



Applicare qui l'adesivo col codice a barre

Apply the adhesive bar code nameplate here

it	Manuale di installazione, uso e manutenzione	3
en	Installation, Operation, and Maintenance Manual	32
fr	Manuel d'installation, d'exploitation et de maintenance.....	59
de	Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch	90
es	Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento	119
pt	Manual de Instruções para Instalação, Funcionamento e Manutenção	148
nl	Installatie-, gebruiks- en onderhoudshandleiding.....	177
pl	Instrukcja montażu, obsługi i konserwacji	206
hr	Priručnik za ugradnju, uporabu i održavanje	236
el	Εγχειρίδιο Εγκατάστασης, Λειτουργίας και Συντήρησης.....	264
tr	Kurulum, Kullanım ve Bakım Kılavuzu	294
ru	Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию	320
352.....	دليلا للتتركيب والتشغيل والصيانة	ar



1 Introduzione e sicurezza

1.1 Introduzione

Scopo del presente manuale

Lo scopo del presente manuale è quello di fornire informazioni su:

- Installazione
- Uso
- Manutenzione



ATTENZIONE:

Leggere attentamente il presente manuale prima di installare e utilizzare il prodotto. Un uso improprio del prodotto può provocare danni a persone e cose, nonché causare la decadenza della garanzia.

NOTA:

Conservare il manuale per riferimento futuro, e tenerlo in prossimità dell'apparecchio in ogni momento.

1.2 Terminologia e simboli relativi alla sicurezza

Livelli di rischio

Simbolo	Indicazione
 PERICOLO:	Situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare il decesso o lesioni gravi.
 AVVERTENZA:	Situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare il decesso o lesioni gravi.
 ATTENZIONE:	Situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni di minore o moderata entità.
NOTA:	• Situazione potenziale che, se non evitata, potrebbe causare condizioni indesiderabili • Procedura non associata a lesioni personali

Categorie di rischio

Le categorie di rischio possono corrispondere a livelli di rischio o a simboli specifici che sostituiscono i normali simboli dei livelli di rischio.

I rischi di natura elettrica sono indicati dai seguenti simboli specifici:



RISCHIO DI NATURA ELETTRICA:

1.3 Utenti inesperti



AVVERTENZA:

Questo prodotto è destinato ad essere utilizzato solo da personale qualificato.

Si devono osservare le seguenti precauzioni:

- Questo prodotto non deve essere utilizzato da persone affette da disabilità fisiche o mentali, o da persone prive della necessaria esperienza e conoscenza, a meno che non siano state istruite sull'uso dell'apparecchio e sui rischi associati, oppure che operino sotto la supervisione di una persona responsabile.
- I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio o in prossimità di esso.

1.4 Garanzia

Per informazioni sulla garanzia, consultare il contratto di vendita.

1.5 Ricambi



AVVERTENZA:

Usare solo ricambi originali per la sostituzione di eventuali componenti usurati o difettosi. L'uso di parti di ricambio non adatte può provocare funzionamenti anomali, danni, lesioni e causare la decadenza della garanzia.

Per ulteriori informazioni sui ricambi per il prodotto, rivolgersi al Servizio di Vendita ed Assistenza.

1.6 Dichiarazioni

Fare riferimento alla specifica dichiarazione relativa alla marcatura presente sul prodotto.



1.6.1 Dichiarazione di conformità UE (n. 12)

1. LVD, EMCD - Modello di apparecchio/Prodotto:
Q-SMART (vedere adesivo sulla prima pagina)
RoHS - Identificazione unica dell'AEE:
Q-SMART
2. Nome e indirizzo del fabbricante:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del

- fabbricante.
4. Oggetto della dichiarazione: quadro di comando per elettropompe
 5. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:
 - Direttiva 2014/35/UE del 26 febbraio 2014 e successivi aggiornamenti (Bassa Tensione).
 - Direttiva 2014/30/UE del 26 febbraio 2014 e successive modifiche (compatibilità elettromagnetica)
 - Direttiva 2011/65/UE dell'8 giugno 2011 e successive modifiche, inclusa la direttiva (UE) 2015/863 (restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche).
 6. Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali è dichiarata la conformità
 - EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
 - EN IEC 63000:2018.
 7. Organismo notificato: -
 8. Informazioni supplementari:
RoHS - Allegato III – Applicazioni esentate dalle restrizioni: piombo nei componenti elettrici/elettronici [7 c)-I].
La dichiarazione si riferisce al quadro senza l'aggiunta dei seguenti accessori:
Kit Modbus RTU codice 150890910
Scheda contatti puliti 6CP codice 1086042400

Firmato a nome e per conto di: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Amministratore delegato



rev.00

La/e dichiarazione/i di conformità non è/sono valida/e se utilizzata/e separatamente dal resto del testo del documento Xylem codice 001085042.

Lowara è un marchio registrato da Xylem Inc. o da una delle sue affiliate.

2 Trasporto e stoccaggio

2.1 Ispezione e consegna

1. Controllare l'esterno dell'imballo.
2. Informare il nostro distributore, entro otto giorni dalla data di consegna, se il prodotto presenta segni visibili di danni.
3. Aprire l'imballo di cartone.

4. Rimuovere il materiale di imballaggio dal prodotto. Smaltire tutto il materiale d'imballaggio in conformità con le prescrizioni locali in vigore.
5. Ispezionare il prodotto per determinare se eventuali parti sono mancanti o danneggiate.
6. Contattare il venditore in caso di problemi.

2.2 Trasporto e linee guida

Precauzioni



AVVERTENZA:

- Rispettare le norme di antinfortunistica vigenti.

Controllare che il peso lordo riportato nell'imballo sia idoneo per gli organi impiegati per il riempimento.

Posizione e fissaggio

Assicurarsi che l'apparecchio sia fissato saldamente durante il trasporto e non possa rotolare o cadere. Il prodotto deve essere trasportato a una temperatura ambiente compresa tra -10°C e 70°C (tra 14°F e 158°F) con umidità non condensata <90%, e deve essere protetto dallo sporco, fonti di calore e danni meccanici.

2.3 Linee guida per lo stoccaggio

2.3.1 Luogo di stoccaggio

NOTA:

- Proteggere il prodotto da umidità, sporco, fonti di calore e da possibili danni meccanici.
- Il prodotto deve essere immagazzinato a una temperatura ambiente compresa tra -10°C e 70°C (tra 14°F e 158°F) e un'umidità non condensata inferiore al 90%.

3 Descrizione del prodotto



3.1 Panoramica del prodotto

Q-SMART è un quadro elettrico monofase progettato per essere usato con 1 o 2 elettropompe monofase per diverse applicazioni a velocità fissa.

È adatto per impianti di pressurizzazione, di svuotamento o impianti per acque reflue. Verificare il vostro tipo di installazione e modificare i parametri di conseguenza (si vedano le sezioni 5.4.3, 5.4.4 e 10.1).

3.2 Nome del prodotto

Esempio: Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-SMART	Nome commerciale del quadro elettrico. Alimentazione di rete, monofase 1x230Vac 50/60Hz

10	Numero di pompe che possono essere collegate 10: Una 20: Due
15	Potenza nominale del motore kW x 10 15=1,5kW x 10
D	Applicazione software di default D: acque reflue/ riempimento B: pressurizzazione
12A	Corrente massima assorbita da una pompa elettrica

3.3 Dati tecnici

Tab 1 Versione standard

Modello del quadro elettrico	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Tensione nominale di impiego (U _{in})	1x230VAC (da -15% a +10%)	
Frequenza nominale di impiego	50/60 Hz	
Corrente di ingresso nominale ¹ (U _{in} =230V)	12A	24A
Protezione di linea consigliata ²	20A	40A
Corrente di uscita nominale (U _{in} =230V)	12 A	2 x 12 A
Consumo in stand-by	1,8W (la potenza di riserva può variare a seconda del tipo di sensore collegato)	
Tipo di carico	Motore elettrico	
Cosφ nominale	≥ 0,6	
Box	Autoestinguente - grigio	
Protezione IP frontale	55	
Connessioni (usare solo conduttori di rame)	Morsettiere a vite (alimentazione, ingresso e uscita)	
Sezione del cavo di alimentazione massima in ingresso	4 mm ²	
Sezione del cavo di alimentazione massima del motore	4 mm ²	
Setpoint ³	Pressione: da 0 a 60 bar (da 0 a 6 MegaPa) Livello: da 0 a 50 m (da 0 a 164 piedi) Temperatura: da -20 a 100°C (da 32 a 122°F)	
Temperatura ambiente	da 0 a 40°C (da 32 a 122°F)	
Umidità ambiente	da 10 a 90% non condensata	

te	
Altitudine ⁴	≤2000 m s.l.m.
Buzzer allarme	3,6 kHz, Piezo
Fusibile di protezione motore F1, F2	12 A (gG) CH10 10,3x38 mm
Fusibile di protezione ausiliario F3	1A ritardato 5x20 mm (T1L 250V IEC60127-2/3)
Ingressi digitali	5 ingressi multifunzione per contatto NO/NC (privi di potenziale, 12V, 4mA)
Ingressi sonda elettrica	4 sensori di livello con elettrodi, 1 elettrodo di riferimento Sensibilità: da 5 a 100kOhm, Capacità della linea: 10nF max, Tensione dell'elettrodo: 6,5V - 20Hz
Ingresso analogico	Trasduttore 0-20/4-20mA (Ingresso valore attivo del sensore) Ingresso corrente 0-22 mA, accuratezza 0,3%, Alimentazione sensore +12 Vdc
Uscite digitali	1 Relè di carico
	2 Relè di carico
Porta seriale TTL	30(15)A @ 250VAC La massima corrente consentita per il motore elettrico è di 12A
	Porta per la comunicazione con il sistema di supervisione tramite TTL con protocollo di comunicazione ModBus Segnali: +5V, RX, TX, RTS, 0V
Connettore RJ45	Porta RJ45 per la comunicazione con la scheda con relè privi di potenziale Segnali: +12V - 120mA, 0V, 6 uscite collettore aperto
Dimensioni e peso	Vedi Figura 3

1. La corrente erogata dal quadro elettrico non deve essere inferiore rispetto alla corrente assorbita dalle elettropompe, e dipende anche dalla caduta di tensione dovuta alla lunghezza del cavo.
2. Scegliere la corrente del dispositivo di protezione di linea in relazione alla corrente massima assorbita dai motori.
3. Solo nel caso in cui sia utilizzato il sensore elettronico.
4. Per altitudini più elevate o altre condizioni ambientali non contemplate nel presente manuale, contattare il rappresentante locale dell'After Sales & Service.

3.4 Specifiche della pompa

Fare riferimento al Manuale d'uso e manutenzione dell'elettropompa. È fondamentale considerare le limitazioni di utilizzo del quadro elettrico, insieme a quelle relative all'elettropompa. Fare riferimento a

Dati tecnici in **Tab 1**. Il cliente è responsabile del controllo delle limitazioni dell'elettropompa, se non specificate nel presente manuale.

4 Installazione



Precauzioni



AVVERTENZA:

- Rispettare le norme di antinfortunistica vigenti.
- Usare le idonee attrezzature e protezioni.
- Fare sempre riferimento ai regolamenti, leggi e norme locali vigenti per quanto riguarda la scelta del luogo dell'installazione e gli allacciamenti idraulici ed elettrici.

4.1 Requisiti elettrici

Le norme locali vigenti prevalgono sui requisiti specifici indicati di seguito.

Lista di verifica del collegamento elettrico

Controllare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- I conduttori elettrici sono protetti dall'alta temperatura, da vibrazioni e urti.
- Il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione principale devono corrispondere ai dati riportati nella targa sul corpo della pompa.
- Si raccomanda di fornire energia elettrica al quadro elettrico con una linea di alimentazione dedicata, provvista di:
 - Un interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA) [dispositivo a corrente residua RCD].
 - Un dispositivo di sconnessione dalla rete con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm.

Lista di verifica del quadro elettrico

NOTA:

Il quadro elettrico deve essere compatibile con i dati dell'elettropompa alimentata dal quadro stesso. È fondamentale considerare le limitazioni di utilizzo del quadro elettrico, insieme a quelle relative all'elettropompa. Combinazioni inadeguate non garantiscono la funzionalità e la protezione dell'elettropompa e del quadro elettrico.

Controllare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- Il quadro elettrico deve proteggere le pompe da eventuali cortocircuiti. Un fusibile ritardato o un interruttore magnetotermico (una caratteristica Tipo C è consigliabile) sono idonei alla protezione del quadro elettrico.

- Un fusibile ritardato all'interno del quadro elettrico protegge la pompa contro i cortocircuiti. Per le pompe è fornito un fusibile di tipo 12A gG (F1, F2). Fare riferimento alla Figura 7.
- Il quadro elettrico deve essere programmato correttamente. Fare riferimento alla sezione "**Avvio e programmazione**" (sezioni 5.4.3, 5.4.4)

Lista di verifica del motore

Usare un cavo a 3 conduttori (2 + terra/massa). Tutti i cavi devono essere termoresistenti fino a un minimo di +70°C (158 °F).

4.2 Installazione meccanica

NOTA:

- Un'installazione meccanica non corretta può causare il malfunzionamento e la rottura del quadro elettrico.
- Leggere il presente manuale e il manuale per l'elettropompa prima dell'installazione.

Assicurarsi che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Fare riferimento alla Figura 4 per il corretto montaggio del quadro elettrico.
- Non installare il quadro elettrico in una zona esposta alla luce solare diretta e/o in prossimità di fonti di calore. Fare riferimento all'intervallo della temperatura ambiente nella sezione **Dati tecnici**.
- Installare il quadro elettrico e l'elettropompa in un luogo asciutto e al riparo dal gelo, osservando i limiti di impiego e assicurandosi che il motore sia sufficientemente raffreddato.
- Non usare il prodotto in ambienti esplosivi o in **presenza di polveri, acidi, gas corrosivi e/o infiammabili**.

4.3 Installazione elettrica

Precauzioni



AVVERTENZA:

- Assicurarsi che tutti i collegamenti siano eseguiti da un installatore qualificato e nel rispetto delle normative vigenti.
- Prima di mettere in funzione l'unità (quadro elettrico ed elettropompa), assicurarsi che l'apparecchio e il quadro elettrico siano isolati dall'alimentazione elettrica e non possano essere messi sotto tensione.

Messa a terra



Rischio di natura elettrica

- Collegare sempre il conduttore di terra di protezione al morsetto di terra (massa) prima di effettuare altri collegamenti elettrici.

NOTA:

Assicurarsi che non ci siano pezzi di filo o guaina o altri materiali estranei nel quadro elettrico quando si effettuano i collegamenti elettrici. Prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare danneggiamenti durante la rimozione delle parti interne.

4.3.1 Morsetti

Fare riferimento alla Figura 7.

N°	Significato/Collegamenti	Serigrafia sulla plastica
1	Alimentazione di rete 1x230Vac, 50/60Hz	Interruttore magnetotermico di sovraccarico 1P+N, In=32A
2	2.1) M1= Elettropompa 1 alimentazione 1x230Vac, I _{1max} =12A 2.2) M2= Elettropompa 2 alimentazione 1x230Vac, I _{2max} =12A	2.1) U1M1=L1 U2M1=N1 2.2) U2M2=N2 U1M2=L2
3	Sensori analogici e digitali 3.1) Sensore di pressione/ temperatura/ livello 3.2) Ingresso digitale programmabile 3.3) Pressostato di minima o interruttore di livello minimo 3.4) Pressostato di massima o interruttore di livello alto 3.5) Pressostato/ Galleggiante pompa1 3.6) Pressostato/ Galleggiante pompa2 3.7) Sonde elettriche 3.7.1) Comune 3.7.2) Livello minimo 3.7.3) Start/stop pompa 1 3.7.4) Start/stop pompa 2 3.7.5) Livello alto	AI/DI, Ingressi analogici e digitali 3.1) AI (0/4-20mA) 3.2) D IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Sonde elettriche 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX
4	Connessione veloce RJ 45 per contatti privi di potenziale	RILS
5	Interruttori per bypass elettronico:	M1 M2

	M1: controllo motore elettrico 1 M2: controllo motore elettrico 2 (vedere sezione 4.6)	
6	Connessione Modbus RTU 485	TTL
7	alloggio interno per Modbus RTU 485.	-

4.3.2 Collegamento all'alimentazione di rete

NOTA:

La sezione trasversale del cavo di alimentazione principale è adatta per il consumo massimo di corrente del motore elettrico, tenendo in considerazione anche la caduta di tensione massima ($\leq 4\%$).

Installazione e sostituzione del cavo di alimentazione principale

Fare riferimento alle Figure 5, 6, 7 e 8.	- Assicurarsi che il quadro elettrico sia isolato dall'alimentazione elettrica e non possa essere messo sotto tensione. - Aprire i coperchi frontali (1) e (3) e spegnere l'interruttore generale (2). - Svitare le 4 viti M4x25 e aprire il coperchio POSTERIORE (vedi Figura 6). - Inserire i cavi dell'alimentazione nel relativo pressacavo (1), Figura 5. - Collegare prima il cavo di terra al morsetto corrispondente e poi collegare gli altri cavi. È consigliabile che il cavo di terra sia più lungo degli altri cavi, Figure 7 e 8. - Controllare che tutti i cavi siano assicurati, chiudere il coperchio POSTERIORE e serrare le viti se non sono stati collegati altri cavi.

NOTA:

Se alcuni modelli sono provvisti di un cavo dell'alimentazione con una sezione trasversale di 4G2.5mm², questa serve solo per il test di produzione interno. Controllare la caduta di tensione ($\leq 4\%$) e sostituire il cavo con uno provvisto di una sezione trasversale idonea.

4.3.3 Collegamento del cavo di alimentazione del motore

Se il cavo di alimentazione dei motori deve essere aggiunto o sostituito, utilizzarne uno con una sezione trasversale adatta al massimo consumo di corrente del motore elettrico, e tenendo in considerazione anche la caduta di tensione massima ($\leq 4\%$).

Fare riferimento alle Figure 5, 6, 7, 8.	1. Assicurarsi che il quadro elettrico sia isolato dall'alimentazione elettrica e non possa essere messo sotto tensione. 2. Aprire i coperchi frontali (1) e (3) e spegnere l'interruttore generale (2). 3. Svitare le 4 viti M4x25 e aprire il coperchio POSTERIORE (vedi Figura 6). 4. Inserire i cavi dell'alimentazione del motore nei relativi pressacavi (3) (5), Figura 5. 5. Collegare prima il cavo di terra al morsetto corrispondente e poi collegare gli altri cavi. È consigliabile che il cavo di terra sia più lungo degli altri cavi, Figure 7 e 8. 6. Controllare che tutti i cavi siano assicurati, chiudere il coperchio POSTERIORE e serrare le viti se non sono stati collegati altri cavi.

4.3.4 Collegamenti I/O

I morsetti devono essere scelti a seconda dell'applicazione e del tipo di sensore utilizzato (Figure 7 e 9). Per l'applicazione, fare riferimento alle Figure 11+ 64.

Fare riferimento alle Figure 5, 6, 7 e 9.	1. Assicurarsi che il quadro elettrico sia isolato dall'alimentazione elettrica e non possa essere messo sotto tensione. 2. Aprire i coperchi frontali (1) e (3) e spegnere l'interruttore generale (2). 3. Svitare le 4 viti M4x25 e aprire il coperchio POSTERIORE (vedi Figura 6). 4. Inserire i cavi dell'alimentazione nei relativi pressacavi, Figura 5, sezione 4.5. 5. Collegare il cavo agli appositi morsetti, Figure 7 e 9. 6. Controllare che tutti i cavi siano assicurati, chiudere il coperchio POSTERIORE e serrare le viti se non sono stati collegati altri cavi.

4.3.5 Sostituzione del fusibile F1 o F2

Se il fusibile F1 o F2 deve essere sostituito perché difettoso, sostituirlo con uno avente le caratteristiche adeguate.

L'Allarme A01 indica che il fusibile F1 è difettoso.
L'Allarme A02 indica che il fusibile F2 è difettoso.

Fare riferimento alle Figure 5, 6, 7 e 8.	1. Assicurarsi che il quadro elettrico sia isolato dall'alimentazione elettrica e non possa essere messo sotto tensione. 2. Aprire i coperchi frontali (1) e (3) e spegnere l'interruttore generale (2). 3. Svitare le 4 viti M4x25 e aprire il coperchio POSTERIORE (vedi Figura 6). 4. Utilizzare uno strumento adeguato per rimuovere il fusibile F1 (allarme A01) o F2 (allarme A02). 5. Sostituire il fusibile a seconda dei <i>Dati tecnici</i> corretti, vedi Tab 1. 6. Chiudere il coperchio POSTERIORE e serrare le viti se non sono stati collegati altri cavi.

4.4 Sensore analogico

È richiesto un sensore analogico con un'uscita da 0/4-20mA, per indicare la pressione, il livello o la temperatura del sistema (fare riferimento alle Figure 7 e 9).

Un sensore offre la possibilità di funzioni supplementari.

Vedere la sezione 5.3 *Avvio e programmazione*.

4.5 Pressacavi e morsetti

4.5.1 Q-SMART 10/bS gruppo per pressurizzazione

Fare riferimento alle Figure 5, 7 e 9.

Si consigliano i valori di seguito riportati

# (Figura 5)	Significato/ Collegamenti (Figure 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (Figure 7, 9)	Diametro cavo possibile (mm)
1	- Alimentazione elettrica in ingresso	1x230Vac	da 7 a 13
2	- Pressostato P1 - Sonda comune	P 1 S COM	da 5 a 10
3	- Pompa motore 1	M 1	da 7 a 13
4	- Sensore	A IN	da 5 a 10
5	- Pressostato di massima	P MAX S MIN	da 7 a 13

	- Sonda di livello minimo - Cavo sonda multifilo⁽¹⁾		
6	- Pressostato di minima - Galleggiante livello minimo - Pressostato di massima	P MIN G MIN P MAX	da 5 a 10

(1) Collegare il cavo multifilo a una scatola di giunzione, e poi ciascuna sonda al suo cavo.

4.5.2 Q-SMART 20/ bS gruppo per pressurizzazione

Fare riferimento alle Figure 5, 7 e 9.

# (Figura 5)	Significato/ Collegamenti (Figure 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (Figure 7, 9)	Diametro cavo possibile (mm)
1	- Alimentazione elettrica in ingresso	1x230Vac	da 7 a 13
2	- Pressostato P1 - Cavo pressostato multifilo⁽¹⁾ - Cavo sonda multifilo⁽¹⁾	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1 S 2 S MAX	da 5 a 10
3	- Pompa motore 1	M 1	da 7 a 13
4	- Sensore - Pressostato P2	A IN P 2	da 5 a 10
5	- Pompa motore 2	M 2	da 7 a 13
6	- Pressostato di minima - Galleggiante livello minimo - Cavo sonda multifilo⁽¹⁾ - Cavo pressostato multifilo⁽¹⁾	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN S MAX	da 5 a 10

4.5.3 Q-SMART 10/SE gruppo drenaggio per acque reflue/ riempimento

Fare riferimento alle Figure 5, 7 e 9.

# (Figura 5)	Significato / Collegamenti (Figure 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (Figure 7, 9)	Diametro cavo possibile (mm)
1	- Alimentazione elettrica in ingresso	- 1x230Vac	da 7 a 13
2	- Galleggiante livello massimo - Sonda di livello massimo	- G MAX - S MAX	da 5 a 10
3	- Pompa motore 1	- M 1	da 7 a 13
4	- Sensore - Sonda di livello pompa 1	- A IN - S 1	da 5 a 10
5	- Galleggiante pompa 1 - Sonda comune - Cavo sonda multifilo⁽¹⁾	- G1 - S COM - S MIN - S 1 - S MAX	da 7 a 13
6	- Galleggiante livello minimo - Sonda di livello minimo	- G MIN - S MIN	da 5 a 10

4.5.4 Q-SMART 20/SE gruppo drenaggio per acque reflue/ riempimento

Fare riferimento alle Figure 5, 7 e 9.

# (Figura 5)	Significato / Collegamenti (Figure 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (Figure 7, 9)	Diametro cavo possibile (mm)
1	- Alimentazione elettrica in ingresso	- 1x230V ac	da 7 a 13
2	- Cavo sonda multifilo⁽¹⁾	- S COM - S MIN - S 1	da 5 a 10

	- Cavo galleggiante multifilo ⁽¹⁾	- S 2 - S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	
3	- Pompa motore 1	- M 1	da 7 a 13
4	- Sensore	- A IN	da 5 a 10
5	- Pompa motore 2	- M 2	da 7 a 13
6	- Galleggiante livello minimo	- G MIN	da 5 a 10

4.6 ALIMENTAZIONE DELLE ELETTROPOMPE IN CASO DI EMERGENZA

Nel caso in cui il software o l'elettronica del quadro elettrico Q-SMART fossero bloccati, le pompe possono essere alimentate modificando la posizione degli interruttori a ponticello M1 e M2 (fare riferimento alle Figure 7 e 10).

AVVERTENZA:



- Assicurarsi che quest'operazione sia eseguita da installatori qualificati e nel rispetto delle normative vigenti.
- Prima di mettere in funzione l'unità, assicurarsi che l'apparecchio e il quadro elettrico siano isolati dall'alimentazione elettrica e non possano essere messi sotto tensione.
- Questa operazione deve essere eseguita solo in caso di emergenza.

5 Descrizione del sistema

5.1 Interfaccia utente

Nell'elenco vengono descritte le parti illustrate nella Figura 1.

Numero	Descrizione
1 e 2	In modalità MANUALE (MAN): 1 = Pulsante per azionare l'elettropompa 1. Tenere premuto il pulsante per l'azionamento. 2 = Pulsante per azionare l'elettropompa 2. Tenere premuto il pulsante per l'azionamento. In modalità STANDBY (StY): 1,2 Aumento o diminuzione del valore di un parametro selezionato in modalità STANDBY
3	Tipo di display: LED a tre cifre con simboli luminosi
4	Pulsante per la commutazione tra

	le modalità di funzionamento: • AUTOMATICA (Aut) • MANUALE (MAN) e • STANDBY (StY) (attivazione del menu di programmazione)
5	Pulsante per confermare il menu e i dati.

5.2 Informazioni sul display

Nell'elenco vengono descritte le parti illustrate nella Figura 2.

Numero	Descrizione
1	LED verde acceso: indica che la pompa 1 è in funzione
2	LED blu acceso: indica la modalità AUTOMATICA
3	LED verde acceso: indica che la pompa 2 è in funzione
4	LED rosso acceso: indica un'anomalia. Il LED si illumina quando è presente un allarme.
5	LED giallo acceso in modalità MANUALE
6	LED rosso acceso: indica • Allarme mancanza acqua acceso, per applicazione pressurizzazione oppure • Allarme di alto livello acceso, per applicazione acque reflue.
7	LED rosso: indica la temperatura in °C, se selezionata
8	LED rosso acceso: indica la prevalenza (colonna d'acqua) in m, se selezionata
9	LED con luce verde fissa indica che l'alimentazione è accesa
10	LED rosso acceso: indica la pressione in bar, se selezionata

5.2.1 Blocco/sblocco dell'interfaccia utente

I pulsanti (4) sono attivati in modalità AUTOMATICA o MANUALE e consentono all'utente di visualizzare il registro funzionamento e allarmi (vedere sezione 5.4.2) o di accedere ai menu e modificare i parametri di funzionamento (vedere sezione 5.4.3).

5.3 Avvio e programmazione

NOTA:

Se fornito singolarmente, **IL SOFTWARE DI DEFAULT È:**

- ACQUE REFLUE DRENAGGIO (SE) per Q-SMART10../D, Q-SMART20../D, vedere sezione 3.2 e 5.4.3 tab. 2

- **PRESSURIZZAZIONE (bS)** per Q-SMART10.. /B, Q-SMART20, vedere sezione 3.2 e 5.4.3 tab. 3.

Modificare i valori in base al tipo di elettropompa e del sistema, vedere sezione 5.4.4 e fare riferimento alle Figure 11÷64).

- Nel caso in cui il quadro elettrico fosse già collegato ad un'elettropompa o ad un gruppo di pressione, è stato programmato in relazione alle caratteristiche dell'elettropompa ed i valori di default possono cambiare. Modificare i valori di funzione del sistema.
- Una configurazione non corretta può danneggiare l'elettropompa e/o il sistema.

Fare riferimento alle Figure 1 e 2 per l'interfaccia utente.

1. Controllare che siano stati eseguiti tutti i collegamenti meccanici, elettrici e idraulici. Vedi *Installazione meccanica* sezione 4.2, *Installazione elettrica* sezione 4.3.
2. Accendere l'alimentazione sull'interruttore principale (1) Figura 7; in questo modo si avvia il quadro elettrico.
3. Il quadro elettrico esegue un autoprova sull'hardware interno e si accende il LED (9). È possibile accedere al MENU DI CONFIGURAZIONE per impostare l'applicazione corretta (fare riferimento alle Figure dalla 11 alla 624).

NOTA:

- La modalità di avvio dopo uno spegnimento è sempre AUTOMATICA e non può essere modificata.
- In modalità automatica l'elettropompa funziona se la pressione, il livello o la temperatura del sistema sono inferiori al valore selezionato. Se necessario, premere (4) per impostare la modalità MANUALE e l'elettropompa si spegne se in funzionamento.

I parametri nel menu PARAMETRI possono essere modificati SOLO in modalità STANDBY (StY). Premere (4) per passare da una modalità all'altra: AUTOMATICA, MANUALE e STANDBY (StY); i LED (5) e (2) sono spenti. Vedere la sezione 5.4.4 per la procedura corretta.

5.4 Programmazione

Il quadro elettrico ha tre menu a cui si può accedere con una combinazione di tasti;

- CONFIGURAZIONE RAPIDA (vedere sezione 5.4.3)
- REGISTRO ALLARMI (vedere la sezione 5.4.2).
- PARAMETRI (vedere la sezione 5.4.4).

5.4.1 Testi visualizzati sul display

Sim	Descrizione
MAAn	Modalità di funzionamento Manuale: la pompa è ferma
Aut	Modalità di funzionamento Automatica.
StY	Modalità Stand-by: La programmazione è abilitata
cnf	Selezione del software (sE o bS)
SE	Il quadro elettrico Q-SMART è impostato in modalità acque reflue DRENAGGIO.
bS	Il quadro elettrico Q-SMART è impostato in modalità pressurizzazione BOOSTER.
c	Parametro di configurazione
t	Parametro di temporizzazione
r	Menu parametri di regolazione
h	Ora e valore relativo
---	Visualizzato sul display quando il sensore analogico non viene utilizzato. Il sensore digitale è utilizzato.
run	Quando il sensore analogico non è utilizzato (nessun feedback) la pompa è in funzione
A	Registro allarmi
tSt	Autoprova in esecuzione
OFF	Il quadro elettrico Q-SMART è disattivato dall'interruttore di comando esterno collegato a D IN PROGR (Figura 9) Stato dell'allarme nel registro allarmi
On	Stato dell'allarme nel registro allarmi
P1	Pompa 1 in funzione
P2	Pompa 2 in funzione

5.4.2 Registro allarmi

È possibile visualizzare le informazioni riguardanti eventuali allarmi in modalità MANUALE o AUTOMATICA. Il menu è di sola lettura e visualizza gli ultimi 20 allarmi che si sono verificati.

Fare riferimento alle Figure 1 e 2.

- Tenere premuto (4) per alcuni secondi per accedere al menu. Il LED (4) si spegne.
- Premere (1) o (2) per selezionare l'allarme, e premere (5) per confermare.
- Premere (5) diverse volte per visualizzare in sequenza i seguenti dati: codice allarme, stato (OFF, ON), e giorno, mese, anno, ora, minuti, per indicare il momento dell'evento.
- Premere (4) per uscire o (1) o (2) per selezionare un altro allarme nell'elenco.

Esempio in Figura 65.

Numero di allarme 20, tipo A53,
 - disattivato (OFF) il 12/11/2015 alle ore 21:36
 - attivato (ON) il 12/11/2015 alle ore 20:58

5.4.3 Menu Configurazione

Viene usato per una selezione rapida dell'applicazione (fare riferimento alle Figure [11+64](#)).

LA SELEZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLO DURANTE L'ACCENSIONE.

1. Fare riferimento alla Figura [6](#): Accendere l'interruttore principale (2).
2. Fare riferimento alle Figure [1](#) e [2](#): Premere i pulsanti (1) e (2) contemporaneamente durante l'accensione; il LED (9) si accende e sul display appare "cnf".
3. Premere (5) per visualizzare la configurazione corrente.
4. Premere pulsante (1) o (2) per modificare il tipo di configurazione:
 - **SE**: Acque reflue drenaggio.
 - **bs**: pressurizzazione booster.
5. Premere pulsante (5) per confermare
6. 1P o 2P vengono visualizzati sul display.
7. Premere pulsante (1) o (2) per modificare il numero delle pompe:
 - **1P**: una pompa
 - **2P**: due pompe
8. Premere pulsante (5) per confermare.
9. **P** o **S** vengono visualizzati a display. Premere pulsante (1) o (2) per modificare. Se impostato pressurizzazione (bS):
 - **P**: Comando pompa da pressostato. P1, P2, PMAX, PMIN abilitati.
 - **S**: Comando pompa da sensore di pressione elettronico (A IN). A IN, P MAX, P MIN abilitati.

Se impostato acque reflue drenaggio (SE):

- **G**: Comando pompa da galleggianti pressostato. G1, G2, GMAX, GMIN abilitati.

10. Premere pulsante (5) per confermare
11. Spegner il quadro elettrico e riaccenderlo. La nuova applicazione è ora attivata.

5.4.4 Menu Parametri

Tutti i parametri di funzionamento possono essere selezionati e modificati solo in modalità STANDBY (StY) (vedere [Tab 2](#) o [Tab 3](#)).

NOTA:

Dopo 3 minuti di inattività e se nessun tasto viene utilizzato, viene ripristinata la modalità automatica.

La pompa rimane in stand-by durante la configurazione.

Fare riferimento alle figure [1](#) e [2](#)

1. Tenere premuto (4) per accedere alla modalità STANDBY (StY).

2. I LED (2) e (5) si spengono. Il LED (9) si accende.
3. Premere (5) per accedere al menu dei parametri.
4. "000" lampeggia.
5. Premere (1) o (2) per modificare la password 066.
6. Premere (5) per confermare. Se la password è errata, premere (4) per la modalità di sola lettura.
7. Premere (1) e (2) per visualizzare il parametro
8. Premere (5) per modificare il parametro. Lampeggia.
9. Premere (1) o (2) per modificare il valore.
10. Premere (5) per confermare.
11. Premere (1) o (2) per confermare e passare al parametro successivo o premere (4) per la modalità AUTOMATICA o MANUALE.
12. Ripetere i punti da 7 a 9.
13. Premere (4) per la modalità AUTOMATICA o MANUALE.
14. Spegner e riaccendere.

Tab 2 Lista Parametri Applicazione ACQUE REFLUE, DRENAGGIO

(è selezionato il parametro SE, sezione [5.4.3](#))

Par.	Descrizione	Range	Unità	Default
SISTEMA				
c01	Numero pompe	1= 1 pompa 2= 2 pompe	-	
c02	Funzione di riempimento. (Vedere Figure 11+16 , 39+46 , 54+64)	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
c03	Tipo di sensore utilizzato.	1= Galleggianti 2= Sensore di livello 3= Sonde 4 = Sensore di livello con commutazione automatica al galleggiante se il sensore è difettoso 5 = Sensore di livello con commutazione automatica alle sonde se il sensore è difettoso	-	1
c04	Tipo di segnale del	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1

	sensore			
c05	Valore di scala iniziale del sensore. Solo nel caso in cui sia utilizzato il sensore.	Pressione: da 0 a 60 bar Temperatura: da -20 a 100°C Livello: da 0 a 50 m	varie	0
r05	Calibrazione della scala iniziale in mA.	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
t05	Filtro software per ingresso analogico	Standard Lowara	-	3
c06	Valore di fondo scala del sensore selezionato. Solo nel caso in cui sia utilizzato il sensore.	Pressione: da 0 a 60 bar Temperatura: da -20 a 100°C Livello: da 0 a 50 m	Varie	10
SOGLIA E TEMPORIZZAZIONI (la soglia è attiva solo con il sensore)				
c07	Setpoint di livello unico	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
r07	Valore di livello set-point	Da 0 a Fondo scala	Varie	5
r08	Delta soglia superiore	Da 0 a Fondo scala	Varie	0,5
r09	Delta soglia inferiore	Da 0 a Fondo scala	Varie	0,5
r10	Soglia start pompa 1	Da 0 a Fondo scala	Varie	8
t10	Tempo di ritardo start pompa 1	da 0 a 100	sec	2
r11	Soglia stop pompa 1	Da 0 a Fondo scala	Varie	2
t11	Tempo di ritardo stop pompa 1	da 0 a 100	sec	0
r12	Soglia start pompa 2	Da 0 a Fondo scala	Varie	7
t12	Tempo di ritardo start pompa 2	da 0 a 100	sec	2

r13	Soglia stop pompa 2	Da 0 a Fondo scala	Varie	1
t13	Tempo di ritardo stop pompa 2	da 0 a 100	sec	0
COMBINAZIONE (fare riferimento alla sezione 6.2 per la descrizione)				
c14	Abilitazione delle combinazioni di arresto e/o avvio delle pompe da parte dei galleggianti (G) e delle sonde (S).	0= solo G1 e G2 1= solo G MIN e S MIN collegati (galleggiante o sonda S MIN + sonda S COM comune) 2= solo G MAX e S MAX collegati (galleggiante o sonda S MAX + sonda S COM comune) 3= G MIN/S MIN e G MAX /S MAX	-	3
AVVIO DELLO SCAMBIO CICLICO				
c15	Abilitazione dello scambio ciclico. Lo scambio ciclico automatico avviene ad ogni riavvio del gruppo dopo una fermata in automatico. Se lo scambio ciclico delle pompe è disabilitato, i galleggianti o le sonde devono essere collegati alle loro relative pompe: P1-G1 (o S1), P2-G2 (o S2).	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	1

	Questa funzione è fondamentale quando le pompe sono situate in diverse stazioni.			
c16	Inserire la pompa di servizio che si desidera parta come prima dopo un'accensione elettrica o dopo il reset. Il parametro c15 deve essere in modalità ABILITATO	1= Pompa 1 2= Pompa 2	-	1
c17	Nel caso non avvenga uno scambio ciclico in automatico (il gruppo non ha mai avuto modo di fermarsi), una volta trascorso il tempo impostato viene effettuato uno scambio ciclico "forzato" delle pompe di servizio.	0= Disabilitato da 1 a 12 ore	Ore	0
c18	Impostabile solo nel caso di sistemi a sensore. Dimezza la temporizzazione (t10, t11, t12, t13) in caso di variazione eccessiva del feedback (pressione, livelli, temperatura).	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
OROLOGIO IN TEMPO REALE (RTC)				
h19	Impostazione data	Y	-	
h20	Impostazione	M= da 1 a	-	

	ne mese	12		
h21	Impostazione giorno	g= da 1 a 31	-	
h22	Impostazione ora	h= da 0 a 23	-	
h23	Impostazione minuti	m= da 00 a 59	-	
ESECUZIONE AUTOPROVA Con questa funzione, le pompe vengono avviate una volta alla settimana e ad un'ora e in un giorno prestabiliti, o dopo un periodo di inattività. (Fare riferimento alla sezione 6.1 per la descrizione)				
c24	Attivazione periodica Autoprova	0= Disabilitato 1= Settimanale 2= Tempo di inattività	-	0
t24	Impostazione del periodo di inattività della pompa 1 (c24=2)	da 1 a 30 gg	giorni	1
t25	Impostazione del periodo di inattività della pompa 2 (c24=2)	da 1 a 30 gg	giorni	1
h26	Impostazione del giorno dell'autoprova settimanale (c24=1)	1= Lunedì 2= Martedì 3= Mercoledì 4= Giovedì 5= Venerdì 6= Sabato 7= Domenica	-	1
h27	Impostazione dell'ora dell'autoprova settimanale (c24=1)	da 0 a 23	ora	10
h28	Impostazione dei minuti dell'autoprova settimanale (c24=1)	da 0 a 59	min	00
h29	Impostazione del tempo di funzionamento della pompa durante l'autoprova settimanale (c24=1)	da 2 a 20	sec	5
MODIFICA DEL SETPOINT (solo per il sistema con sensore analogico)				
c30	Impostazione	0= Disabilitato	-	0

	ne della modalità per modificare il setpoint	tato 1= Orologio interno 2= Da ingresso digitale DI5		
r30	Impostazione del cambio di valore del setpoint. La soglia di avvio e arresto di ciascuna pompa (r08, r09, r10, r11, r12, r13) viene aumentata e diminuita dal valore (c30=1)	Da 0 a Fondo scala	varie	0,5
h30	Impostazione dell'ora di avvio per la modifica del setpoint (c30=1)	da 0 a 23	ora	1
h31	Impostazione dei minuti di avvio per la modifica del setpoint (c30=1)	da 0 a 59	Min	1
h32	Impostazione dell'ora di arresto per la modifica del setpoint (c30=1)	da 0 a 23	ora	1
h33	Impostazione dei minuti di arresto per la modifica del setpoint (c30=1)	da 0 a 59	min	1
PROGRAMMAZIONE DEGLI INGRESSI DIGITALI (fare riferimento alle Figure 7 e 9)				
r34	Impostazione della logica del galleggiante sull'ingresso digitale G1	1= NC, Normalmente chiuso 2= NO, Normalmente aperto	-	2
r35	Impostazione della logica del galleggiante sull'ingresso digitale G2	1= NC, Normalmente chiuso 2= NO, Normalmente aperto	-	2
r36	Impostazione della	1= NC, Normalmente	-	2

	logica del galleggiante sull'ingresso digitale G MAX	te chiuso 2= NO, Normalmente aperto		
t36	Tempo di ritardo fino all'attivazione del galleggiante sull'ingresso digitale G MAX (r36)	da 0 a 200	sec	0
r37	Impostazione della logica del galleggiante sull'ingresso digitale G MIN	1= NC, Normalmente chiuso 2= NO, Normalmente aperto	-	2
t37	Tempo di ritardo fino all'attivazione del galleggiante sull'ingresso digitale G MIN (r37)	da 0 a 200	sec	0
c38	Configurazione dell'ingresso digitale programmabile D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Non usato. 1= Comando esterno e le pompe si accendono una alla volta (a distanza di 2 secondi). 2= Allarme esterno 3= ON/OFF esterno. 4= Modifica setpoint	-	0
r38	Impostazione della logica dell'ingresso digitale programmabile D IN_PROG	1= NC, Normalmente chiuso 2= NO, Normalmente aperto	-	2
t38	Tempo di ritardo fino all'attivazione dell'ingresso digitale programmabile D IN_PROG (r38)	da 0 a 200	sec	0
6CP Q-SMART MODULE (ACCESSORIO OPZIONALE), È una scheda elettronica composta da sei relè e contatti privi di potenziale (fare riferimento alle Fi-				

gure 7, 9).				
c40	Configurazione del relè OUT_1 (K3 sulla scheda)	0= Disabilitato 1= P1 in funzione 2= P2 in funzione 3= Fusibile 1 bruciato 4= Fusibile 2 bruciato 5= Allarme livello alto 6= Allarme soglia livello max 7= Allarme soglia livello min 8= Allarme esterno 9= Autoprova in corso. 10= Allarme sensore guasto 11= Alimentazione accesa 12=Modalità Aut/Man	-	0
c41	Configurazione del relè OUT_2 (K4 sulla scheda)	Vedere la configurazione c40	-	0
c42	Configurazione del relè OUT_3 (K5 sulla scheda)	Vedere la configurazione c40	-	0
c43	Configurazione del relè OUT_4 (K6 sulla scheda)	Vedere la configurazione c40	-	0
c44	Configurazione del relè OUT_5 (K7 sulla scheda)	Vedere la configurazione c40	-	0
c45	Configurazione del relè OUT_6 (K8 sulla scheda)	Vedere la configurazione c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Programmazione comunicazione modbus RTU RS485 (fare riferimento alle Figure 7 e 10) Nota: Con parità Pari o Dispari c'è un bit di stop,				

senza parità ci sono due bit di stop. Spegner e riaccendere il quadro Q-SMART in caso di modifica dei parametri r46-c47-r47.				
c46	Abilitazione della porta per la comunicazione ModBus	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
r46	Impostazione indirizzo	da 1 a 255	-	247
c47	Parità	0= Nessuna 1= Pari 2= Dispari	-	2
r47	Velocità ModBus	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
IMPOSTAZIONE DI DEFAULT				
c48	Caricamento di tutti i parametri di default (impostazione di fabbrica)	0= No 1= Caricare default	-	0
CONTAORE				
h49	Lettura ore di esercizio pompa 1	-		
h50	Lettura ore di esercizio pompa 2	-		
h51	Lettura ore totali di funzionamento del quadro elettrico Q-SMART	-		
c52	Reset memoria di tutti i contaore pompe	0= No 1= Reset ore di esercizio pompa 1 2= Reset ore di esercizio pompa 2 3= Reset ore di esercizio pompa 1 + pompa 2	-	0
PROGRAMMAZIONE DEGLI ALLARMI (allarmi dedicati all'applicazione delle acque reflue)				
c53	Controllo livello basso (parametro disponibile)	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	SE1=0 SE2=0

	se c02=1)			
r53	Impostazione della sensibilità delle sonde in funzione della conducibilità dell'acqua.	da 5 a 100	KΩ	5
t53	Tempo di ritardo fino all'attivazione delle sonde (r53)	da 0 a 200	sec	0
c54	Attivazione allarme soglia di livello minimo (solo nel caso di sistema a sensore)	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
r54	Impostazione dell'allarme soglia livello minimo	Sensore da 0 a Fondo scala (0= disabilitato)	Varie	0
t54	Tempo di ritardo fino all'attivazione dell'allarme soglia di livello minimo (c54=1)	da 0 a 200	sec	20
c55	Attivazione allarme soglia di livello alto (solo nel caso di sistema a sensore)	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
r55	Impostazione dell'allarme soglia livello alto. Tutte le pompe sono attivate in caso di allarme	Sensore da 0 a Fondo scala (0= disabilitato)	Varie	0
t55	Tempo di ritardo fino all'attivazione dell'allarme soglia di livello alto (c55=1)	da 0 a 200	sec	0
IMPOSTAZIONE ALLARME BLOCCO DEL SISTEMA				
c56	Abilita il blocco del sistema se si verifica lo	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0

	stesso allarme cinque volte in 30 min. Un reset manuale è necessario per riavviare il sistema			
c57	Reset del registro allarmi	0= No 1= Sì	-	0

6 FUNZIONI SPECIALI

APPLICAZIONE ACQUE REFLUE (è selezionato il par. SE, sezione 5.4.3)

6.1 ESECUZIONE Autoprova

La funzione di Autoprova può essere utilizzata per accendere le pompe se sono state disattivate per lungo tempo.

Le pompe sono accese dall'orologio o dopo un determinato periodo di inattività (c24).

Come avviare l'autoprova: attivazione mediante orologio (c24=1)

Se le pompe sono in funzione, l'autoprova è messa in attesa e questo testo viene visualizzato sul display in modalità lampeggiante:

tSt

Quando le pompe sono in standby, l'autoprova viene avviata e il test in corso e la pompa in uso vengono visualizzati sul display in modalità lampeggiante:

tSt

P1

Come fermare l'autoprova

L'autoprova può essere interrotta in qualsiasi momento premendo il pulsante OK.

Cosa fa l'autoprova?

Autoprova attivata dall'orologio

La funzione di autoprova coinvolge le impostazioni e le sequenze seguenti:

1. Abilitazione della funzione (c24=1)
2. Impostazione del giorno, dell'ora e dei minuti della prova (h26, h27, h28).
3. Accensione della pompa P1 dopo il tempo impostato.
4. Arresto della pompa P1 dopo il tempo impostato (h29).
5. Attesa di un minuto
6. Accensione pompa P2.
7. Arresto della pompa P2 dopo il tempo impostato (h29).

Autoprova attivata dopo un periodo di inattività

La funzione di autoprova coinvolge le impostazioni e le sequenze seguenti:

1. Abilitazione della funzione (c24=2)
2. Impostazione del tempo di inattività per la pompa 1 (t24) o per la pompa 2 (t25).
3. Accensione della pompa P1 dopo il tempo impostato (t24).
4. Arresto della pompa P1 dopo il tempo impostato (h29).
5. Attesa di un minuto
6. Accensione della pompa P2 dopo il tempo impostato (t25).
7. Arresto della pompa P2 dopo il tempo impostato (h29).

L'autoprova viene interrotta se la pressione o il livello nel sistema cambiano, richiedendo il funzionamento automatico delle pompe. L'Autoprova viene posticipata.

6.2 Avvio e arresto delle pompe (parametro c14)

La seguente descrizione è valida quando è attivato il software per le acque reflue (parametro c02=0). Se è attivato il riempimento nel parametro (c02=1), le funzioni di start e stop sono invertite.

6.2.1 Galleggianti

Le pompe vengono accese e fermate dai galleggianti. Sono disponibili diverse opzioni.

0=G1 e G2

La pompa 1 viene accesa e fermata dal galleggiante G1.

La pompa 2 viene accesa e fermata dal galleggiante G2.

L'allarme di alto livello è attivato da G MAX, ma nessuna delle pompe viene accesa.

1=G MIN

La pompa 1 viene accesa dal galleggiante G1.

La pompa 2 viene accesa dal galleggiante G2. Entrambe le pompe vengono fermate da G MIN. L'allarme di alto livello è attivato da G MAX, ma nessuna delle pompe viene accesa.

Viene diagnosticata la rottura di G MIN e le pompe vengono accese/fermate da G1, G2.

2=G MAX

La pompa 1 viene accesa e fermata dal galleggiante G1.

La pompa 2 viene accesa e fermata dal galleggiante G2.

L'allarme di alto livello è attivato da G MAX ed entrambe le pompe vengono accese. La pompa 2 viene accesa dopo 2 sec. Questa opzione serve ad impedire il riempimento rapido ed eccessivo del serbatoio. Le pompe vengono poi fermate da G1, G2.

Il galleggiante di basso livello G MIN non influisce sulla condizione di avvio delle pompe.

3=G MIN+G MAX

La pompa 1 viene accesa dal galleggiante G1.

La pompa 2 viene accesa dal galleggiante G2.

L'allarme di alto livello è attivato da G MAX ed entrambe le pompe vengono accese. La pompa 2 viene accesa dopo 2 sec. Questa opzione serve ad impedire il riempimento rapido ed eccessivo del serbatoio.

Viene diagnosticata la rottura di G MIN e le pompe vengono accese/fermate da G1, G2.

Il galleggiante di basso livello G MIN non influisce sulla condizione di avvio delle pompe.

6.2.2 Sonde elettriche

Le pompe vengono accese e fermate dalle sonde di livello elettriche. Sono disponibili diverse opzioni.

La sonda comune "S COM" deve essere collegata.

0=S1 e S2

La pompa 1 viene accesa e fermata dalla sonda S1.

La pompa 2 viene accesa e fermata dalla sonda S2.

1=S MIN

La pompa 1 viene accesa dalla sonda S1.

La pompa 2 viene accesa dalla sonda S2.

Entrambe le pompe vengono fermate da S MIN. L'allarme di alto livello è attivato dalla sonda S MAX, ma nessuna delle pompe viene accesa.

Viene diagnosticata la rottura di S MIN e le pompe vengono accese/fermate da S1, S2.

2=S MAX

La pompa 1 viene accesa e fermata dalla sonda S1.

La pompa 2 viene accesa e fermata dalla sonda S2.

L'allarme di alto livello è attivato da S MAX ed entrambe le pompe vengono accese. La pompa 2 viene accesa dopo 2 sec. Questa opzione serve ad impedire il riempimento rapido ed eccessivo del serbatoio. Le pompe vengono poi fermate da S1, S2.

La sonda di basso livello S MIN non influisce sulla condizione di avvio delle pompe.

3=S MIN+S MAX

La pompa 1 viene accesa dalla sonda S1.

La pompa 2 viene accesa dalla sonda S2.

Entrambe le pompe vengono accese da S MAX. La pompa 2 viene accesa dopo 2 sec. L'allarme di alto livello è attivato da S MAX. Questa opzione serve ad impedire il riempimento rapido ed eccessivo del serbatoio. Entrambe le pompe vengono fermate da S MIN.

Viene comunque diagnosticata la rottura di S MIN e le pompe vengono accese/fermate da S1, S2.

La sonda di basso livello S MIN non influisce sulla condizione di avvio delle pompe.

7 ALLARMI

APPLICAZIONE ACQUE REFLUE (è selezionato il parametro SE, sezione 5.4.3)

Lista degli allarmi

N°	Descrizione	Reset
A01	Fusibile F1 pompa 1 bruciato.	Auto

Ricerca guasti:

Il Fusibile 1 per la pompa 1 è bruciato.

La pompa 1 interessata dal guasto è esclusa dal funzionamento. Una volta risolto il guasto, la pompa viene riattivata automaticamente. L'intervento del fusibile attiva automaticamente l'altra pompa, se è presente la condizione di richiesta. Seguire le presenti istruzioni:

1. Spegnerne (OFF) il quadro
2. Aprire il coperchio frontale
3. Sostituire il Fusibile F1
4. Chiudere il coperchio
5. Accendere il quadro

Cause/soluzioni:

- Il motore della pompa 1 è danneggiato e deve essere sostituito.
- Il cavo di alimentazione del motore è difettoso o usurato: sostituire il cavo.
- Il condensatore della pompa motore 1 è danneggiato e deve essere sostituito.

N°	Descrizione	Reset
A02	Fusibile F2 pompa 2 bruciato	Auto

Ricerca guasti:

Il Fusibile 2 per la pompa 1 è bruciato.

La pompa 2 interessata dal guasto è esclusa dal funzionamento. Una volta risolto il guasto, la pompa viene riattivata automaticamente. L'intervento del fusibile attiva automaticamente l'altra pompa, se è presente la condizione di richiesta.

Seguire le presenti istruzioni:

1. Spegnerne (OFF) il quadro
2. Aprire il coperchio frontale
3. Sostituire il Fusibile F1
4. Chiudere il coperchio
5. Accendere il quadro

Cause/soluzioni:

- Il motore della pompa 2 è danneggiato e deve essere sostituito.
- Il cavo di alimentazione del motore è difettoso o usurato: sostituire il cavo.
- Il condensatore della pompa motore 2 è danneggiato e deve essere sostituito.

N°	Descrizione	Reset
A05	Il sensore è difettoso. L'allarme non viene gestito in modalità manuale.	Auto

Ricerca guasti:

Il segnale è inferiore al valore minimo di 3,8 mA. In caso di allarme, tutte le pompe vengono fermate. L'allarme verrà visualizzato se il segnale è inferiore a

3,8mA ed è gestito solo se è utilizzato il sensore (c03=2).

Cause/soluzioni:

- Controllare che il sensore e il connettore siano collegati.
- Aprire il coperchio e controllare che il cavo di alimentazione del sensore sia collegato e fissato ai morsetti. Fare riferimento alle Figure 6, 7 e 9.
- Controllare che il cavo del sensore sia collegato correttamente. Fare riferimento alle Figure 6, 7 e 9.
- Il cavo di alimentazione del sensore è deteriorato: sostituire il cavo.
- Il connettore di plastica è deteriorato: sostituire il connettore.
- Sostituire il sensore difettoso.

N°	Descrizione	Reset
A36	Allarme livello alto	Auto

Ricerca guasti:

Il livello dell'acqua ha raggiunto il galleggiante G MAX o la sonda S MAX.

Nell'applicazione delle acque reflue (c02=0), tutte le pompe sono accese.

Nell'applicazione di riempimento (c02=1), tutte le pompe sono ferme.

L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- Il livello dell'acqua ha raggiunto la posizione del galleggiante G MAX o la sonda S MAX, se utilizzati. Le pompe potrebbero non funzionare.
- Se compare l'allarme ma il livello non ha raggiunto il galleggiante G MAX o la sonda S MAX:
 - Il galleggiante G MAX è danneggiato e deve essere sostituito.
 - La sonda S MAX è danneggiata e deve essere sostituita.
 - Il cavo del galleggiante è usurato o difettoso, sostituirlo.
 - Il cavo della sonda è usurato o difettoso, sostituirlo.
 - Controllare il collegamento del galleggiante G MAX al morsetto del quadro elettrico Q-SMART (fare riferimento alle figure 6, 7 e 9).
 - Controllare il collegamento delle sonde S MAX al morsetto del quadro elettrico Q-SMART (fare riferimento alle figure 6, 7 e 9).

N°	Descrizione	Reset
A37	Allarme di livello minimo del serbatoio di aspirazione dell'acqua	Auto

Ricerca guasti:

Solo per l'applicazione del riempimento (c02=1)

Il livello dell'acqua ha raggiunto il galleggiante G MIN o la sonda S MIN. Leds (4), (6) accesi.
Tutte le pompe vengono fermate. L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- Il livello dell'acqua ha raggiunto la posizione del galleggiante G MIN o la sonda S MIN, se utilizzati. Ripristinare il livello dell'acqua.
- Se compare l'allarme ma il livello non ha raggiunto il galleggiante G MIN o la sonda S MIN:
 - Il galleggiante G MIN è danneggiato e deve essere sostituito.
 - La sonda S MIN è danneggiata e deve essere sostituita.
 - Il cavo del galleggiante G MIN è usurato o difettoso, sostituirlo.
 - Il cavo della sonda è usurato o difettoso, sostituirlo.
 - Controllare l'adeguato collegamento del galleggiante G MIN al morsetto del quadro elettrico Q-SMART (fare riferimento alle figure 6, 7 e 9).

N°	Descrizione	Reset
A39	Allarme guasto esterno Configurazione dell'indicazione di un allarme esterno collegato all'ingresso digitale D IN PROG (c38=2).	Auto

Ricerca guasti:

L'allarme viene rilevato da un dispositivo esterno. La logica è configurata dal parametro r38. Tutte le pompe vengono fermate e non funzionano finché viene visualizzato l'allarme.

L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- Verificare lo stato del dispositivo esterno e sostituirlo se danneggiato.
- Se viene visualizzato un allarme, ma il dispositivo è in buone condizioni:
 - Il cavo è usurato o difettoso, sostituirlo.

N°	Descrizione	Reset
A54	Allarme soglia min	Auto

Ricerca guasti:

Il livello del sistema non supera il valore impostato del parametro di soglia minimo (r54). Dopo che è trascorso il tempo di ritardo impostato al parametro t54 tutte le pompe vengono fermate e protette contro il funzionamento a secco.

L'allarme dell'applicazione di riempimento non ferma le pompe, è solo un avviso.

L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- Mancanza di acqua sul lato di aspirazione della pompa: controllare il livello.

- La pompa (girante o diffusore) è danneggiata. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
- Il motore non funziona:
 - È danneggiato e deve essere sostituito. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
 - La protezione termica all'interno del motore è rotta o difettosa.
 - Il condensatore è rotto.

N°	Descrizione	Reset
A55	Allarme soglia max	Auto

Ricerca guasti:

Il livello del sistema supera il valore impostato del parametro di soglia massimo (r55).

Dopo che è trascorso il tempo di ritardo impostato al parametro t55, tutte le pompe vengono accese per l'applicazione delle acque reflue (c02=0).

Dopo che è trascorso il tempo di ritardo impostato al parametro t55, tutte le pompe vengono arrestate per l'applicazione di riempimento (c02=1).

L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- L'acqua ha superato il livello massimo: controllare il livello.
- La pompa (girante o diffusore) è danneggiata. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
- Il motore non funziona:
 - È danneggiato e deve essere sostituito. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
 - La protezione termica all'interno del motore è rotta o difettosa.
 - Il condensatore è rotto.

N°	Descrizione	Reset
A56	Lo stesso allarme viene rilevato 5 volte negli ultimi 30 minuti	Manuale

Ricerca guasti:

Il sistema è bloccato perché lo stesso allarme viene rilevato 5 volte negli ultimi 30 minuti. Utilizzare il parametro c57 per resettare e riavviare il sistema.

Cause/soluzioni

- Identificare il tipo di allarme e risolverlo.

Tab 3 APPLICAZIONE PRESSURIZZAZIONE
(è selezionato il parametro bS sezione 5.4.3)

Par.	Descrizione	Range	Unità	Default
SISTEMA				
c01	Numero pompe	1= 1 pompa 2= 2 pompe	-	
c02	Pompa pilota. La pompa	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0

	pilota resterà accesa se la seconda pompa P2 è in funzione.			
c03	Tipo di sensore o controllo del dispositivo.	1= Sensore di pressione 2= Sensore di temperatura 3= Sensore di livello 4= Pressostato 5= Sonde 6= Sensore di pressione con attivazione automatica dei pressostati se il sensore è difettoso.	-	1
c04	Tipo di segnale del sensore	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Valore di scala iniziale del sensore. Solo nel caso in cui sia utilizzato il sensore.	Pressione: 0-60 bar Temperatura: da -20 a 100 °C Livello da 0 a 50 m	varie	0
r05	Calibrazione della scala iniziale in mA.	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
t05	Filtro software per ingresso analogico	Standard Lowara	-	3
c06	Valore di fondo scala del sensore selezionato. Solo nel caso in cui sia utilizzato il sensore.	Pressione: 0-60 bar Temperatura: da -20 a 100 °C Livello: da 0 a 50 m	Varie	10
SOGLIA E TEMPORIZZAZIONI (la soglia è attiva solo in presenza di sensore analogico)				
c07	Setpoint di pressione unico	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
r07	Valore di pressione setpoint	Da 0 a Fondo scala	Varie	3,5

r08	Delta soglia superiore	Da 0 a Fondo scala	Varie	0,5
r09	Delta soglia inferiore	Da 0 a Fondo scala	Varie	0,5
r10	Soglia start pompa 1	Da 0 a Fondo scala	Varie	2,7
t10	Tempo di ritardo start pompa 1	da 0 a 100	sec	0
r11	Soglia stop pompa 1	Da 0 a Fondo scala	Varie	3,5
t11	Tempo di ritardo stop pompa 1	da 0 a 100	sec	0
r12	Soglia start pompa 2	Da 0 a Fondo scala	Varie	2,6
t12	Tempo di ritardo start pompa 2	da 0 a 100	sec	2
r13	Soglia stop pompa 2	Da 0 a Fondo scala	Varie	3,4
t13	Tempo di ritardo stop pompa 2	da 0 a 100	sec	0,3

COMPENSAZIONE PERDITE DI CARICO

Disponibile solo con sistemi a sensore analogico.

Per una descrizione si rinvia alla sezione [8.2](#).

r14	Abilitazione compensazione perdite carico con incremento delle soglie di start e di stop, in bar, per le pompe successive alla prima.	Da 0 a Fondo scala. 0= Disabilitato	-	0

COMMUTAZIONE POMPE

c15	Abilitazione dello scambio ciclico. Lo scambio ciclico automatico avviene ad	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	1

	ogni riavvio del gruppo dopo una fermata in automatico.			
c16	Inserire la pompa di servizio che si desidera parta come prima dopo un' accensione elettrica del gruppo o dopo il reset. Il parametro c15 è abilitato. Se è installata la pompa pilota (c02=1) la prima pompa di default è la P1.	1= Pompa 1 2= Pompa 2	-	1
c17	Nel caso non avvenga uno scambio ciclico in automatico (il sistema non ha mai avuto modo di fermarsi) dopo il tempo impostato viene effettuato uno scambio ciclico "forzato" delle pompe di servizio.	0= Disabilitato da 1 a 12 ore	Ore	0
c18	Impostabile solo per sistemi a sensore. Dimezza la temporizzazione (t10, t11, t12, t13) in caso di variazione eccessiva del feedback (pressione, livelli, temperatura).	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
OROLOGIO IN TEMPO REALE (RTC)				

h19	Impostazione data	Y	-	
h20	Impostazione mese	M= da 1 a 12	-	
h21	Impostazione giorno	g= da 1 a 31	-	
h22	Impostazione ora	h= da 0 a 23	-	
h23	Impostazione minuti	m= da 00 a 59	-	
ESECUZIONE AUTOPROVA Con questa funzione, le pompe vengono avviate una volta alla settimana e ad un'ora e in un giorno pre-stabiliti. Per una descrizione si rinvia alla sezione 8.1 .				
c24	Attivazione periodica Autoprova	0= Disabilitato 1= Settimanale	-	0
t25	Impostazione del periodo di inattività della pompa 2 (c24=2)	da 1 a 30 gg	giorni	1
h26	Impostazione del giorno dell'autoprova settimanale (c24=1)	1= Lunedì 2= Martedì 3= Mercoledì 4= Giovedì 5= Venerdì 6= Sabato 7= Domenica	-	1
h27	Impostazione dell'ora dell'autoprova settimanale (c24=1)	da 0 a 23	ora	10
h28	Impostazione dei minuti dell'autoprova settimanale (c24=1)	da 0 a 59	min	00
h29	Impostazione del tempo di funzionamento della pompa durante l'autoprova settimanale (c24=1)	da 0 a 300	sec	60
MODIFICA DEL SETPOINT (solo per sistemi con sensore analogico)				

c30	Impostazione della modalità per modificare il setpoint	0= Disabilitato 1= Orologio interno 2= Con ingresso digitale programmabile D IN PROG	-	0
r30	Impostazione del cambio di valore del setpoint. La soglia di avvio e arresto di ciascuna pompa (r08, r09, r10, r11, r12, r13) viene aumentata e diminuita dal valore (c30=1)	Da 0 a Fondo scala	varie	0,5
h30	Impostazione dell'ora di avvio per la modifica del setpoint (c30=1)	da 0 a 23	ora	1
h31	Impostazione dei minuti di avvio per la modifica del setpoint (c30=1)	da 0 a 59	Min	1
h32	Impostazione dell'ora di arresto per la modifica del setpoint (c30=1)	da 0 a 23	ora	1
h33	Impostazione dei minuti di arresto per la modifica del setpoint (c30=1)	da 0 a 59	min	1
PROGRAMMAZIONE DEGLI INGRESSI DIGITALI (fare riferimento alle Figure 7, 9)				
r34	Impostazione della logica dell'ingresso digitale del pressostato	1= NC, Normalmente chiuso 2= NO, Normalmente	-	1

	P1	mente aperto		
r35	Impostazione della logica dell'ingresso digitale del pressostato P2	1= NC, Normalmente chiuso 2= NO, Normalmente aperto	-	1
r36	Impostazione della logica del pressostato di alta pressione sull'ingresso digitale P MAX	1= NC, Normalmente chiuso 2= NO, Normalmente aperto	-	1
t36	Tempo di ritardo fino all'attivazione del pressostato di alta pressione sull'ingresso digitale P MAX (r36)	da 0 a 200	sec	0
r37	Impostazione della logica del pressostato di pressione minima sull'ingresso digitale P MIN	1= NC, Normalmente chiuso 2= NO, Normalmente aperto	-	1
t37	Tempo di ritardo fino all'attivazione del pressostato di pressione minima sull'ingresso digitale P MIN (r37)	da 0 a 200	sec	0
c38	Configurazione dell'ingresso digitale programmabile D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Non usato. 1= Pressostato a membrana. 2= Allarme esterno 3= ON/OFF esterno. 4= Modifica setpoint	-	0
r38	Impostazione della logica dell'ingresso digitale programmabile	1= NC, Normalmente chiuso 2= NO, Normal-	-	1

	D IN_PROG	mente aperto		
t38	Tempo di ritardo fino all'attivazione dell'ingresso digitale programmabile D IN_PROG (r38)	da 0 a 200	sec	0

6CP Q-SMART MODULE (ACCESSORIO OPZIONALE),

È una scheda elettronica composta da sei relè e contatti privi di potenziale (fare riferimento alle Figure 7 e 9).

c40	Configurazione del relè OUT_1 (K3 sulla scheda)	0= Disabilitato 1= P1 in funzione 2= P2 in funzione 3= Fusibile 1 bruciato 4= Fusibile 2 bruciato 5= Allarme mancanza d'acqua 6= Allarme soglia pressione massima. 7= Allarme soglia pressione minima. 8= Allarme esterno 9= Comando per autoprova 10= Auto-prova difettosa 11= Alimentazione accesa 12= Modalità Aut/Man	-	0
c41	Configurazione del relè OUT_2 (K4 sulla scheda)	Vedere la configurazione c40	-	0
c42	Configurazione del relè OUT_3 (K5 sulla scheda)	Vedere la configurazione c40	-	0
c43	Configurazione del relè OUT_4 (K6 sulla	Vedere la configurazione c40	-	0

	scheda)			
c44	Configurazione del relè OUT_5 (K7 sulla scheda)	Vedere la configurazione c40	-	0
c45	Configurazione del relè OUT_6 (K8 sulla scheda)	Vedere la configurazione c40	-	0

MODBUS Q-SMART MODULE

Programmazione comunicazione modbus RTU RS485

(fare riferimento alle Figure 7 e 10)

Nota: Con parità Pari o Dispari c'è un bit di stop, senza parità ci sono due bit di stop.

Spegnere e riaccendere il quadro Q-SMART in caso di modifica dei parametri r46-c47-r47.

c46	Abilitazione della porta per la comunicazione ModBus	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
r46	Impostazione indirizzo	da 1 a 255	-	247
c47	Parità	0= Nessuna 1= Pari 2= Dispari	-	2
r47	Velocità ModBus	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1

IMPOSTAZIONE DI DEFAULT

c48	Caricamento di tutti i parametri di default (impostazione di fabbrica)	0= No 1= Caricare default	-	0

CONTAORE

h49	Lettura ore di esercizio pompa 1	-		
h50	Lettura ore di esercizio pompa 2	-		
h51	Lettura delle ore totali di alimentazione del quadro elettrico Q-SMART	-		
c52	Resetta la	0= No	-	0

	memoria del contatore per tutte le pompe	1= Reset ore di esercizio pompa 1 2= Reset ore di esercizio pompa 2 3= Reset ore di esercizio pompa 1 + pompa 2		
PROGRAMMAZIONE DEGLI ALLARMI (allarmi dedicati all'applicazione bS gruppo pressione booster)				
c53	Allarme mancanza d'acqua. Protezione contro il funzionamento a secco della pompa	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	1
r53	Impostazione della sensibilità delle sonde in funzione della conducibilità dell'acqua.	da 5 a 100	KΩ	5
t53	Tempo di ritardo fino all'attivazione dell'allarme di mancanza acqua (c53)	da 0 a 200	sec	0
c54	Attivazione dell'allarme soglia di pressione minima (solo nel caso di sistema a sensore)	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
r54	Impostazione della soglia di pressione minima	Sensore da 0 a Fondo scala (0= disabilitato)	Varie	0
t54	Tempo di ritardo fino all'attivazione dell'allarme soglia di pressione minima	da 0 a 200	sec	20

	(c54=1)			
c55	Attivazione dell'allarme soglia di pressione massima (solo nel caso di sistema a sensore)	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
r55	Impostazione dell'allarme soglia di pressione massima. Tutte le pompe vengono fermate in caso di allarme	Sensore da 0 a Fondo scala (0= disabilitato)	Varie	0
t55	Tempo di ritardo fino all'attivazione dell'allarme soglia di pressione massima (c55=1)	da 0 a 200	sec	0
IMPOSTAZIONE ALLARME BLOCCO DEL SISTEMA				
c56	Abilita il blocco del sistema se si verifica lo stesso allarme cinque volte in 30 min. Un reset manuale è necessario per riavviare il sistema.	0= Disabilitato 1= Abilitato	-	0
c57	Reset del registro allarmi	0= No 1= Sì	-	0

(1) D IN PROG=1 è impostato

(Viene rilevata la pressione minima fuori intervallo di funzionamento)

Se il pressostato viene attivato in modalità automatica e non durante l'autoprova, si verifica quanto segue:

- Se le pompe sono in funzione, non saranno fermate e verrà visualizzato l'allarme A38.
- Se le pompe non sono in funzione, non saranno avviate e verrà visualizzato l'allarme A38. Nel caso vi sia una caduta di pressione, tuttavia, le pompe saranno accese e continuerà ad essere visualizzato l'allarme A38.

Se la pressione minima viene attivata durante l'autoprova, vedere la sezione 8.1.

8 FUNZIONE SPECIALE

APPLICAZIONE PRESSURIZZAZIONE (è selezionato il parametro bS, sezione 5.4.3)

8.1 ESECUZIONE Autoprova

Utilizzando la funzione di autoprova, le pompe possono essere accese dopo essere state spente per un lungo periodo di tempo.

Le pompe sono accese dall'orologio o da un contatto digitale esterno (c24).

NOTA:

Devono essere utilizzati i seguenti componenti:

- Elettrovalvola: è richiesta per drenare l'acqua durante la prova.
- Pressostato a membrana o dispositivo equivalente. Viene utilizzato per controllare le prestazioni della pompa, per impedire che il suo valore diminuisca troppo. È collegato a D IN PROGR del quadro elettrico Q-SMART (fare riferimento alle Figure 7 e 9)
- Q-SMART-6FVC MODULE, scheda elettronica composta da relè e contatti privi di potenziale (fare riferimento alle Figure 7 e 9)

Come avviare l'autoprova: attivazione mediante orologio (c24=1)

Se le pompe sono in funzione, l'autoprova è messa in attesa e questo testo viene visualizzato sul display in modalità lampeggiante:

tSt

Quando le pompe sono in stand-by, l'autoprova viene avviata e il test in corso e la pompa in uso vengono visualizzati sul display in modalità lampeggiante:

tSt

P1

Come fermare l'autoprova

L'autoprova può essere interrotta in qualsiasi momento premendo il pulsante OK.

Cosa fa l'autoprova?

Autoprova attivata dall'orologio

La funzione di autoprova coinvolge le impostazioni e le sequenze seguenti:

1. Abilitazione della funzione (c24=1)
2. Impostazione del giorno, dell'ora e dei minuti della prova (h26, h27, h28).

3. Impostazione dell'ingresso digitale programmabile D IN PROGR (c38=1)
4. Impostazione del relè del 6CP Q-SMART MODULE, c40=9, Comando per autoprova.
5. Impostazione del relè del 6CP Q-SMART MODULE, c40=10, Autoprova difettosa.
6. Nel momento prestabilito, accensione della pompa P1 dopo l'apertura dell'elettrovalvola.
7. Arresto della pompa P1 dopo il tempo impostato (h29).
8. Attesa di un minuto
9. Accensione pompa P2.
10. Arresto della pompa P2 dopo il tempo impostato (h29).

L'autoprova viene interrotta nelle seguenti condizioni:

- Il pressostato a membrana viene attivato (prestazioni della pompa troppo basse). Intervento dell'allarme A24 o A25. Il relè dedicato del 6CP Q-SMART MODULE verrà attivato. Anche il buzzer del quadro elettrico Q-SMART viene attivato e il gruppo riprende a lavorare in modalità automatica. Premere il tasto (4), Figura 1, per spegnere il buzzer.
- Se la pressione o il livello del sistema cambiano, il gruppo riprende a funzionare in modalità automatica. L'Autoprova viene posticipata.

8.2 COMPENSAZIONE PERDITE DI CARICO (cr14)

Talvolta si verifica una caduta di pressione nel sistema a causa di perdite nei tubi, che aumentano quando aumenta la richiesta di acqua.

Per compensare le perdite di carico è possibile abilitare un controllo che fornisca una pressione proporzionale al carico. Non viene eseguita la misurazione diretta del flusso, ma si ritiene che sia proporzionale al numero di pompe in funzione.

All'accensione di ogni pompa di servizio, oltre la prima, le soglie SUP e INF vengono aumentate del valore indicato nel parametro r14. La pompa pilota è esclusa.

9 ALLARMI

APPLICAZIONE PRESSURIZZAZIONE (è selezionato il parametro bS, sezione 5.4.3)

Lista degli allarmi

N°	Descrizione	Reset
A01	Fusibile F1 pompa 1 bruciato.	Auto

Ricerca guasti:

Il Fusibile 1 per la pompa 1 è bruciato.

La pompa 1 interessata dal guasto è esclusa dal funzionamento. Una volta risolto il guasto, la pompa viene riattivata automaticamente. L'intervento del

fusibile attiva automaticamente l'altra pompa, se è presente la condizione di richiesta.

Cause/soluzioni:

- Il motore della pompa 1 è danneggiato e deve essere sostituito.
- Il cavo di alimentazione del motore è difettoso o usurato: sostituire il cavo.
- Il condensatore del motore per la pompa 1 è danneggiato e deve essere sostituito.

N°	Descrizione	Reset
A02	Fusibile F2 pompa 2 bruciato	Auto

Ricerca guasti:

Il Fusibile 2 per la pompa 1 è bruciato.

La pompa 2 interessata dal guasto è esclusa dal funzionamento. Una volta risolto il guasto, la pompa viene riattivata automaticamente. L'intervento del fusibile attiva automaticamente l'altra pompa, se è presente la condizione di richiesta.

Cause/soluzioni:

- Il motore della pompa 2 è danneggiato e deve essere sostituito.
- Il cavo di alimentazione del motore è difettoso o usurato: sostituire il cavo.
- Il condensatore del motore per la pompa 2 è danneggiato e deve essere sostituito.

N°	Descrizione	Reset
A05	Il sensore è difettoso. L'allarme è escluso in modalità manuale.	Auto

Ricerca guasti:

Il segnale è inferiore al valore minimo di 3,8 mA. In caso di allarme, tutte le pompe vengono fermate. L'allarme verrà visualizzato se il segnale è inferiore a 3,8mA ed è gestito solo se è utilizzato il sensore (c03=2).

L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni:

- Controllare che il sensore e il connettore siano collegati.
- Aprire il coperchio e controllare che il cavo di alimentazione del sensore sia collegato e fissato ai morsetti. Fare riferimento alle Figure 6, 7 e 9.
- Controllare che il cavo del sensore sia collegato correttamente. Fare riferimento alle Figure 6, 7 e 9.
- Il cavo di alimentazione del sensore è deteriorato: sostituire il cavo.
- Il connettore di plastica è deteriorato: sostituire il connettore.
- Sostituire il sensore difettoso.

N°	Descrizione	Reset
A24	Autoprova pompa 1 non riuscita	Auto

Ricerca guasti:

L'Autoprova della pompa 1 è fallita. La prova si è interrotta a causa dell'intervento del pressostato a membrana collegato al D IN PROG (c38=1). La pressione sul lato di mandata raggiunge l'impostazione del pressostato.

Cause/soluzioni

- La pompa (girante o diffusore) è danneggiata. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
- La pompa motore 1 non funziona:
 - È danneggiata e deve essere sostituita. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
 - La protezione termica all'interno del motore è rotta o difettosa.
 - Il condensatore è danneggiato.

N°	Descrizione	Reset
A25	Autoprova pompa 2 non riuscita	Auto

Ricerca guasti:

L'Autoprova della pompa 2 è fallita. La prova si è interrotta a causa dell'intervento del pressostato a membrana collegato al D IN PROG (c38=1). La pressione sul lato di mandata raggiunge l'impostazione del pressostato.

Cause/soluzioni

- La pompa (girante o diffusore) è danneggiata. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
- Il motore non funziona:
 - È danneggiato e deve essere sostituito. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
 - La protezione termica all'interno del motore è rotta o difettosa.
 - Il condensatore è danneggiato.

N°	Descrizione	Reset
A36	Allarme alta pressione	Auto

Ricerca guasti:

Il valore della pressione ha raggiunto il valore impostato del pressostato di alta pressione P MAX.

Tutte le pompe vengono fermate.

L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- La pressione ha raggiunto il valore impostato del pressostato di alta pressione P MAX: verificare la curva di prestazione della pompa e il corretto setpoint (r07) o le soglie delle pompe (r11, r13).
- Se l'allarme è presente ma il valore della pressione non raggiunge il valore del pressostato P MAX:
 - Il pressostato di massima pressione deve essere sostituito.
 - Il cavo del pressostato è usurato o difettoso, deve essere sostituito.

- Controllare il collegamento del pressostato P MAX al morsetto del quadro elettrico Q-SMART (fare riferimento alle Figure 6, 7 e 9).
- Il pressostato P MAX è danneggiato, deve essere sostituito.

N°	Descrizione	Reset
A37	Allarme di pressione minima	Auto

Ricerca guasti:

Il valore della pressione ha raggiunto il valore impostato del pressostato di pressione minima P MIN.

Leds (4), (6) accesi. Tutte le pompe vengono fermate.

L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- La pressione ha raggiunto il valore impostato del pressostato di pressione minima P MIN. Verificare la curva di prestazione della pompa e il corretto setpoint (r07) o le soglie delle pompe (r10, r12).
- Se l'allarme è presente ma il valore della pressione non ha raggiunto il valore impostato del pressostato P MIN:
 - Il pressostato P MIN è danneggiato e deve essere sostituito.
 - Il cavo del pressostato è usurato o difettoso, deve essere sostituito.
 - Controllare il collegamento del pressostato P MIN al morsetto del quadro elettrico Q-SMART (fare riferimento alle Figure 6, 7 e 9).
- La pompa (girante o diffusore) è danneggiata. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
- Il motore non funziona:
 - È danneggiato e deve essere sostituito. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
 - La protezione termica all'interno del motore è rotta o difettosa.
 - Il condensatore è rotto.

N°	Descrizione	Reset
A38	La pressione minima è al di fuori dell'intervallo di funzionamento.	Auto

Ricerca guasti:

Intervento della protezione contro il funzionamento della pompa al di sotto della pressione minima. Il segnale arriva dal pressostato di pressione minima collegato all'ingresso digitale D IN PROG (c38=1). Se appare durante il normale funzionamento anziché durante la fase di autoprova, tutte le pompe sono attivate in sequenza dopo il tempo di ritardo impostato (t38) per ripristinare la pressione.

Cause/soluzioni

- È presente un allarme, ma le pompe sono ferme:

- Il pressostato è difettoso oppure il cavo è danneggiato. Sostituire il pressostato o il cavo.
- Impostazione errata del pressostato, deve essere modificata.
- È presente un allarme, ma le pompe sono in funzione:
 - Il pressostato è difettoso oppure il cavo è danneggiato. Sostituire il pressostato o il cavo.
 - Le pompe smettono di funzionare: la girante è rotta.
 - Errata selezione della pompa: cambiare la pompa.
- Il motore non funziona:
 - È danneggiato e deve essere sostituito. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
 - La protezione termica all'interno del motore è rotta o difettosa.
 - Il condensatore è rotto.

N°	Descrizione	Reset
A39	Allarme guasto esterno Configurazione dell'indicazione di un allarme esterno collegato all'ingresso digitale D IN PROG (c38=2).	

Ricerca guasti:

L'allarme viene rilevato da un dispositivo esterno. La logica è configurata dal parametro r38. Tutte le pompe sono ferme e non funzionano finché viene visualizzato l'allarme.

L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- Controllare la condizione del dispositivo esterno e sostituirlo se danneggiato.
- Se viene visualizzato un allarme, ma il dispositivo è in buone condizioni:
 - Il cavo è usurato o difettoso, sostituirlo.

N°	Descrizione	Reset
A53	Allarme mancanza acqua in aspirazione	Auto

Ricerca guasti:

Allarme di mancanza acqua dal circuito sonde. Il livello di acqua in aspirazione della pompa o del gruppo di pressione scende al di sotto del livello minimo. Tutte le pompe vengono fermate e protette contro il funzionamento a secco. Leds (4), (6) accesi. L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- La pompa (girante o diffusore) è danneggiata. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
- Il motore non funziona:

- È danneggiato e deve essere sostituito. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
- La protezione termica all'interno del motore è rotta o difettosa.
- Il condensatore è rotto.

N°	Descrizione	Reset
A54	Allarme soglia min	Auto

Ricerca guasti:

La pressione del sistema non supera il valore impostato del parametro di soglia minima (r54). Dopo il tempo di ritardo parametro t54 tutte le pompe vengono fermate e protette contro il funzionamento a secco. L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- La pompa (girante o diffusore) è danneggiata. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
- Il motore non funziona:
 - È danneggiato e deve essere sostituito. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
 - La protezione termica all'interno del motore è rotta o difettosa.
 - Il condensatore è rotto.

N°	Descrizione	Reset
A55	Allarme soglia max	Auto

Ricerca guasti:

La pressione del sistema supera il valore impostato del parametro di soglia massima (r55). Dopo il tempo di ritardo parametro t55 tutte le pompe vengono fermate. L'allarme viene escluso in modalità manuale.

Cause/soluzioni

- La pressione ha superato la pressione massima: verificare il valore impostato (r55).
- Errata selezione della pompa: sostituire la pompa.

N°	Descrizione	Reset
A56	Lo stesso allarme viene rilevato 5 volte negli ultimi 30 minuti	Manuale

Ricerca guasti:

Il sistema è bloccato perché lo stesso allarme viene rilevato 5 volte negli ultimi 30 minuti. Utilizzare il parametro c57 per resettare e riavviare il sistema.

Cause/soluzioni

- Identificare il tipo di allarme e risolverlo.

10 SETUP E FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

10.1 Parametri da controllare all'avvio

Controllare i seguenti parametri di programmazione all'avvio.

1. Definire l'installazione e gli idonei dispositivi di controllo (sensore, ingressi digitali):
 - 1 o 2 pompe pressurizzazione, fare riferimento alle Figure [17+38](#), [47+53](#).
 - 1 o 2 pompe per acque reflue o riempimento, fare riferimento alle Figure [11+16](#), [39+46](#), [54+64](#).
2. Collegare il sensore e/o l'ingresso digitale agli appositi morsetti. Fare riferimento alle Figure [7](#), [8](#) e [9](#).
3. Durante l'accensione: Selezionare il software sezione [5.4.3](#) e tipo di sensore.
 - pompa per acque reflue o sollevamento = software sE.
 - pompa pressurizzazione = software bS.
 - P= pressostato
 - S: sensore elettronico
 - G: galleggiante
4. Impostare i parametri nel menu parametri, a seconda del tipo di applicazione e della pompa:
 - pompa per acque reflue o riempimento (software sE), vedere [Tab 2](#).
 - pompa pressurizzazione (software bS), vedere [Tab 3](#).

11 MANUTENZIONE



Precauzioni



AVVERTENZA:

- Rispettare le norme di antinfortunistica vigenti.
- Usare le idonee attrezzature e protezioni.
- Fare sempre riferimento ai regolamenti, leggi e norme locali vigenti per quanto riguarda la scelta del luogo dell'installazione e gli allacciamenti idraulici ed elettrici.

11.1 Manutenzione generale



Rischio di natura elettrica

Prima di qualsiasi intervento di assistenza o di manutenzione, scollegare il sistema dall'alimentazione e attendere almeno 2 minuti prima di iniziare il lavoro sull'unità o all'interno di essa. Spegner e scollegare il sistema prima di installare l'unità o eseguire la manutenzione.

- Il quadro elettrico Q-SMART non richiede alcuna manutenzione ordinaria se utilizzato entro i limiti che sono indicati nei **Dati tecnici**.
- Si consiglia di controllare periodicamente la corretta attivazione dell'interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA) [RCD, dispositivo a corrente residua] adatto per la corrente di guasto a terra.

12 Ricerca guasti



Introduzione

Oltre alla guida di ricerca guasti nella Lista degli allarmi (sezioni 7 e 9), forniamo anche una guida per l'individuazione di eventuali altri problemi.

12.1 Anomalie di funzionamento, cause e rimedi

La pompa non funziona, l'interruttore principale è acceso.

Causa	Rimedio
Manca di alimentazione elettrica	Ripristinare l'alimentazione elettrica e controllare che il collegamento alla rete sia intatto.
Intervento sovraccarico Interruttore magnetotermico	Ripristinare l'interruttore magnetotermico di sovraccarico
Intervento del dispositivo di protezione guasto di terra.	Ripristinare la protezione differenziale.
Il fusibile F1 o F2 è difettoso.	Sostituire il fusibile.
Il condensatore del motore è difettoso.	Sostituire il condensatore se si tratta di un condensatore esterno. Se si tratta di un condensatore interno, contattare il rappresentante locale dell'After Sales & Service.

La pompa si avvia ma brucia il fusibile del convertitore

Causa	Rimedio
Cavo di alimentazione danneggiato, motore in corto circuito, oppure il protettore termico o i fusibili non sono adatti per la corrente del motore.	Controllare e sostituire i componenti se necessario.
Intervento delle protezioni di sovraccarico sui motori monofase a causa di un eccessivo assorbimento di corrente.	Verificare le condizioni di lavoro della pompa.

Le utenze sono chiuse e la pompa elettrica funziona a velocità intermittenti

Causa	Rimedio
Acqua che fuoriesce dalla valvola di non ritorno o dal sistema.	Controllare il sistema per individuare le perdite. Riparare o sostituire i componenti.
Serbatoio a membrana con membrana rotta, quando applicabile.	Sostituire la membrana.
Il punto di funzionamento non è calibrato correttamente in relazione al sistema. Ad esempio, il valore è superiore alla pressione fornita dalla pompa.	Ricalibrare la soglia e le temporizzazioni.
Potrebbe esserci un problema con il galleggiante di livello nel serbatoio di aspirazione.	Controllare il galleggiante e il serbatoio.
Potrebbe esserci un problema con il galleggiante di livello nel serbatoio di aspirazione.	Controllare il pressostato e le condizioni di aspirazione (pressione).

La pompa funziona e sono presenti vibrazioni nella pompa o in prossimità di essa.

Causa	Rimedio
Il punto di funzionamento non è calibrato correttamente in relazione al sistema. Il valore è inferiore alla pressione minima che è fornita dalla pompa.	Ricalibrare la soglia e le temporizzazioni.

La pompa funziona sempre alla massima velocità.

Causa	Rimedio
Potrebbe esserci un problema con il sensore.	Controllare il collegamento idraulico tra il sensore e il sistema. Controllare l'ordine di lavoro del sensore. C'è aria nel sensore o nel circuito idraulico interessato.
La soglia è troppo alta e la pompa non raggiunge il valore richiesto.	Modificare la soglia.
La pompa non è adescata.	Controllare la linea di aspirazione e l'adescamento della pompa.

Viene attivato il dispositivo di protezione principale del sistema.

Causa	Rimedio
Corto circuito	Controllare i cavi di collegamento.
Nel caso di una pompa monofase, il condensatore del motore è difettoso.	Sostituire il condensatore se si tratta di un condensatore esterno. Se si tratta di un condensatore interno, contattare il rappresentante locale dell'After Sales & Service.

13 Smaltimento



AVVERTENZA:

- È obbligatorio smaltire l'unità incaricando ditte autorizzate e specializzate nell'identificazione delle differenti tipologie di materiale (acciaio, rame, plastica, ecc.).

RAEE (UE/SEE)



INFORMAZIONE AGLI UTILIZZATORI ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche". Il simbolo del cassonetto barrato con barra nera orizzontale riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utilizzatore comporta l'applicazione delle sanzioni di cui al D.Lgs. 152/2006.

RAEE professionali (Classificazione a seconda del tipo di prodotto, impiego e legislazione locale vigente): la raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore (Produttore di AEE ai sensi del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49).

L'utilizzatore che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura potrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita, oppure selezionare autonomamente una filiera autorizzata alla gestione.

1 Introduction and safety



1.1 Introduction

Purpose of this manual

The purpose of this manual is to provide information on:

- Installation
- Operation
- Maintenance



CAUTION:

Read this manual carefully before installing and using the product. Improper use of the product can cause personal injury and damage to property, and may void the warranty.

NOTICE:

Save this manual for future reference, and keep it near the unit at all times.

1.2 Safety terminology and symbols

Hazard levels

Symbol	Indication
DANGER	A hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury
WARNING	A hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
CAUTION	A hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury
NOTICE:	• A potential situation which, if not avoided, could result in undesirable conditions • A practice not related to personal injury

Hazard categories

Hazard categories can correspond to either hazard levels or to specific symbols that replace the ordinary hazard level symbols.

Electrical hazards are indicated by the following specific symbols:



ELECTRICAL HAZARD:

1.3 Inexperienced users



WARNING:

This product is intended to be operated by qualified personnel only.

Be aware of the following precautions:

- This product is not to be used by anyone with physical or mental disabilities, or anyone without the relevant experience and knowledge, unless they have received instructions on using the equipment and on the associated risks or are supervised by a responsible person.
- Children must be supervised to ensure that they do not play on or around the product.

1.4 Warranty

For information about the warranty, see the sales contract.

1.5 Spare parts



WARNING:

Only use original spare parts to replace any worn or faulty components. The use of unsuitable spare parts may cause malfunctions, damage, and injuries, as well as void the warranty.

For more information about spare parts for the product, refer to the Sales and Service department.

1.6 Declarations

Refer to the specific declaration relating to the marking on the product.

1.6.1 EU Declaration of Conformity (No 12)



1 LVD, EMCD - Apparatus/Product model:
Q-SMART (see label on the first page)
RoHS - Unique identification of the EEE:
Q-SMART

2. Name and address of the manufacturer:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy

3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

4. Object of the declaration: control panel for electric pumps

5. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation

- Directive 2014/35/EU of 26 February 2014 and subsequent amendments (low voltage).
 - Directive 2014/30/EU of 26 February 2014 and subsequent amendments (electromagnetic compatibility).
 - Directive 2011/65/EU of 8 June 2011 and subsequent amendments, including directive (EU) 2015/863 (restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment).
6. References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications, in relation to which conformity is declared:
- EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Notified body: - - -
8. Additional information:
RoHS - Annex III - Applications exempted from the restriction: lead in electrical/electronic components [7(c)-I].
The declaration refers to the panel without the addition of the following accessories:
Modbus RTU kit part number 150890910
6CP free contacts board part number 1086042400

Signed for and on behalf of: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Managing Director



rev. 00

The declaration(s) of conformity is(are) not valid if used separately from the rest of the text of the Xylem document code 001085042.

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.

1.6.2 UK Declaration of Conformity (No 12)

**UK
CA**

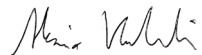
1. LVD, EMCD - Apparatus/Product model:
Q-SMART (see label on the first page)
RoHS - Unique identification of the EEE:
Q-SMART
2. Name and address of the manufacturer:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy.

3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
4. Object of the declaration: control panel for electric pumps
5. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant UK legislative acts:
 - S.I. 2016/1101 - the Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 and subsequent amendments.
 - S.I. 2016/1091 - The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 and subsequent amendments.
 - S.I. 2012/3032 - The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 and subsequent amendments.
6. References to the relevant designated standards used or references to the other technical specifications, in relation to which conformity is declared:
 - EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Approved body: - - -
8. Additional information:
RoHS - S.I. 2020/1647 - The Hazardous Substances and Packaging (Legislative Functions and Amendment) (EU Exit) Regulations 2020 - regulation 3(1), Schedule A2, Table 1 - Exempted applications from the restrictions: lead in electrical/electronic components [21].
The declaration refers to the panel without the addition of the following accessories:
Modbus RTU kit part number 150890910
6CP free contacts board part number 1086042400

Signed for and on behalf of: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Managing Director



rev. 00

The declaration(s) of conformity is(are) not valid if used separately from the rest of the text of the Xylem document code 001085042.

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.

2 Transportation and Storage

2.1 Inspection and delivery

1. Check the outside of the package.
2. Notify our distributor within eight days of the delivery date, if the product bears visible signs of damage.
3. Open the carton.
4. Remove packing materials from the product. Dispose of all packing materials in accordance with local regulations.
5. Inspect the product to determine if any parts have been damaged or are missing.
6. Contact the seller if anything is out of order.

2.2 Transportation and guidelines

Precaution



WARNING:

- Observe the accident prevention regulations in force.

Check the gross weight indicated on the package in order to select the proper lifting equipment.

Position and fastening

Make sure that the unit is securely fastened during transportation and cannot roll or fall over. The product must be transported at an ambient temperature between -10°C and 70°C (14°F to 158°F) with a non-condensing humidity of <90%, and protected against dirt, heat sources, and mechanical damage.

2.3 Storage guidelines

2.3.1 Storage location

NOTICE:

- Protect the product against humidity, dirt, heat sources, and mechanical damage.
- The product must be stored at an ambient temperature between -10°C and 70°C (14°F and 158°F) and a non-condensing humidity below 90%.

3 Product Description



3.1 Product overview

The Q-SMART control panel is a single-phase electronic control panel intended to be used with 1 or 2 single-phase electric pumps for different fixed speed applications.

It is suitable for pressurisation, emptying or sewage systems. Check your type of installation and change the parameters (see sections [5.4.3](#), [5.4.4](#) and [10.1](#)) accordingly.

3.2 Product name

Example: Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-	Trade name of control panel.

SMART	Mains power supply, single-phase 1x230Vac 50/60Hz
10	Number of pumps that can be connected 10: One 20: Two
15	Nominal motor power kW x 10 15=1.5kW x 10
D	Default software application D: sewage/lifting B: booster/pressurisation
12A	Maximum current absorbed by one electric pump

3.3 Technical data

Tab 1 Standard version

Control panel model	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Rated voltage input (Uin)	1x230VAC (-15% to +10%)	
Rated input frequency	50/60 Hz	
Rated input current ¹ (Uin=230V)	12A	24A
Recommended line protection ²	20A	40A
Rated output current (Uin=230V)	12 A	2 x 12 A
Consumption in standby	1.8W (standby power may vary according to the type of sensor connected)	
Type of load	Electric motor	
Nominal Cosφ	≥ 0.6	
Box	Self-extinguishing - grey	
Frontal IP Protection	55	
Connections (use copper conductor only)	Screw terminal blocks (power supply, input and output)	
Maximum input power cable section	4 mm ²	
Maximum motor power cable section	4 mm ²	
Set point ³	Pressure: 0 to 60 bar (0 to 6 MegaPa) Level: 0 to 50 m (0 to 164 feet) Temperature: -20 to 100°C (32 to 122°F)	
Ambient temperature	0 to 40°C (32 to 122°F)	
Ambient Humidity	10 to 90% non-condensing	
Altitude ⁴	≤2000m asl	
Alarm buzzer	3.6kHz, Piezo	
Motor protection fuse F1, F2	12 A (gG) CH10 10.3x38 mm	

Auxiliary protection fuse F3	1A Time-Lag 5 x20 mm (T1L 250V IEC60127-2/3)	
Digital inputs	5 multifunctional inputs for NO/NC contact (voltage-free, 12V, 4mA)	
Electric Probe inputs	4 level electrode sensors, 1 reference electrode Sensitivity: 5 to 100kOhm, Line capacity: 10nF max, Electrode voltage: 6.5V - 20Hz	
Analogue input	Transducer 0-20/4-20mA (Sensor active value input) Current input 0-22 mA, accuracy 0.3%, Sensor power supply +12 Vdc	
Digital outputs	1 Load relay	2 Load relays
	30(15)A @ 250VAC Maximum current allowed for the electric motor is 12A	
TTL Serial port	Port for communication with the supervision system via TTL with ModBus communication protocol Signals: +5V, RX, TX, RTS, 0V	
RJ45 connector	Port RJ45 for communication with the card with voltage-free relays Signals: +12V - 120mA , 0V, 6 open collector outputs	
Dimensions and Weight	See Figure 3	

1. The current supplied by the control panel shall not be lower than the current absorbed by the electric pumps, and depends also on the voltage drop due to the length of the cable.
2. Choose the current of the line protection device in relation to the maximum current absorbed by the motors.
3. Only if the electronic sensor is used.
4. For higher altitudes or other environmental conditions not covered in this manual, please contact your local After Sales / Service representative.

3.4 Pump specifications

Refer to the user and maintenance manual of the electric pump. It is essential to consider the limitations of use of the control panel together with those of the electric pump. See the *Technical* data in [Tab 1](#). The customer is responsible for checking the limitations of the electric pump if they are not specified in this manual.

4 Installation



Precaution



WARNING:

- Observe the accident prevention regulations in force.
- Use suitable equipment and protective devices.

- Always refer to the local regulations, legislation and codes in force regarding the selection of the installation site, plumbing and power connection.

4.1 Electrical requirements

The local regulations in force overrule the specific requirements given below.

Electrical connection checklist

Check that the following requirements are met:

- The electrical leads are protected against high temperature, vibrations and collisions.
- The current type and voltage of the mains connection must correspond to the specifications on the data plate on the pump.
- It is recommended to provide electrical power to the control panel with a dedicated power line equipped with:
 - A high-sensitivity differential switch (30 mA) [residual current device RCD].
 - A mains isolator switch with a contact gap of at least 3 mm.

Control panel checklist

NOTICE:

The control panel must be compatible with the data of the electric pump powered by the same panel. It is essential to consider the limitations of use of the control panel together with those of the electric pump. Inappropriate combinations do not guarantee the functionality and protection of the electric pump and control panel.

Check that the following requirements are met:

- The control panel must protect the pumps against short circuits. A time lag fuse or a circuit breaker (Type C model is suggested) can be used to protect the control panel.
- A time lag fuse which is inside the control panel protects the pump against short circuits. A 12A gG fuse for the pumps is provided (F1, F2). Refer to [Figure 7](#).
- The control panel must be programmed correctly. Refer to the "[Start-up and programming](#)" section (sections [5.4.3](#), [5.4.4](#))

Motor checklist

Use a 3-wire power cable (2 + earth/ground). All cables must be heat-resistant up to a minimum of +70°C (158 °F).

4.2 Mechanical installation

NOTICE:

- Incorrect mechanical installation can

- cause the control panel to malfunction and break.
- Read this manual and the manual for the electric pump before installation.

Ensure that the following conditions are met:

- Refer to figure 4 for proper mounting of the control panel.
- Do not install the control panel in an area exposed to direct sunlight and/or near heat sources. Refer to the ambient temperature range in the
- [Technical](#) data section.
- Install the control panel and the electric pump in a dry, frost-free site, observing the limitations of use and ensuring the motor is sufficiently cooled.
- Do not use the product in explosive atmospheres or in the **presence of corrosive and/or flammable dust, acid, or gas.**

4.3 Electrical installation

Precaution



WARNING:

- Make sure that all connections are executed by a qualified installer and in compliance with the regulations in force.
- Before running the unit (control panel and electric pump), make sure that the unit and the control panel are isolated from the power supply and cannot be energised.

Grounding (earthing)



Electrical hazard

- Always connect the external protection conductor to the ground (earth) terminal before making other electrical connections.

NOTICE:

Make sure that there are no bits of wire or sheathing or other foreign materials in the control panel when making the electrical connections. Take all due care to avoid damaging the internal parts when removing anything inside.

4.3.1 Terminals

Refer to Figure 7

N°	Means/Connection	Plastic signature

1	Mains power supply 1x230Vac, 50/60Hz	Overload breaker In=32A	Circuit breaker 1P+N,
2	2.1) M1= Electric pump 1 supply 1x230Vac, I _{1max} =12A 2.2) M2= Electric pump 2 supply 1x230Vac, I _{2max} =12A	2.1) U1M1=L1 U2M1=N1 2.2) U2M2=N2 U1M2=L2	
3	Analogue and digital sensors 3.1) Pressure/ temper- ature/ level sensor 3.2) Programmable Digital input 3.3) Minimum pressure switch or Minimum level switch 3.4) Maximum pres- sure switch or High level switch 3.5) Pressure/Float switch pump1 3.6) Pressure/Float switch pump2 3.7) Electric probes 3.7.1) Common 3.7.2) Minimum level 3.7.3) Start/stop Pump 1 3.7.4) Start/stop Pump 2 3.7.5) High level	AI/DI, Analogue and Digital inputs 3.1) AI (0/4-20mA) 3.2) D IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Electric probes 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX	
4	RJ 45 fast connection for voltage-free con- tacts	RILS	
5	Switches for Electronic bypass: M1: electric motor 1 control M2: electric motor 2 control (see section 4.6)	M1 M2	
6	RTU 485 Modbus con- nection	TTL	
7	Inner casing for RTU 485 Modbus kit.	-	

4.3.2 Mains power supply connection

NOTICE:

The cross-section of the main power supply cable is suitable for the maximum current consumption of the electric motor and also considering the maximum voltage drop (≤4%).

Installation and replacement of the main power supply cable

Refer to figures 5, 6, 7 and	1. Ensure that the control panel is isolated from the power supply and cannot be energised. 2. Open the front covers (1)

8.	and (3), and turn the main switch (2) OFF. 3. Unfasten the 4 screws M4x25 and open the REAR cover (see Figure 6). 4. Insert the power cables in the relevant cable gland (1), Figure 5. 5. First connect the ground cable to the relevant terminal and then connect the other cables. It is good practice for the ground cable to be longer than the other cables, Figures 7 and 8. 6. Check that all the cables are secured, close the REAR cover and fasten the screws if no other cables have been connected.

NOTICE:

If some models have a power supply cable with a cross-section of 4G2.5mm², this is only for the internal production test. Check the voltage drop ($\leq 4\%$) and replace it with a cable of an appropriate cross-section.

4.3.3 Motor power cable connection

If the power cable of the motors needs to be added or replaced, fit a new one of a cross-section suited to the maximum current consumption of the electric motor and taking into account also the maximum voltage drop ($\leq 4\%$).

Refer to figures 5, 6, 7, 8.	1. Make sure that the control panel is isolated from the power supply and cannot be energised. 2. Open the front covers (1) and (3), and turn the main switch (2) OFF. 3. Unfasten the 4 screws M4x25 and open the REAR cover (see Figure 6). 4. Insert the motor power cables in the relevant cable glands (3) (5), Figure 5. 5. First connect the ground cable to the relevant terminal and then connect the other cables. It is good practice for the ground cable to be longer than the other cables, Figures 7 and 8. 6. Check that all the cables are secured, close the REAR cover and fasten the screws if no other cables have been connected.

4.3.4 I/O connections

The terminals must be chosen according to the application and the type of sensor used (figures 7 and 9). For application, refer to figures 11 to 64

Refer to figures 5, 6, 7 and 9.	1. Make sure that the control panel is isolated from the power supply and cannot be energised. 2. Open the front covers (1) and (3), and turn the main switch (2) OFF. 3. Unfasten the 4 screws M4x25 and open the REAR cover (see Figure 6). 4. Insert the cables in the relevant cable glands, Figure 5, section 4.5. 5. Connect the cable to the relevant terminals, Figures 7 and 9. 6. Check that all the cables are secured, close the REAR cover and fasten the screws if no other cables have been connected.

4.3.5 Replacement of Fuse F1 or F2

If Fuse F1 or F2 needs to be replaced because it is defective, replace it with one of the correct characteristics.

Alarm A01 indicates that Fuse F1 is defective.

Alarm A02 indicates that Fuse F2 is defective.

Refer to figures 5, 6, 7 and 8.	1. Make sure that the control panel is isolated from the power supply and cannot be energised. 2. Open the front covers (1) and (3), and turn the main switch (2) OFF. 3. Unfasten the 4 screws M4x25 and open the REAR cover (see Figure 6). 4. Use a proper tool to remove fuse F1 (alarm A01) or F2 (alarm A02). 5. Replace the Fuse according to the correct 6. <i>Technical</i> data, see <i>Tab 1</i>. 7. Close the REAR cover and fasten the screws if no other cables have been connected.

4.4 Analogue sensor

An analogue sensor with 0/4-20mA output is required to show the pressure, level or temperature of the system (refer to figures 7 and 9).

A sensor offers the possibility of additional functions.

See section 5.3 *Start-up and programming*.

4.5 Cable glands and terminals

4.5.1 Q-SMART 10/bS set for pressurisation

Refer to figures 5, 7 and 9

The following values are recommended

# (Figure 5)	Means/Conn ection (Figures 7, 9)	Serigraphy Q-SMART (Figures 7, 9)	Possible ca- ble diameter (mm)
1	- Input power supply	1x230Vac	7 to 13
2	- Pressure switch P1 - Common Probe	P 1 S COM	5 to 10
3	- Motor Pump 1	M 1	7 to 13
4	- Sensor	A IN	5 to 10
5	- Maximum pressure switch - Minimum level probe - Multiwire probe cable ⁽¹⁾	P MAX S MIN	7 to 13
6	- Minimum pressure switch - Minimum level Float switch - Maximum pressure switch	P MIN G MIN P MAX	5 to 10

(1) Connect the multiwire cable to a junction box, and then each probe with its cable.

4.5.2 Q-SMART 20/bS set for pressurisation

Refer to figures 5, 7 and 9

# (Figure 5)	Means/Conn ection (Figures 7, 9)	Serigraphy Q-SMART (Figures 7, 9)	Possible cable diameter (mm)
1	- Input power supply	1x230Vac	7 to 13
2	- Pressure switch P1 - Multiwire pressure switch cable ⁽¹⁾ - Multiwire probe cable ⁽¹⁾	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1 S 2 S MAX	5 to 10
3	- Motor	M 1	7 to 13

	Pump 1		
4	- Sensor - Pressure switch P2	A IN P 2	5 to 10
5	- Motor Pump 2	M 2	7 to 13
6	- Minimum pressure switch - Minimum level Float switch - Multiwire probe cable ⁽¹⁾ - Multiwire pressure switch cable ⁽¹⁾	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN S MAX	5 to 10

4.5.3 Q-SMART 10/SE sewage drain/filling set

Refer to figures 5, 7 and 9

# (Figure 5)	Means/Conn ection (Figures 7, 9)	Serigraphy Q-SMART (Figures 7, 9)	Possible cable dia- meter (mm)
1	- Input power supply	- 1x230Vac	7 to 13
2	- Maximum level Float switch - Maximum level Probe	- G MAX - S MAX	5 to 10
3	- Motor Pump 1	- M 1	7 to 13
4	- Sensor - Level Probe Pump 1	- A IN - S 1	5 to 10
5	- Float switch Pump 1 - Common Probe - Multiwire probe cable ⁽¹⁾	- G1 - S COM - S MIN - S 1 - S MAX	7 to 13
6	- Minimum level Float switch - Minimum level Probe	- G MIN - S MIN	5 to 10

4.5.4 Q-SMART 20/SE sewage drain/filling set

Refer to figures 5, 7 and 9

# (Figure 5)	Means/Conn ection (Figures 7, 9)	Serigra- phy Q- SMART (Figures 7, 9)	Possible cable diame- ter (mm)
1	- Input power supply	- 1x230 Vac	7 to 13
2	- Multiwire probe cable ⁽¹⁾ - Multiwire float switch cable ⁽¹⁾	- S COM - S MIN - S 1 - S 2 - S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	5 to 10
3	- Motor Pump 1	- M 1	7 to 13
4	- Sensor	- A IN	5 to 10
5	- Motor Pump 2	- M 2	7 to 13
6	- Minimum level Float switch	- G MIN	5 to 10

4.6 POWERING THE ELECTRIC PUMPS IN AN EMERGENCY

In case the software or electronics of the Q-SMART control panel is blocked, the pumps can be powered by changing the position of the jumper switches M1 and M2 (refer to figures 7 and 10).

WARNING:



- Make sure that this operation is performed by qualified installation technicians and in compliance with the regulations in force.
- Before starting work on the unit, make sure that the unit and the control panel are isolated from the power supply and cannot be energised.
- This operation must be carried out only in the case of emergency.

5 System Description

5.1 User interface

The list describes the parts in Figure 1.

Number	Description
1 and 2	In MANUAL (MA_n) mode: 1 = Button for running the electric pump 1. Press and hold the button to run. 2 = Button for running the electric pump 2. Press and hold the button to run. In STANDBY (StY) mode:

	1,2 Increasing or decreasing the value of a parameter selected in STBY mode
3	Type of display: Three digit LEDs with light symbols
4	Button for switching between the operating modes: • AUTOMATIC (Aut) • MANUAL (MA_n) and • STANDBY (StY) (enable programming menu)
5	Button for confirming the menu and data.

5.2 Display information

This list describes the parts shown in figure 2.

Number	Description
1	Green-lighted LED, indicating that pump 1 is running
2	Blue-lighted LED, indicating AUTOMATIC mode
3	Green-lighted LED, indicating that pump 2 is running
4	Red-lighted LED, indicating a fault. The LED is illuminated when there is an alarm.
5	Yellow-lighted LED in MANUAL mode
6	Red-lighted LED indicating: • Lack of water alarm ON, for booster application or • High level alarm ON, for sewage application.
7	Red-lighted LED indicating Temperature °C, if selected
8	Red-lighted LED indicating head (water column) in m, if selected
9	Steady green-lighted LED, indicating the power is on
10	Red-lighted LED indicating pressure in bar, if selected

5.2.1 Locking/unlocking the user interface

The buttons (4) are enabled in AUTOMATIC or MANUAL mode and allow the user to view the operation and alarms log (see section 5.4.2) or to access the menus and edit the operating parameters (see section 5.4.3).

5.3 Start-up and programming

NOTICE:

- If supplied individually, **THE DEFAULT SOFTWARE IS:**
 - **SEWAGE (SE)** for Q-SMART10../D, Q-SMART20../D, see section 3.2 and 5.4.3 tab. 2
 - **PRESSURISATION (bS)** for Q-SMART10../B, Q-SMART20, see sec-

tion 3.2 and 5.4.3 tab. 3.

Edit the values according to the type of electric pump and system, see section 5.4.4 and refer to figures 11 to 64.

- When the control panel is already connected to an electric pump or a booster set, the same has been programmed based on the characteristics of the electric pump, and the default values may change. Edit the function values of the system.
- Incorrect configuration can damage the electric pump and/or the system.

Refer to figures 1 and 2 for the user interface.

1. Check that all the mechanical, electrical and hydraulic connections have been made. See [Mechanical installation](#) section 4.2, [Electrical installation](#) section 4.3.
2. Turn on the power at the main switch (1) figure 7 and the control panel starts up.
3. The control panel performs an internal hardware Auto-test and the LED (9) turns on. It is possible to enter the CONFIGURATION MENU to set the proper application (refer to figures 11 to 64).

NOTICE:

- Start-up mode after a shutdown is always AUTOMATIC, and cannot be changed.
- In automatic mode, the electric pump runs if the pressure, level or temperature of the system is below the value selected. If necessary, press (4) to set MANUAL mode and the electric pump turns off if running.

The parameters in the PARAMETER menu can be edited ONLY in STANDBY (StY) mode. Press (4) to switch between AUTOMATIC or MANUAL and STANDBY (StY) mode; the LEDs (5) and (2) are off. See section 5.4.4 for the proper procedure.

5.4 Programming

The control panel has three menus that can be accessed with a combination of keys:

- QUICK CONFIGURATION (see section 5.4.3)
- ALARMS LOG (see section 5.4.2).
- PARAMETERS (see section 5.4.4).

5.4.1 Texts shown on the display

Sim	Description
MAn	Operation Manual mode: pump is stopped
Aut	Operation Automatic mode.
StY	Standby mode: Programming is enabled

cnf	Software selection (sE or bS)
SE	The Q-SMART control panel is set in SEWAGE mode.
bS	Q-SMART control panel is set in Pressurisation BOOSTER mode.
c	Configuration parameter
t	Timing parameter
r	Adjustment parameter menu
h	Hour and Data value
---	Shown on display when the analogue sensor is not used. The digital sensor is used.
run	When the analogue sensor is not used (no feedback), the pump is running
A	Alarm log
tSt	Auto-test running
OFF	Q-SMART control panel is disabled by the external command switch connected to the D IN PROGR (figure 9) The status of the alarm in the alarm log.
On	The status of the alarm in the alarm log.
P1	Pump 1 runs
P2	Pump 2 runs

5.4.2 Alarm log

It is possible to view information concerning any alarms in either MANUAL or AUTOMATIC mode. The menu is read-only and displays the last 20 alarms that have occurred.

Refer to figures 1 and 2.

- Press and hold (4) for a few seconds to access the menu. The LED (4) switches off.
- Press (1) or (2) to select the alarm, and press (5) to confirm.
- Press (5) several times and the following data are displayed in sequence: alarm code, status (OFF, ON), and day, month, year, hour, minute, to indicate the time of occurrence.
- Press (4) to exit or (1) or (2) to select another alarm in the list.

Example in figure 65

Alarm number 20, type A53,

- deactivated (OFF) 12/11/2015 at 21h:36m
- activated (ON) 12/11/2015 at 20h:58m

5.4.3 Configuration menu

This is used for quick application selection (see Figures 11 to 64).

SELECTION MUST BE DONE ONLY DURING POWER-UP.

1. Refer to figure 6: Turn on the main switch (2).
2. Refer to figures 1 and 2: Press buttons (1) and (2) at the same time during power-up; LED (9) is illuminated and "cnf" appears on the display.
3. Press (5), and the actual configuration is shown.

4. Press button (1) or (2) to edit the type of configuration:
 - **SE:** Sewage.
 - **bS:** booster pressurisation.
5. Press button (5) to confirm
6. 1P or 2P are shown on the display.
7. Press button (1) or (2) to edit the number of pumps:
 - **1P:** one pump
 - **2P:** two pumps
8. Press button (5) to confirm.
9. **P** or **S** are shown on the display. Press button (1) or (2) to edit.
If pressurisation mode is set (bS):
 - **P:** Pump control from pressure switch. P1, P2, PMAX, PMIN enabled.
 - **S:** Pump control from electronic pressure sensor (A IN). A IN, P MAX, P MIN enabled.

If sewage mode is set (SE):

- **G:** Pump control from pressure switch floats. G1, G2, GMAX, GMIN enabled.

10. Press button (5) to confirm
11. Turn the control panel off and then on again.
The new application is now activated.

5.4.4 Parameter menu

All the operating parameters can only be selected and modified in STANDBY mode (StY) (see [Tab 2](#) or [Tab 3](#)).

NOTICE:

After 3 minutes of inactivity and if no button is used, automatic mode is restored.

The pump remains in standby during configuration.

Refer to figures [1](#) and [2](#)

1. Press and hold (4) to access STANDBY (StY) mode.
2. LEDs (2) and (5) switch off. LED (9) is ON.
3. Press (5) to access the parameter menu.
4. "000" flashes.
5. Press (1) or (2) to edit the password 066.
6. Press (5) to confirm. If password is wrong press (4) for read-only mode.
7. Press (1) and (2) to view the parameter
8. Press (5) to edit the parameter. It flashes.
9. Press (1) or (2) to modify the value.
10. Press (5) to confirm.
11. Press (1) or (2) to confirm and move on to the next parameter or press (4) for AUTOMATIC or MANUAL mode.
12. Repeat points 7 to 9.
13. Press (4) for AUTOMATIC or MANUAL mode.
14. Switch off and back on.

Tab 2 SEWAGE Application
(parameter SE is selected, section [5.4.3](#))

Par.	Description	Range	Unit	Default
SYSTEM				
c01	Number of pumps	1= 1 pump 2= 2 pumps	-	depending on the control panel model
c02	Filling function. (Refer to figures 11 to 16 , 39 to 46 , 54 to 64)	0= Disabled 1= Enabled	-	0
c03	Type of sensor that is used.	1= Float switches 2= Sensor level 3= Probes 4= Level sensor with automatic switching to float if sensor is faulty 5= Level sensor with automatic switching to probes if sensor is faulty	-	1
c04	Sensor signal type	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Initial scale value of the sensor. Only if sensor is used.	Pressure: 0 to 60 bar Temperature: -20 to 100°C Level: 0 to 50 m	various	0
r05	Calibration of the initial scale in mA.	0= Disabled 1= Enabled	-	0
t05	Software filter for analogue input	Standard Lowara	-	3
c06	Full scale value of the selected sensor. Only if sensor is used.	Pressure: 0 to 60 bar Temperature: -20 to 100°C Level: 0 to 50 m	Various	10.0
THRESHOLD AND TIMING (threshold is active only with sensor)				
c07	Unique level set point	0= Disabled 1= Enabled	-	0
r07	Set point level value	0 to Full Scale	Various	5
r08	Upper	0 to Full	Vari-	0.5

	threshold delta	Scale	ous	
r09	Lower threshold delta	0 to Full Scale	Vari- ous	0.5
r10	Threshold Start Pump 1	0 to Full Scale	Vari- ous	8
t10	Delay time start Pump 1	0 to 100	sec	2
r11	Threshold Stop Pump 1	0 to Full Scale	Vari- ous	2
t11	Delay time stop Pump 1	0 to 100	sec	0
r12	Threshold Start Pump 2	0 to Full Scale	Vari- ous	7
t12	Delay time start Pump 2	0 to 100	sec	2
r13	Threshold Stop Pump 2	0 to Full Scale	Vari- ous	1
t13	Delay time stop Pump 2	0 to 100	sec	0
COMBINATION (refer to section 6.2 for descrip- tion)				
c14	Enable combina- tions of stopping and/or start- ing the pumps by the float switches (G) and probes (S).	0= only G1 and G2 1= only G MIN and S MIN con- nected (float switch or probe S MIN + common S COM probe) 2= only G MAX and S MAX con- nected (float switch or probe S MAX + common S COM probe) 3= G MIN/S MIN and G MAX /S MAX	-	3
STARTING PUMP ROTATION				
c15	Enable pump rota- tion. Auto- matic pump rotation takes place each time the set is restarted after stop- ping in au- tomatic mode. If cyclic ex-	0= Disabled 1= Enabled	-	1

	change of the pumps is disabled, the floats or probes must be connect- ed to their relative pumps: P1- G1 (or S1), P2-G2 (or S2). This function is essential when the pumps are located at different stations.			
c16	Insert the duty pump that you want to start first after powering up or after re- set. Parameter c15 must be in ENA- BLED mode	1= Pump 1 2= Pump 2	-	1
c17	If automatic pump rota- tion does not take place (the set has nev- er been able to stop), a "forced" rotation of the duty pumps is performed when the set time has elapsed.	0= Disabled 1 to 12 hours	Hour s	0
c18	Settable only in the case of sys- tems with sensor. Halves the timing (t10, t11, t12, t13) in the case of excessive variation of the feed- back (pres- sure, levels, tempera- ture).	0= Disabled 1= Enabled	-	0
REAL TIME CLOCK				

h19	Setting the date	Y	-	
h20	Setting the month	M= 1 to 12	-	
h21	Setting the day	d= 1 to 31	-	
h22	Setting the hour	h= 0 to 23	-	
h23	Setting the minute	m= 00 to 59	-	
AUTO-TEST RUN With this function, the pumps are started once per week and at a set time and day, or after a time of inactivity. (Refer to section 6.1 for description)				
c24	Enabling periodic Auto-test	0= Disabled 1= Weekly 2= Time of inactivity	-	0
t24	Setting the inactivity period of pump 1 (c24=2)	1 to 30 days	days	1
t25	Setting the inactivity period of pump 2 (c24=2)	1 to 30 days	days	1
h26	Setting the day of weekly auto-test (c24=1)	1= Monday 2= Tuesday 3= Wednesday 4= Thursday 5= Friday 6= Saturday 7= Sunday	-	1
h27	Setting the hour of weekly auto-test (c24=1)	0 to 23	hour	10
h28	Setting the minutes of weekly auto-test (c24=1)	0 to 59	min	00
h29	Setting the operating time of the pump during the weekly auto-test (c24=1)	2 to 20	sec	5
CHANGE SET POINT (only for system with analogue sensor)				
c30	Setting the mode to change the set point	0= Disabled 1= Internal clock 2= From digital input DI5	-	0

r30	Setting the change value of the set point. The start and stop threshold of each pump (r08, r09, r10, r11, r12, r13) are increased and decreased by the value (c30=1)	0 to full scale	various	0.5
h30	Setting the start hour for changing the set point (c30=1)	0 to 23	hour	1
h31	Setting the start minutes for changing the set point (c30=1)	0 to 59	Min	1
h32	Setting the stop hour for changing the set point (c30=1)	0 to 23	hour	1
h33	Setting the stop minutes for changing the set point (c30=1)	0 to 59	min	1
PROGRAMMING DIGITAL INPUTS (refer to figures 7 and 9)				
r34	Setting the logic of the digital input float switch G1	1= NC, Normally closed 2= NO, Normally open	-	2
r35	Setting the logic of the digital input float switch G2	1= NC, Normally closed 2= NO, Normally open	-	2
r36	Setting the logic of the digital input float switch G MAX	1= NC, Normally closed 2= NO, Normally open	-	2
t36	Delay time until activation of digital input float switch G MAX (r36)	0 to 200	sec	0
r37	Setting the logic of the digital input	1= NC, Normally closed	-	2

	float switch G MIN	2= NO, Normally open		
t37	Delay time until activa- tion of digital input float switch G MIN (r37)	0 to 200	sec	0
c38	Configura- tion of pro- grammable digital input D IN_PROG (1)	0= Not used. 1= External command and the pumps are switched on one at a time (2 sec- onds apart). 2= External alarm 3= External ON/OFF. 4= Change set point	-	0
r38	Setting the logic of pro- grammable digital input D IN_PROG	1= NC, Normally closed 2= NO, Normally open	-	2
t38	Delay time until activa- tion of pro- grammable digital input D IN_PROG (r38)	0 to 200	sec	0
6CP Q-SMART MODULE (OPTION ACCESSO- RY). It is an electronic card with six relays and voltage- free contacts (refer to figures 7, 9).				
c40	Configura- tion of OUT_1 relay (K3 on board)	0= Disabled 1= P1 run- ning 2= P2 run- ning 3= Fuse 1 burned 4= Fuse 2 burned 5= High level alarm 6= Alarm Max level threshold 7= Alarm Minimum level thresh- old 8= External alarm 9= Auto-test	-	0

		in progress. 10= Alarm sensor fault 11= Power ON 12=Aut/Man mode		
c41	Configura- tion of OUT_2 relay (K4 on board)	See configu- ration c40	-	0
c42	Configura- tion of OUT_3 relay (K5 on board)	See configu- ration c40	-	0
c43	Configura- tion of OUT_4 relay (K6 on board)	See configu- ration c40	-	0
c44	Configura- tion of OUT_5 relay (K7 on board)	See configu- ration c40	-	0
c45	Configura- tion of OUT_6 relay (K8 on board)	See configu- ration c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Programming field modbus RTU RS485 (refer to figures 7 and 10) Note: With Even or Odd parity there is a one stop bit, with no parity there are two stop bits. Switch the Q-SMART control panel off and back on after changing the r46-c47-r47 parameters.				
c46	Enable ModBus port communica- tion	0= Disabled 1= Enabled	-	0
r46	Setting the address	1 to 255	-	247
c47	Parity	0= None 1= Even 2= Odd	-	2
r47	ModBus Speed	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
DEFAULT SETTING				
c48	Loads all the default pa- rameters (factory set- ting)	0= No 1= Load default	-	0

HOUR COUNTER				
h49	Reads pump 1 operating hours	-		
h50	Reads pump 2 operating hours	-		
h51	Reads total hours of running of Q-SMART control panel	-		
c52	Resets memory of all pump hour counters	0= No 1= Reset pump 1 operating hours 2= Reset pump 2 operating hours 3= Reset pump 1 + pump 2 operating hours	-	0
PROGRAMMING THE ALARMS (alarms dedicated to sewage application)				
c53	Control low level (parameter available if se c02=1)	0= Disabled 1= Enabled	-	1
r53	Setting probe sensitivity according to water conductivity.	5 to 100	KΩ	5
t53	Delay time until activation of probes (r53)	0 to 200	sec	0
c54	Enable alarm for minimum level threshold (only with system with sensor)	0= Disabled 1= Enabled	-	0
r54	Setting the minimum level threshold alarm	0 to Full scale sensor (0= disabled)	Various	0
t54	Delay time until activation of minimum level alarm threshold (c54=1)	0 to 200	sec	20
c55	Enable	0= Disabled	-	0

	alarm for high level threshold (only with system with sensor)	1=Enabled		
r55	Setting the high level threshold alarm. All pumps are activated in case of alarm	0 to Full scale sensor (0= disabled)	Various	0
t55	Delay time until activation of high level alarm threshold (c55=1)	0 to 200	sec	0

SETTING SYSTEM BLOCK ALARM

c56	Enables system block if the same alarm occurs five times in 30 min. A manual reset is necessary to restart the system	0= Disabled 1= Enabled	-	0
c57	Reset the alarm log	0= No 1= Yes	-	0

6 SPECIAL FUNCTIONS

SEWAGE APPLICATION (par. SE is selected, section 5.4.3)

6.1 Auto-test RUN

The Auto-test function can be used to switch on the pumps when these have been turned off for a long time.

The pumps are switched ON by the clock or after a set period of inactivity (c24).

How to start the auto-test: activation by clock (c24=1)

If the pumps are running, the auto-test is put on hold and this text is shown on the display in blinking mode:

tSt

When the pumps are in standby, the auto-test starts and the test in progress and the pump in use are shown on the display in blinking mode:

tSt

P1

How to stop the auto-test

The auto-test can be stopped at any time by pressing the OK button.

What does the auto-test do?

Auto-test activated by clock time

The Auto-test function involves the following settings and sequences:

1. Enabling the function (c24=1)
2. Setting the day, hour, minutes of the test (h26, h27, h28).
3. Switching ON pump P1 after the set time.
4. Stopping pump P1 after the set time (h29).
5. Waiting for a minute
6. Switching ON pump P2.
7. Stopping pump P2 after the set time (h29).

Auto-test activated after period of inactivity

The Auto-test function involves the following settings and sequences:

1. Enabling the function (c24=2)
2. Setting the inactivity time for Pump 1 (t24) or Pump 2 (t25).
3. Switching ON Pump P1 after the set time (t24).
4. Stopping pump P1 after the set time (h29).
5. Waiting for a minute
6. Switching ON Pump P2 after the set time (t25).
7. Stopping pump P2 after the set time (h29).

The Auto-test is interrupted if the pressure or the level in the system changes, requiring the pumps to run automatically. The Auto-test is postponed.

6.2 Starting and stopping the pumps (parameter c14)

The following description is valid when the sewage software is enabled (parameter c02=0). If lifting is enabled in the parameter (c02=1), the start and stop functions are reversed.

6.2.1 Float switches

The pumps are switched on and stopped by the float switches. Various options are provided.

0=G1 and G2

Pump 1 is switched ON and stopped by float switch G1.

Pump 2 is switched ON and stopped by float switch G2.

The high level alarm is activated by G MAX but neither of the pumps is switched ON.

1=G MIN

Pump 1 is switched ON by float switch G1.

Pump 2 is switched ON by float switch G2. Both pumps are stopped by G MIN. The high level alarm is activated by G MAX but neither of the pumps is switched ON.

The break of G MIN is diagnosed, and the pumps are switched on/stopped by G1, G2.

2=G MAX

Pump 1 is switched ON and stopped by float switch G1.

Pump 2 is switched ON and stopped by float switch G2.

The high level alarm is activated by G MAX and both pumps are switched ON. Pump 2 is switched ON after 2 sec. This option is to prevent excessive and rapid filling of the tank. The pumps are then stopped by G1, G2.

The G MIN low level float switch does not impact on the start condition of the pumps.

3=G MIN+G MAX

Pump 1 is switched ON by float switch G1.

Pump 2 is switched ON by float switch G2.

The high level alarm is activated by G MAX and both pumps are switched ON. Pump 2 is switched ON after 2 sec. This option is to prevent excessive and rapid filling of the tank.

The break of G MIN is diagnosed, and the pumps are switched on/stopped by G1, G2.

The G MIN low level float switch does not impact on the start condition of the pumps.

6.2.2 Electric probes

Pumps are switched on and stopped by electric level probes. Various options are provided.

Common probe "S COM" has to be connected.

0=S1 and S2

Pump 1 is switched ON and stopped by probe S1.

Pump 2 is switched ON and stopped by probe S2.

1=S MIN

Pump 1 is switched ON by probe S1.

Pump 2 is switched ON by probe S2.

Both pumps are stopped by probe S MIN. The high level alarm is activated by probe S MAX but neither of the pumps is switched ON.

The break of S MIN is diagnosed, and the pumps are switched on/stopped by S1, S2.

2=S MAX

Pump 1 is switched ON and stopped by probe S1.

Pump 2 is switched ON and stopped by probe S2.

The high level alarm is activated by S MAX and both pumps are switched ON. Pump 2 is switched ON after 2 sec. This option is to prevent excessive and rapid filling of the tank. The pumps are then stopped by S1, S2.

The S MIN low level probe does not impact on the start condition of the pumps.

3=S MIN+S MAX

Pump 1 is switched ON by probe S1.

Pump 2 is switched ON by probe S2.

Both pumps are switched ON by S MAX. Pump 2 is switched ON after 2 sec. The high level alarm is activated by S MAX. This option is to prevent excessive and rapid filling of the tank. Both pumps are stopped by S MIN.

The break of S MIN is diagnosed, and the pumps are switched on/stopped by S1, S2.

The S MIN low level probe does not impact on the start condition of the pumps.

7 ALARMS

SEWAGE APPLICATION (parameter SE is selected, section 5.4.3)

List of alarms

N°	Description	Reset
A01	Fuse F1 pump 1 burned.	Auto

Troubleshooting:

Fuse 1 for pump 1 is burned.

Pump 1 affected by the fault is excluded from operation. When the fault is resolved, the pump is reactivated automatically. The intervention of the fuse automatically enables the other pump if there is the demand condition. Follow these instructions:

1. Switch OFF the panel
2. Open the front cover
3. Replace Fuse F1
4. Close the cover
5. Switch ON the panel

Causes/solutions:

- The motor of pump 1 is damaged and must be replaced.
- The power cable of the motor is faulty or worn: replace the cable.
- The capacitor of motor pump 1 is damaged and must be replaced.

N°	Description	Reset
A02	Fuse F2 pump 2 burned	Auto

Troubleshooting:

Fuse 2 for pump 1 is burned.

Pump 2 affected by the fault is excluded from operation. When the fault is resolved, the pump is reactivated automatically. The intervention of the fuse automatically enables the other pump if there is the demand condition.

Follow these instructions:

1. Switch OFF the panel
2. Open the front cover
3. Replace Fuse F1
4. Close the cover
5. Switch ON the panel

Causes/solutions:

- The motor of pump 2 is damaged and must be replaced.
- The power cable of the motor is faulty or worn: replace the cable.
- The capacitor of motor pump 2 is damaged and must be replaced.

N°	Description	Reset
A05	The sensor is faulty. In manual	Auto

	mode the alarm is not managed.

Troubleshooting:

The signal is below the minimum value of 3.8 mA. In case of an alarm, all pumps are stopped. The alarm will appear if the signal is below 3.8mA and it is managed only if the sensor is used (c03=2).

Causes/solutions:

- Check that the sensor and connector are connected.
- Open the cover and check that the power cord of the sensor is connected and secured to the terminals. Refer to figures 6, 7 and 9.
- Check that the cable of the sensor is connected correctly. Refer to figures 6, 7 and 9.
- The power cable of the sensor has deteriorated: replace the cable.
- The plastic connector has deteriorated: replace the connector.
- Replace the faulty sensor.

N°	Description	Reset
A36	High Level Alarm	Auto

Troubleshooting:

The level of water has reached the float switch G MAX or probe S MAX.

In sewage application (c02=0), all pumps are switched ON.

In lifting application (c02=1), all pumps are stopped.

The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions

- The level has reached the position of float switch G MAX or probe S MAX if used. The pumps might not run.
- If the alarm appears but the level has not reached float switch G MAX or probe S MAX:
 - Float switch G MAX is damaged and must be replaced.
 - Probe S MAX is damaged and must be replaced.
 - The cable of the float switch is faulty or worn, replace it.
 - The cable of the probe is faulty or worn, replace it.
 - Check connection of float switch G MAX to the Q-SMART control panel terminal (refer to figures 6, 7 and 9).
 - Check connection of probes S MAX to the Q-SMART control panel terminal (refer to figures 6, 7 and 9).

N°	Description	Reset
A37	Minimum Level Alarm of the water intake tank	Auto

Troubleshooting:

Only for lifting application (c02=1)

The level of water has reached the float switch G MIN or probe S MIN. LEDs (4), (6) on.

All pumps are stopped. The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions

- The level has reached the position of float switch G MIN or probe S MIN if used. Restore the water level.
- If the alarm appears but the level has not reached float switch G MIN or probe S MIN:
 - Float switch G MIN is damaged and must be replaced.
 - Probe S MIN is damaged and must be replaced.
 - The cable of the float switch G MIN is faulty or worn, replace it.
 - The cable of the probe is faulty or worn, replace it.
 - Check proper connection of the float switch G MIN to the Q-SMART control panel terminal (refer to figures 6, 7 and 9).

N°	Description	Reset
A39	External fault alarm Configuration of the indication of an external alarm connected to digital input D IN PROG (c38=2).	Auto

Troubleshooting:

The Alarm is detected by an external device. The logic is configured by the parameter r38. All pumps are stopped and they don't run until the alarm appears.

The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions

- Check the condition of the external device and replace it if damaged.
- If an alarm appears but the device is in good condition:
 - The cable is faulty or worn, replace it.

N°	Description	Reset
A54	Minimum threshold alarm	Auto

Troubleshooting:

The level of the system does not exceed the set value of the Minimum threshold parameter (r54). After the delay time par t54 all pumps are stopped and protected against dry running.

The lifting application alarm doesn't stop the pumps, it is only an alert.

The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions

- No water on the intake side of the pump: check the level.

- The pump (impeller or diffuser) is damaged. Contact the technical assistance service.
- The motor doesn't run:
 - It is damaged and must be replaced. Contact the technical assistance service.
 - The thermal protector inside the motor is faulty or broken.
 - The capacitor is broken.

N°	Description	Reset
A55	Max threshold alarm	Auto

Troubleshooting:

The level of the system exceeds the set value of the Maximum threshold parameter (r55).

After the delay time par t55, all the pumps are switched on for the sewage application (c02=0).

After the delay time par t55, all the pumps are stopped for the lifting application (c02=1)

The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions

- The water has exceeded the max level: check the level.
- The pump (impeller or diffuser) is damaged. Contact the technical assistance service.
- The motor doesn't run:
 - It is damaged and must be replaced. Contact the technical assistance service.
 - The thermal protector inside the motor is faulty or broken.
 - The capacitor is broken.

N°	Description	Reset
A56	The same alarm is detected 5 times in the last 30 minutes	Manual

Troubleshooting:

The system is blocked because the same alarm is detected 5 times in the last 30 minutes. Use parameter c57 to reset and restart the system.

Causes/solutions

- Identify the type of alarm and resolve it.

Tab 3 BOOSTER APPLICATION
(parameter bS is selected, section 5.4.3)

Par.	Description	Range	Unit	Default
SYSTEM				
c01	Number of pumps	1= 1 pump 2= 2 pumps	-	depending on the control panel model
c02	Jockey pump. The jockey pump will	0= Disabled 1= Enabled	-	0

	stay on if the second pump P2 runs.			
c03	Type of sensor or control device.	1= Pressure sensor 2= Temperature sensor 3= Level sensor 4= Pressure switch 5= Probes 6= Pressure sensor with automatic activation of the pressure switches if sensor is faulty.	-	1
c04	Sensor signal type	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Initial scale value of the sensor. Only if sensor is used.	Pressure: 0-60 bar Temperature: -20 to 100 °C Level 0 to 50 m	various	0
r05	Calibration of the initial scale in mA.	0= Disabled 1= Enabled	-	0
t05	Software filter for analogue input	Standard Lowara	-	3
c06	Full scale value of the selected sensor. Only if sensor is used.	Pressure: 0-60 bar Temperature: -20 to 100 °C Level: 0 to 50 m	Various	10.0
THRESHOLD AND TIMING (threshold is active only with analogue sensor)				
c07	Unique pressure set point	0= Disabled 1= Enabled	-	0
r07	Set point pressure value	0 to Full Scale	Various	3.5
r08	Upper threshold delta	0 to Full Scale	Various	0.5
r09	Lower	0 to Full	Var-	0.5

	threshold delta	Scale	ous	
r10	Threshold Start Pump 1	0 to Full Scale	Various	2.7
t10	Delay time start Pump 1	0 to 100	sec	0
r11	Threshold Stop Pump 1	0 to Full Scale	Various	3.5
t11	Delay time stop Pump 1	0 to 100	sec	0
r12	Threshold Start Pump 2	0 to Full Scale	Various	2.6
t12	Delay time start Pump 2	0 to 100	sec	2
r13	Threshold Stop Pump 2	0 to Full Scale	Various	3.4
t13	Delay time stop Pump 2	0 to 100	sec	0.3
LOAD LOSS COMPENSATION Available only for systems with an analogue sensor. For a description see section 8.2.				
r14	Enable load loss compensation with increase of the start and stop thresholds, in bar, for the pumps after the first one.	0 to full scale 0= Disabled	-	0
PUMPS SWITCHOVER				
c15	Enable pump rotation. Automatic pump rotation takes place each time the set is restarted after stopping in automatic mode.	0= Disabled 1= Enabled	-	1
c16	Insert the duty pump that you want to start first after powering up of the set or after reset. Parameter c15 is enabled. If Jockey pump is	1= Pump 1 2= Pump 2	-	1

	installed (c02=1) the first pump is default P1.			
c17	If automatic pump rotation does not take place (the system has never been able to stop), after the set time a "forced" rotation of the duty pumps is performed.	0= Disabled 1 to 12 hours	Hours	0
c18	Settable only for system with sensor. Halves the timing (t10, t11, t12, t13) in the case of excessive variation of the feedback (pressure, levels, temperature).	0= Disabled 1= Enabled	-	0

REAL TIME CLOCK

h19	Setting the date	Y	-	
h20	Setting the month	M= 1 to 12	-	
h21	Setting the day	d= 1 to 31	-	
h22	Setting the hour	h= 0 to 23	-	
h23	Setting the minute	m= 00 to 59	-	

AUTO-TEST RUN

With this function, the pumps are started once per week and at a set time and day. For a description see section [8.1](#).

c24	Enabling periodic Auto-test	0= Disabled 1= Weekly	-	0
t25	Setting the inactivity period of pump 2 (c24=2)	1 to 30 days	days	1
h26	Setting the	1= Monday	-	1

	day of weekly auto-test (c24=1)	2= Tuesday 3= Wednesday 4= Thursday 5= Friday 6= Saturday 7= Sunday		
h27	Setting the hour of weekly auto-test (c24=1)	0 to 23	hour	10
h28	Setting the minutes of weekly auto-test (c24=1)	0 to 59	min	00
h29	Setting the operating time of the pump during the weekly auto-test (c24=1)	0 to 300	sec	60

CHANGING THE SET POINT (only for system with analogue sensor)

c30	Setting the mode to change the set point	0= Disabled 1= Internal clock 2= With programmable digital input D IN PROG	-	0
r30	Setting the value for changing the set point. The start and stop threshold of each pump (r08, r09 10, r11, r12, r13) are increased and decreased by the value (c30=1)	0 to full scale	various	0.5
h30	Setting the start hour for changing the set point (c30=1)	0 to 23	hour	1
h31	Setting the start minutes for	0 to 59	Min	1

	changing the set point (c30=1)			
h32	Setting the stop hour for changing the set point (c30=1)	0 to 23	hour	1
h33	Setting the stop minutes for changing the set point (c30=1)	0 to 59	min	1

PROGRAMMING THE DIGITAL INPUTS

(refer to figures 7, 9)

r34	Setting the logic of the digital input of pressure switch P1	1= NC, Normally closed 2= NO, Normally open	-	1
r35	Setting the logic of the digital input of pressure switch P2	1= NC, Normally closed 2= NO, Normally open	-	1
r36	Setting the logic of the digital input high pressure switch P MAX	1= NC, Normally closed 2= NO, Normally open	-	1
t36	Delay time until activation of the digital input high pressure switch P MAX (r36)	0 to 200	sec	0
r37	Setting the logic of the digital input minimum pressure switch P MIN	1= NC, Normally closed 2= NO, Normally open	-	1
t37	Delay time until activation of the digital input minimum pressure switch P MIN (r37)	0 to 200	sec	0
c38	Configuration of the programmable digi-	0= Not used. 1= Membrane pres-	-	0

	tal input D IN_PROG ⁽¹⁾	sure switch. 2= External alarm 3= External ON/OFF. 4= Change set point		
r38	Setting the logic of programmable digital input D IN_PROG	1= NC, Normally closed 2= NO, Normally open	-	1
t38	Delay time until activation of the programmable digital input D IN_PROG (r38)	0 to 200	sec	0

6CP Q-SMART MODULE (OPTIONAL ACCESSORY),

It is an electronic card with six relays and voltage-free contacts (refer to figures 7 and 9).

c40	Configuration of the OUT_1 relay (K3 on board)	0= Disabled 1= P1 running 2= P2 running 3= Fuse 1 burned 4= Fuse 2 burned 5= Lack of water alarm 6= Maximum pressure threshold alarm. 7= Minimum pressure threshold alarm. 8= External alarm 9= Command for Auto-test 10= Auto-test faulty 11= Power ON 12=Aut/Man mode	-	0
c41	Configuration of the	See configuration c40	-	0

	OUT_2 relay (K4 on board)			
c42	Configuration of the OUT_3 relay (K5 on board)	See configuration c40	-	0
c43	Configuration of the OUT_4 relay (K6 on board)	See configuration c40	-	0
c44	Configuration of the OUT_5 relay (K7 on board)	See configuration c40	-	0
c45	Configuration of the OUT_6 relay (K8 on board)	See configuration c40	-	0

MODBUS Q-SMART MODULE

Programming the field modbus RTU RS485

(refer to figures 7 and 10)

Note: With Even or Odd parity there is one stop bit, with no parity there are two stop bits.

c46	Enable ModBus port communication	0= Disabled 1= Enabled	-	0
r46	Setting the address	1 to 255	-	247
c47	Parity	0= None 1= Even 2= Odd	-	2
r47	ModBus Speed	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1

DEFAULT SETTING

c48	Loads all the default parameters (factory setting)	0= No 1= Load default	-	0

HOURLY COUNTER

h49	Reads pump 1 operating hours	-		
h50	Reads pump 2 operating hours	-		
h51	Reads total	-		

	hours of power of control panel Q-SMART			
c52	Resets memory of the hour counter for all pumps	0= No 1= Reset pump 1 operating hours 2= Reset pump 2 operating hours 3= Reset pump 1 + pump 2 operating hours	-	0

PROGRAMMING THE ALARMS

(alarms dedicated to booster application)

c53	Lack of water alarm. Protection against dry running of the pump	0= Disabled 1= Enabled	-	1
r53	Setting probe sensitivity according to water conductivity.	5 to 100	KΩ	5
t53	Delay time until activation of lack of water alarm (c53)	0 to 200	sec	0
c54	Enable alarm for minimum pressure threshold (only for system with sensor)	0= Disabled 1= Enabled	-	0
r54	Setting the minimum pressure threshold	0 to Full scale sensor (0= disabled)	Various	0
t54	Delay time until activation of minimum pressure alarm threshold (c54=1)	0 to 200	sec	20
c55	Enable alarm for maximum	0= Disabled 1= Enabled	-	0

	pressure threshold alarm (only for system with sensor)			
r55	Setting the maximum pressure threshold alarm. All pumps are stopped in case of alarm	0 to Full scale sensor (0= disabled)	Various	0
t55	Delay time until activation of maximum pressure alarm threshold (c55=1)	0 to 200	sec	0
SETTING SYSTEM ALARM BLOCK				
c56	Enables system block if the same alarm occurs five times in 30 min. A manual reset is necessary to restart the system.	0= Disabled 1= Enabled	-	0
c57	Reset the alarm log	0= No 1= Yes	-	0

(1) D IN PROG=1 is set
(Minimum pressure out of operation range is detected)

If the pressure switch is activated in automatic mode and not during Auto-test, the following happens:

- If the pumps are running they will not be stopped and alarm A38 will be shown.
- If the pumps are not running they will not start and alarm A38 will be shown. If there is a pressure drop, however, they will be switched on and alarm A38 continues to be shown.

If the minimum pressure is activated during the Auto-test, see section 8.1.

8 SPECIAL FUNCTION

BOOSTER APPLICATION (parameter bS is selected, see section 5.4.3)

8.1 Auto-test RUN

Using the Auto-test function, the pumps can be switched ON when they have been OFF for a long time.

The pumps are switched ON by the clock or by an external digital contact (c24).

NOTICE:

The following components have to be used:

- Solenoid valve: it is required to drain the water during the test.
- Membrane pressure switch or equivalent device. It is used to check the performance of the pump to prevent its value from dropping too low. It is connected to D IN PROGR of the Q-SMART control panel (refer to figures 7 and 9)
- Q-SMART-6FVC MODULE, electronic card relay voltage-free contacts (refer to figures 7 and 9)

How to start the auto-test: activation by clock (c24=1)

If the pumps are running, the auto-test is put on hold and this text is shown on the display in blinking mode:

tSt

When the pumps are in standby, the auto-test starts and the test in progress and the pump in use are shown on the display in blinking mode:

tSt

P1

How to stop the auto-test

The auto-test can be stopped at any time by pressing the OK button.

What does the Auto-test Run do?

Auto-test activated by clock time

The Auto-test function involves the following settings and sequences:

1. Enabling the function (c24=1)
2. Setting the day, hour, minutes of the test (h26, h27, h28).
3. Setting the programmable digital input D IN PROGR (c38=1)
4. Setting the relay of the 6CP Q-SMART MODULE, c40=9, Command for Auto-test.
5. Setting the relay of the 6CP Q-SMART MODULE, c40=10, Auto-test faulty.
6. At the scheduled time, switching ON Pump P1 after the solenoid valve is opened.
7. Stopping pump P1 after the set time (h29).
8. Waiting for a minute
9. Switching ON pump P2.
10. Stopping pump P2 after the set time (h29).

The Auto-test is interrupted in the following conditions:

- The membrane pressure switch is activated (performance of pump is too low). Alarm A24 or A25 is triggered. The dedicated relay of the 6CP Q-SMART MODULE will be activated. The buzzer of the Q-SMART control panel is also activated and the set resumes working in automatic mode. Press button (4), figure 1, to silence the buzzer.
- If the pressure or level in the system changes, the set resumes working in automatic mode. The Auto-test is postponed.

8.2 LOAD LOSS COMPENSATION (cr14)

Sometimes there is a pressure drop in the system due to losses in the pipes which increase when the demand for water increases.

To compensate for loss of load, it is possible to enable a control that supplies pressure proportional to the load. A direct measurement of the flow is not taken, but it is assumed that it is proportional to the number of pumps running. When each duty pump after the first is started, the UPPER and LOWER thresholds are increased by the value indicated by parameter r14. The jockey pump is excluded.

9 ALARMS

BOOSTER APPLICATION (parameter bS is selected, section 5.4.3)

List of alarms

N°	Description	Reset
A01	Fuse F1 pump 1 burned.	Auto

Troubleshooting:

Fuse 1 for pump 1 is burned.

Pump 1 affected by the fault is excluded from operation. When the fault is resolved, the pump is reactivated automatically. Intervention of the fuse automatically enables the other pump if there is demand condition.

Causes/solutions:

- The motor of pump 1 is damaged and must be replaced.
- The power cable of the motor is faulty or worn: replace the cable.
- The capacitor of the motor for pump 1 is damaged and must be replaced.

N°	Description	Reset
A02	Fuse F2 pump 2 burned	Auto

Troubleshooting:

Fuse 2 for pump 1 is burned.

Pump 2 affected by the fault is excluded from operation. When the fault is resolved, the pump is reactivated automatically. Intervention of the fuse automatically enables the other pump if there is demand condition.

Causes/solutions:

- The motor of pump 2 is damaged and must be replaced.
- The power cable of the motor is faulty or worn: replace the cable.
- The capacitor of the motor for pump 2 is damaged and must be replaced.

N°	Description	Reset
A05	The sensor is faulty. The alarm is not managed in manual mode.	Auto

Troubleshooting:

Signal below the minimum value of 3.8 mA. In the case of an alarm, all the pumps are stopped. The alarm will appear if the signal is below 3.8mA and it is managed only if the sensor is used (c03=2). The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions:

- Check that the sensor and connector are connected.
- Open the cover and check that the power cord of the sensor is connected and secured to the terminals. Refer to figures 6, 7 and 9.
- Check if the cable of the sensor is connected correctly. Refer to figures 6, 7 and 9.
- The power cable of the sensor has deteriorated: replace the cable.
- The plastic connector has deteriorated: replace the connector.
- Replace the faulty sensor.

N°	Description	Reset
A24	Auto-test pump 1 failed	Auto

Troubleshooting:

The Auto-test of pump 1 has failed. The test is stopped due to intervention of the membrane pressure switch connected to the D IN PROG (c38=1). The pressure in delivery side achieves the setting of the pressure switch.

Causes/solutions

- The pump (impeller or diffuser) is damaged. Contact the technical assistance service.
- The motor pump 1 doesn't run:
 - It is damaged and must be replaced. Contact the technical assistance service.
 - The thermal protector inside the motor is faulty or broken.
 - The capacitor is damaged.

N°	Description	Reset
A25	Auto-test pump 2 failed	Auto

Troubleshooting:

The Auto-test of pump 2 has failed. The test is stopped due to intervention of the membrane

pressure switch connected to the D IN PROG (c38=1). The pressure in delivery side achieves the setting of the pressure switch.

Causes/solutions

- The pump (impeller or diffuser) is damaged. Contact the technical assistance service.
- The motor doesn't run:
 - It is damaged and must be replaced. Contact the technical assistance service.
 - The thermal protector inside the motor is faulty or broken.
 - The capacitor is damaged.

N°	Description	Reset
A36	High pressure alarm	Auto

Troubleshooting:

The pressure value has reached the set value of the high pressure switch P MAX.

All the pumps are stopped.

The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions

- The pressure has reached the set value of the high pressure switch P MAX: check the pump performance curve and the proper set point (r07) or thresholds of the pumps (r11, r13).
- If the alarm appears but the pressure value does not reach the value of the pressure switch P MAX:
 - The maximum pressure switch must be replaced.
 - The cable of the pressure switch is faulty or worn, replace it.
 - Check connection of the pressure switch P MAX to the Q-SMART control panel terminal (see figures 6, 7 and 9).
 - The pressure switch P MAX is damaged, replace it.

N°	Description	Reset
A37	Minimum pressure alarm	Auto

Troubleshooting:

The pressure value has reached the set value of the minimum pressure switch P MIN. LEDs (4), (6) on.

All the pumps are stopped.

The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions

- The pressure has reached the set value of the minimum pressure switch P MIN. Check the pump performance curve and the proper set point (r07) or thresholds of the pumps (r10, r12).

- If the alarm appears but the pressure value has not reached the set value of the pressure switch P MIN:
 - The pressure switch P MIN is damaged and must be replaced.
 - The cable of the pressure switch is faulty or worn, replace it.
 - Check connection of the pressure switch P MIN to the Q-SMART control panel terminal (refer to figures 6, 7 and 9).
- The pump (impeller or diffuser) is damaged. Contact the technical assistance service.
- The motor doesn't run:
 - It is damaged and must be replaced. Contact the technical assistance service.
 - The thermal protector inside the motor is faulty or broken.
 - The capacitor is broken.

N°	Description	Reset
A38	Minimum pressure out of operation range.	Auto

Troubleshooting:

Tripping of the protection against operation of the pump below the minimum pressure. The signal arrives from the minimum pressure switch connected to the digital input D IN PROG (c38=1). If it appears during normal operation instead of during the auto-test phase, all the pumps are enabled in order after the set delay time (t38) to restore the pressure.

Causes/solutions

- There is an alarm but the pumps are stopped:
 - The pressure switch is faulty or its cable is damaged. Replace the pressure switch or cable.
 - Incorrect setting of the pressure switch, change it.
- There is an alarm but the pumps are running:
 - The pressure switch is faulty or its cable is damaged. Replace the pressure switch or cable.
 - The pumps cease to perform: the impeller is broken.
 - Wrong selection of pump: change the pump.
- The motor doesn't run:
 - It is damaged and must be replaced. Contact the technical assistance service.
 - The thermal protector inside the motor is faulty or broken.
 - The capacitor is broken.

N°	Description	Reset
A39	External fault alarm Configuration of the indication	

	of an external alarm connected to digital input D IN PROG (c38=2).	

Troubleshooting:

The Alarm is detected by an external device. The logic is configured by the parameter r38. All pumps are stopped and they don't run until the alarm appears.

The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions

- Check the condition of the external device, replace it if it is damaged.
- If an alarm appears but the device is in good condition:
 - The cable is faulty or worn, replace it.

N°	Description	Reset
A53	No flow of water to the pump alarm.	Auto

Troubleshooting:

No flow of water from probe circuit alarm. The water level at the suction of the pump or the pressure set is below the minimum level. All the pumps are stopped and protected against dry running. LEDs (4), (6) on.

The alarm is excluded in manual mode.

N°	Description	Reset
A54	Minimum threshold alarm	Auto

Troubleshooting:

The pressure of the system does not exceed the set value of the Minimum threshold parameter (r54). After the delay time par t54 all the pumps are stopped and protected against dry running. The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions

- The pump (impeller or diffuser) is damaged. Contact the technical assistance service.
- The motor doesn't run:
 - It is damaged and must be replaced. Contact the technical assistance service.
 - The thermal protector inside the motor is faulty or broken.
 - The capacitor is broken.

N°	Description	Reset
A55	Max threshold alarm	Auto

Troubleshooting:

The pressure of the system exceeds the set value of the Maximum threshold parameter (r55). After the delay time par t55 all the pumps are stopped.

The alarm is excluded in manual mode.

Causes/solutions

- The pressure has exceeded the max pressure: check the set value (r55).
- Wrong pump selection: replace the pump.

N°	Description	Reset
A56	The same alarm is detected 5 times in the last 30 minutes	Manual

Troubleshooting:

The system is blocked because the same alarm is detected 5 times in the last 30 minutes. Use parameter c57 to reset and restart the system.

Causes/solutions

- Identify the type of alarm and resolve it

10 SYSTEM SETUP AND OPERATION

10.1 Parameters to check upon startup

Check the following programming parameters upon startup.

1. Define the installation and proper control devices (sensor, digital inputs):
 - 1 or 2 pressurisation pumps; refer to Figures [17](#) to [38](#) and [47](#) to [53](#).
 - 1 or 2 sewage or filling pumps; refer to Figures [11](#) to [16](#), [39](#) to [46](#) and [54](#) to [64](#).
2. Connect the sensor and/or digital input to the proper terminals. Refer to figures [7](#), [8](#) and [9](#).
3. **During switch on: Select the section software 5.4.3 and the type of sensor**
 - **sewage or filling pump = sE software.**
 - **booster pump = bS software.**
 - **P= pressure switch**
 - **S: electronic sensor**
 - **G: float switch**
4. Set the parameters in the parameter menu according to the type of application and pump:
 - sewage or lifting pump (sE software), see [Tab 2](#).
 - booster pump (bS software), see [Tab 3](#).

11 MAINTENANCE

**Precaution****WARNING:**

- Observe the accident prevention regulations in force.
- Use suitable equipment and protective devices.
- Always refer to the local

regulations, legislation and codes in force regarding the selection of the installation site, plumbing and power connection.

11.1 General maintenance



Electrical hazard

Before any servicing or maintenance, disconnect the system from the power supply and wait at least 2 minutes before starting work on or in the unit. Turn off and unplug the system before installing the unit or carrying out maintenance.

- The Q-SMART control panel does not require any routine maintenance when used within the limits that are indicated in the
- [Technical](#) data.
- It is advisable to periodically check correct triggering of the high sensitivity differential switch (30 mA) [RCD, residual current device] suited to the ground fault current.

12 Troubleshooting



Introduction

In addition to the alarm troubleshooting guide in the List of alarms (sections 7 and 9), we also provide a guide for troubleshooting other possible problems.

12.1 Faults, causes, and remedies

The pump does not run, the main switch is on.

Cause	Solution
No power supply	Restore the power supply and check that the mains connection is intact.
Triggered overload Circuit breaker	Reset the overload circuit breaker.
Triggered ground fault protective device.	Reset the differential protection.
Fuse F1 or F2 is faulty.	Replace the fuse.
The motor capacitor is faulty.	Replace the capacitor if it is an external one. Contact the local sales and service representative if it is an internal capacitor.

The pump starts up but blows the converter fuse

Cause	Solution

Damaged power cable, short circuited motor, or the thermal protector or fuses are not suited to the motor current.	Check and replace the components as necessary.
Triggered thermal overload switches on single-phase motors due to excessive current input.	Check the operating conditions of the pump.

The utilities are closed and the electric pump runs at intermittent speeds

Cause	Solution
Water leaking out of the non-return valve or out of the system.	Check the system to locate the leaks. Repair or replace the components.
Diaphragm tank with broken diaphragm, when applicable.	Replace the diaphragm.
Operating point is not calibrated correctly in relation to the system. For example, the value is higher than the pressure supplied by the pump.	Recalibrate the threshold and timing.
There could be a problem with the level float in the intake tank.	Check the float and the tank.
There could be a problem with the level float in the intake tank.	Check the pressure switch and the intake conditions (pressure).

The pump runs and there are vibrations in or near the pump.

Cause	Solution
The operating point is not calibrated correctly in relation to the system.	Recalibrate the threshold and timing.
The value is below the minimum pressure that is supplied by the pump.	

The pump always runs at maximum speed.

Cause	Solution
There could be a problem with the Sensor.	Check the hydraulic connection between the sensor and the system. Check the working order

	of the sensor. There is air in the sensor or the hydraulic circuit concerned.
Threshold too high and the pump does not reach the required value.	Change the threshold.
The pump is not primed.	Check the suction line and priming of the pump.

The main protective device of the system is triggered.

Cause	Solution
Short circuit	Check the connecting cables.
In the case of a single-phase pump, the motor capacitor is faulty.	Replace the capacitor if it is an external one. Contact the local sales and service representative if it is an internal capacitor.

13 Disposal



WARNING:

- The unit must be disposed of through approved companies specialised in the identification of different types of materials (steel, copper, plastic, etc.).

WEEE (EU/EEA)



INFORMATION TO USERS pursuant to art. 14 of the Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE). The crossed bin symbol on the appliance or on its packaging indicates that the product at the end of its useful life must be collected separately and not disposed of together with other mixed urban waste. Appropriate separate collection for the subsequent start-up of the disused equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal helps to avoid possible negative effects on the environment and on health and favours the re-use and / or recycling of the materials of which the equipment is composed.

WEEE from users other than private households (classification according to product type, use and current local laws): the separate collection of this equipment at the end of its life is organized and managed by the producer (producer of EEE as per Directive 2012/19/EU). The user who wants to get rid of this equipment can then contact the producer and follow the system that it has adopted to allow the separate collection of equipment at the end of

life or select an organization independently authorized to manage waste.

WEEE (UK)



INFORMATION TO USERS pursuant to art. 44 of the The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (S. I. 2013 No. 3113). The crossed bin symbol on the appliance or on its packaging indicates that the product at the end of its useful life must be collected separately and not disposed of together with other mixed urban waste. Appropriate separate collection for the subsequent start-up of the disused equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal helps to avoid possible negative effects on the environment and on health and favours the re-use and / or recycling of the materials of which the equipment is composed

WEEE from users other than private households (classification according to product type, use and current local laws): the separate collection of this equipment at the end of its life is organized and managed by the producer (producer of EEE as per WEEE Regulations 2013). The user who wants to get rid of this equipment can then contact the producer and follow the system that it has adopted to allow the separate collection of equipment at the end of life or select an organization independently authorized to manage waste.

1 Introduction et sécurité



1.1 Introduction

Objectif du manuel

Ce manuel a pour but de fournir des informations sur :

- Installation
- Exploitation
- Entretien



ATTENTION :

Lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser le produit. L'usage impropre du produit peut comporter des blessures ou des dommages matériels et peut annuler la garantie.

AVIS :

Conserver ce manuel pour référence ultérieure, le garder à proximité de l'unité à tout moment.

1.2 Symboles et terminologie de sécurité

Niveaux de danger

Symbole	Explication
DANGER	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, causera des blessures graves ou mortelles.
AVERTISSEMENT	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des blessures graves ou mortelles.
ATTENTION	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des blessures mineures ou modérées.
AVIS :	• Une situation potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer des conditions indésirables • Une pratique qui n'est pas relative aux blessures corporelles

Catégories de danger

Les catégories de danger peuvent correspondre soit à des niveaux de danger soit à des symboles spécifiques qui remplacent les symboles ordinaires de niveau de danger.

Les dangers électriques sont indiqués par les symboles spécifiques suivants :



DANGER ÉLECTRIQUE :

1.3 Utilisateurs inexpérimentés



AVERTISSEMENT :

Ce produit est destiné à être utilisé uniquement par un personnel qualifié.

Il sera nécessaire de prendre les précautions suivantes :

- Ce produit ne doit pas être utilisé par une personne atteinte d'un handicap physique ou mental, ou par une personne qui ne possède pas l'expérience et les connaissances requises, à moins qu'elles aient reçu des consignes sur l'utilisation de l'équipement et sur les risques associés ou soient surveillées par une personne responsable.
- Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas sur le produit ou autour de celui-ci.

1.4 Garantie

Pour des renseignements sur la garantie, consulter le contrat de vente.

1.5 Pièces détachées



AVERTISSEMENT :

Utiliser uniquement des pièces détachées d'origine pour remplacer les composants usés ou défectueux. L'utilisation de pièces détachées inadaptées peut provoquer des dysfonctionnements, des dommages et des blessures, ainsi qu'annuler la garantie.

Pour plus d'informations sur les pièces détachées de ce produit, veuillez contacter notre service après-vente.

1.6 Déclarations

Se référer à la déclaration spécifique relative au marquage présent sur le produit.

1.6.1 Déclaration de conformité UE (n. 12)

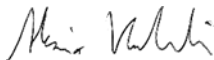


- 1 LVD, EMCD - Modèle de produit/appareil :
Q-SMART (voir l'étiquette sur la première page)
RoHS – Identification unique de l'EEE :
Q-SMART
2. Nom et adresse du fabricant :
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italie
3. La présente déclaration de conformité est publiée sous la seule responsabilité du fabricant.
4. Objet de la déclaration : panneau de commande pour électropompes
5. L'objet de la déclaration décrite ci-dessus est conforme à la directive relative à l'harmonisation des législations des États membres de l'Union européenne :
 - Directive 2014/35/UE du 26 février 2014 et ses modifications successives (basse tension).
 - Directive 2014/30/UE du 26 février 2014 et ses modifications successives (compatibilité électromagnétique).
 - Directive 2011/65/UE du 8 juin 2011 et ses modifications successives, y compris la directive (UE) 2015/863 (restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques).
6. Références aux normes harmonisées pertinentes ou aux autres caractéristiques techniques, par rapport auxquelles la conformité est déclarée :
 - EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+ A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Organisme notifié : - - -
8. Informations supplémentaires :
RoHS - Annexe III - Applications exemptées des restrictions : plomb dans les composants électriques/électroniques [7(c)-I].
La déclaration fait référence au panneau sans ajout des accessoires suivants :
Kit Modbus RTU, numéro de pièce 150890910
Carte de contacts libres 6CP, numéro de pièce 1086042400

Signé par et au nom de : Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Directeur général



rév. 00

La ou les déclarations de conformité ne sont pas valables si elles sont utilisées séparément du reste du texte du document Xylem code 001085042.

Lowara est une marque déposée de Xylem Inc. ou une de ses filiales.

1.6.2 Pour le Royaume du Maroc (Cmim)



Déclaration de conformité

1. Produit/appareil : Q-SMART (voir l'étiquette sur la première page)
2. Nom et adresse du producteur :
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italie.
3. La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du producteur.
4. Objet de la déclaration : panneau de commande pour électro-pompes
5. Objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à (aux) l'arrêté(s):
 - Arrêté du ministre de l'Industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique n° 2573-14 du 29 ramadan 1436 (16 juillet 2015) relatif au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension
 - Arrêté du ministre de l'Industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique n° 2574-14 du 29 ramadan 1436 (16 juillet 2015) relatif à la compatibilité électromagnétique des équipements.
6. Références des normes pertinentes appliquées ou des autres spécifications techniques par rapport auxquelles la conformité est déclarée :
 - NM 21.07.066. (2004), NM 60730 1 (2012), NM IEC 61439 1 (2023), NM IEC 61439 2 (2023).
 - NM EN 61000 3 2 (2022), NM EN 61000 3 3 (2022), NM EN 61000 6 1 (2022), NM EN 61000 6 3 (2022).
7. Organisme agréé : - - -
8. Informations complémentaires :

Signé par et au nom de : Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Directeur général



rév.00

La déclaration de conformité n'est pas valable si elle est utilisée séparément du reste du texte du document Xylem code 001085042.

Lowara est une marque déposée de Xylem Inc. ou une de ses filiales.

2 Transport et stockage

2.1 Inspection et livraison

1. Vérifier l'extérieur de l'emballage.
2. Informer notre distributeur dans les huit jours suivant la date de livraison, si le produit présente des signes visibles de dommage.
3. Ouvrir le carton.
4. Retirer tous les matériaux d'emballage du produit. Éliminer tous les matériaux d'emballage conformément à la réglementation locale.
5. Inspecter le produit afin d'établir si des pièces sont endommagées ou manquantes.
6. En cas de problème, contacter le vendeur.

2.2 Transport et lignes directrices

Précaution



AVERTISSEMENT :

- Observer les règlements en vigueur relatifs à la prévention des accidents.

Vérifier le poids brut indiqué sur l'emballage afin de choisir l'appareil de levage approprié.

Position et fixation

S'assurer que l'unité est solidement fixée pendant le transport et qu'elle ne roule ou ne tombe pas. Le produit doit être transporté à une température ambiante de -10 °C à +70 °C (de 14 °F à 158 °F) avec une humidité maximale de non condensation de 90 % et protégé contre la saleté, les sources de chaleur et les dommages mécaniques.

2.3 Lignes directrices de stockage

2.3.1 Emplacement de stockage

AVIS :

- Protéger le produit contre l'humidité, la saleté, les sources de chaleur et les dommages mécaniques.
- Le produit doit être conservé à une température ambiante de -10 °C à 70 °C (de 14 °F à 158 °F) et une humidité maximale de non condensation de 90 %.

3 Description du produit



3.1 Présentation du produit

Le panneau de commande Q-SMART est un panneau de commande électronique monophasé destiné à être utilisé avec 1 ou 2 électropompes monophasées pour différentes applications à vitesse fixe.

Il est conçu pour la pressurisation, la vidange ou les eaux usées. Vérifier le type d'installation et

modifier les paramètres (voir les sections 5.4.3, 5.4.4 et 10.1) en conséquence.

3.2 Nom du produit

Exemple : Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-SMART	Nom commercial du panneau de commande. Réseau électrique, monophasé 1x230 Vac 50/60 Hz
10	Nombre de pompes pouvant être connectées 10 : Une 20 : Deux
15	Puissance nominale du moteur kW x 10 15=1,5 kW x 10
D	Application logiciel par défaut D : eaux usées/relevage B : surpression/pressurisation
12A	Courant maximum absorbé par une électropompe

3.3 Données techniques

Tab 1 Version standard

Modèle panneau de commande	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Tension nominale d'entrée (Uin)	1x230 VAC (de -15 % à +10 %)	
Fréquence nominale d'entrée	50/60 Hz	
Courant nominal d'entrée ¹ (Uin=230 V)	12 A	24 A
Protection de circuit recommandée ²	20 A	40 A
Courant nominal de sortie (Uin=230 V)	12 A	2 x 12 A
Consommation en mode veille	1,8 W (la consommation en mode veille peut varier selon le type de capteur connecté)	
Type de charge	Moteur électrique	
Cosφ nominal	≥ 0,6	
Boîte	Gris auto-extinguible	
Protection frontale	IP 55	
Connexions (n'utiliser que des conducteurs en cuivre)	Borniers à vis (courant, entrée et sortie)	
Maximum section câble d'alimentation d'entrée	4 mm ²	
Maximum sec-	4 mm ²	

tion câble d'alimentation du moteur	
Point de consigne ³	Pression : de 0 à 60 bars (de 0 à 6 MPa) Niveau : de 0 à 50 m (de 0 à 164 pieds) Température : de -20 à 100 °C (de 32 à 122 °F)
Température ambiante	de 0 à 40 °C (de 32 à 122 °F)
Humidité ambiante	de 10 à 90 % non condensation
Altitude ⁴	≤ 2 000 m asl
Vibreur d'alarme	3,6 kHz, Piezo
Protection du moteur par fusible F1, F2	12 A (gG) CH10 10,3x38 mm
Protection de l'auxiliaire fusible F3	1 A action retardée 5 x20 mm (T1L 250 V IEC60127-2/3)
Entrées numériques	5 entrées multifonctions pour contact NO/NC (hors tension, 12 V, 4 mA)
Entrées sonde électrique	4 capteurs d'électrode de niveau, 1 électrode de référence Sensibilité : de 5 à 100 kilohm, Capacité de la ligne : 10 nF maximum, Tension électrode : 6,5 V - 20 Hz
Entrée analogique	Transducteur 0-20/4-20 mA (Entrée active capteur) Courant d'entrée 0-22 mA, précision 0,3 %, Alimentation du capteur +12 Vdc
Sorties numériques	1 Relais de charge
	2 Relais de charge
	30(15) A @ 250 VAC Le courant maximum admis pour le moteur électrique est 12 A
Port série TTL	Port de communication avec le système de supervision via TTL avec le protocole de communication Modbus Signaux : +5 V, RX, TX, RTS, 0 V
Connecteur RJ45	Port RJ45 pour la communication avec la carte avec des relais hors tension Signaux : +12 V - 120 mA , 0 V, 6 sorties à collecteur ouvert
Dimensions et poids	Voir la figure 3

1. Le courant fourni par le panneau de commande ne doit pas être inférieur au courant absorbé par les électropompes, et dépend également de la chute de tension due à la longueur du câble.

2. Choisir le courant du dispositif de protection de la ligne en fonction du courant maximum absorbé par les moteurs.
3. Seulement en cas d'utilisation de capteur électronique.
4. Pour des altitudes plus élevées ou d'autres conditions environnementales non prévues par ce manuel, veuillez contacter le représentant local du service après-vente.

3.4 Spécifications pompe

Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien de l'électropompe. Il est essentiel de tenir compte des restrictions d'emploi du panneau de commande et de celles de l'électropompe. Voir les

Données techniques dans *Tab 1*. Le client est responsable de vérifier les restrictions de l'électropompe si elles ne sont pas précisées dans ce manuel.

4 Installation



Précaution



AVERTISSEMENT :

- Observer les règlements en vigueur relatifs à la prévention des accidents.
- Utiliser l'équipement et les dispositifs de protection appropriés.
- Observer toujours la réglementation locale, la législation et les codes en vigueur sur le choix du lieu de montage, la plomberie et l'électricité.

4.1 Exigences électriques

Les réglementations locales en vigueur annulent les exigences spécifiques indiquées ci-dessous.

Liste de contrôle connexions électriques

S'assurer de respecter toutes les exigences ci-dessous :

- Les fils électriques sont protégés contre les hautes températures, les vibrations et les chocs.
- Le type de courant et la tension du réseau doivent correspondre aux spécifications de la plaque de la pompe.
- Il est recommandé de fournir une alimentation électrique au panneau de commande par une ligne électrique dédiée équipée de :
 - Un disjoncteur différentiel à haute sensibilité (30 mA) [courant différentiel résiduel CDRJ].

- Un sectionneur de courant avec un écartement d'au moins 3 mm entre les contacts.

Liste de contrôle du panneau de commande

AVIS :

Le panneau de commande doit être compatible avec les données de l'électropompe alimentée par celui-ci. Il est essentiel de tenir compte des restrictions d'emploi du panneau de commande et de celles de l'électropompe. Les combinaisons inappropriées ne garantissent pas la fonctionnalité et la protection de l'électropompe et du panneau de commande.

S'assurer de respecter toutes les exigences ci-dessous :

- Le panneau de commande doit protéger les pompes contre les courts-circuits. Un fusible à action retardée ou un disjoncteur (modèle de type C recommandé) peuvent être utilisés afin de protéger le panneau de commande.
- Un fusible à action retardée à l'intérieur du panneau de commande protège la pompe contre les courts-circuits. Un fusible 12 A gG pour les pompes est fourni (F1, F2). Voir la figure 7.
- Le panneau de commande doit être programmé correctement. Voir la section « *Démarrage et programmation* » (sections 5.4.3, 5.4.4)

Liste de contrôle du moteur

Utiliser un câble d'alimentation avec 3 fils (2 + terre/masse). Tous les câbles doivent être résistants à la chaleur jusqu'à +70 °C (158 °F).

4.2 Installation mécanique

AVIS :

- Une installation mécanique incorrecte peut provoquer un dysfonctionnement et un arrêt du panneau de commande.
- Lire ce manuel et celui de l'électropompe avant toute installation.

S'assurer de respecter toutes les exigences ci-dessous :

- Voir la figure 4 pour le montage correct du panneau de commande.
- Ne pas installer le panneau de commande dans un endroit exposé à la lumière directe du soleil et/ou à proximité de sources de chaleur. Consulter la plage de température ambiante dans la section
- *Données* techniques.
- Installer le panneau de commande et l'électropompe dans un endroit sec, à l'abri du gel, en respectant les restric-

tions d'emploi et en s'assurant que le moteur est suffisamment refroidi.

- Ne pas utiliser le produit dans des atmosphères explosives ou **en présence de gaz, acides, poussières corrosives et/ou inflammables.**

4.3 Installation électrique

Précaution



AVERTISSEMENT :

- S'assurer que toutes les connexions sont exécutées par un installateur qualifié et en conformité avec la réglementation en vigueur.
- Avant de démarrer l'unité (le panneau de commande et l'électropompe), s'assurer que l'unité et le panneau de commande sont isolés de l'alimentation et ne peuvent pas être mis sous tension.

Mise à la masse (terre)



Danger électrique

- Connecter toujours le conducteur de protection externe à la masse (terre) avant d'effectuer d'autres connexions électriques.

AVIS :

S'assurer qu'il n'y a pas de bouts de fil ou d'armures ou d'autres corps étrangers dans le panneau de commande lors de la réalisation des connexions électriques. Prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter d'endommager les pièces internes lors du retrait de composants internes.

4.3.1 Bornes

Voir la figure 7.

N°	Dispositifs/Connexion	Sérialgraphie plastique
1	Réseau électrique 1x230 Vac, 50/60 Hz	Disjoncteur surcharge 1P+N, In=32 A
2	2.1) M1= Électropompe 1 alimentation 1x230 Vac, I _{1max} =12 A 2.2) M2= Électropompe 2 alimentation 1x230 Vac, I _{2max} =12 A	2.1) U1M1=L1 U2M1=N1 2.2) U2M2=N2 U1M2=L2
3	Capteurs analogiques et numériques 3.1) Capteur de niveau/pression/température	AI/DI, Entrées numériques et analogiques 3.1) AI (0/4-20 mA) 3.2) D IN PROG

	3.2) Entrée numérique programmable 3.3) Interrupteur à pression minimum ou Interrupteur de niveau minimum 3.4) Interrupteur à pression maximum ou Interrupteur haut niveau 3.5) Interrupteur à flotteur/à pression pompe1 3.6) Interrupteur à flotteur/à pression pompe2 3.7) Sondes électriques 3.7.1) Commun 3.7.2) Niveau minimum 3.7.3) Marche/arrêt pompe 1 3.7.4) Marche/arrêt pompe 2 3.7.5) Haut niveau	3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Sondes électriques 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX
4	Connexion rapide RJ 45 pour contacts hors tension	RILS
5	Sectionneurs de dérivation électronique : M1 : contrôle moteur électrique 1 M2 : contrôle moteur électrique 2 (voir la section 4.6)	M1 M2
6	Connexion Modbus RTU 485	TTL
7	Boîtier interne pour kit Modbus RTU 485.	-

4.3.2 Connexion au réseau électrique

AVIS :

La section du câble du réseau électrique est adapté à la consommation maximale de courant du moteur électrique et tient compte aussi de la chute de tension maximale ($\leq 4\%$).

Installation et remplacement du câble du réseau électrique

Voir les figures 5, 6, 7 et 8.	1. S'assurer que le panneau de commande est isolé de l'alimentation et ne peut pas être mis sous tension. 2. Ouvrir le couvercle frontal (1) et (3), et positionner l'interrupteur principal (2) sur OFF. 3. Dévisser les 4 vis M4x25 et ouvrir le couvercle arrière (voir la figure 6).

	4. Insérer les câbles d'alimentation dans le presse-étoupe correspondant (1), figure 5. 5. Connecter d'abord le câble de masse à la borne correspondante, puis connecter les autres câbles. Il serait bon pour le câble de masse d'être plus long que les autres câbles, figures 7 et 8. 6. Vérifier que tous les câbles sont bien fixés, fermer le couvercle arrière et serrer les vis s'il n'y a pas d'autres câbles à connecter.

AVIS :

Si certains modèles disposent d'un câble d'alimentation d'une section de 4G2,5mm², c'est seulement pour le test de production interne. Vérifier la chute de tension ($\leq 4\%$) et le remplacer par un câble d'une section appropriée.

4.3.3 Connexion câble d'alimentation du moteur

Si le câble d'alimentation des moteurs doit être ajouté ou remplacé, installer un nouveau d'une section appropriée à la consommation maximale de courant du moteur électrique et tenir compte également de la chute de tension maximale ($\leq 4\%$).

Voir les figures 5, 6, 7, 8.	1. S'assurer que le panneau de commande est isolé de l'alimentation et ne peut pas être mis sous tension. 2. Ouvrir le couvercle frontal (1) et (3), et positionner l'interrupteur principal (2) sur OFF. 3. Dévisser les 4 vis M4x25 et ouvrir le couvercle arrière (voir la figure 6). 4. Insérer les câbles d'alimentation dans les presse-étoupes correspondants (3) (5), figure 5. 5. Connecter d'abord le câble de masse à la borne correspondante, puis connecter les autres câbles. Il serait bon pour le câble de masse d'être plus long que les autres câbles, figures 7 et 8. 6. Vérifier que tous les câbles sont bien fixés, fermer le couvercle arrière et serrer les vis s'il n'y a pas d'autres câbles à connecter.

4.3.4 Connections E/S

Les bornes doivent être choisies en fonction de l'application et du type de capteur utilisé (figures 7 et 9). Pour l'application, voir les figures de 11 à 64

Voir les	1. S'assurer que le panneau de commande est isolé de l'alimenta-

figures 5, 6, 7 et 9.	tion et ne peut pas être mis sous tension. 2. Ouvrir le couvercle frontal (1) et (3), et positionner l'interrupteur principal (2) sur OFF. 3. Dévisser les 4 vis M4x25 et ouvrir le couvercle arrière (voir la figure 6). 4. Insérer les câbles dans les presse-étoupes correspondants, figure 5, section 4.5. 5. Connecter le câble aux bornes correspondantes, figures 7 et 9. 6. Vérifier que tous les câbles sont bien fixés, fermer le couvercle arrière et serrer les vis s'il n'y a pas d'autres câbles à connecter.

4.3.5 Remplacement du fusible F1 ou F2

Si le fusible F1 ou F2 doit être remplacé parce qu'il est défectueux, le remplacer par un ayant les caractéristiques correctes.

L'alarme A01 indique que le fusible F1 est défectueux.

L'alarme A02 indique que le fusible F2 est défectueux.

Voir les figures 5, 6, 7 et 8.	1. S'assurer que le panneau de commande est isolé de l'alimentation et ne peut pas être mis sous tension. 2. Ouvrir le couvercle frontal (1) et (3), et positionner l'interrupteur principal (2) sur OFF. 3. Dévisser les 4 vis M4x25 et ouvrir le couvercle arrière (voir la figure 6). 4. Utiliser un outil approprié pour retirer le fusible F1 (alarme A01) ou F2 (alarme A02). 5. Remplacer le fusible selon les Données techniques correctes, voir le Tab 1. 7. Fermer le couvercle arrière et serrer les vis s'il n'y a pas d'autres câbles à connecter.

4.4 Capteur analogique

Un capteur analogique avec la sortie 0/4-20 mA est nécessaire pour montrer la pression, le niveau ou la température du système (voir les figures 7 et 9).

Un capteur offre des fonctions supplémentaires.

Voir la section [5.3 Démarrage et programmation](#).

4.5 Bornes et presse-étoupes

4.5.1 Q-SMART 10/bS pour la pressurisation

Voir les figures 5, 7 et 9.

Les valeurs suivantes sont recommandées

N° (Figure 5)	Dispositifs / Connexion (figures 7, 9)	Sérigraphie Q-SMART (figures 7, 9)	Diamètre câble possible (mm)
1	- Alimentation d'entrée	1x230 Vac	de 7 à 13
2	- Interrupteur à pression P1 - Sonde commune	P 1 S COM	de 5 à 10
3	- Moteur pompe 1	M 1	de 7 à 13
4	- Capteur	A IN	de 5 à 10
5	- Interrupteur à pression maximum - Sonde de niveau minimum - Câble sonde multifilaire ⁽¹⁾	P MAX S MIN	de 7 à 13
6	- Interrupteur à pression minimum - Interrupteur à flotteur niveau minimum - Interrupteur à pression maximum	P MIN G MIN P MAX	de 5 à 10

(1) Connecter le câble multifilaire à une boîte de jonction, puis chaque sonde à son câble.

4.5.2 Q-SMART 20/bS pour la pressurisation

Voir les figures 5, 7 et 9.

N° (Figure 5)	Dispositifs / Connexion (figures 7, 9)	Sérigraphie Q-SMART (figures 7, 9)	Diamètre câble possible (mm)
1	- Alimentation d'entrée	1x230 Vac	de 7 à 13
2	- Interrupteur à pression P1 - Câble de l'interrupteur	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN	de 5 à 10

	-	teur à pression multifilaire ⁽¹⁾ Câble sonde multifilaire ⁽¹⁾	S 1 S 2 S MAX	
3	-	Moteur pompe 1	M 1	de 7 à 13
4	-	Capteur Interrupteur à pression P2	A IN P 2	de 5 à 10
5	-	Moteur pompe 2	M 2	de 7 à 13
6	-	Interrupteur à pression minimum Interrupteur à flotteur niveau minimum Câble sonde multifilaire ⁽¹⁾ Câble de l'interrupteur à pression multifilaire ⁽¹⁾	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN S MAX	de 5 à 10

4.5.3 Q-SMART 10/SE groupe eaux usées/remplissage

Voir les figures 5, 7 et 9.

N° (Figure 5)	Dispositifs / Connexion (figures 7, 9)	Sérigraphie Q-SMART (figures 7, 9)	Diamètre câble possible (mm)
1	- Alimentation d'entrée	- 1x230 Vac	de 7 à 13
2	- Interrupteur à flotteur niveau maximum - Sonde de niveau maximum	- G MAX - S MAX	de 5 à 10
3	- Moteur pompe 1	- M 1	de 7 à 13
4	- Capteur Sonde niveau pompe 1	- A IN - S 1	de 5 à 10
5	- Interrupteur à flotteur	- G1 - S COM - S MIN	de 7 à 13

	- pompe 1 - Sonde commune - Câble sonde multifilaire ⁽¹⁾	- S 1 - S MAX	
6	- Interrupteur à flotteur niveau minimum - Sonde de niveau minimum	- G MIN - S MIN	de 5 à 10

4.5.4 Q-SMART 20/SE groupe eaux usées/remplissage

Voir les figures 5, 7 et 9.

N° (Figure 5)	Dispositifs / Connexion (figures 7, 9)	Sérigraphie Q-SMART (figures 7, 9)	Diamètre câble possible (mm)
1	- Alimentation d'entrée	- 1x230 Vac	de 7 à 13
2	- Câble sonde multifilaire ⁽¹⁾ - Câble interrupteur à flotteur multifilaire ⁽¹⁾	- S COM - S MIN - S 1 - S 2 - S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	de 5 à 10
3	- Moteur pompe 1	- M 1	de 7 à 13
4	- Capteur	- A IN	de 5 à 10
5	- Moteur pompe 2	- M 2	de 7 à 13
6	- Interrupteur à flotteur niveau minimum	- G MIN	de 5 à 10

4.6 ALIMENTATION DES ÉLECTROPOMPES EN CAS D'URGENCE

Au cas où le logiciel ou l'électronique du panneau de commande Q-SMART serait bloqué, les pompes peuvent être alimentées en changeant la position des interrupteurs M1 et M2 (voir les figures 7 et 10).

AVERTISSEMENT :



- S'assurer que cet acte est effectué par des installateurs qualifiés et en conformité avec la réglementation en vigueur.
- Avant de commencer à travailler sur l'unité, s'assurer que

l'unité et le panneau de commande sont isolés de l'alimentation électrique et ne peuvent pas être mis sous tension.

- Il s'agit d'une procédure à suivre uniquement en cas d'urgence.

5 Description du système

5.1 Interface utilisateur

La liste décrit les différentes parties de la figure 1.

Numéro	Description
1 et 2	En mode manuel (MAN) : 1 = Bouton pour le démarrage de l'électropompe 1. Appuyer sans relâcher sur le bouton pour la mise en marche. 2 = Bouton pour le démarrage de l'électropompe 2. Appuyer sans relâcher sur le bouton pour la mise en marche. En mode VEILLE (StY) : 1,2 augmenter ou diminuer la valeur d'un paramètre sélectionné en mode VEILLE
3	Type d'afficheur : LED à trois chiffres avec symboles lumineux
4	Bouton permettant de commuter entre les modes de fonctionnement : • AUTOMATIQUE (Aut) • MANUEL (MAN) et • VEILLE (STY) (activer le menu de programmation)
5	Bouton permettant de valider le menu et les données.

5.2 Informations sur l'afficheur

La liste décrit les différentes parties de la figure 2.

Numéro	Description
1	LED verte indiquant que la pompe 1 est en marche
2	LED bleue indiquant le mode AUTOMATIQUE
3	LED verte indiquant que la pompe 2 est en marche
4	LED rouge indiquant un dysfonctionnement. La LED s'allume lorsqu'il y a une alarme.
5	LED jaune indiquant le mode MANUEL.
6	LED rouge indiquant que : • l'alarme absence d'eau est active, pour l'application de surpression ou • l'alarme de haut niveau

	est active, pour l'application des eaux usées
7	LED rouge indiquant la température °C, si elle est sélectionnée
8	LED rouge indiquant la hauteur manométrique (colonne d'eau) en m, si elle est sélectionnée
9	LED fixe verte indiquant la mise sous tension
10	LED rouge indiquant la pression en bars, si elle est sélectionnée

5.2.1 Verrouillage/déverrouillage de l'interface utilisateur

Les boutons (4) sont activés en mode AUTOMATIQUE ou MANUEL et permettent à l'utilisateur d'afficher le journal des alarmes et des activités (voir la section 5.4.2) ou d'accéder aux menus et de modifier les paramètres de fonctionnement (voir la section 5.4.3).

5.3 Démarrage et programmation

AVIS :

- En cas de fourniture individuelle, **LE LOGICIEL PAR DÉFAUT EST :**
 - EAUX USÉES (SE) pour Q-SMART10../D, Q-SMART20../D, voir section 3.2 et 5.4.3 tab. 2
 - PRESSURISATION (bS) pour Q-SMART10../B, Q-SMART20, voir section 3.2 et 5.4.3 tab. 3.

Modifier les valeurs en fonction du type d'électropompe et de système, voir la section 5.4.4 et les figures de 11 à 64.

- Lorsque le panneau de commande est déjà relié à une pompe électrique ou un groupe de surpression, il a été programmé en fonction des caractéristiques de la pompe électrique, et les valeurs par défaut peuvent changer. Modifier les valeurs fonctionnelles du système.
- Une configuration incorrecte peut endommager l'électropompe et/ou le système.

Voir les figures 1 et 2 pour l'interface de l'utilisateur.

1. Vérifier que toutes les connexions mécaniques, électriques et hydrauliques ont été effectuées. Voir *Installation mécanique* section 4.2, *Installation électrique* section 4.3.
2. Mettre sous tension à l'aide de l'interrupteur principal (1) figure 7 et le panneau de commande démarre.
3. Le panneau de commande effectue un autotest du matériel interne et la LED (9) s'allume. Il est possible d'entrer dans le MENU DE CONFIGURATION

pour établir l'application correcte (voir les figures de [11](#) à [64](#)).

AVIS :

- Le mode démarrage après un arrêt est toujours AUTOMATIQUE, et ne peut pas être changé.
- En mode automatique, l'électropompe fonctionne si la valeur de la pression, du niveau ou de la température du système est inférieure à la valeur sélectionnée. Si nécessaire, appuyer sur (4) pour régler le mode MANUEL et l'électropompe s'arrête si elle est en marche.

Les paramètres dans le menu des paramètres peuvent être modifiés UNIQUEMENT en mode VEILLE (StY). Appuyer sur (4) pour commuter entre les modes AUTOMATIQUE ou MANUEL et VEILLE (StY) ; les LED (5) et (2) sont éteintes. Voir la section [5.4.4](#) pour la procédure correcte.

5.4 Programmation

Le panneau de commande dispose de trois menus qui peuvent être accessibles avec une combinaison de touches :

- CONFIGURATION RAPIDE (voir section [5.4.3](#))
- JOURNAL DES ALARMES (voir la section [5.4.2](#)).
- PARAMÈTRES (voir la section [5.4.4](#)).

5.4.1 Textes affichés à l'écran

Sim	Description
MAAn	Mode de fonctionnement manuel : la pompe est à l'arrêt
Aut	Mode de fonctionnement automatique.
StY	Mode en veille : La programmation est active
cnf	Sélection du logiciel (sE or bS)
SE	Le panneau de commande Q-SMART est réglé en mode EAUX USÉES.
bS	Le panneau de commande Q-SMART est réglé en mode pressurisation SUR-PRESSION.
c	Paramètre de configuration
t	Paramètre de temps
r	Menu des paramètres de réglage
h	Heure et valeur correspondante
---	Affiché à l'écran lorsque le capteur analogique n'est pas utilisé. Le capteur numérique est utilisé.
run	Lorsque le capteur analogique n'est pas utilisé (aucun indicateur), la pompe est en marche.
A	Journal des alarmes
tSt	Autotest en cours
OFF	Le panneau de commande Q-SMART est désactivé par l'interrupteur de com-

	mande externe connecté à D IN PROGR (figure 9) L'état de l'alarme dans le journal des alarmes.
On	L'état de l'alarme dans le journal des alarmes.
P1	Pompe 1 en marche
P2	Pompe 2 en marche

5.4.2 Journal des alarmes

Il est possible d'afficher les informations relatives aux alarmes dans les deux modes MANUEL ou AUTOMATIQUE. Le menu en lecture seule affiche les 20 dernières alarmes qui se sont produites.

Voir les figures [1](#) et [2](#).

- Appuyer sans relâcher sur (4) pendant quelques secondes pour accéder au menu. La LED (4) s'éteint.
 - Appuyer sur (1) ou (2) pour sélectionner l'alarme, puis appuyer sur (5) pour valider.
 - Appuyer sur (5) à plusieurs reprises et les données suivantes seront affichées dans l'ordre : code d'alarme, état (OFF, ON), jour, mois, an, heure, minute, indiquant le moment de l'événement.
 - Appuyer sur (4) pour quitter ou sur (1) ou (2) pour sélectionner une autre alarme dans la liste.
- Exemple dans la figure [65](#).

Numéro d'alarme 20, de type A53,
 - désactivée (OFF) le 12/11/2015 à 21h:36m
 - activée (ON) le 12/11/2015 à 20h:58m

5.4.3 Menu de configuration

Il est utilisé pour la sélection de l'application rapide (voir Figures [11](#) à [64](#)).

LA SÉLECTION DOIT ÊTRE EFFECTUÉE UNIQUEMENT LORS DU DÉMARRAGE.

- Voir la figure [6](#) : Allumer l'interrupteur principal (2).
- Voir les figures [1](#) et [2](#) : Appuyer sur les boutons (1) et (2) en même temps pendant le démarrage ; la LED (9) s'allume et « CNF » est affiché à l'écran.
- Appuyer sur (5), et la configuration actuelle est montrée.
- Appuyer sur le bouton (1) ou (2) pour modifier le type de configuration :
 - **SE** : Eaux usées.
 - **bS** : surpression pressurisation
- Appuyer sur le bouton (5) pour valider
- 1P ou 2P sont affichés à l'écran.
- Appuyer sur le bouton (1) ou (2) pour modifier le nombre de pompes :
 - **1P** : une pompe
 - **2P** : deux pompes
- Appuyer sur le bouton (5) pour valider.

9. **P** ou **S** sont affichés à l'écran. Appuyer sur le bouton (1) ou (2) pour modifier.
Si le mode de pressurisation est défini (bS) :
- **P** : Commande de la pompe depuis le pressostat. P1, P2, PMAX, PMIN activés.
 - **S** : Commande de la pompe depuis le capteur de pression électronique (A IN). A IN, P MAX, P MIN activés.

Si le mode eaux usées est défini (SE) :

- **G** : Commande de la pompe depuis les flotteurs du pressostat. G1, G2, GMAX, GMIN activés.

10. Appuyer sur le bouton (5) pour valider
11. Éteindre le panneau de commande, puis rallumer. La nouvelle application est maintenant activée.

5.4.4 Menu des paramètres

Tous les paramètres de fonctionnement peuvent uniquement être sélectionnés et modifiés en mode STANDBY (StY) (voir [Tab 2](#) ou [Tab 3](#)).

AVIS :

Après 3 minutes d'inactivité et si aucun bouton n'est touché, le mode automatique est rétabli.

La pompe reste en veille pendant la configuration.

Voir les figures [1](#) et [2](#)

- Appuyer sans relâcher sur (4) pour accéder au mode VEILLE (StY).
- Les LED (2) et (5) s'éteignent. La LED (9) est allumée.
- Appuyer sur (5) pour accéder au menu des paramètres.
- « 000 » clignote.
- Appuyer sur (1) ou (2) pour modifier le mot de passe 066.
- Appuyer sur (5) pour valider. Si le mot de passe est incorrect appuyer sur (4) pour le mode en lecture seule.
- Appuyer sur (1) et (2) pour afficher le paramètre
- Appuyer sur (5) pour modifier le paramètre. Il clignote.
- Appuyer sur (1) ou (2) pour modifier la valeur.
- Appuyer sur (5) pour valider.
- Appuyer sur (1) ou (2) pour valider et passer au paramètre suivant ou appuyer sur (4) pour le mode AUTOMATIQUE ou MANUEL.
- Répéter les points de 7 à 9.
- Appuyer sur (4) pour le mode AUTOMATIQUE ou MANUEL.
- Éteindre puis rallumer.

Tab 2 Application des EAUX USÉES
(le paramètre SE est sélectionné, section [5.4.3](#))

Par.	Description	Plage	Unité	Défaut
SYSTÈME				
c01	Nombre de pompes	1= 1 pompe 2= 2 pompes	-	en fonction du modèle du panneau de commande
c02	Fonction de remplissage. (Voir les figures de 11 à 16, de 39 à 46, de 54 à 64)	0= désactivé 1= activé	-	0
c03	Type de capteur utilisé.	1= Interrupteurs à flotteur 2= Capteurs de niveau 3= Sondes 4= Capteur de niveau avec activation automatique du flotteur si le capteur est défectueux 5= Capteur de niveau avec activation automatique des sondes si le capteur est défectueux	-	1
c04	Type de signal de capteur	1= 4-20 mA 2= 0-20 mA	-	1
c05	Valeur de l'échelle initiale du capteur. Seulement si le capteur est utilisé.	Pression : de 0 à 60 bars Température : de -20 à 100 °C Niveau : de 0 à 50 m	divers	0
r05	Étalonnage de l'échelle initiale en mA.	0= désactivé 1= activé	-	0
t05	Filtre logiciel pour l'entrée analogique	Standard Lowara	-	3
c06	Valeur de pleine échelle du capteur sélectionné.	Pression : de 0 à 60 bars Température :	divers	10,0

	Seulement si le capteur est utilisé.	de -20 à 100 °C Niveau : de 0 à 50 m		
SEUIL ET TEMPS (le seuil est actif uniquement avec le capteur)				
c07	Point de consigne unique de niveau	0= désactivé 1= activé	-	0
r07	Valeur de niveau point de consigne	de 0 à pleine échelle	divers	5
r08	Delta seuil supérieur	de 0 à pleine échelle	divers	0,5
r09	Delta seuil inférieur	de 0 à pleine échelle	divers	0,5
r10	Seuil démarrage Pompe 1	de 0 à pleine échelle	divers	8
t10	Délai d'attente démarrage Pompe 1	de 0 à 100	sec	2
r11	Seuil arrêt Pompe 1	de 0 à pleine échelle	divers	2
t11	Délai d'attente arrêt Pompe 1	de 0 à 100	sec	0
r12	Seuil démarrage Pompe 2	de 0 à pleine échelle	divers	7
t12	Délai d'attente démarrage Pompe 2	de 0 à 100	sec	2
r13	Seuil arrêt Pompe 2	de 0 à pleine échelle	divers	1
t13	Délai d'attente arrêt Pompe 2	de 0 à 100	sec	0
COMBINAISON (voir la section 6.2 pour la description)				
c14	Pour activer les combinaisons arrêt et/ou démarrage des pompes à l'aide des interrupteurs à flotteur (G) et des sondes (S).	0= seulement G1 et G2 1= seulement G MIN et S MIN connectés (interrupteur à flotteur ou sonde S MIN + sonde commune S	-	3

		COM) 2= seulement G MAX et S MAX connectés (interrupteur à flotteur ou sonde S MAX + sonde commune S COM) 3= G MIN/S MIN et G MAX /S MAX		
DÉMARRAGE ROTATION POMPE				
c15	Pour activer la rotation de la pompe. La rotation automatique de la pompe se vérifie à chaque fois que le groupe est redémarré après l'arrêt en mode automatique. Si l'échange cyclique des pompes est désactivé, les flotteurs ou les sondes doivent être connectés aux pompes correspondantes : P1-G1 (ou S1), P2-G2 (ou S2). Cette fonction est essentielle lorsque les pompes sont situées dans plusieurs stations.	0= désactivé 1= activé	-	1
c16	Insérer la pompe de service à mettre en marche en premier après le démarrage	1= Pompe 1 2= Pompe 2	-	1

	ou le redémarrage. Le paramètre c15 doit être en mode ACTIVÉ			
c17	Si la rotation automatique de la pompe ne se vérifie pas (le groupe n'a jamais pu s'arrêter), une rotation « forcée » des pompes de service est effectuée lorsque le temps préétabli s'est écoulé.	0= désactivé de 1 à 12 heures	Heures	0
c18	Réglable uniquement dans le cas de systèmes avec capteur. Pour réduire de moitié le temps (t10, t11, t12, t13) en cas de variation excessive de l'indicateur (pression, niveaux, température).	0= désactivé 1= activé	-	0
HORLOGE TEMPS RÉEL				
h19	Réglage de la date	Y	-	
h20	Réglage du mois	M= de 1 à 12	-	
h21	Réglage du jour	d= de 1 à 31	-	
h22	Réglage de l'heure	h= de 0 à 23	-	
h23	Réglage des minutes	m= de 00 à 59	-	
EXÉCUTION DE L'AUTOTEST Cette fonction permet de mettre en marche les pompes une fois par semaine et à un temps et jour préétablis, ou après un temps d'inactivité. (voir la section 6.1 pour la description)				
c24	Activation autotest	0= désactivé 1= hebdo-	-	0

	périodique	madaire 2= temps d'inactivité		
t24	Réglage de la période d'inactivité de la pompe 1 (c24=2)	de 1 à 30 jours	jours	1
t25	Réglage de la période d'inactivité de la pompe 2 (c24=2)	de 1 à 30 jours	jours	1
h26	Réglage du jour de l'autotest hebdomadaire (c24=1)	1= lundi 2= mardi 3= mercredi 4= jeudi 5= vendredi 6= samedi 7= dimanche	-	1
h27	Réglage de l'heure de l'autotest hebdomadaire (c24=1)	de 0 à 23	heures	10
h28	Réglage des minutes de l'autotest hebdomadaire (c24=1)	de 0 à 59	min	00
h29	Réglage du temps de fonctionnement de la pompe pendant l'autotest hebdomadaire (c24=1)	de 2 à 20	sec	5
MODIFICATION DU POINT DE CONSIGNE (uniquement en cas de système avec capteur analogique)				
c30	Réglage du mode pour changer le point de consigne	0= désactivé 1=horloge interne 2=depuis l'entrée numérique DI5	-	0
r30	Réglage de la modification de valeur du point de consigne. Le seuil de démarrage et d'arrêt de chaque pompe (r08, r09 r10, r11, r12, r13) est	de 0 à pleine échelle	divers	0,5

	augmenté et diminué de la valeur (c30=1)			
h30	Réglage de l'heure de démarrage pour changer le point de consigne (c30=1)	de 0 à 23	heures	1
h31	Réglage des minutes de démarrage pour changer le point de consigne (c30=1)	de 0 à 59	Min	1
h32	Réglage de l'heure d'arrêt pour changer le point de consigne (c30=1)	de 0 à 23	heures	1
h33	Réglage des minutes d'arrêt pour changer le point de consigne (c30=1)	de 0 à 59	min	1
PROGRAMMATION DES ENTRÉES NUMÉRIQUES (voir les figures 7 et 9)				
r34	Réglage de la logique de l'entrée numérique de l'interrupteur à flotteur G1	1= NC, normalement fermé 2= NO, normalement ouvert	-	2
r35	Réglage de la logique de l'entrée numérique de l'interrupteur à flotteur G2	1= NC, normalement fermé 2= NO, normalement ouvert	-	2
r36	Réglage de la logique de l'entrée numérique de l'interrupteur à flotteur G MAX	1= NC, normalement fermé 2= NO, normalement ouvert	-	2
t36	Délai d'attente avant activation de l'entrée numérique de l'interrupteur à flotteur G	de 0 à 200	sec	0

	MAX (r36)			
r37	Réglage de la logique de l'entrée numérique de l'interrupteur à flotteur G MIN	1= NC, normalement fermé 2= NO, normalement ouvert	-	2
t37	Délai d'attente avant activation de l'entrée numérique de l'interrupteur à flotteur G MIN (r37)	de 0 à 200	sec	0
c38	Configuration de l'entrée numérique programmable D IN_PROG ⁽¹⁾	0= non utilisé. 1= commande externe et pompes s'allument après l'autre (2 secondes d'écart). 2= alarme externe 3= ON/OFF externe 4= modification point de consigne	-	0
r38	Réglage de la logique de l'entrée numérique programmable D IN_PROG	1= NC, normalement fermé 2= NO, normalement ouvert	-	2
t38	Délai d'attente avant activation de l'entrée numérique programmable D IN_PROG (r38)	de 0 à 200	sec	0
6CP Q-SMART MODULE (ACCESSOIRE EN OPTION), Une carte électronique avec six relais et des contacts hors tension (voir les figures 7, 9).				
c40	Configuration de Out_1 relais (K3 sur le clavier)	0= désactivé 1= P1 en marche 2= P2 en marche 3= Fusible 1 brûlé 4= Fusible 2	-	0

		brûlé 5= Alarme haut niveau 6= Alarme seuil niveau maximum 7= Alarme seuil niveau minimum 8= alarme externe 9= Autotest en cours. 10= Alarme dysfonctionnement capteur 11= Mise sous tension 12= Mode Aut/Man		
c41	Configuration de OUT_2 relais (K4 sur le clavier)	Voir la configuration c40	-	0
c42	Configuration de OUT_3 relais (K5 sur le clavier)	Voir la configuration c40	-	0
c43	Configuration de OUT_4 relais (K6 sur le clavier)	Voir la configuration c40	-	0
c44	Configuration de OUT_5 relais (K7 sur le clavier)	Voir la configuration c40	-	0
c45	Configuration de OUT_6 relais (K8 sur le clavier)	Voir la configuration c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Programmation champ Modbus RTU RS485 (voir les figures 7 et 10) Remarque : Avec parité paire ou impaire il y a un bit d'arrêt, sans parité, il y a deux bits d'arrêt. Éteindre le panneau de commande Q-SMART puis le rallumer après avoir changé les paramètres r46-c47-r47.				
c46	Active la communication de port Modbus	0= désactivé 1= activé	-	0
r46	Réglage de l'adresse	de 1 à 255	-	247
c47	Parité	0= aucune 1= paire	-	2

		2= impaire		
r47	Vitesse Modbus	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
RÉGLAGES PAR DÉFAUT				
c48	Pour charger tous les paramètres par défaut (réglages d'usine)	0= non 1= chargement par défaut	-	0
COMPTEUR				
h49	Pour lire les heures de fonctionnement de la pompe 1	-		
h50	Pour lire les heures de fonctionnement de la pompe 2	-		
h51	Pour lire le total des heures de fonctionnement du panneau de commande Q-SMART	-		
c52	Pour réinitialiser la mémoire de tous les compteurs heures pompes	0= non 1= remet à zéro les heures de fonctionnement de la pompe 1 2= remet à zéro les heures de fonctionnement de la pompe 2 3= remet à zéro les heures de fonctionnement de la pompe 1 + pompe 2	-	0
PROGRAMMATION DES ALARMES (alarmes dédiées à l'application des eaux usées)				
c53	Contrôle	0= désactivé	-	1

	faible niveau (paramètre disponible si se c02=1)	1= activé		
r53	Réglage de la sensibilité de la sonde en fonction de la conductivité de l'eau.	de 5 à 100	KΩ	5
t53	Délai d'attente avant activation des sondes (r53)	de 0 à 200	sec	0
c54	Pour activer l'alarme pour le seuil de niveau minimum (seulement en cas de système avec capteur)	0= désactivé 1= activé	-	0
r54	Réglage de l'alarme de seuil de niveau minimum	capteur de 0 à pleine échelle (0= désactivé)	divers	0
t54	Délai d'attente avant activation du seuil d'alarme de niveau minimum (c54=1)	de 0 à 200	sec	20
c55	Pour activer l'alarme pour le seuil de haut niveau (seulement en cas de système avec capteur)	0= désactivé 1= activé	-	0
r55	Réglage de l'alarme de seuil de haut niveau. Toutes les pompes sont activées en cas d'alarme	capteur de 0 à pleine échelle (0= désactivé)	divers	0
t55	Délai d'attente avant activation du seuil d'alarme de haut niveau (c55=1)	de 0 à 200	sec	0

CONFIGURATION ALARME SYSTÈME DE BLOCAGE

c56	Pour activer le bocalage du système si la même alarme se produit cinq fois en 30 minutes. Un réarmement manuel est nécessaire pour redémarrer le système	0= désactivé 1= activé	-	0
c57	Pour réinitialiser le journal des alarmes	0= non 1= Oui	-	0

6 FONCTIONS SPÉCIALES

APPLICATION DES EAUX USÉES (par. SE sélectionné, section 5.4.3)

6.1 EXÉCUTION DE L'AUTOTEST

La fonction de l'autotest peut être utilisée pour mettre en marche les pompes lorsque celles-ci ont été arrêtées pendant une longue période. Les pompes sont mises en marche par l'horloge ou après une période d'inactivité préétablie (c24).

Comment exécuter l'autotest : activation par horloge (c24=1)

Si les pompes sont en marche, l'autotest est mis en attente et ce texte est affiché à l'écran en mode clignotant :

tSt

Lorsque les pompes sont en veille, l'autotest commence et le test en cours et la pompe en cours d'utilisation sont affichés à l'écran en mode clignotant :

tSt

P1

Comment arrêter l'autotest

L'autotest peut être interrompu à tout moment en appuyant sur le bouton OK.

En quoi consiste l'autotest ?**Autotest activé par le temps d'horloge**

La fonction autotest implique les réglages et les séquences ci-dessous :

1. Activation de la fonction (c24=1)

2. Réglage de jour, heure, minutes du test (h26, h27, h28).
3. Mise en marche pompe P1 après temps préétabli.
4. Arrêt pompe P1 après temps préétabli (h29).
5. Attendre une minute
6. Mise en marche pompe P2.
7. Arrêt pompe P2 après temps préétabli (h29).

Autotest activé après une période d'inactivité

La fonction autotest implique les réglages et les séquences ci-dessous :

1. Activation de la fonction (c24=2)
2. Réglage du temps d'inactivité pour la pompe 1 (t24) ou la pompe 2 (T25).
3. Mise en marche pompe P1 après temps préétabli (t24).
4. Arrêt pompe P1 après temps préétabli (h29).
5. Attendre une minute
6. Mise en marche pompe P2 après temps préétabli (t25).
7. Arrêt pompe P2 après temps préétabli (h29).

L'autotest est interrompu si la pression ou le niveau dans le système change, et les pompes doivent fonctionner automatiquement. L'autotest est retardé.

6.2 Démarrage et arrêt des pompes (paramètre c14)

La description suivante est valable lorsque le logiciel des eaux usées est activé (paramètre c02=0). Si le relevage est activé dans le paramètre (c02=1), les fonctions de démarrage et d'arrêt sont inversées.

6.2.1 Interrupteurs à flotteur

Les pompes sont mises en marche et arrêtées par les interrupteurs à flotteur. Diverses options sont fournies.

0=G1 et G2

La pompe 1 est mise en marche et arrêtée par l'interrupteur à flotteur G1.

La pompe 2 est mise en marche et arrêtée par l'interrupteur à flotteur G2.

L'alarme de haut niveau est activé par G MAX, mais aucune pompe est en marche.

1=G MIN

La pompe 1 est mise en marche par l'interrupteur à flotteur G1.

La pompe 2 est mise en marche par l'interrupteur à flotteur G2. Les deux pompes sont arrêtées par G MIN. L'alarme de haut niveau est activé par G MAX, mais aucune pompe est en marche.

La pause de G MIN est diagnostiquée, et les pompes sont activées/arrêtées par G1, G2.

2=G MAX

La pompe 1 est mise en marche et arrêtée par l'interrupteur à flotteur G1.

La pompe 2 est mise en marche et arrêtée par l'interrupteur à flotteur G2.

L'alarme de haut niveau est activé par G MAX, et les deux pompes sont mises en marche. La pompe 2 est mise en marche après 2 sec. Cette option sert à empêcher le remplissage excessif et rapide du réservoir. Les pompes sont ensuite arrêtées par G1, G2.

L'interrupteur à flotteur de niveau bas G MIN n'influence pas la condition de démarrage des pompes.

3=G MIN+G MAX

La pompe 1 est mise en marche par l'interrupteur à flotteur G1.

La pompe 2 est mise en marche par l'interrupteur à flotteur G2.

L'alarme de haut niveau est activé par G MAX, et les deux pompes sont mises en marche. La pompe 2 est mise en marche après 2 sec. Cette option sert à empêcher le remplissage excessif et rapide du réservoir.

La pause de G MIN est diagnostiquée, et les pompes sont activées/arrêtées par G1, G2.

L'interrupteur à flotteur de niveau bas G MIN n'influence pas la condition de démarrage des pompes.

6.2.2 Sondes électriques

Les pompes sont mises en marche et arrêtées par des sondes de niveau électriques. Diverses options sont fournies.

La sonde commune « S COM » doit être connectée.

0=S1 et S2

La pompe 1 est mise en marche et arrêtée par la sonde S1.

La pompe 2 est mise en marche et arrêtée par la sonde S2.

1=S MIN

La pompe 1 est mise en marche par la sonde S1.

La pompe 2 est mise en marche par la sonde S2.

Les deux pompes sont arrêtées par la sonde S MIN. L'alarme de haut niveau est activé par S MAX, mais aucune pompe est en marche.

La pause de S MIN est diagnostiquée, et les pompes sont activées/arrêtées par S1, S2.

2=S MAX

La pompe 1 est mise en marche et arrêtée par la sonde S1.

La pompe 2 est mise en marche et arrêtée par la sonde S2.

L'alarme de haut niveau est activé par S MAX, et les deux pompes sont mises en marche. La pompe 2 est mise en marche après 2 sec. Cette option sert à empêcher le remplissage excessif et rapide du réservoir. Les pompes sont ensuite arrêtées par S1, S2.

La sonde de niveau bas S MIN n'influence pas la condition de démarrage des pompes.

3=S MIN+S MAX

La pompe 1 est mise en marche par la sonde S1.
La pompe 2 est mise en marche par la sonde S2.
Les deux pompes sont mises en marche par S MAX. La pompe 2 est mise en marche après 2 sec. L'alarme de haut niveau est activé par S MAX. Cette option sert à empêcher le remplissage excessif et rapide du réservoir. Les deux pompes sont arrêtées par S MIN.

La pause de S MIN est diagnostiquée, et les pompes sont activées/arrêtées par S1, S2.

La sonde de niveau bas S MIN n'influence pas la condition de démarrage des pompes.

7 ALARMES

APPLICATION DES EAUX USÉES (paramètre SE sélectionné, section 5.4.3)

Liste des alarmes

N°	Description	Réinitialisation
A01	Fusible F1 pompe 1 brûlé.	Automatique

Résolution des problèmes :

Le fusible 1 de la pompe 1 est brûlé.

La pompe 1 concernée par le problème est exclue du fonctionnement. Lorsque le problème est résolu, la pompe est réactivée automatiquement. L'intervention du fusible active automatiquement l'autre pompe s'il y a un état de demande. Suivre les consignes suivantes :

1. Éteindre le panneau
2. Ouvrir le couvercle frontal
3. Remplacer le fusible F1
4. Fermer le couvercle
5. Allumer le panneau

Causes/solutions :

- Le moteur de la pompe 1 est endommagé et doit être remplacé.
- Le câble d'alimentation du moteur est défectueux ou usé : remplacer le câble.
- Le condensateur du moteur de la pompe 1 est endommagé et doit être remplacé.

N°	Description	Réinitialisation
A02	Fusible F2 pompe 2 brûlé.	Automatique

Résolution des problèmes :

Le fusible 2 de la pompe 1 est brûlé.

La pompe 2 concernée par le problème est exclue du fonctionnement. Lorsque le problème est résolu, la pompe est réactivée automatiquement.

L'intervention du fusible active automatiquement l'autre pompe s'il y a un état de demande.

Suivre les consignes suivantes :

1. Éteindre le panneau
2. Ouvrir le couvercle frontal
3. Remplacer le fusible F1
4. Fermer le couvercle
5. Allumer le panneau

Causes/solutions :

- Le moteur de la pompe 2 est endommagé et doit être remplacé.
- Le câble d'alimentation du moteur est défectueux ou usé : remplacer le câble.
- Le condensateur du moteur de la pompe 2 est endommagé et doit être remplacé.

N°	Description	Réinitialisation
A05	Le capteur est défectueux. En mode manuel l'alarme n'est pas gérée.	Automatique

Résolution des problèmes :

Le signal est inférieur à la valeur minimum de 3,8 mA. En cas d'alarme, toutes les pompes s'arrêtent. L'alarme apparaît si le signal est inférieur à 3,8 mA et est gérée uniquement si le capteur est utilisé (c03=2).

Causes/solutions :

- Vérifier que le capteur et le connecteur sont connectés.
- Ouvrir le couvercle et vérifier que le cordon d'alimentation du capteur est connecté et fixé aux bornes. Voir les figures 6, 7 et 9.
- Vérifier que le câble du capteur est correctement connecté. Voir les figures 6, 7 et 9.
- Le câble d'alimentation du capteur est détérioré : remplacer le câble.
- Le connecteur en plastique est détérioré : remplacer le connecteur.
- Remplacer le capteur défectueux.

N°	Description	Réinitialisation
A36	Alarme haut niveau	Automatique

Résolution des problèmes :

Le niveau d'eau a atteint l'interrupteur à flotteur G MAX ou la sonde S MAX.

Dans l'application des eaux usées (c02=0), toutes les pompes sont en marche.

Dans l'application de relevage (c02=1), toutes les pompes s'arrêtent.

L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions

- Le niveau a atteint la position de l'interrupteur à flotteur G MAX ou de la sonde S MAX si elle est utilisée. Les pompes pourraient ne pas fonctionner.
- Si l'alarme apparaît mais le niveau n'a pas atteint l'interrupteur à flotteur G MAX ou la sonde S MAX :
 - L'interrupteur à flotteur G MAX est endommagé et doit être remplacé.
 - La sonde S MAX est endommagée et doit être remplacée.
 - Le câble de l'interrupteur à flotteur est défectueux ou usé, le remplacer.
 - Le câble de la sonde est défectueux ou usé : le remplacer.
 - Vérifier la connexion de l'interrupteur à flotteur G MAX à la borne du panneau de commande Q-SMART (voir les figures 6, 7 et 9).
 - Vérifier la connexion des sondes S MAX à la borne du panneau de commande Q-SMART (voir les figures 6, 7 et 9).

N°	Description	Réinitialisation
A37	Alarme du niveau minimum du réservoir d'aspiration d'eau	Automatique

Résolution des problèmes :

Uniquement pour l'application de relevage (c02=1)
 Le niveau d'eau a atteint l'interrupteur à flotteur G MIN ou la sonde S MIN. LED (4), (6) allumées.
 Toutes les pompes s'arrêtent. L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions

- Le niveau a atteint la position de l'interrupteur à flotteur G MIN ou de la sonde S MIN si elle est utilisée. Rétablir le niveau de l'eau.
- Si l'alarme apparaît mais le niveau n'a pas atteint l'interrupteur à flotteur G MIN ou la sonde S MIN :
 - L'interrupteur à flotteur G MIN est endommagé et doit être remplacé.
 - La sonde S MIN est endommagée et doit être remplacée.
 - Le câble de l'interrupteur à flotteur G MIN est défectueux ou usé, le remplacer.
 - Le câble de la sonde est défectueux ou usé : le remplacer.
 - Vérifier la connexion de l'interrupteur à flotteur G MIN à la borne du panneau de commande Q-SMART (voir les figures 6, 7 et 9).

N°	Description	Réinitialisation
A39	Alarme dysfonctionnement externe	Automatique

	Configuration de l'indication d'une alarme externe connectée à l'entrée numérique D IN PROG (c38=2).	

Résolution des problèmes :

L'alarme est détectée par un dispositif externe. La logique est configurée par le paramètre r38. Toutes les pompes s'arrêtent et ne se mettent pas en marche jusqu'à ce que l'alarme apparaît. L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions

- Vérifier l'état du dispositif externe et le remplacer si endommagé.
- Si une alarme apparaît, mais le dispositif est en bon état :
 - Le câble est défectueux ou usé, le remplacer.

N°	Description	Réinitialisation
A54	Alarme seuil minimum	Automatique

Résolution des problèmes :

Le niveau du système ne dépasse pas la valeur de consigne du paramètre de seuil minimum (r54). Après le délai d'attente par t54 toutes les pompes s'arrêtent et sont protégées contre la marche à sec. L'alarme de l'application de relevage n'arrête pas les pompes, il s'agit seulement d'une alerte. L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions

- Absence d'eau sur le côté aspiration de la pompe : vérifier le niveau.
- La pompe (roue ou diffuseur) est endommagée. Contacter le service d'assistance technique.
- Le moteur ne marche pas :
 - il est endommagé et doit être remplacé. Contacter le service d'assistance technique.
 - La protection thermique à l'intérieur du moteur est défectueuse ou en panne.
 - Le condensateur est en panne.

N°	Description	Réinitialisation
A55	Alarme seuil maximum	Automatique

Résolution des problèmes :

Le niveau du système dépasse la valeur de consigne du paramètre de seuil maximum (r55). Après le délai d'attente par t55, toutes les pompes sont mises en marche pour l'application des eaux usées (c02=0). Après le délai d'attente par t55, toutes les pompes s'arrêtent pour l'application des relevage (c02=1). L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions

- L'eau a dépassé le niveau maximum : vérifier le niveau.
- La pompe (roue ou diffuseur) est endommagée. Contacter le service d'assistance technique.
- Le moteur ne marche pas :
 - il est endommagé et doit être remplacé. Contacter le service d'assistance technique.
 - La protection thermique à l'intérieur du moteur est défectueuse ou en panne.
 - Le condensateur est en panne.

N°	Description	Réinitialisation
A56	La même alarme a été détectée 5 fois dans les 30 dernières minutes	Manuelle

Résolution des problèmes :

Le système est bloqué parce que la même alarme a été détectée 5 fois dans les 30 dernières minutes. Utiliser le paramètre c57 pour réinitialiser et redémarrer le système.

Causes/solutions

- Identifier le type d'alarme et trouver une solution.

Tab 3 APPLICATION DE SURPRESSION
(paramètre bS sélectionné, section 5.4.3)

Par.	Description	Plage	Unité	Défaut
SYSTÈME				
c01	Nombre de pompes	1= 1 pompe 2= 2 pompes	-	en fonction du modèle du panneau de commande
c02	Pompe d'appoint. La pompe d'appoint reste allumée si la deuxième pompe P2 est en marche.	0= désactivé 1= activé	-	0
c03	Type de capteur ou contrôleur.	1= capteur pression 2= capteur température 3= capteur niveau 4= interrupteur à pression 5= Sondes 6= capteur	-	1

		de pression avec activation automatique des interrupteurs à pression si le capteur est défectueux.		
c04	Type de signal de capteur	1= 4-20 mA 2= 0-20 mA	-	1
c05	Valeur de l'échelle initiale du capteur. Seulement si le capteur est utilisé.	Pression : de 0 à 60 bars Température : de -20 à 100 °C Niveau de 0 à 50 m	divers	0
r05	Étalonnage de l'échelle initiale en mA.	0= désactivé 1= activé	-	0
t05	Filtre logiciel pour l'entrée analogique	Standard Lowara	-	3
c06	Valeur de pleine échelle du capteur sélectionné. Seulement si le capteur est utilisé.	Pression : de 0 à 60 bars Température : de -20 à 100 °C Niveau : de 0 à 50 m	divers	10,0
SEUIL ET TEMPS (le seuil est actif uniquement avec le capteur analogique)				
c07	Point de consigne unique de pression	0= désactivé 1= activé	-	0
r07	Valeur de pression point de consigne	de 0 à pleine échelle	divers	3,5
r08	Delta seuil supérieur	de 0 à pleine échelle	divers	0,5
r09	Delta seuil inférieur	de 0 à pleine échelle	divers	0,5
r10	Seuil démarrage Pompe 1	de 0 à pleine échelle	divers	2,7
t10	Délai d'attente démarrage	de 0 à 100	sec	0

	Pompe 1			
r11	Seuil arrêt Pompe 1	de 0 à pleine échelle	divers	3,5
t11	Délai d'attente arrêt Pompe 1	de 0 à 100	sec	0
r12	Seuil démarrage Pompe 2	de 0 à pleine échelle	divers	2,6
t12	Délai d'attente démarrage Pompe 2	de 0 à 100	sec	2
r13	Seuil arrêt Pompe 2	de 0 à pleine échelle	divers	3,4
t13	Délai d'attente arrêt Pompe 2	de 0 à 100	sec	0,3

COMPENSATION DE LA PERTE DE CHARGE
Disponible uniquement en cas de systèmes
avec un capteur analogique.

Pour une description voir la section **8.2.**

r14	Pour activer la compensation de la perte de charge avec l'augmentation des seuils de démarrage et d'arrêt, en bars, pour les pompes après la première pompe.	de 0 à pleine échelle 0= désactivé	-	0

INVERSION POMPE

c15	Pour activer la rotation de la pompe. La rotation automatique de la pompe se vérifie à chaque fois que le groupe est redémarré après l'arrêt en mode automatique.	0= désactivé 1= activé	-	1
c16	Insérer la pompe de	1= Pompe 1	-	1

	service à mettre en marche en premier après le démarrage ou le redémarrage. Le paramètre c15 est activé. Si la pompe d'appoint est installée (c02=1) la première pompe est par défaut P1.	2= Pompe 2		
c17	Si la rotation automatique de la pompe ne se vérifie pas (le système n'a jamais pu s'arrêter), après le temps préétabli une rotation «forcée» des pompes de service est effectuée.	0= désactivé de 1 à 12 heures	Heures	0
c18	Réglable uniquement en cas de système avec capteur. Pour réduire de moitié le temps (t10, t11, t12, t13) en cas de variation excessive de l'indicateur (pression, niveaux, température).	0= désactivé 1= activé	-	0

HORLOGE TEMPS RÉEL

h19	Réglage de la date	Y	-	
h20	Réglage du mois	M= de 1 à 12	-	
h21	Réglage du jour	d= de 1 à 31	-	

h22	Réglage de l'heure	h= de 0 à 23	-	
h23	Réglage des minutes	m= de 00 à 59	-	
EXÉCUTION DE L'AUTOTEST Cette fonction permet de mettre en marche les pompes une fois par semaine et à un temps et jour préétablis. Pour une description voir la section 8.1 .				
c24	Activation autotest périodique	0= désactivé 1= hebdomadaire	-	0
t25	Réglage de la période d'inactivité de la pompe 2 (c24=2)	de 1 à 30 jours	jours	1
h26	Réglage du jour de l'autotest hebdomadaire (c24=1)	1= lundi 2= mardi 3= mercredi 4= jeudi 5= vendredi 6= samedi 7= dimanche	-	1
h27	Réglage de l'heure de l'autotest hebdomadaire (c24=1)	de 0 à 23	heures	10
h28	Réglage des minutes de l'autotest hebdomadaire (c24=1)	de 0 à 59	min	00
h29	Réglage du temps de fonctionnement de la pompe pendant l'autotest hebdomadaire (c24=1)	de 0 à 300	sec	60
MODIFICATION DU POINT DE CONSIGNE (uniquement en cas de système avec capteur analogique)				
c30	Réglage du mode pour changer le point de consigne	0= désactivé 1= horloge interne 2= avec entrée numérique programmable DIN PROG	-	0

r30	Réglage de la valeur de modification du point de consigne Le seuil de démarrage et d'arrêt de chaque pompe (r08, r09 r10, r11, r12, r13) est augmenté et diminué de la valeur (c30=1)	de 0 à pleine échelle	divers	0,5
h30	Réglage de l'heure de démarrage pour changer le point de consigne (c30=1)	de 0 à 23	heures	1
h31	Réglage des minutes de démarrage pour changer le point de consigne (c30=1)	de 0 à 59	Min	1
h32	Réglage de l'heure d'arrêt pour changer le point de consigne (c30=1)	de 0 à 23	heures	1
h33	Réglage des minutes d'arrêt pour changer le point de consigne (c30=1)	de 0 à 59	min	1
PROGRAMMATION DES ENTRÉES NUMÉRIQUES (voir les figures 7 , 9)				
r34	Réglage de la logique de l'entrée numérique de l'interrupteur à pression P1	1= NC, normalement fermé 2= NO, normalement ouvert	-	1
r35	Réglage de la logique	1= NC, normale-	-	1

	de l'entrée numérique de l'interrupteur à pression P2	ment fermé 2= NO, normalement ouvert		
r36	Réglage de la logique de l'entrée numérique de l'interrupteur de haute pression P MAX	1= NC, normalement fermé 2= NO, normalement ouvert	-	1
t36	Délai d'attente avant activation de l'entrée numérique de l'interrupteur de haute pression P MAX (r36)	de 0 à 200	sec	0
r37	Réglage de la logique de l'entrée numérique de l'interrupteur à pression minimum P MIN	1= NC, normalement fermé 2= NO, normalement ouvert	-	1
t37	Délai d'attente avant activation de l'entrée numérique de l'interrupteur à pression minimum P MIN (r37)	de 0 à 200	sec	0
c38	Configuration de l'entrée numérique programmable D IN_PROG ⁽¹⁾	0= non utilisé. 1= interrupteur à pression membrane 2= alarme externe 3= ON/OFF externe 4= modification point de consigne	-	0
r38	Réglage de la logique de l'entrée numérique programmable D IN_PROG	1= NC, normalement fermé 2= NO, normalement ouvert	-	1

t38	Délai d'attente avant activation de l'entrée numérique programmable D IN_PROG (r38)	de 0 à 200	sec	0
6CP Q-SMART MODULE (ACCESSOIRE EN OPTION), Une carte électronique avec six relais et des contacts hors tension (voir les figures 7 et 9).				
c40	Configuration de Out_1 relais (K3 sur le clavier)	0= désactivé 1= P1 en marche 2= P2 en marche 3= Fusible 1 brûlé 4= Fusible 2 brûlé 5= alarme absence d'eau 6= alarme seuil pression maximum. 7= alarme seuil pression minimum. 8= alarme externe 9= commande pour auto-test 10= auto-test défectueux 11= Mise sous tension 12= Mode Aut/Man	-	0
c41	Configuration de OUT_2 relais (K4 sur le clavier)	Voir la configuration c40	-	0
c42	Configuration de OUT_3 relais (K5 sur le clavier)	Voir la configuration c40	-	0
c43	Configuration de OUT_4 re-	Voir la configuration c40	-	0

	lais (K6 sur le clavier)			
c44	Configuration de OUT_5 re-lais (K7 sur le clavier)	Voir la configuration c40	-	0
c45	Configuration de OUT_6 re-lais (K8 sur le clavier)	Voir la configuration c40	-	0

MODBUS Q-SMART MODULE

Programmation champ Modbus RTU RS485

(voir les figures 7 et 10)

Remarque : Avec parité paire ou impaire il y a un bit d'arrêt, sans parité, il y a deux bits d'arrêt.

c46	Active la communication de port Modbus	0= désactivé 1= activé	-	0
r46	Réglage de l'adresse	de 1 à 255	-	247
c47	Parité	0= aucune 1= paire 2= impaire	-	2
r47	Vitesse Modbus	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1

RÉGLAGES PAR DÉFAUT

c48	Pour charger tous les paramètres par défaut (réglages d'usine)	0= non 1= chargement par défaut	-	0

COMPTEUR

h49	Pour lire les heures de fonctionnement de la pompe 1	-		
h50	Pour lire les heures de fonctionnement de la pompe 2	-		
h51	Pour lire le total des heures d'alimentation du panneau de commande Q-SMART	-		

c52	Pour réinitialiser la mémoire du compteur des heures pour toutes les pompes	0= non 1= remet à zéro les heures de fonctionnement de la pompe 1 2= remet à zéro les heures de fonctionnement de la pompe 2 3= remet à zéro les heures de fonctionnement de pompe 1 + pompe 2	-	0

PROGRAMMATION DES ALARMES

(alarmes dédiées à l'application des la pressurisation)

c53	Alarme absence d'eau. Protection contre la marche à sec de la pompe	0= désactivé 1= activé	-	1
r53	Réglage de la sensibilité de la sonde en fonction de la conductivité de l'eau.	de 5 à 100	KΩ	5
t53	Délai d'attente avant activation de l'alarme d'absence d'eau (c53)	de 0 à 200	sec	0
c54	Pour activer l'alarme pour le seuil de pression minimum (seulement en cas de système avec capteur)	0= désactivé 1= activé	-	0
r54	Réglage du seuil de pression minimum	capteur de 0 à pleine échelle (0= désactivé)	divers	0
t54	Délai d'attente avant activation du seuil	de 0 à 200	sec	20

	d'alarme de pression minimum (c54=1)			
c55	Pour activer l'alarme pour le seuil de pression maximum (seulement en cas de système avec capteur)	0= désactivé 1= activé	-	0
r55	Réglage de l'alarme de seuil de pression maximum. Toutes les pompes s'arrêtent en cas d'alarme	capteur de 0 à pleine échelle (0= désactivé)	divers	0
t55	Délai d'attente avant activation du seuil d'alarme de pression maximum (c55=1)	de 0 à 200	sec	0
RÉGLAGE ALARME BLOCAGE SYSTÈME				
c56	Pour activer le bocalage du système si la même alarme se produit cinq fois en 30 minutes. Un réarmement manuel est nécessaire pour redémarrer le système.	0= désactivé 1= activé	-	0
c57	Pour réinitialiser le journal des alarmes	0= non 1= Oui	-	0

(1) D IN PROG=1 est établi
(Pression minimum hors plage de fonctionnement détectée)

Si l'interrupteur à pression est activé en mode automatique et pas pendant l'autotest, il se produit que :

- si les pompes sont en marche, elles ne s'arrêteront pas et l'alarme A38 sera affichée.
- si les pompes ne sont pas en marche, elles ne démarreront pas et l'alarme A38 sera affichée. Toutefois, en cas de chute de pression, elles se-

ront mises en marche et l'alarme A38 sera encore affichée.

Si la pression minimum est activée pendant l'autotest, voir la section. [8.1](#).

8 FONCTION SPÉCIALE

APPLICATION DE SURPRESSION (paramètre bS sélectionné, section [5.4.3](#))

8.1 EXÉCUTION DE L'AUTOTEST

En utilisant la fonction autotest, les pompes peuvent être mises en marche après une longue période d'arrêt.

Les pompes sont mises en marche par l'horloge ou par un contact numérique externe (c24).

AVIS :

Les composants suivants doivent être utilisés :

- électrovanne : nécessaire afin de vider l'eau pendant le test.
- interrupteur à pression membrane ou dispositif équivalent. Il est utilisé pour vérifier la performance de la pompe afin d'empêcher que sa valeur puisse atteindre un trop bas niveau. Il est connecté à D IN PROG du panneau de commande Q-SMART (voir les figures [7](#) et [9](#))
- Q-SMART-6FVC MODULE, carte électronique avec relai et contacts hors tension (voir les figures [7](#) et [9](#))

Comment exécuter l'autotest : activation par horloge (c24=1)

Si les pompes sont en marche, l'autotest est mis en attente et ce texte est affiché à l'écran en mode clignotant :

tSt

Lorsque les pompes sont en veille, l'autotest commence et le test en cours et la pompe en cours d'utilisation sont affichés à l'écran en mode clignotant :

tSt

P1

Comment arrêter l'autotest

L'autotest peut être interrompu à tout moment en appuyant sur le bouton OK.

En quoi consiste l'exécution de l'autotest ?

Autotest activé par le temps d'horloge

La fonction autotest implique les réglages et les séquences ci-dessous :

1. Activation de la fonction (c24=1)
2. Réglage de jour, heure, minutes du test (h26, h27, h28).
3. Réglage de l'entrée numérique programmable D IN PROGR (c38=1)
4. Réglage du relais du 6CP Q-SMART MODULE, c40=9, commande pour autotest.
5. Réglage du relais du 6CP Q-SMART MODULE, c40=10, autotest défectueux.
6. Au moment programmé, mise en marche de la pompe P1 après ouverture de l'électrovanne.
7. Arrêt pompe P1 après temps préétabli (h29).
8. Attendre une minute
9. Mise en marche pompe P2.
10. Arrêt pompe P2 après temps préétabli (h29).

L'autotest est interrompu dans les conditions suivantes :

- L'interrupteur à pression membrane est activé (la performance de la pompe est trop faible). L'alarme A24 ou A25 est déclenchée. Le relais dédié du 6CP Q-SMART MODULE est activé. Le vibreur du panneau de commande Q-SMART est également activé et le groupe reprend le travail en mode automatique. Appuyer sur le bouton (4), figure 1, pour désactiver le vibreur.
- Si la pression ou le niveau dans le système change, le groupe reprend le travail en mode automatique. L'autotest est retardé.

8.2 COMPENSATION DE LA PERTE DE CHARGE (cr14)

Parfois, une chute de pression dans le système se vérifie en raison de pertes dans les tuyaux et augmente lorsque la demande en eau augmente.

Afin de compenser la perte de charge, il est possible d'activer un contrôleur qui fournit une pression proportionnelle à la charge. Aucune mesure directe du débit n'est prise, mais on suppose qu'elle est proportionnelle au nombre de pompes en marche.

Lorsque chaque pompe de service démarre après la première, les seuils supérieur et inférieur sont augmentés de la valeur indiquée par le paramètre r14. La pompe d'appoint est exclue.

9 ALARMES

APPLICATION DE SURPRESSION (paramètre bS sélectionné, section 5.4.3)

Liste des alarmes

N°	Description	Réinitialisation
A01	Fusible F1 pompe 1 brûlé.	Automatique

Résolution des problèmes :

Le fusible 1 de la pompe 1 est brûlé.

La pompe 1 concernée par le problème est exclue du fonctionnement. Lorsque le problème est résolu, la pompe est réactivée automatiquement. L'intervention du fusible active automatiquement l'autre pompe s'il y a un état de demande.

Causes/solutions :

- Le moteur de la pompe 1 est endommagé et doit être remplacé.
- Le câble d'alimentation du moteur est défectueux ou usé : remplacer le câble.
- Le condensateur du moteur de la pompe 1 est endommagé et doit être remplacé.

N°	Description	Réinitialisation
A02	Fusible F2 pompe 2 brûlé.	Automatique

Résolution des problèmes :

Le fusible 2 de la pompe 1 est brûlé.

La pompe 2 concernée par le problème est exclue du fonctionnement. Lorsque le problème est résolu, la pompe est réactivée automatiquement. L'intervention du fusible active automatiquement l'autre pompe s'il y a un état de demande.

Causes/solutions :

- Le moteur de la pompe 2 est endommagé et doit être remplacé.
- Le câble d'alimentation du moteur est défectueux ou usé : remplacer le câble.
- Le condensateur du moteur de la pompe 2 est endommagé et doit être remplacé.

N°	Description	Réinitialisation
A05	Le capteur est défectueux. L'alarme n'est pas gérée en mode manuel.	Automatique

Résolution des problèmes :

Le signal est inférieur à la valeur minimum de 3,8 mA. En cas d'alarme, toutes les pompes s'arrêtent. L'alarme apparaît si le signal est inférieur à 3,8 mA et est gérée uniquement si le capteur est utilisé (c03=2).

L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions :

- Vérifier que le capteur et le connecteur sont connectés.
- Ouvrir le couvercle et vérifier que le cordon d'alimentation du capteur est connecté et fixé aux bornes. Voir les figures 6, 7 et 9.

- Vérifier que le câble du capteur est correctement connecté. Voir les figures 6, 7 et 9.
- Le câble d'alimentation du capteur est détérioré : remplacer le câble.
- Le connecteur en plastique est détérioré : remplacer le connecteur.
- Remplacer le capteur défectueux.

N°	Description	Réinitialisation
A24	Autotest de la pompe 1 échoué	Automatique

Résolution des problèmes :

L'autotest de la pompe 1 a échoué. L'autotest s'interrompt en raison de l'intervention de l'interrupteur à pression membrane connecté au D IN PROG (c38=1). La pression sur le côté du refoulement atteint le tarage de l'interrupteur à pression.

Causes/solutions

- La pompe (roue ou diffuseur) est endommagée. Contacter le service d'assistance technique.
- Le moteur de la pompe 1 ne marche pas :
 - Il est endommagé et doit être remplacé. Contacter le service d'assistance technique.
 - La protection thermique à l'intérieur du moteur est défectueuse ou en panne.
 - Le condensateur est endommagé.

N°	Description	Réinitialisation
A25	Autotest de la pompe 2 échoué	Automatique

Résolution des problèmes :

L'autotest de la pompe 2 a échoué. L'autotest s'interrompt en raison de l'intervention de l'interrupteur à pression membrane connecté au D IN PROG (c38=1). La pression sur le côté du refoulement atteint le tarage de l'interrupteur à pression.

Causes/solutions

- La pompe (roue ou diffuseur) est endommagée. Contacter le service d'assistance technique.
- Le moteur ne marche pas :
 - Il est endommagé et doit être remplacé. Contacter le service d'assistance technique.
 - La protection thermique à l'intérieur du moteur est défectueuse ou en panne.
 - Le condensateur est endommagé.

N°	Description	Réinitialisation
A36	Alarme haute pression	Automatique

Résolution des problèmes :

La valeur de la pression a atteint la valeur de consigne de l'interrupteur à haute pression P MAX. Toutes les pompes s'arrêtent.

L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions

- La pression a atteint la valeur de consigne de l'interrupteur à haute pression P MAX : vérifier la courbe de performance de la pompe et le point de consigne approprié (r07) ou les seuils des pompes (r11, r13).
- Si l'alarme apparaît, mais la valeur de la pression n'a pas atteint la valeur de l'interrupteur à pression P MAX :
 - L'interrupteur de pression maximum doit être remplacé.
 - Le câble de l'interrupteur à pression est défectueux ou usé, le remplacer.
 - Vérifier la connexion de l'interrupteur à pression P MAX à la borne de panneau de commande Q-SMART (voir les figures 6, 7 et 9).
 - L'interrupteur à pression P MAX est endommagé, le remplacer.

N°	Description	Réinitialisation
A37	Alarme pression minimum	Automatique

Résolution des problèmes :

La valeur de la pression a atteint la valeur de consigne de l'interrupteur à pression minimum P MIN. LED (4), (6) allumées.

Toutes les pompes s'arrêtent.

L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions

- La pression a atteint la valeur de consigne de l'interrupteur à pression minimum P MIN. Vérifier la courbe de performance de la pompe et le point de consigne correct (r07) ou les seuils des pompes (r10, r12).
- Si l'alarme apparaît, mais la valeur de la pression n'a pas atteint la valeur de consigne de l'interrupteur à pression P MIN :
 - L'interrupteur à pression P MIN est endommagé et doit être remplacé.
 - Le câble de l'interrupteur à pression est défectueux ou usé, le remplacer.
 - Vérifier la connexion de l'interrupteur à pression P MIN à la borne du panneau de commande Q-SMART (voir les figures 6, 7 et 9).

- La pompe (roue ou diffuseur) est endommagée. Contacter le service d'assistance technique.
- Le moteur ne marche pas :
 - Il est endommagé et doit être remplacé. Contacter le service d'assistance technique.
 - La protection thermique à l'intérieur du moteur est défectueuse ou en panne.
 - Le condensateur est en panne.

N°	Description	Réinitialisation
A38	Pression minimum hors plage de fonctionnement.	Automatique

Résolution des problèmes :

Déclenchement de la protection contre le fonctionnement de la pompe au-dessous de la pression minimum. Le signal arrive de l'interrupteur à pression minimum connecté à l'entrée numérique D IN PROG (c38=1). S'il se vérifie pendant le fonctionnement normal et pas pendant la phase d'autotest, toutes les pompes sont activées de sorte que suite au délai d'attente préétabli (t38) la pression est rétablie.

Causes/solutions

- Il y a une alarme, mais les pompes ne sont pas en marche :
 - L'interrupteur à pression est défectueux ou le câble est endommagé. Remplacer l'interrupteur à pression ou le câble.
 - Réglage incorrect de l'interrupteur à pression, le modifier.
- Il y a une alarme, mais les pompes sont en marche :
 - L'interrupteur à pression est défectueux ou le câble est endommagé. Remplacer l'interrupteur à pression ou le câble.
 - Les pompes cessent de fonctionner : la roue est en panne.
 - Sélection incorrecte de la pompe : modifier la pompe.
- Le moteur ne marche pas :
 - Il est endommagé et doit être remplacé. Contacter le service d'assistance technique.
 - La protection thermique à l'intérieur du moteur est défectueuse ou en panne.
 - Le condensateur est en panne.

N°	Description	Réinitialisation
A39	Alarme dysfonctionnement externe Configuration de l'indication d'une alarme externe connectée à l'entrée numérique D IN PROG (c38=2).	

Résolution des problèmes :

L'alarme est détectée par un dispositif externe. La logique est configurée par le paramètre r38. Toutes les pompes s'arrêtent et ne se mettent pas en marche jusqu'à ce que l'alarme apparaisse. L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions

- Vérifier l'état du dispositif externe et le remplacer si endommagé.
- Si une alarme apparaît, mais le dispositif est en bon état :
 - Le câble est défectueux ou usé, le remplacer.

N°	Description	Réinitialisation
A53	Aucun débit d'eau à l'alarme de la pompe.	Automatique

Résolution des problèmes :

Aucun débit d'eau à partir de l'alarme de circuit de la sonde. Le niveau d'eau à l'aspiration de la pompe ou la pression définie est en dessous du niveau minimum. Toutes les pompes sont arrêtées et protégées contre le fonctionnement à sec. LED (4), (6) allumées.

L'alarme est exclue en mode manuel.

N°	Description	Réinitialisation
A54	Alarme seuil minimum	Automatique

Résolution des problèmes :

La pression du système ne dépasse pas la valeur de consigne du paramètre de seuil minimum (r54). Après le délai d'attente par t54 toutes les pompes s'arrêtent et sont protégées contre la marche à sec. L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions

- La pompe (roue ou diffuseur) est endommagée. Contacter le service d'assistance technique.
- Le moteur ne marche pas :
 - Il est endommagé et doit être remplacé. Contacter le service d'assistance technique.
 - La protection thermique à l'intérieur du moteur est défectueuse ou en panne.
 - Le condensateur est en panne.

N°	Description	Réinitialisation
A55	Alarme seuil maximum	Automatique

Résolution des problèmes :

La pression du système dépasse la valeur de consigne du paramètre de seuil maximum (r55). Après le délai d'attente par t55 toutes les pompes s'arrêtent.

L'alarme est exclue en mode manuel.

Causes/solutions

- La pression a dépassé la pression maximum : vérifier la valeur de consigne (r55).

- Sélection incorrecte de la pompe : remplacer la pompe.

N°	Description	Réinitialisation
A56	La même alarme a été détectée 5 fois dans les 30 dernières minutes	Manuel

Résolution des problèmes :

Le système est bloqué parce que la même alarme a été détectée 5 fois dans les 30 dernières minutes. Utiliser le paramètre c57 pour réinitialiser et redémarrer le système.

Causes/solutions

- Identifier le type d'alarme et trouver une solution.

10 CONFIGURATION DU SYSTÈME ET FONCTIONNEMENT

10.1 Paramètres à vérifier au démarrage

Vérifier les paramètres de programmation suivants lors du démarrage.

1. Définir les dispositifs d'installation et de contrôle appropriés (capteur, entrées numériques) :
 - 1 ou 2 pompes de surpression, voir les figures de [17](#) à [38](#) et de [47](#) à [53](#).
 - 1 ou 2 pompe de relevage ou d'eau usées, voir les figures de [11](#) à [16](#), de [39](#) à [46](#) et de [54](#) à [64](#).
2. Connecter le capteur et/ou l'entrée numérique aux bornes appropriées. Voir les figures [7](#), [8](#) et [9](#).
3. Pendant l'allumage : Sélectionner le logiciel lors du démarrage, section [5.4.3](#) et le type de capteur.
 - pompe de relevage ou des eaux usées = logiciel sE.
 - pompe de surpression = logiciel bS.
 - P = pressostat
 - S : capteur électronique
 - G : interrupteur à flotteur
4. Régler les paramètres dans le menu des paramètres en fonction du type d'application et de pompe :
 - pompe de relevage ou des eaux usées (logiciel sE), voir [Tab 2](#).
 - pompe de surpression (logiciel bS), voir [Tab 3](#).

11 ENTRETIEN



Précaution



AVERTISSEMENT :

- Observer les règlements en vigueur relatifs à la prévention des accidents.
- Utiliser l'équipement et les dispositifs de protection appropriés.
- Observer toujours la réglementation locale, la législation et les codes en vigueur sur le choix du lieu de montage, la plomberie et l'électricité.

11.1 Entretien général



Danger électrique

Avant tout entretien ou maintenance, couper le courant au système et attendre au moins 2 minutes avant de commencer à travailler sur ou dans l'unité.

Éteindre et débrancher le système avant d'installer l'unité ou exécuter de l'entretien.

- Le panneau de commande Q-SMART ne nécessite aucun entretien courant lorsqu'il est utilisé dans les limites qui sont indiquées dans les
- *Données* techniques.
- Il est conseillé de vérifier périodiquement le déclenchement correct du disjoncteur différentiel à haute sensibilité (30 mA) [courant différentiel résiduel CDR] adapté au courant de défaut à la terre.

12 Résolution des problèmes



Introduction

En plus du tableau de diagnostic des pannes dans la liste des alarmes (sections [7](#) et [9](#)), nous fournissons également un tableau de diagnostic d'autres pannes possibles.

12.1 Dysfonctionnements, causes et remèdes

La pompe ne fonctionne pas, l'interrupteur principal est allumé.

Cause	Solution
Absence de courant	Rétablir le courant et vérifier que la connexion au réseau est intacte.
Surcharge déclenchée Disjoncteur	Réinitialiser le disjoncteur de surcharge.
Dispositif de protection de	Réinitialiser la protection différentielle.

défaut à la terre déclenché.	
Le fusible F1 ou F2 est défectueux.	Remplacer le fusible.
Le condensateur du moteur est défectueux.	Remplacer le condensateur s'il est externe. Contacter le représentant local du service après-vente en cas de condensateur interne.

La pompe démarre, mais fait sauter le fusible du convertisseur

Cause	Solution
Câble d'alimentation endommagé, moteur en court-circuit, soit protection thermique soit fusibles ne sont pas adaptés au courant du moteur.	Vérifier et remplacer les composants si nécessaire.
Disjoncteur de surcharge thermique déclenché sur les moteurs monophasés en raison de l'entrée de courant excessive.	Vérifier les conditions de fonctionnement de la pompe.

Les services publics sont fermés et l'électro-pompe marche à des vitesses intermittentes

Cause	Solution
Fuite d'eau à l'extérieur du clapet anti-retour ou du système.	Vérifier le système pour localiser les fuites. Réparer ou remplacer les composants.
Réservoir à membrane avec membrane brisée, le cas échéant.	Remplacer la membrane.
Le point de fonctionnement n'est pas étalonné correctement par rapport au système. Par exemple, la valeur est supérieure à la pression fournie par la pompe.	Vérifier l'étalonnage du seuil et du temps.
Le problème pourrait être causé par le flotteur de niveau dans le réservoir d'aspiration.	Vérifier le flotteur et le réservoir.
Le problème pourrait être causé par le flotteur de niveau dans le réservoir d'aspiration.	Vérifier l'interrupteur à pression et les conditions d'aspiration (pression)

La pompe marche et il y a des vibrations dans la pompe ou à côté de celle-ci.

Cause	Solution
Le point de fonctionnement n'est pas étalonné correctement par rapport au système. La valeur est inférieure à la pression minimum qui est fournie par la pompe.	Vérifier l'étalonnage du seuil et du temps.

La pompe marche toujours à la vitesse maximum.

Cause	Solution
Le problème pourrait être causé par le capteur.	Vérifier la connexion hydraulique entre le capteur et le système. Vérifier l'état de fonctionnement du capteur. Il y a de l'air dans le capteur ou le circuit hydraulique concerné.
Seuil trop élevé et la pompe n'atteint pas la valeur requise.	Modifier le seuil.
La pompe est désamorçée.	Vérifier la ligne d'aspiration et l'amorçage de la pompe.

Le dispositif de protection principal du système est déclenché.

Cause	Solution
Court-circuit	Vérifier les câbles de connexion.
Dans le cas d'une pompe monophasée, le condensateur du moteur est défectueux.	Remplacer le condensateur s'il est externe. Contacter le représentant local du service après-vente en cas de condensateur interne.

13 Élimination



AVERTISSEMENT:

- L'unité doit être mise au rebut à travers des sociétés habilitées spécialisées dans l'identification des différents types de matériaux (acier, cuivre, plastique, etc.).

DEEE (UE/EEE)

INFORMATIONS POUR LES UTILISATEURS conformément à l'art. 14 de la Directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Le symbole de la poubelle barrée sur l'équipement ou sur son emballage indique que le produit, à la fin de son cycle de vie, doit être collecté séparément et ne doit pas être éliminé avec les déchets municipaux non triés. Une collecte sélective appropriée pour le recyclage, le traitement et l'élimination écologique des équipements mis au rebut peut éviter les effets nocifs sur la santé et l'environnement et favorise la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux qui composent l'équipement.

DEEE provenant d'utilisateurs autres que les ménages (classification selon le type de produit, l'utilisation et la législation locale en vigueur) : le producteur (producteur d'EEE conformément à la Directive 2012/19/UE) est responsable de l'organisation et de la gestion du tri sélectif de ces équipements en fin de vie. L'utilisateur qui souhaite se débarrasser de cet équipement peut contacter le producteur et suivre le système adopté par le producteur pour le tri sélectif de l'équipement à la fin de son cycle de vie, ou bien choisir indépendamment une chaîne de gestion des déchets.

1 Einleitung und Sicherheit

1.1 Einleitung



Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält Informationen über:

- Installation
- Betrieb
- Wartung



ACHTUNG:

Dieses Handbuch vor der Installation und Inbetriebnahme des Produkts aufmerksam durchlesen. Die unsachgemäße Verwendung des Produkts kann Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben und die Garantie nichtig werden lassen.

HINWEIS:

Dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen stets in der Nähe des Geräts aufbewahren.

1.2 Sicherheitsterminologie und Symbole

Gefahrenstufen

Symbol	Hinweis
GEFAHR:	Eine zu vermeidende Gefahrensituation, die andernfalls den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann
ACHTUNG:	Eine zu vermeidende Gefahrensituation, die andernfalls den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann
ACHTUNG:	Eine zu vermeidende Gefahrensituation, die andernfalls mehr oder weniger geringfügige Verletzungen zur Folge haben kann
HINWEIS:	• Eine potenzielle Situation, die vermieden werden muss, um unerwünschte Bedingungen zu vermeiden • Ein Verfahren nicht in Zusammenhang mit Personenverletzungen

Gefahrenkategorien

Gefahrenkategorien können entweder Gefahrenstufen oder spezifischen Symbolen anstelle der üblichen Gefahrenstufensymbole entsprechen.

Elektrische Gefahren werden durch folgende spezifische Symbole gekennzeichnet:



ELEKTRISCHE GEFAHREN:

1.3 Unerfahrene Anwender



ACHTUNG:

Dieses Produkt darf nur von Fachpersonal gehandhabt werden.

Folgende Vorsichtshinweise beachten:

- Dieses Produkt darf nicht von Personen mit körperlichen oder geistigen Behinderungen oder von Personen ohne die erforderliche Erfahrung und notwendigen Kenntnisse gehandhabt werden, es sei denn, sie sind in die Handhabung des Produkts eingewiesen worden oder werden von einer verantwortlichen Person überwacht.
- Kinder müssen überwacht werden, damit sie nicht auf oder an dem Produkt spielen.

1.4 Garantie

Für Informationen über die Garantie, siehe den Verkaufsvertrag.

1.5 Ersatzteile



ACHTUNG:

Abgenutzte oder fehlerhafte Komponenten ausschließlich durch Originalersatzteile ersetzen. Die Verwendung nicht geeigneter Ersatzteile kann Fehlfunktionen, Schäden und Verletzungen sowie die Nichtigkeit der Garantie zur Folge haben.

Für weitere Informationen über Ersatzteile für das Produkt wende man sich auf die Verkaufs- und Serviceabteilung.

1.6 Konformitätserklärungen

Es wird auf die spezifische Erklärung für die am Produkt vorhandene Kennzeichnung verwiesen.



1.6.1 EU-Konformitätserklärung (Nr. 12)

1 LVD, EMCD - Gerät/Produktmodell:
Q-SMART (siehe Etikett auf der ersten Seite)
RoHS – Einmalige Kennnummer des Elektro- oder Elektronikgeräts:
Q-SMART

2. Name und Adresse des Herstellers:
Xylem Service Italia S.r.l.

Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italien

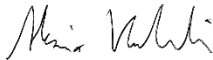
3. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
4. Gegenstand der Erklärung: Steuereinheit für elektrische Pumpen
5. Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union:
 - Richtlinie 2014/35/EU vom 26. Februar 2014 und nachfolgende Änderungen (Niederspannung).
 - Richtlinie 2014/30/EU vom 26. Februar 2014 und nachfolgende Änderungen (elektromagnetische Verträglichkeit).
 - Richtlinie 2011/65/EU vom 8. Juni 2011 und nachfolgende Änderungen, einschließlich der (EU) Richtlinie 2015/863 (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektrogeräten und elektronischen Geräten).
6. Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der technischen Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird:
 - EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021
 - EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Benannte Stelle: - - -
8. Zusätzliche Informationen:

RoHS - Anhang III - Von den Beschränkungen ausgenommene Anwendungen: Blei in elektrischen/elektronischen Bauteilen [7(c)-I].
Die Erklärung bezieht sich auf die Einheit ohne die Einbeziehung des folgenden Zubehörs:
Modbus RTU Satz Teilenummer 150890910
6CP freie Kontakte Platine Teilenummer 1086042400

Unterzeichnet für und in Vertretung von: Xylem
Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Geschäftsführer



Rev. 00

Die Konformitätserklärung/-en ist/sind ungültig, wenn sie getrennt vom restlichen Text des Xylem-Dokuments mit der Nummer 001085042 verwendet wird/werden.

Lowara ist ein Warenzeichen von Xylem Inc. oder einer ihrer Tochtergesellschaften.

Transport und Lagerung

1.7 Inspektion und Lieferung

1. Die Verpackung außen prüfen.
2. Benachrichtigen Sie unseren Vertriebshändler innerhalb von einer Woche nach Lieferdatum, wenn das Produkt sichtbare Anzeichen einer Beschädigung aufweist.
3. Den Karton öffnen.
4. Das Verpackungsmaterial des Produkts entfernen. Das Verpackungsmaterial gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.
5. Das Produkt auf eventuelle Schäden oder fehlende Teile prüfen.
6. Setzen Sie sich für jedes Problem mit dem Verkäufer in Verbindung.

1.8 Transport und Richtlinien

Vorsicht



ACHTUNG:

- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Das auf der Verpackung angegebene Bruttogewicht prüfen und entsprechendes Hebezeug auswählen.

Position und Verzurren

Sicherstellen, dass das Gerät für den Transport sicher verzurt ist und nicht rollen oder fallen kann. Das Produkt muss bei Umgebungstemperatur zwischen -10 °C und 70 °C (14 °F bis 158 °F) bei einer nichtkondensierenden Luftfeuchtigkeit von <90 % transportiert und vor Schmutz, Wärmequellen und mechanischen Schäden geschützt werden.

1.9 Richtlinien für die Lagerung

1.9.1 Lagerungsstelle

HINWEIS:

- Das Produkt vor Feuchtigkeit, Schmutz, Wärmequellen und mechanischer Beschädigung schützen.
- Das Produkt muss bei einer Umgebungstemperatur zwischen -10 °C und 70 °C (14 °F und 158 °F) und nicht kondensierender Feuchtigkeit unter 90 % gelagert werden.

2 Produktbeschreibung



2.1 Produktübersicht

Die Q-SMART-Steuereinheit ist eine elektronische Einphasen-Steuereinheit, die für die Verwendung mit ein oder zwei elektrischen Einphasen-Pumpen für verschiedene Anwendungen mit fester Drehzahl bestimmt ist.

Sie ist für Druckbeaufschlagungs-, Entleerungs- oder Abwassersysteme geeignet. Ihren Anlagen-

typ prüfen und dementsprechend die Einstellungen ändern (siehe Abschnitte 4.4.3, 4.4.4 und 9.1).

2.2 Produktbezeichnung

Beispiel: Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-SMART	Handelsbezeichnung der Steuereinheit. Netzstromversorgung, einphasig 1x230 V AC 50/60 Hz
10	Anzahl Pumpen, die angeschlossen werden können 10: Eine 20: Zwei
15	Motor-Nennleistung kW x 10 15=1,5 kW x 10
D	Standard-Softwareanwendung D: Abwasser/Heben B: Überdruckpumpe/Druckbeaufschlagung
12 A	Maximale Stromaufnahme einer elektrischen Pumpe

2.3 Technische Angaben

Tab 4 Standardausführung

Steuereinheit Modell	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Eingangsnennspannung (U _{in})	1x230 V AC (-15 % bis +10 %)	
Eingangsnennfrequenz	50/60 Hz	
Eingangsnennstrom (U _{in} =230 V) ¹	12 A	24 A
Empfohlener Leitungsschutz ²	20 A	40 A
Ausgangsnennstrom (U _{in} =230 V)	12 A	2 x 12 A
Verbrauch in Standby	1,8 W (Standby-Leistung kann je nach angeschlossenem Sensortyp unterschiedlich sein)	
Art der Belastung	E-Motor	
Nenn-Cosφ	≥ 0,6	
Box	Selbstlöschend - grau	
Frontale IP-Schutzart	55	
Anschlüsse (nur Kupferleiter verwenden)	Schraubklemmenleisten (Stromversorgung, Eingang und Ausgang)	
Maximaler Eingangsstromkabelquerschnitt	4 mm ²	
Maximaler Motorstromkabelquerschnitt	4 mm ²	
Sollwert ³	Druck: 0 bis 60 bar (0 bis 6 MPa)	

	Niveau: 0 bis 50 m (0 bis 164 Fuß) Temperatur: -20 bis 100 °C (32 bis 122 °F)
Umgebungs-temperatur	0 bis 40 °C (32 bis 122 °F)
Umgebungs-feuchtigkeit	10 bis 90 % nicht kondensierend
Höhe ⁴	≤2000 m ü. d. M.
Alarmsummer	3,6 kHz, piezoelektrisch
Motorschutzsicherung F1, F2	12 A (gG) CH10 10,3x38 mm
Hilfsschutzsicherung F3	1A Zeitverzögerung 5 x20 mm (T1L 250V IEC60127-2/3)
Digitaleingänge	5 Multifunktionseingänge für NO/NC-Kontakte (potenzialfrei, 12 V, 4 mA)
Eingänge elektrische Sonde	4-Stufen-Elektrodensensoren, 1 Bezugselektrode Empfindlichkeit: 5 bis 100 kOhm, Leitungskapazität: 10 nF max, Elektrodenspannung: 6,5 V - 20 Hz
Analoger Eingang	Wandler 0-20/4-20 mA (Sensor Eingabe aktiv) Stromeingabe 0-22 mA, Genauigkeit 0,3 %, Sensorstromversorgung +12 V DC
Digitale Ausgänge	1 Lastrelais
	2 Lastrelais
TTL serielle Schnittstelle	30(15) A bei 250 V AC Maximal zulässiger für den E-Motor: 12 A
	Kommunikationsschnittstelle mit dem Überwachungssystem über TTL mit ModBus-Kommunikationsprotokoll Signale: +5 V, RX, TX, RTS, 0 V
RJ45-Steckverbinder	RJ45-Schnittstelle für die Kommunikation mit der Platine mit spannungsfreien Relais Signale: +12 V - 120 mA, 0 V, 6 offene Abscheiderausgänge
Abmessungen und Gewicht	Siehe Abbildung 3

1. Der von der Steuereinheit gelieferte Strom darf nicht niedriger sein als der von den E-Pumpen aufgenommene Strom, und er ist ebenfalls abhängig von dem Spannungsabfall aufgrund der Kabellänge.
2. Den Strom des Leitungsschutzgeräts im Verhältnis zur maximalen Stromaufnahme der Motoren wählen.
3. Nur wenn der elektronische Sensor benutzt wird.
4. Für größere Höhen oder andere Umgebungsbedingungen, die in diesem Handbuch nicht besprochen werden, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Kundendienst in Verbindung.

2.4 Pumpenspezifikationen

Siehe Benutzer- und Wartungshandbuch der elektrischen Pumpe. Es ist wichtig, die Benutzungseinschränkungen der Steuereinheit zusammen mit denen der E-Pumpe zu betrachten. Siehe *Technische* Angaben in [Tab 4](#). Der Kunde ist für die Kontrolle der Einschränkungen der E-Pumpe verantwortlich, wenn sie in diesem Handbuch nicht angegeben sind.

3 Installation



Vorsicht



ACHTUNG:

- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Angemessene Ausrüstung und PSA verwenden.
- Man beziehe sich stets auf die geltenden örtlichen Vorschriften, die Gesetzgebung und Codes hinsichtlich der Auswahl des Installationsortes, der Installationsarbeiten und Stromanschlüsse.

3.1 Elektrische Anforderungen

Die geltenden örtlichen Vorschriften haben den Vorrang vor den spezifischen Anforderungen hier oben.

Checkliste der Stromanschlüsse

Sicherstellen, dass folgende Anforderungen eingehalten werden:

- Die Stromkabel sind gegen hohe Temperaturen, Vibrationen und Stöße geschützt.
- Der Stromtyp und die Spannung des Netzanschlusses müssen den Spezifikationen des Datenschildes der Pumpe entsprechen.
- Es wird empfohlen, die Stromversorgung der Steuereinheit über eine dedizierte Stromleitung auszuführen, die ausgestattet ist mit:
 - Einem hochsensiblen Fehlerstrom-Schutzschalter (30 mA) [RCD].
 - Einem Hauptschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm.

Steuereinheit-Checkliste

HINWEIS:

Die Steuereinheit muss mit den Daten der E-Pumpe kompatibel sein, die über dieselbe Steuereinheit gespeist wird. Es ist wichtig, die Benut-

zungseinschränkungen der Steuereinheit zusammen mit denen der E-Pumpe zu betrachten. Nicht geeignete Kombinationen sind keine Garantie für Funktionalität und Schutz der E-Pumpe und der Steuereinheit.

Sicherstellen, dass folgende Anforderungen eingehalten werden:

- Die Steuereinheit muss die Pumpe gegen Kurzschlüsse schützen. Eine träge Sicherung oder ein Trennschalter (Typ C wird empfohlen) kann für den Schutz der Steuereinheit eingesetzt werden.
- Eine träge Sicherung in der Steuereinheit schützt die Pumpe gegen Kurzschlüsse. Eine 12-A-gG-Sicherung wird für die Pumpen geliefert (F1, F2). Siehe [Abbildung 7](#).
- Die Steuereinheit muss vorschriftsmäßig programmiert werden. Siehe den Abschnitt *„Inbetriebnahme und Programmierung“* (Abschnitte [4.4.3](#), [4.4.4](#))

Motor-Checkliste

Ein 3-adriges Stromkabel verwenden (2 + Erde). Alle Kabel müssen bis zu einer Mindesttemperatur von +70 °C (158 °F) hitzebeständig sein.

3.2 Mechanische Installation

HINWEIS:

- Eine fehlerhafte mechanische Installation kann die Fehlfunktion und den Ausfall der Steuereinheit verursachen.
- Vor der Installation dieses Handbuch und das Handbuch der E-Pumpe lesen.

Sicherstellen, dass folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Siehe [Abbildung 4](#) für den richtigen Einbau der Steuereinheit.
- Die Steuereinheit nicht in einem Bereich installieren, der dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist und/oder sich in der Nähe von Wärmequellen befindet. Siehe den Umgebungstemperaturbereich unter Abschnitt *Technische* Angaben.
- Die Steuereinheit und die elektrische Pumpe in einer trockenen, frostgeschützten Umgebung unter Beachtung der Betriebseinschränkungen installieren; für ausreichende Motorkühlung sorgen.
- Das Produkt nicht in explosionsfähiger Atmosphäre oder in einer Umgebung einsetzen, **wo korrosive und/oder entzündbare Stoffe wie Staub, Säure oder Gas vorhanden sind.**

3.3 Stromanlage

Vorsicht**ACHTUNG:**

- Sicherstellen, dass alle Anschlüsse von einem Fachtechniker gemäß den geltenden Vorschriften ausgeführt werden.
- Vor der Inbetriebnahme der Anlage (Steuereinheit und elektrische Pumpe) sicherstellen, dass die Einheit und die Steuereinheit vom Stromnetz getrennt sind und nicht elektrisch erregt werden können.

Erdung**Elektrische Gefahren**

- Den externen Schutzleiter stets an den Erdungsanschluss anschließen, bevor andere elektrische Anschlüsse ausgeführt werden.

HINWEIS:

Sicherstellen, dass sich bei der Ausführung der elektrischen Anschlüsse keine Drahtstücke oder andere Fremdkörper in der Steuereinheit befinden. Alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen treffen, um die internen Komponenten beim Entfernen jeglicher Gegenstände nicht zu beschädigen.

3.3.1 Klemmen

Siehe Abbildung 7

Nr.	Mittel	Plastikkennzeichnung
1	Stromversorgung 1x230 V AC, 50/60 Hz	Überlastungsschutz 1P+N, In=32 A
2	2.1) M1= Elektrische Pumpe 1 Anschluss 1x230 V AC, I _{1max} =12 A 2.2) M2= Elektrische Pumpe 2 Anschlüsse 1x230V AC, I _{2max} =12 A	2.1) U1M1=L1 U2M1=N1 2.2) U2M2=N2 U1M2=L2
3	Analoge und digitale Sensoren 3.1) Druck/ Temperatur/Füllstandssensor 3.2) Programmierbarer digitaler Eingang 3.3) Mindestdruck- oder Mindestniveauschalter 3.4) Höchstdruckschalter oder Schalter für hohen Füllstand 3.5) Druck-/Schwimmerschalter Pumpe 1	AI/DI, Analog- und Digitaleingänge 3.1) AI (0/4-20 mA) 3.2) D IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Elektrische Sonden 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1

	3.6) Druck-/Schwimmerschalter Pumpe 2 3.7) Elektrische Sonden 3.7.1) Gemeinsam 3.7.2) Mindestniveau 3.7.3) Start-/Stopp Pumpe 1 3.7.4) Start-/Stopp Pumpe 2 3.7.5) Hoher Füllstand	3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX
4	RJ 45 Schnellan-schluss für potenzialfreie Kontakte	RILS
5	Schalter für elektronischen Bypass: M1: E-Motor 1 Steuerung M2: E-Motor 2 Steuerung (siehe Abschnitt 4.6)	M1 M2
6	RTU 485 Modbus-Anschluss	TTL
7	Innengehäuse für RTU 485 Modbus-Bausatz.	-

3.3.2 Netzversorgungsanschluss**HINWEIS:**

Der Querschnitt des Netzkabels ist für den maximalen Stromverbrauch des Motors auch unter Beachtung des maximalen Spannungsabfalls ($\leq 4\%$) geeignet.

Installation und Auswechseln des Hauptstromkabels

Siehe Abbildungen 5, 6, 7 und 8.	1. Sicherstellen, dass die Steuereinheit von der Stromversorgung isoliert ist und nicht elektrisch erregt werden kann. 2. Die vorderen Abdeckungen (1) und (3) öffnen und den Hauptschalter (2) auf OFF stellen. 3. Die vier Schrauben M4x25 lösen und die HINTERE Abdeckung öffnen (siehe Abbildung 6). 4. Die Stromkabel in die entsprechende Kabeldurchführung (1) einführen, Abbildung 5. 5. Zunächst das Erdungskabel an die entsprechende Klemme und dann die anderen Kabel anschließen. Man sollte das Erdungskabel stets länger als die anderen Kabel halten, Abbildungen 7 und 8. 6. Sicherstellen, dass alle Kabel gesichert sind, die HINTERE Abdeckung schließen und die Schrauben festziehen, wenn keine weiteren Kabel angeschlossen wurden.

HINWEIS:

Wenn einige Modelle ein Netzkabel mit einem Querschnitt von 4G2,5 mm² haben, so ist dieses ausschließlich für interne Produktionstests bestimmt. Den Spannungsabfall prüfen ($\leq 4\%$) und Kabel durch eines mit angemessenem Querschnitt ersetzen.

3.3.3 Motorstromversorgungskabelanschluss

Wenn ein Motorstromkabel hinzugefügt oder ersetzt werden muss, ein neues mit einem Querschnitt anschließen, das dem maximalen Stromverbrauch des E-Motors entspricht und ebenfalls den maximalen Stromabfall ($\leq 4\%$) berücksichtigt.

Siehe Abbildungen 5 , 6 , 7 , 8 .	1. Sicherstellen, dass die Steuereinheit von der Stromversorgung isoliert ist und nicht elektrisch erregt werden kann. 2. Die vorderen Abdeckungen (1) und (3) öffnen und den Hauptschalter (2) auf OFF stellen. 3. Die vier Schrauben M4x25 lösen und die HINTERE Abdeckung öffnen (siehe Abbildung 6). 4. Die Motorstromkabel in die entsprechenden Kabeldurchführungen (3) (5) einführen, Abbildung 5. 5. Zunächst das Erdungskabel an die entsprechende Klemme und dann die anderen Kabel anschließen. Man sollte das Erdungskabel stets länger als die anderen Kabel halten, Abbildungen 7 und 8. 6. Sicherstellen, dass alle Kabel gesichert sind, die HINTERE Abdeckung schließen und die Schrauben festziehen, wenn keine weiteren Kabel angeschlossen wurden.

3.3.4 I/O-Anschlüsse

Die Klemmenleisten müssen je nach Anwendung und verwendetem Sensortyp gewählt werden (Abb. [7](#) und [9](#)). Für Anwendungen, siehe Abbildungen [11](#) bis [64](#)

Siehe Abbildungen 5 , 6 , 7 und 9 .	1. Sicherstellen, dass die Steuereinheit von der Stromversorgung isoliert ist und nicht elektrisch erregt werden kann. 2. Die vorderen Abdeckungen (1) und (3) öffnen und den Hauptschalter (2) auf OFF stellen. 3. Die vier Schrauben M4x25 lösen und die HINTERE Abdeckung öffnen (siehe Abbildung 6).

	4. Die Stromkabel in die entsprechenden Kabeldurchführungen einführen, Abbildung 5, Abschnitt 3.5. 5. Das Kabel an die entsprechenden Klemmen, Abbildungen 7 und 9, anschließen. 6. Sicherstellen, dass alle Kabel gesichert sind, die HINTERE Abdeckung schließen und die Schrauben festziehen, wenn keine weiteren Kabel angeschlossen wurden.

3.3.5 Auswechseln der Sicherung F1 oder F2

Durchgebrannte und auszuwechselnde Sicherungen F1 oder F2 müssen durch eine gleichwertige Sicherung ersetzt werden.

Alarm A01 zeigt an, dass die Sicherung F1 defekt ist. Alarm A02 zeigt an, dass die Sicherung F2 defekt ist.

Siehe Abbildungen 5 , 6 , 7 und 8 .	1. Sicherstellen, dass die Steuereinheit von der Stromversorgung isoliert ist und nicht elektrisch erregt werden kann. 2. Die vorderen Abdeckungen (1) und (3) öffnen und den Hauptschalter (2) auf OFF stellen. 3. Die vier Schrauben M4x25 lösen und die HINTERE Abdeckung öffnen (siehe Abbildung 6). 4. Die Sicherung F1 (Alarm A01) oder F2 (Alarm A02) mit einem geeigneten Werkzeug ausbauen. 5. Die neue Sicherung gemäß den korrekten 6. Technische Angaben einsetzen, siehe Tab 4. 7. Die HINTERE Abdeckung schließen und die Schrauben festziehen, wenn keine weiteren Kabel angeschlossen wurden.

3.4 Analoger Sensor

Ein analoger Sensor mit 0/4-20 mA-Ausgang ist erforderlich, um Druck, Füllstand oder Temperatur des Systems anzuzeigen (siehe Abbildungen [7](#) und [9](#)).

Ein Sensor bietet die Möglichkeit zusätzlicher Funktionen.

Siehe Abschnitt [4.3 Inbetriebnahme und Programmierung](#).

3.5 Kabeldurchführungen und Klemmen

3.5.1 Q-SMART 10/bS Druckbeaufschlagungssatz

Siehe Abbildungen 5, 7 und 9

Folgende Werte werden empfohlen

# (Abbildung 5)	Mittel / Anschluss (Abb. 7, 9)	Q-SMART-Serigraphie (Abbildungen 7, 9)	Möglicher Kabeldurchmesser (mm)
1	- Eingangsstromversorgung	1x230 V AC	7 bis 13
2	- Druckschalter P1 - Gemeinsame Sonde	P 1 S COM	5 bis 10
3	- Motor Pumpe 1	M 1	7 bis 13
4	- Sensor	A IN	5 bis 10
5	- Höchst-druckschalter - Mindestfüllstandssonde - Mehradriges Sondenka- bel ⁽¹⁾	P MAX S MIN	7 bis 13
6	- Mindest-druckschalter - Mindestfüllstand-Schwimmer- schalter - Höchst-druckschalter	P MIN G MIN P MAX	5 bis 10

(1) Das mehradrige Kabel an eine Abzweigdose anschließen, dann jede Sonde an ihr Kabel.

3.5.2 Q-SMART 20/bs Druckbeaufschlagungssatz

Siehe Abbildungen 5, 7 und 9

# (Abbildung 5)	Mittel / Anschluss (Abb. 7, 9)	Q-SMART-Serigraphie (Abbildungen 7, 9)	Möglicher Kabeldurchmesser (mm)
1	- Eingangsstromversorgung	1x230 V AC	7 bis 13
2	- Druckschalter P1 - Mehradriges Druckschalterkabel ⁽¹⁾ - Mehradriges	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1	5 bis 10

	Sondenka- bel ⁽¹⁾	S 2 S MAX	
3	- Motor Pumpe 1	M 1	7 bis 13
4	- Sensor - Druckschalter P2	A IN P 2	5 bis 10
5	- Motor Pumpe 2	M 2	7 bis 13
6	- Mindest-druckschalter - Mindestfüllstand-Schwimmerschalter - Mehradriges Sondenka- bel ⁽¹⁾ - Mehradriges Druckschalterkabel ⁽¹⁾	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN S MAX	5 bis 10

3.5.3 Q-SMART 10/SE Drainagesatz für Abwasser/Füllung

Siehe Abbildungen 5, 7 und 9

# (Abbildung 5)	Mittel / Anschluss (Abb. 7, 9)	Q-SMART-Serigraphie (Abbildungen 7, 9)	Möglicher Kabeldurchmesser (mm)
1	- Eingangsstromversorgung	- 1x230 V AC	7 bis 13
2	- Höchstfüllstand-Schwimmerschalter - Höchstfüllstandssonde	- G MAX - S MAX	5 bis 10
3	- Motor Pumpe 1	- M 1	7 bis 13
4	- Sensor - Füllstandssonde Pumpe 1	- A IN - S 1	5 bis 10
5	- Schwimmerschalter Pumpe 1 - Gemeinsame Sonde - Mehradriges Sondenka- bel ⁽¹⁾	- G1 - S COM - S MIN - S 1 - S MAX	7 bis 13
6	- Mindestfüllstand-Schwimmerschalter	- G MIN - S MIN	5 bis 10

	- Mindestfüllstandsonde		

3.5.4 Q-SMART 20/SE Drainagesatz für Abwasser/Füllung

Siehe Abbildungen 5, 7 und 9

# (Abbildung 5)	Mittel / Anschluss (Abb. 7, 9)	Q-SMART-Serigraphie (Abbildungen 7, 9)	Möglicher Kabeldurchmesser (mm)
1	- Eingangsstromversorgung	- 1x230 V AC	7 bis 13
2	- Mehradriges Sonden-kabel ⁽¹⁾ - Mehradriges Schwimmerschalterkabel ⁽¹⁾	- S COM - S MIN - S 1 - S 2 - S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	5 bis 10
3	- Motor Pumpe 1	- M 1	7 bis 13
4	- Sensor	- A IN	5 bis 10
5	- Motor Pumpe 2	- M 2	7 bis 13
6	- Mindestfüllstand-Schwimmerschalter	- G MIN	5 bis 10

3.6 SPEISUNG DER PUMPEN IN NOT-FÄLLEN

Bei Ausfall der Software oder der Elektronik der Q-SMART-Steuereinheit kann die Pumpe durch Umstecken der Steckbrücken M1 und M2 (siehe Abbildungen 7 und 10) gespeist werden.



ACHTUNG:

- Sicherstellen, dass dieser Vorgang von Fachtechnikern gemäß den geltenden Vorschriften ausgeführt wird.
- Bevor man die Einheit in Betrieb setzt sicherstellen, dass die Einheit und die Steuereinheit von der Stromversorgung isoliert sind und nicht elektrisch erregt werden können.
- Dieser Vorgang darf nur im Notfall ausgeführt werden.

4 Systembeschreibung

4.1 Benutzerschnittstelle

Die Liste beschreibt die Komponenten in Abbildung 1.

Nummer	Beschreibung
1 und 2	Im MANUELLEN (MAn) Modus: 1 = Schaltfläche für den Betrieb der elektrischen Pumpe 1. Für den Betrieb drücken und Schaltfläche gedrückt halten. 2 = Schaltfläche für den Betrieb der elektrischen Pumpe 2. Für den Betrieb drücken und Schaltfläche gedrückt halten. Im Standby-(StY) Modus: 1,2 Den Wert eines im STBY-Modus gewählten Parameters erhöhen oder verringern
3	Anzeigetyp: Dreistellige LEDs mit Lichtsymbolen
4	Schaltfläche zum Umschalten zwischen Betriebsmodi: • AUTOMATISCH (Aut) • MANUELL (MAn) und • STANDBY (StY) (Programmierenü aktivieren)
5	Schaltfeld zur Bestätigung des Menüs und der Daten.

4.2 Information anzeigen

Diese Liste beschreibt die in der Abbildung 2 gezeigten Komponenten.

Nummer	Beschreibung
1	Die grüne LED zeigt an, dass die Pumpe 1 in Betrieb ist
2	Die blaue LED zeigt den AUTOMATISCHEN Modus an
3	Die grüne LED zeigt an, dass die Pumpe 2 in Betrieb ist
4	Die rote LED zeigt einen Fehler an. Die LED leuchtet, wenn ein Alarm auftritt.
5	Die LED leuchtet im MANUELLEN Modus gelb
6	Die rote LED zeigt an: • Wassermangelalarm EIN, für Booster-Anwendungen oder • Alarm für hohen Füllstand EIN, für Abwasseranwendungen.
7	Die rote LED zeigt Temperatur °C an, wenn ausgewählt
8	Wenn ausgewählt zeigt die rote LED die Förderhöhe (Wassersäule) in m an
9	Bei eingeschalteter Spannung leuchtet die LED fest grün
10	Die rote LED zeigt den Druck in bar

an, wenn ausgewählt

4.2.1 Benutzerschnittstelle sperren/entsperren

Die Schaltflächen (4) sind im AUTOMATISCHEN oder MANUELLEN Modus aktiviert und der Benutzer kann das Betriebs- und Alarmprotokoll einsehen (siehe Abschnitt 4.4.2) oder auf die Menüs zugreifen und die Betriebseinstellungen ändern (siehe Abschnitt 4.4.3).

4.3 Inbetriebnahme und Programmierung

HINWEIS:

- Falls einzeln geliefert, **IST DIE STANDARD-SOFTWARE:**
 - SEWAGE (SE)** für Q-SMART10../D, Q-SMART20../D, siehe Abschnitt 3.2 und 5.4.3 Tab. 2
 - DRUCKBEAUFSCHLAGUNG (bS)** für Q-SMART10../B, Q-SMART20, siehe Abschnitt 3.2 und 5.4.3 Tab. 3.

Die Werte je nach Typ der elektrischen Pumpe und System ändern, siehe Abschnitt 4.4.4 und siehe Abbildungen 11 bis 64.

- Wenn die Steuereinheit bereits an eine Elektropumpe oder Druckerhöhungsanlage angeschlossen ist, wurde sie in Funktion der Merkmale der Elektropumpe programmiert, und die Defaultwerte könnten ggf. auch andere sein. Die Funktionswerte des Systems ändern.
- Eine fehlerhafte Konfiguration kann die elektrische Pumpe und/oder das System beschädigen.

Siehe Abbildungen 1 und 2 für die Benutzerschnittstelle.

- Sicherstellen, dass alle mechanischen, elektrischen und hydraulischen Anschlüsse ausgeführt worden sind. Siehe *Mechanische Installation* Abschnitt 3.2, *Stromanlage* Abschnitt 3.3.
- Spannung über den Hauptschalter (1), Abbildung 7, einschalten und die Steuereinheit ist in Betrieb.
- Die Steuereinheit führt einen internen Hardware-Selbsttest aus und die LED (9) leuchtet auf. Im KONFIGURATIONSMENÜ kann man jetzt die richtige Anwendung einstellen (siehe Abbildungen 11 bis 64).

HINWEIS:

- Die Inbetriebnahme nach einer Abschaltung ist immer AUTOMATISCH und kann nicht geändert werden.
- Im automatischen Modus läuft die elektrische Pumpe, wenn der Druck, der Füllstand oder die Temperatur des Systems unter dem gewählten Wert liegt. Falls erforderlich, (4) drücken, um den MANU-

ELLEN Modus einzustellen, und die elektrische Pumpe schaltet sich aus, wenn sie in Betrieb ist.

Die Parameter im PARAMETER-Menü können NUR im STANDBY-Modus (StY) geändert werden. (4) drücken, um zwischen AUTOMATISCHEM ODER MANUELLEM UND STANDBY-(StY)Modus umzuschalten: die LEDs (5) und (2) sind aus. Siehe Abschnitt 4.4.4 für die richtige Vorgehensweise.

4.4 Programmierung

Die Steuereinheit hat drei Menüs, auf die über eine Tastenkombination zugegriffen werden kann:

- SCHNELL-KONFIGURATION (siehe Abschnitt 5.4.3)
- ALARMPROTOKOLL (Abschnitt 4.4.2).
- PARAMETER (siehe Abschnitt 4.4.4).

4.4.1 Auf dem Display angezeigter Text

Sim	Beschreibung
MA _n	Betrieb im manuellen Modus: Pumpe ist ausgeschaltet
Aut	Betrieb im automatischen Modus.
StY	Standby-Modus: Programmierung ist aktiviert
cnf	Software-Auswahl (sE oder bS)
SE	Q-SMART-Steuereinheit ist im ABWASSER-Modus eingestellt.
bS	Die Q-SMART-Steuereinheit ist im Druckbeaufschlagungs-Modus DRUCK-ERHÖHUNG eingestellt.
c	Konfigurationsparameter
t	Timing-Parameter
r	Einstellungsparameter-Menü
h	Stunde und Datenwert
---	Wird auf dem Display angezeigt, wenn der Analogsensor nicht verwendet wird. Der digitale Sensor wird verwendet.
run	Wird der analoge Sensor nicht verwendet (kein Feedback), läuft die Pumpe
A	Alarmprotokoll
tSt	Selbsttest läuft
OFF	Die Q-SMART-Steuereinheit wird durch den externen Steuerschalter deaktiviert, der an D IN PROGR (Abbildung 9) angeschlossen ist Der Alarmstatus im Alarmprotokoll.
On	Der Alarmstatus im Alarmprotokoll.
P1	Pumpe 1 läuft
P2	Pumpe 2 läuft

4.4.2 Alarmprotokoll

Informationen über alle Alarme entweder im MANUELLEN oder im AUTOMATISCHEN Modus können angezeigt werden. Das Menü ist schreib-

geschützt und zeigt die letzten 20 Alarmmeldungen an.

Siehe Abbildungen 1 und 2.

- Einige Sekunden lang drücken und gedrückt halten (4), um auf das Menü zuzugreifen. Die LED (4) erlischt.
- (1) oder (2) drücken, um den Alarm zu wählen, und (5) zwecks Bestätigung drücken.
- (5) mehrmals drücken und die folgenden Daten werden der Reihe nach angezeigt: Alarmcode, Status (OFF, ON), und Tag, Monat, Jahr, Stunde, Minute, um den Zeitpunkt der Alarmmeldung anzugeben.
- Zum Verlassen (4) drücken, oder (1) oder (2), um einen anderen Alarm in der Liste zu auswählen.

Beispiel in Abbildung 65.

Alarm Nummer 20, Typ A53,

- deaktiviert (OFF) 12.11.2015 um 21.36 Uhr
- aktiviert (ON) 12.11.2015 um 20.58 Uhr

4.4.3 Konfigurationsmenü

Dieses wird zur schnellen Auswahl der Anwendung verwendet (siehe Abbildungen 11 bis 64).

DIE AUSWAHL DARF NUR WÄHREND DES EINSCHALTVORGANGS GETROFFEN WERDEN.

1. Siehe Abbildung 6: Hauptschalter (2) einschalten.
2. Siehe Abbildungen 1 und 2: Die Schaltfelder (1) und (2) beim Einschalten gleichzeitig drücken; die LED (9) leuchtet und „cnf“ wird auf dem Display angezeigt.
3. (5) drücken und die tatsächliche Konfiguration wird angezeigt.
4. Die Taste (1) oder (2) drücken, um die Konfigurationsart zu bearbeiten:
 - **SE:** Abwasser.
 - **bS:** Druckerhöhung / Druckbeaufschlagung.
5. Zur Bestätigung die Taste (5) drücken.
6. 1P oder 2P werden auf dem Display angezeigt.
7. Die Taste (1) oder (2) drücken, um die Pumpenanzahl zu bearbeiten:
 - **1P:** 1 Pumpe
 - **2P:** 2 Pumpen
8. Zur Bestätigung die Taste (5) drücken.
9. **P** oder **S** werden auf dem Display angezeigt. Zur Bearbeitung die Taste (1) oder (2) drücken.

Wenn der Druckerhöhungsmodus eingestellt wurde (bS):

- **P:** Pumpensteuerung über den Druckschalter. P1, P2, PMAX, PMIN aktiviert.
- **S:** Pumpensteuerung über den elektronischen Drucksensor (A IN). A IN, P MAX, P MIN aktiviert.

Wenn der Abwassermodus eingestellt wurde (SE):

- **G:** Pumpensteuerung über Druckschwimmerschalter. G1, G2, GMAX, GMIN aktiviert.

10. Zur Bestätigung die Taste (5) drücken.

11. Die Steuereinheit aus- und wieder einschalten. Die neue Anwendung ist nun aktiviert.

4.4.4 Parametermenü

Alle Betriebsparameter können ausschließlich im STANDBY-Modus (StY) ausgewählt und geändert werden (siehe Tab 5 oder Tab 6).

HINWEIS:

Nach 3 Minuten Inaktivität und wenn keine Schaltfläche betätigt wird, wird der automatische Modus wiederhergestellt.

Die Pumpe bleibt während der Konfiguration im Standby.

Siehe Abbildungen 1 und 2

1. Für den Zugang zum Standby-(StY)Modus (4) drücken und gedrückt halten.
2. LEDs (2) und (5) erlöschen. LED (9) ist ON.
3. Für den Zugang zum Parametermenü (5) drücken.
4. „000“ blinkt.
5. (1) oder (2) drücken, um das Kennwort 066 zu bearbeiten.
6. Zur Bestätigung (5) drücken. Ist das Kennwort falsch, (4) für den schreibgeschützten Modus drücken.
7. (1) (2), drücken, um den Parameter anzuzeigen
8. (5) drücken, um den Parameter zu bearbeiten. Er blinkt.
9. (1) oder (2) drücken, um den Wert zu ändern.
10. Zur Bestätigung (5) drücken.
11. (1) oder (2) drücken, um zu bestätigen und zum nächsten Parameter überzugehen, oder (4) für den AUTOMATISCHEN oder MANUELLEN Modus drücken.
12. Punkte 7 bis 9 wiederholen.
13. Für den AUTOMATISCHEN oder MANUELLEN Modus (4) drücken.
14. Ausschalten und wieder einschalten.

Tab 5 ABWASSER-Anwendung
(Parameter SE ist gewählt, Abschnitt 4.4.3)

Par.	Beschreibung	Bereich	Einheit	Standard
SYSTEM				
c01	Anzahl Pumpen	1= 1 Pumpe 2= 2 Pumpen	-	je nach Modell der Steuereinheit
c02	Füllfunktion.	0= deakti-	-	0

	(Siehe Abb. 11 bis 16, 39 bis 46, und 54 bis 64)	viert 1= aktiviert		
c03	Verwendeter Sensortyp.	1= Schwimmerschalter 2= Füllstandssensor 3= Sonden 4= Füllstandssensor mit automatischer Umschaltung zum Schwimmer, wenn der Sensor defekt ist 5= Füllstandssensor mit automatischer Umschaltung zu den Sonden, wenn der Sensor defekt ist	-	1
c04	Sensorsignaltyp	1= 4-20 mA 2= 0-20 mA	-	1
c05	Anfänglicher Skalenwert des Sensors. Nur bei Verwendung des Sensors.	Druck: 0 bis 60 bar Temperatur: -20 bis 100 °C Niveau: 0 bis 50 m	Verschiedenes	0
r05	Kalibrierung der anfänglichen Skala in mA.	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
t05	Software-Filter für analogen Eingang	Lowara-Standard	-	3
c06	Fullscale-Wert des ausgewählten Sensors. Nur bei Verwendung des Sensors.	Druck: 0 bis 60 bar Temperatur: -20 bis 100 °C Niveau: 0 bis 50 m	Verschiedenes	10,0
SCHWELLE UND ZEITPLAN (die Schwelle ist nur mit dem Sensor aktiv)				
c07	Einziger Füllstand-Sollwert	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
r07	Füllstand-Sollwert	0 bis Fullscale	Verschiedenes	5
r08	Oberer Schwellen-	0 bis Fullscale	Verschie	0,5

	unterschied		des	
r09	Unterer Schwellenunterschied	0 bis Fullscale	Verschiedenes	0,5
r10	Grenzwert Start Pumpe 1	0 bis Fullscale	Verschiedenes	8
t10	Verzögerung Start Pumpe 1	0 bis 100	Sek.	2
r11	Grenzwert Stopp Pumpe 1	0 bis Fullscale	Verschiedenes	2
t11	Verzögerung Stopp Pumpe 1	0 bis 100	Sek.	0
r12	Grenzwert Start Pumpe 2	0 bis Fullscale	Verschiedenes	7
t12	Verzögerung Start Pumpe 2	0 bis 100	Sek.	2
r13	Grenzwert Stopp Pumpe 2	0 bis Fullscale	Verschiedenes	1
t13	Verzögerung Stopp Pumpe 2	0 bis 100	Sek.	0
KOMBINATION (Siehe Abschnitt 5.2 für Beschreibung)				
c14	Kombinationen zum Anhalten und/oder Starten der Pumpen über die Schwimmerschalter (G) und Sonden (S) aktivieren.	0= ausschließlich G1 und G2 1= ausschließlich bei angeschlossenen G MIN und S MIN (Schwimmerschalter oder Sonde S MIN + gemeinsame S-COM-Sonde) 2= ausschließlich bei angeschlossenen G MAX und S MAX (Schwimmerschalter oder Sonde	-	3

		S MAX + gemeinsame S-COM-Sonde) 3= G MIN/S MIN und G MAX /S MAX		
PUMPENDREHUNG STARTET				
c15	Pumpen- drehung aktivieren. Die automa- tische Pum- pendrehung findet immer dann statt, wenn die Gruppe nach einer Unterbre- chung im automati- schen Mo- dus neu gestartet wird. Wird der zykli- sche Aus- tausch der Pumpen deaktiviert, müssen die Schwimmer oder Son- den an ihre jeweiligen Pumpen angeschlos- sen werden: P1-G1 (oder S1), P2-G2 (oder S2). Diese Funk- tion ist von grundlegen- der Bedeu- tung, wenn die Pumpen sich an ver- schiedenen Pumpensta- tionen be- finden.	0= deakti- viert 1= aktiviert	-	1
c16	Die Be- triebspum- pe, die nach dem Ein- schalten oder nach der Rück- stellung zuerst ge-	1= Pumpe 1 2= Pumpe 2	-	1

	startet wer- den soll, einfügen. Der Para- meter c15 muss in AKTIVIER- TEM Modus sein			
c17	Erfolgt die automati- sche Pum- pendrehung nicht (die Gruppe konnte nie- mals ange- halten wer- den), erfolgt die „Zwangs- drehung“ der Be- triebspum- pen, wenn die Sollzeit abgelaufen ist.	0= deakti- viert 1 bis 12 Stunden	Stun- den	0
c18	Kann nur im Fall eines Systems mit Sensor ein- gestellt wer- den. Halbiert den Zeitablauf (t10, t11, t12, t13) im Fall über- mäßiger Schwan- kung des Feedback (Druck, Pegel, Tempe- ratur).	0= deakti- viert 1= aktiviert	-	0

ECHTZEITUHR

h19	Einstellung des Datums	Y	-	
h20	Einstellung des Monats	M= 1 bis 12	-	
h21	Einstellung des Tages	d= 1 bis 31	-	
h22	Einstellung der Stunde	h= 0 bis 23	-	
h23	Einstellung der Minute	m= 00 bis 59	-	

SELBSTTESTLAUF

Mit dieser Funktion werden die Pumpen einmal pro Woche zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Tag oder nach einer längeren Zeit der Inaktivität gestartet.

(Siehe Abschnitt 5.1 für die Beschreibung)				
c24	Aktivierung des periodischen Selbsttests	0= deaktiviert 1= wöchentlich 2= Dauer der Inaktivität	-	0
t24	Einstellung der Inaktivitätszeit der Pumpe 1 (c24=2)	1 bis 30 Tage	Tage	1
t25	Einstellung der Inaktivitätszeit der Pumpe 2 (c24=2)	1 bis 30 Tage	Tage	1
h26	Einstellung des Tags des wöchentlichen Selbsttests (c24=1)	1= Montag 2= Dienstag 3= Mittwoch 4= Donnerstag 5= Freitag 6= Samstag 7= Sonntag	-	1
h27	Einstellung der Stunde des wöchentlichen Selbsttests (c24=1)	0 bis 23	Stunde	10
h28	Einstellung der Minuten des wöchentlichen Selbsttests (c24=1)	0 bis 59	min	00
h29	Einstellung der Betriebszeit der Pumpe während des wöchentlichen Selbsttests (c24=1)	2 bis 20	Sek.	5
SOLLWERT ÄNDERN (nur für Systeme mit analogem Sensor)				
c30	Einstellung des Modus zum Ändern des Sollwerts	0= deaktiviert 1= Interne Uhr 2= Von Digitaleingang DI5	-	0
r30	Die Erhöhung des Sollwerts einstellen.	0 bis Fullscale-Ausschlag	Verschiedenes	0,5

	Die Start- und Stoppschwellen jeder Pumpe (r08, r09 10, r11, r12, r13) werden durch den Wert (c30=1) erhöht und verringert			
h30	Einstellung der Startstunde zur Änderung des Sollwerts (c30=1)	0 bis 23	Stunden	1
h31	Einstellung der Startminuten zur Änderung des Sollwerts (c30=1)	0 bis 59	Min	1
h32	Einstellung der Stoppstunde zur Änderung des Sollwerts (c30=1)	0 bis 23	Stunden	1
h33	Einstellung der Stoppminute zur Änderung des Sollwerts (c30=1)	0 bis 59	min	1
PROGRAMMIERUNG DER DIGITALEN EINGÄNGE (Siehe Abbildungen 7 und 9)				
r34	Einstellung der Logik des digitalen Eingangsschwimmerschalters G1	1= NC, Normally closed (Öffner) 2= NO, Normally open (Schließer)	-	2
r35	Einstellung der Logik des digitalen Eingangsschwimmerschalters G2	1= NC, Normally closed (Öffner) 2= NO, Normally open (Schließer)	-	2
r36	Einstellung der Logik des digitalen Eingangsschwimmer-	1= NC, Normally closed (Öffner) 2= NO,	-	2

	schalters G MAX	Normally open (Schließer)		
t36	Verzögerung bis zur Aktivierung des digitalen Eingangsschwimmerschalters G MAX (r36)	0 bis 200	Sek.	0
r37	Einstellung der Logik des digitalen Eingangsschwimmerschalters G MIN	1= NC, Normally closed (Öffner) 2= NO, Normally open (Schließer)	-	1
t37	Verzögerung bis zur Aktivierung des digitalen Eingangsschwimmerschalters G MIN (r37)	0 bis 200	Sek.	0
c38	Konfiguration des programmierbaren digitalen Eingangs D IN_PROG ⁽¹⁾	0 = nicht belegt. 1 = externer Befehl und die Pumpen werden einzeln eingeschaltet (mit 2 Sekunden Intervall). 2 = externer Alarm 3 = ON/OFF extern. 4 = Sollwert ändern	-	0
r38	Einstellung der Logik des programmierbaren digitalen Eingangs D IN_PROG	1= NC, Normally closed (Öffner) 2= NO, Normally open (Schließer)	-	2
t38	Verzögerung bis zur Aktivierung des programmierbaren digitalen Eingangs D IN_PROG (r38)	0 bis 200	Sek.	0
6CP Q-SMART-MODUL (OPTIONALES ZUBEHÖR), Eine Platine mit sechs Relais und potenzialfreien Kontakten (siehe Abbildungen 7, 9).				

c40	Konfiguration von OUT_1 Relais (K3 auf Platine)	0= deaktiviert 1 = P1 läuft 2 = P2 läuft 3 = Sicherung 1 durchgebrannt 4 = Sicherung 2 durchgebrannt 5 = Höchstfüllstandsalarm 6 = Schwellenalarm Höchstfüllstand 7 = Schwellenalarm Mindestfüllstand 8 = externer Alarm 9 = Selbsttest im Gange. 10 = Sensorfehleralarm 11 = Spannung ON 12=Aut/Man-Modus	-	0
c41	Konfiguration von OUT_2 Relais (K4 auf Platine)	Siehe Konfiguration c40	-	0
c42	Konfiguration von OUT_3 Relais (K5 auf Platine)	Siehe Konfiguration c40	-	0
c43	Konfiguration von OUT_4 Relais (K6 auf Platine)	Siehe Konfiguration c40	-	0
c44	Konfiguration von OUT_5 Relais (K7 auf Platine)	Siehe Konfiguration c40	-	0
c45	Konfiguration von OUT_6 Relais (K8 auf Platine)	Siehe Konfiguration c40	-	0
MODBUS Q-SMART-MODUL Programmierung des Feld-Modbus RTU RS485 (Siehe Abbildungen 7 und 10)				

Hinweis: Bei gerader oder ungerader Parität gibt es ein Stopp-Bit, ohne Parität gibt es zwei Stopp-Bits.
Die Q-SMART-Steuereinheit ausschalten und wieder einschalten, nachdem die Parameter r46-c47-r47 geändert wurden.

c46	Modbus-Port-Kommunikation aktivieren	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
r46	Einstellung der Adresse	1 bis 255	-	247
c47	Parität	0 = keine 1 = gerade 2 = ungerade	-	2
r47	ModBus-Drehzahl	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1

VOREINSTELLUNGEN

c48	Lädt alle Standard-Parameter (werkssseitige Einstellung)	0= nein 1 = Standard laden	-	0

STUNDENZÄHLER

h49	Zeigt die Betriebsstunden von Pumpe 1 an	-		
h50	Zeigt die Betriebsstunden von Pumpe 2 an	-		
h51	Zeigt die Gesamtbetriebsstunden der Q-SMART-Steuereinheit an	-		
c52	Setzt den Speicher aller Pumpenstundenzähler zurück	0= nein 1 = Rücksetzen Betriebsstunden Pumpe 1 2 = Rücksetzen Betriebsstunden Pumpe 2 3 = Rücksetzen Betriebsstunden Pumpe 1 + Pumpe 2	-	0

PROGRAMMIERUNG DER ALARME (Alarme für Abwasser-Anwendung)				
c53	Kontrolle niedriges Niveau (der Parameter ist verfügbar, wenn c02=1)	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	1
r53	Einstellung der Sondenempfindlichkeit je nach Wasserleitfähigkeit.	5 bis 100	kΩ	5
t53	Verzögerung bis zur Aktivierung der Sonden (r53)	0 bis 200	Sek.	0
c54	Mindestfüllstand-Schwellenalarm aktivieren (nur System mit Sensor)	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
r54	Einstellung des Mindestfüllstand-Sensor (0= deaktiviert)	0 bis Full-scale-Sensor	Verschiedenes	0
t54	Verzögerung bis zur Aktivierung des Alarms des Mindestfüllstand-Schwellenalarms (c54=1)	0 bis 200	Sek.	20
c55	Höchstfüllstand-Schwellenalarm aktivieren (nur System mit Sensor)	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
r55	Einstellung der Höchstfüllstand-Schwellenalarms. Alle Pumpen sind im Alarmfall aktiviert	0 bis Full-scale-Sensor (0= deaktiviert)	Verschiedenes	0
t55	Verzögerung bis zur Aktivierung des Höchstfüll-	0 bis 200	Sek.	0

	stand-Schwellen-alarms (c55=1)			
EINSTELLUNG DER SYSTEMALARMSPERRE				
c56	Aktiviert die Systemsperre, wenn derselbe Alarm fünfmal innerhalb von 30 Min. auftritt. Eine manuelle Rücksetzung ist für den Neustart des Systems erforderlich.	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
c57	Alarm-Protokoll rücksetzen	0= nein 1= ja	-	0

5 SONDERFUNKTIONEN

ABWASSER-ANWENDUNG (Par. SE ist gewählt, Abschnitt 4.4.3)

5.1 Selbsttestlauf

Die Selbsttestfunktion kann zum Einschalten der Pumpen verwendet werden, wenn diese für längere Zeit ausgeschaltet waren.

Die Pumpen werden durch die Uhr oder nach einer bestimmten Inaktivitätszeit eingeschaltet (c24).

Selbsttest starten: Aktivierung durch die Uhr (c24=1)

Wenn die Pumpen in Betrieb sind, wird der Selbsttest ausgesetzt und dieser Text blinkt auf dem Display:

tSt

Wenn die Pumpen in Standby sind, startet der Selbsttest, und der laufende Test und die aktive Pumpe werden blinkend auf dem Display angezeigt:

tSt

P1

Selbsttest abbrechen

Der Selbsttest kann jederzeit durch Betätigung der OK-Schaltfläche abgebrochen werden.

Was bewirkt der Selbsttest?

Durch Uhrzeit aktivierter Selbsttest

Die Selbsttest-Funktion umfasst die folgenden Einstellungen und Abläufe:

1. Aktivierung der Funktion (c24=1)
2. Einstellung des Tags, der Stunde und Minuten des Tests (h26, h27, h28).
3. Einschalten der Pumpe P1 gemäß der eingestellten Zeit.
4. Anhalten der Pumpe P1 gemäß der eingestellten Zeit (h29).
5. Eine Minute warten
6. Einschalten der Pumpe P2.
7. Anhalten der Pumpe P2 gemäß der eingestellten Zeit (h29).

Selbsttest nach Inaktivitätszeit aktiviert

Die Selbsttest-Funktion umfasst die folgenden Einstellungen und Abläufe:

1. Aktivierung der Funktion (c24=2)
2. Einstellung der Inaktivitätszeit für Pumpe 1 (t24) oder Pumpe 2 (t25).
3. Einschalten der Pumpe P1 gemäß der eingestellten Zeit (t24).
4. Anhalten der Pumpe P1 gemäß der eingestellten Zeit (h29).
5. Eine Minute warten
6. Einschalten der Pumpe P2 gemäß der eingestellten Zeit (t25).
7. Anhalten der Pumpe P2 gemäß der eingestellten Zeit (h29).

Der Selbsttest wird unterbrochen, wenn der Druck oder der Füllstand in der Anlage sich ändert und den automatischen Betrieb der Pumpe erfordert. Der Selbsttest wird verzögert.

5.2 Starten und stoppen der Pumpen (Parameter c14)

Die folgende Beschreibung ist gültig, wenn die Abwasser-Software aktiviert ist (Parameter c02=0). Ist die Hebefunktion im Parameter (c02=1) aktiviert, sind die Start- und Stoppfunktionen invertiert.

5.2.1 Schwimmerschalter

Die Pumpen werden von den Schwimmerschaltern gestartet und gestoppt. Es stehen verschiedene Optionen zur Verfügung.

0=G1 und G2

Pumpe 1 wird vom Schwimmerschalter G1 ein- und ausgeschaltet.

Pumpe 2 wird vom Schwimmerschalter G2 ein- und ausgeschaltet.

Der Höchstfüllstandsalarm wird von G MAX ausgelöst, aber keine der beiden Pumpen wird eingeschaltet.

1=G MIN

Pumpe 1 wird vom Schwimmerschalter G1 eingeschaltet.

Pumpe 2 wird vom Schwimmerschalter G2 eingeschaltet. Beide Pumpen werden von G MIN aus-

geschaltet. Der Höchstfüllstandsalarm wird von G MAX ausgelöst, aber keine der beiden Pumpen wird eingeschaltet.

Der Ausfall von G MIN wurde diagnostiziert, und die Pumpen werden von G1, G2 ein- und ausgeschaltet.

2=G MAX

Pumpe 1 wird vom Schwimmerschalter G1 ein- und ausgeschaltet.

Pumpe 2 wird vom Schwimmerschalter G2 ein- und ausgeschaltet.

Der Höchstfüllstandsalarm wird von G MAX ausgelöst, und beide Pumpen werden EINGESCHALTET. Pumpe 2 wird nach 2 Sek. eingeschaltet. Diese Option soll das übermäßige und schnelle Füllen des Tanks verhindern. Die Pumpen werden von G1, G2 gestoppt.

Der G MIN Mindestfüllstand-Schwimmerschalter wirkt sich nicht auf die Startbedingungen der Pumpen aus.

3=G MIN+G MAX

Pumpe 1 wird vom Schwimmerschalter G1 eingeschaltet.

Pumpe 2 wird vom Schwimmerschalter G2 eingeschaltet.

Der Höchstfüllstandsalarm wird von G MAX ausgelöst, und beide Pumpen werden EINGESCHALTET. Pumpe 2 wird nach 2 Sek. eingeschaltet. Diese Option soll das übermäßige und schnelle Füllen des Tanks verhindern.

Der Ausfall von G MIN wurde diagnostiziert, und die Pumpen werden von G1, G2 ein- und ausgeschaltet.

Der G MIN Mindestfüllstand-Schwimmerschalter wirkt sich nicht auf die Startbedingungen der Pumpen aus.

5.2.2 Elektrische Sonden

Die Pumpen werden von elektrischen Füllstand-Messsonden ein- und ausgeschaltet. Es stehen verschiedene Optionen zur Verfügung.

Die gemeinsame Sonde „S COM“ muss angeschlossen sein.

0=S1 und S2

Pumpe 1 wird von Sonde S1 ein- und ausgeschaltet.

Pumpe 2 wird von Sonde S2 ein- und ausgeschaltet.

1=S MIN

Pumpe 1 wird von Sonde S1 eingeschaltet.

Pumpe 2 wird von Sonde S2 eingeschaltet.

Beide Pumpen werden von der Sonde S MIN ausgeschaltet. Der Alarm für hohen Füllstand wird von der Sonde S MAX ausgelöst, aber keine der Pumpen ist eingeschaltet.

Der Ausfall von G MIN wurde diagnostiziert, und die Pumpen werden von S1, S2 ein- und ausgeschaltet.

2=S MAX

Pumpe 1 wird von Sonde S1 ein- und ausgeschaltet.

Pumpe 2 wird von Sonde S2 ein- und ausgeschaltet.

Der Höchstfüllstandsalarm wird von S MAX ausgelöst, und beide Pumpen sind EINGESCHALTET. Pumpe 2 wird nach 2 Sek. eingeschaltet. Diese Option soll das übermäßige und schnelle Füllen des Tanks verhindern. Die Pumpen werden von S1, S2 gestoppt.

Die S MIN Mindestfüllstand-Sonde wirkt sich nicht auf die Startbedingungen der Pumpen aus.

3=S MIN+S MAX

Pumpe 1 wird von Sonde S1 eingeschaltet.

Pumpe 2 wird von Sonde S2 eingeschaltet.

Beide Pumpen werden von S MAX eingeschaltet. Pumpe 2 wird nach 2 Sek. eingeschaltet. Der Füllstandsalarm wird von S MAX ausgelöst. Diese Option soll das übermäßige und schnelle Füllen des Tanks verhindern. Beide Pumpen werden von S MIN ausgeschaltet.

Der Ausfall von G MIN wurde diagnostiziert, und die Pumpen werden von S1, S2 ein- und ausgeschaltet.

Die S MIN Mindestfüllstand-Sonde wirkt sich nicht auf die Startbedingungen der Pumpen aus.

6 ALARME

ABWASSER-ANWENDUNG (der Parameter SE ist ausgewählt, Abschnitt 4.4.3)

Liste der Alarme

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A01	Sicherung F1 Pumpe 1 durchgebrannt.	Automatisch

Fehlersuche:

Sicherung 1 Pumpe 1 ist durchgebrannt.

Die von diesem Fehler betroffene Pumpe 1 wird außer Betrieb gesetzt. Wenn der Fehler behoben ist, wird die Pumpe automatisch wieder aktiviert. Der Eingriff der Sicherung aktiviert automatisch die andere Pumpe, wenn Bedarf besteht. Diese Anleitungen befolgen:

1. Die Bedientafel ausschalten
2. Die vordere Abdeckung öffnen
3. Sicherung F1 auswechseln
4. Abdeckung schließen
5. Steuereinheit einschalten

Ursachen/Abhilfe:

- Der Motor von Pumpe 1 ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.
- Das Stromkabel des Motors ist defekt oder abgenutzt: Kabel auswechseln.
- Der Kondensator des Motors der Pumpe 1 ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A02	Sicherung F2 Pumpe 2 durchgebrannt	Automatisch

Fehlersuche:

Sicherung 2 Pumpe 1 ist durchgebrannt.

Die von diesem Fehler betroffene Pumpe 2 wird außer Betrieb gesetzt. Wenn der Fehler behoben ist, wird die Pumpe automatisch wieder aktiviert. Der Eingriff der Sicherung aktiviert automatisch die andere Pumpe, wenn Bedarf besteht.

Diese Anleitungen befolgen:

1. Die Bedientafel ausschalten
2. Die vordere Abdeckung öffnen
3. Sicherung F1 auswechseln
4. Abdeckung schließen
5. Steuereinheit einschalten

Ursachen/Abhilfe:

- Der Motor von Pumpe 2 ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.
- Das Stromkabel des Motors ist defekt oder abgenutzt: Kabel auswechseln.
- Der Kondensator des Motors der Pumpe 2 ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A05	Der Sensor ist defekt. Im manuellen Modus wird der Alarm nicht verwaltet.	Automatisch

Fehlersuche:

Das Signal liegt unter einem Mindestwert von 3,8 mA. Im Alarmfall werden alle Pumpen ausgeschaltet. Der Alarm wird ausgelöst, wenn das Signal unter 3,8 mA fällt, und er wird nur verwaltet, wenn der Sensor verwendet wird (c03=2).

Ursachen/Abhilfe:

- Prüfen, ob der Sensor und der Steckverbinder angeschlossen sind.
- Die Abdeckung öffnen und prüfen, ob das Stromkabel des Sensors angeschlossen und sicher an den Klemmen befestigt ist. Siehe Abbildungen 6, 7 und 9.
- Prüfen, ob das Kabel des Sensors vorschriftsmäßig angeschlossen ist. Siehe Abbildungen 6, 7 und 9.
- Das Stromkabel des Sensors ist defekt: auswechseln.
- Der Plastikverbinder ist beschädigt: Verbinder auswechseln.
- Den defekten Sensor auswechseln.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A36	Höchstfüllstandsalarm	Automatisch

Fehlersuche:

Der Wasserstand hat den Schwimmerschalter G MAX oder die Sonde S MAX erreicht.

Bei Abwasser-Anwendungen (c02=0) sind alle Pumpen eingeschaltet.

Bei Hebe-Anwendungen (c02=1) sind alle Pumpen ausgeschaltet.

Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe

- Der Wasserstand hat die Position des Schwimmerschalters G MAX oder der Sonde S MAX erreicht, falls verwendet. Die Pumpen könnten nicht funktionieren.
- Wenn der Alarm ausgelöst wird, der Wasserstand den Schwimmerschalter G MAX oder die Sonde S MAX jedoch nicht erreicht hat:
 - Schwimmerschalter G MAX ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.
 - Sonde S MAX ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.
 - Das Kabel des Schwimmerschalters ist beschädigt oder abgenutzt, auswechseln.
 - Das Kabel der Sonde ist defekt oder abgenutzt, auswechseln.
 - Den Anschluss des Schwimmerschalters G MAX an die Q-SMART-Steuereinheit prüfen (siehe Abbildungen 6, 7 und 9).
 - Den Anschluss der Sonden S MAX an die Q-SMART-Steuereinheit prüfen (siehe Abbildungen 6, 7 und 9).

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A37	Mindestfüllstandsalarm des Wassereinlasstanks	Automatisch

Fehlersuche:

Nur für Hebe-Anwendung (c02=1)

Der Wasserstand hat den Schwimmerschalter G MIN oder die Sonde S MIN erreicht. LEDs (4), (6) ein.

Alle Pumpen sind ausgeschaltet. Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe

- Der Wasserstand hat die Position des Schwimmerschalters G MIN oder der Sonde S MIN erreicht, soweit verwendet. Den Wasserstand auffüllen.
- Wenn der Alarm ausgelöst wird, der Wasserstand den Schwimmerschalter G MIN oder die Sonde S MIN jedoch nicht erreicht hat:
 - Der Schwimmerschalter G MIN ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.
 - Die Sonde S MIN ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.

- Das Kabel des Schwimmerschalters ist beschädigt oder abgenutzt, auswechseln.
- Das Kabel der Sonde ist defekt oder abgenutzt, auswechseln.
- Den richtigen Anschluss des Schwimmerschalters G MIN an die Q-SMART-Steuereinheit prüfen (siehe Abbildungen 6, 7 und 9).

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A39	Extern Fehler-Alarm Konfiguration der Anzeige eines externen Alarm, der an den digitalen Eingang D IN PROGR (c38=2) angeschlossen ist.	Automatisch

Fehlersuche:

Der Alarm wird von einem externen Gerät erkannt. Die Logik wird über den Parameter r38 konfiguriert. Alle Pumpen sind ausgeschaltet und laufen nicht, bis der Alarm erscheint.

Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe

- Die Bedingungen des externen Geräts prüfen und bei Beschädigung auswechseln.
- Wenn ein Alarm auftritt, das Gerät jedoch in gutem Zustand ist:
 - Das Kabel ist defekt oder abgenutzt, auswechseln.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A54	Mindestschwellenalarm	Automatisch

Fehlersuche:

Der Füllstand des Systems überschreitet nicht den Sollwert des Mindestschwellenparameters (r54). Nach der Verzögerung Parameter t54 sind alle Pumpen ausgeschaltet und gegen Trockenlauf geschützt.

Der Hebe-Anwendungsalarm stellt die Pumpen nicht aus, sondern ist lediglich eine Warnmeldung. Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe

- Kein Wasser an der Saugseite der Pumpe: Wasserstand prüfen.
- Die Pumpe (Flügelrad oder Diffusor) ist beschädigt. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
- Der Motor läuft nicht:
 - Er ist beschädigt und muss ausgetauscht werden. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
 - Der Thermoschutz im Motor ist fehlerhaft oder defekt.
 - Der Kondensator ist defekt.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A55	Max. Schwellenalarm	Automatisch

Fehlersuche:

Der Wasserstand des Systems überschreitet den Sollwert des maximalen Schwellenparameters (r55).

Nach der Verzögerung Par. t55 werden alle Pumpen für Abwasser-Anwendungen eingeschaltet (c02=0).

Nach der Verzögerung Par. t55 werden alle Pumpen für Hebe-Anwendungen eingeschaltet (c02=1). Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe

- Das Wasser hat den Höchststand überschritten: Wasserstand prüfen.
- Die Pumpe (Flügelrad oder Diffusor) ist beschädigt. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
- Der Motor läuft nicht:
 - Er ist beschädigt und muss ausgetauscht werden. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
 - Der Thermoschutz im Motor ist fehlerhaft oder defekt.
 - Der Kondensator ist defekt.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A56	Derselbe Alarm wird 5 Mal in den letzten 30 Minuten erkannt	Handbuch

Fehlersuche:

Das System ist blockiert, weil derselbe Alarm 5 Mal in den letzten 30 Minuten erkannt wurde. Parameter c57 zur Rückstellung und zum Neustart des Systems verwenden.

Ursachen/Abhilfe

- Den Alarmtyp erkennen und lösen.

Tab 6 BOOSTER-ANWENDUNG
(Parameter bS ist gewählt, Abschnitt 4.4.3)

Abs.	Beschreibung	Bereich	Einheit	Standard
SYSTEM				
c01	Anzahl Pumpen	1= 1 Pumpe 2= 2 Pumpen	-	je nach Modell der Steuereinheit
c02	Jockey-Pumpe. Die Jockey-Pumpe bleibt in Betrieb, wenn die zweite Pumpe P2 läuft.	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
c03	Sensortyp oder Steuergerät.	1= Drucksensor 2= Temperatursensor 3= Wasser-	-	1

		stands-sensor 4= Druck-schalter 5= Sonden 6= Druck-sensor mit automati-scher Akti-vierung der Druckschal-ter, wenn der Sensor de-fekt ist.		
c04	Sensorsig-naltyp	1= 4-20 mA 2= 0-20 mA	-	1
c05	Anfängli-cher Ska-lenwert des Sensors. Nur bei Verwen-dung des Sensors.	Druck: 0-60 bar Temperatur: -20 bis 100 °C Wasserstand 0 bis 50 m	Ver-schie-denes	0
r05	Kalibrierung der anfängli-chen Skala in mA.	0= deakti-viert 1= aktiviert	-	0
t05	Software-Filter für analogen Eingang	Lowara-Standard	-	3
c06	Fullscale-Wert des ausgewähl-ten Sen-sors. Nur bei Ver-wendung des Sen-sors.	Druck: 0-60 bar Temperatur: -20 bis 100 °C Niveau: 0 bis 50 m	Ver-schie-denes	10,0
SCHWELLE UND ZEITPLAN (Schwelle ist nur mit analogem Sensor aktiv)				
c07	Einziger Druck-Sollwert	0= deakti-viert 1= aktiviert	-	0
r07	Solldruck-wert	0 bis Fullsca-le	Ver-schie-denes	3,5
r08	Oberer Schwellen-unterschied	0 bis Fullsca-le	Ver-schie-denes	0,5
r09	Unterer Schwellen-unterschied	0 bis Fullsca-le	Ver-schie-denes	0,5
r10	Grenzwert Start Pumpe 1	0 bis Fullsca-le	Ver-schie-denes	2,7
t10	Verzöge-rung Start Pumpe 1	0 bis 100	Sek.	0
r11	Grenzwert	0 bis Fullsca-	Ver-	3,5

	Stopp Pumpe 1	le	schie-denes	
t11	Verzöge-rung Stopp Pumpe 1	0 bis 100	Sek.	0
r12	Grenzwert Start Pumpe 2	0 bis Fullsca-le	Ver-schie-denes	2,6
t12	Verzöge-rung Start Pumpe 2	0 bis 100	Sek.	2
r13	Grenzwert Stopp Pumpe 2	0 bis Fullsca-le	Ver-schie-denes	3,4
t13	Verzöge-rung Stopp Pumpe 2	0 bis 100	Sek.	0,3

LASTVERLUSTAUSGLEICH

Verfügbar ausschließlich für Systeme mit Ana-logsensor.

Für eine Beschreibung siehe Abschnitt [7.2](#).

r14	Lastverlust-ausgleich aktivieren, mit Erhö-hung der Start und Stopp-Schwellen, in bar, für die der ers-ten Pumpe nachge-schalteten Pumpen.	0 bis Fullsca-le-Ausschlag 0= deakti-viert	-	0

PUMPENUMSCHALTUNG

c15	Pumpen-drehung aktivieren. Die auto-matische Pumpen-drehung findet immer dann statt, wenn die Gruppe nach einer Unterbre-chung im automati-schen Mo-dus neu gestartet wird.	0= deakti-viert 1= aktiviert	-	1
c16	Die Be-triebspum-pe, die nach Ein-schalten	1= Pumpe 1 2= Pumpe 2	-	1

	der Gruppe oder nach einer Rückstellung zuerst gestartet werden soll, einfügen. Parameter c15 ist aktiviert. Wenn die Jockey-Pumpe installiert ist (c02=1), ist die erste Pumpe standardmäßig P1.			
c17	Erfolgt die automatische Pumpendrehung nicht (das System konnte niemals angehalten werden), erfolgt nach der Sollzeit die Zwangsdrehung der Betriebspumpen.	0= deaktiviert 1 bis 12 Stunden	Stunden	0
c18	Ausschließlich für System mit Sensor einstellbar. Halbiert den Zeitablauf (t10, t11, t12, t13) im Fall übermäßiger Schwankung des Feedback (Druck, Füllstand, Temperatur).	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
ECHTZEITUHR				
h19	Einstellung des Datums	Y	-	
h20	Einstellung des Monats	M= 1 bis 12	-	
h21	Einstellung des Tages	d= 1 bis 31	-	

h22	Einstellung der Stunde	h= 0 bis 23	-	
h23	Einstellung der Minute	m= 00 bis 59	-	
SELBSTTESTLAUF				
Mit dieser Funktion werden die Pumpen einmal pro Woche zu voreingestellter Zeit und voreingestelltem Tag gestartet. Für eine Beschreibung siehe Abschnitt 7.1.				
c24	Aktivierung des periodischen Selbsttests	0= deaktiviert 1= wöchentlich	-	0
t25	Einstellung der Inaktivitätszeit der Pumpe 2 (c24=2)	1 bis 30 Tage	Tage	1
h26	Einstellung des Tags des wöchentlichen Selbsttests (c24=1)	1= Montag 2= Dienstag 3= Mittwoch 4= Donnerstag 5= Freitag 6= Samstag 7= Sonntag	-	1
h27	Einstellung der Stunde des wöchentlichen Selbsttests (c24=1)	0 bis 23	Stunde	10
h28	Einstellung der Minuten des wöchentlichen Selbsttests (c24=1)	0 bis 59	min	00
h29	Einstellung der Betriebszeit der Pumpe während des wöchentlichen Selbsttests (c24=1)	0 bis 300	Sek.	60
Ändern des SOLLWERTS (nur für Systeme mit Analogsensor)				
c30	Einstellung des Modus zum Ändern des Sollwerts	0= deaktiviert 1= Interne Uhr 2= mit programmierbarem digitalen	-	0

		Eingang D IN_PROG		
r30	Einstellung des Werts zur Änderung des Sollwerts. Die Start- und Stoppschwellen jeder Pumpe (r08, r09, r10, r11, r12, r13) werden durch den Wert (c30=1) erhöht und verringert	0 bis Fullscale-Ausschlag	Verschiedenes	0,5
h30	Einstellung der Startstunde zur Änderung des Sollwerts (c30=1)	0 bis 23	Stunde	1
h31	Einstellung der Startminuten zur Änderung des Sollwerts (c30=1)	0 bis 59	Min	1
h32	Einstellung der Stoppstunde zur Änderung des Sollwerts (c30=1)	0 bis 23	Stunde	1
h33	Einstellung der Stoppminute zur Änderung des Sollwerts (c30=1)	0 bis 59	min	1
PROGRAMMIERUNG DER DIGITALEINGÄNGE (siehe Abbildungen 7, 9)				
r34	Einstellung der Logik des digitalen Eingangs des Druckschalters P1	1= NC, Normally closed (Öffner) 2= NO, Normally open (Schließer)	-	1
r35	Einstellung der Logik des digitalen Eingangs des Druckschal-	1= NC, Normally closed (Öffner) 2= NO, Normally open	-	1

	ters P2	(Schließer)		
r36	Einstellung der Logik des digitalen Eingangs des Hochdruckschalters P MAX	1= NC, Normally closed (Öffner) 2= NO, Normally open (Schließer)	-	1
t36	Verzögerung bis Aktivierung des digitalen Eingangs des Hochdruckschalters P MAX (r36)	0 bis 200	Sek.	0
r37	Einstellung der Logik des digitalen Mindestdruckschalter P MIN	1= NC, Normally closed (Öffner) 2= NO, Normally open (Schließer)	-	1
t37	Verzögerung bis Aktivierung des digitalen Eingangs des Mindestdruckschalters P MIN (r37)	0 bis 200	Sek.	0
c38	Konfiguration des programmierbaren digitalen Eingangs D IN_PROG ⁽¹⁾	0 = nicht belegt. 1= Membrandruckschalter. 2 = externer Alarm 3 = ON/OFF extern. 4 = Sollwert ändern	-	0
r38	Einstellung der Logik des programmierbaren digitalen Eingangs D IN_PROG	1= NC, Normally closed (Öffner) 2= NO, Normally open (Schließer)	-	1
t38	Verzögerung bis zur Aktivierung des programmierbaren digitalen Ein-	0 bis 200	Sek.	0

	gangs D IN_PROG (r38)			
6CP Q-SMART-MODUL (OPTIONALES ZUBEHÖR), Eine Platine mit sechs Relais und potenzialfreien Kontakten (siehe Abbildungen 7 und 9).				
c40	Konfiguration des OUT_1-Relais (K3 auf Platine)	0= deaktiviert 1 = P1 läuft 2 = P2 läuft 3 = Sicherung 1 durchgebrannt 4 = Sicherung 2 durchgebrannt 5= Wassermangel-Alarm 6= Höchstdruck-Schwellenalarm. 7= Minstdruck-Schwellenalarm. 8 = externer Alarm 9= Befehl für Selbsttest 10= Selbsttest defekt 11 = Spannung ON 12=Aut/Man-Modus	-	0
c41	Konfiguration von OUT_2 Relais (K4 auf Platine)	Siehe Konfiguration c40	-	0
c42	Konfiguration von OUT_3 Relais (K5 auf Platine)	Siehe Konfiguration c40	-	0
c43	Konfiguration von OUT_4 Relais (K6 auf Platine)	Siehe Konfiguration c40	-	0
c44	Konfiguration von OUT_5 Relais (K7	Siehe Konfiguration c40	-	0

	auf Platine)			
c45	Konfiguration von OUT_6 Relais (K8 auf Platine)	Siehe Konfiguration c40	-	0
MODBUS Q-SMART-MODUL Programmierung des Feld-Modbus RTU RS485 (Siehe Abbildungen 7 und 10) Hinweis: Bei gerader oder ungerader Parität gibt es ein Stopp-Bit, ohne Parität gibt es zwei Stopp-Bits.				
c46	Modbus-Port-Kommunikation aktivieren	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
r46	Einstellung der Adresse	1 bis 255	-	247
c47	Parität	0 = keine 1 = gerade 2 = ungerade	-	2
r47	ModBus-Drehzahl	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
VOREINSTELLUNGEN				
c48	Lädt alle Standard-Parameter (werksseitige Einstellung)	0= nein 1 = Standard laden	-	0
STUNDENZÄHLER				
h49	Zeigt die Betriebsstunden von Pumpe 1 an	-		
h50	Zeigt die Betriebsstunden von Pumpe 2 an	-		
h51	Liest die Gesamteinschaltstunden der Q-SMART-Steuereinheit	-		
c52	Setzt den Speicher des Stundenzählers für alle Pumpen	0= nein 1 = Rücksetzen Betriebsstunden Pumpe 1	-	0

	zurück	2 = Rücksetzen Betriebsstunden Pumpe 2 3 = Rücksetzen Betriebsstunden Pumpe 1 + Pumpe 2		
PROGRAMMIERUNG DER ALARME (Alarme für Druckbeaufschlagungssatz)				
c53	Wassermangel-Alarm. Schutz gegen Trockenlauf der Pumpe	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	1
r53	Einstellung der Sensorenempfindlichkeit je nach Wasserleitfähigkeit.	5 bis 100	kΩ	5
t53	Verzögerung bis zur Aktivierung Wassermangel-Alarm (c53)	0 bis 200	Sek.	0
c54	Alarm für Mindestdruckschwelle aktivieren (ausschließlich für System mit Sensor)	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
r54	Einstellung der Mindestdruckschwelle	0 bis Fullscale-Sensor (0= deaktiviert)	Ver- schie- denes	0
t54	Verzögerung bis Mindestdruck-Alarm-schwelle (c54=1)	0 bis 200	Sek.	20
c55	Alarm für Höchstdruck-Alarm-schwelle (ausschließlich für System mit Sensor)	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
r55	Einstellung der Höchst-	0 bis Fullscale-Sensor	Ver- schie-	0

	druck-Alarm-schwelle. Im Alarmfall werden alle Pumpen ausgeschaltet	(0= deaktiviert)	denes	
t55	Verzögerung bis zur Aktivierung der Höchstdruck-Alarm-schwelle (c55=1)	0 bis 200	Sek.	0
EINSTELLUNG DER SYSTEMALARMSPERRE				
c56	Aktiviert die System-sperre, wenn derselbe Alarm fünfmal innerhalb von 30 Min. auftritt. Eine manuelle Rücksetzung ist für den Neustart des Systems erforderlich.	0= deaktiviert 1= aktiviert	-	0
c57	Alarm-Protokoll rücksetzen	0= nein 1= ja	-	0

(1) D IN PROG=1 eingestellt
(Mindestdruck außerhalb des Betriebsbereichs wird erkannt)

Wenn der Druckschalter im automatischen Modus und nicht während des Selbsttests aktiviert wird, erfolgt Folgendes:

- Wenn die Pumpen laufen, werden sie nicht ausgeschaltet und der Alarm A38 wird angezeigt.
- Wenn die Pumpen nicht laufen, werden sie nicht gestartet und der Alarm A38 wird angezeigt. Bei Druckabfall werden sie jedoch eingeschaltet und der Alarm A38 wird weiterhin angezeigt.

Wird der Mindestdruck während des Selbsttests aktiviert, siehe Abschnitt 7.1.

7 SONDERFUNKTION

BOOSTER-ANWENDUNG (Parameter **bs** ist ausgewählt, Abschnitt 4.4.3)

7.1 Selbsttestlauf

Bei Verwendung der Selbsttest-Funktion können die Pumpen eingeschaltet werden, wenn sie für längere Zeit ausgeschaltet waren.

Die Pumpen werden durch die Schaltuhr oder durch einen externen digitalen Kontakt (c24) eingeschaltet.

HINWEIS:

Die folgenden Komponenten müssen verwendet werden:

- Magnetventil: ist zum Entleeren des Wassers während des Tests erforderlich.
- Membrandruckschalter oder gleichwertiges Gerät. Wird zur Kontrolle der Pumpenleistung eingesetzt, um zu verhindern, dass die Werte zu stark abfallen. Ist an D IN PROGR angeschlossen der Q-SMART-Steuereinheit angeschlossen (siehe Abbildungen 7 und 9)
- Q-SMART-6FVC MODULE, elektronisches Platinenrelais, potenzialfreie Kontakte (siehe Abbildungen 7 und 9)

Selbsttest starten: Aktivierung durch die Uhr (c24=1)

Wenn die Pumpen in Betrieb sind, wird der Selbsttest ausgesetzt und dieser Text blinkt auf dem Display:

tSt

Wenn die Pumpen in Standby sind, startet der Selbsttest, und der laufende Test und die aktive Pumpe werden blinkend auf dem Display angezeigt:

tSt

P1

Selbsttest abbrechen

Der Selbsttest kann jederzeit durch Betätigung der OK-Schaltfläche abgebrochen werden.

Was bewirkt der Selbsttestlauf?

Durch Uhrzeit aktivierter Selbsttest

Die Selbsttest-Funktion umfasst die folgenden Einstellungen und Abläufe:

1. Aktivierung der Funktion (c24=1)
2. Einstellung des Tags, der Stunde und Minuten des Tests (h26, h27, h28).
3. Einstellung des programmierbaren digitalen Eingangs D IN PROGR (c 38=1)
4. Einstellung des Relais des 6CP Q-SMART-MODULS, c40=9, Befehl für Selbsttest.
5. Einstellung des Relais des 6CP Q-SMART-Moduls, c40=10, Selbsttest fehlerhaft.
6. Zur geplanten Zeit, Einschalten der Pumpe P1 nach Öffnen des Magnetventils.

7. Anhalten der Pumpe P1 gemäß der eingestellten Zeit (h29).
8. Eine Minute warten
9. Einschalten der Pumpe P2.
10. Anhalten der Pumpe P2 gemäß der eingestellten Zeit (h29).

Der Selbsttest wird unter folgenden Bedingungen unterbrochen:

- Der Membrandruckschalter wird aktiviert (Pumpenleistung zu niedrig). Alarm A24 oder A25 wird ausgelöst. Das dedizierte Relais des 6CP Q-SMART-MODULS wird aktiviert. Der Summer der Q-SMART-Steuereinheit wird ebenfalls aktiviert und die Gruppe nimmt die Arbeit im automatischen Modus wieder auf. Schaltfläche drücken (4), Abbildung 1, um den Summer auszuschalten.
- Wenn sich der Druck oder das Niveau im System ändert, nimmt die Gruppe die Arbeit im automatischen Modus wieder auf. Der Selbsttest wird verzögert.

7.2 LASTVERLUSTAUSGLEICH (cr14)

In manchen Fällen tritt ein Druckabfall im System aufgrund von Rohrlecks auf, die bei steigender Wassernachfrage zunehmen.

Um diesen Lastverlust auszugleichen, kann eine Kontrolle aktiviert werden, die einen zur Last proportionalen Druck liefert. Eine direkte Messung des Flusses wird nicht vorgenommen, aber es wird angenommen, dass er proportional zur Anzahl laufender Pumpen ist.

Wenn jede Betriebspumpe nach der ersten gestartet wird, werden die OBEREN und UNTEREN Schwellenwerte durch den unter Parameter r14 angegebenen Wert erhöht. Die Jockey-Pumpe ist davon ausgeschlossen.

8 ALARME

BOOSTER-ANWENDUNG (Parameter bs ist gewählt, Abschnitt 4.4.3)

Liste der Alarme

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A01	Sicherung F1 Pumpe 1 durchgebrannt.	Automatisch

Fehlersuche:

Sicherung 1 Pumpe 1 ist durchgebrannt.

Die von diesem Fehler betroffene Pumpe 1 wird außer Betrieb gesetzt. Wenn der Fehler behoben ist, wird die Pumpe automatisch wieder aktiviert. Der Eingriff der Sicherung aktiviert automatisch die andere Pumpe, wenn Bedarf besteht.

Ursachen/Abhilfe:

- Der Motor von Pumpe 1 ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.
- Das Stromkabel des Motors ist defekt oder abgenutzt: Kabel auswechseln.
- Der Kondensator des Motors für Pumpe 1 ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A02	Sicherung F2 Pumpe 2 durchgebrannt	Automatisch

Fehlersuche:

Sicherung 2 Pumpe 1 ist durchgebrannt. Die von diesem Fehler betroffene Pumpe 2 wird außer Betrieb gesetzt. Wenn der Fehler behoben ist, wird die Pumpe automatisch wieder aktiviert. Der Eingriff der Sicherung aktiviert automatisch die andere Pumpe, wenn Bedarf besteht.

Ursachen/Abhilfe:

- Der Motor von Pumpe 2 ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.
- Das Stromkabel des Motors ist defekt oder abgenutzt: Kabel auswechseln.
- Der Kondensator des Motors für Pumpe 2 ist beschädigt und muss ausgewechselt werden.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A05	Der Sensor ist defekt. Im manuellen Modus wird der Alarm nicht verwaltet.	Automatisch

Fehlersuche:

Signal unter dem Mindestwert von 3,8 mA. Im Fall eines Alarms werden alle Pumpen ausgeschaltet. Der Alarm wird ausgelöst, wenn das Signal unter 3,8 mA fällt, und er wird nur verwaltet, wenn der Sensor verwendet wird (c03=2). Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe:

- Prüfen, ob der Sensor und der Steckverbinder angeschlossen sind.
- Die Abdeckung öffnen und prüfen, ob das Stromkabel des Sensors angeschlossen und sicher an den Klemmen befestigt ist. Siehe Abbildungen 6, 7 und 9.
- Prüfen, ob das Sensorkabel vorschriftsmäßig angeschlossen ist. Siehe Abbildungen 6, 7 und 9.
- Das Stromkabel des Sensors ist defekt: auswechseln.
- Der Plastikverbinder ist beschädigt: Verbinder auswechseln.
- Den defekten Sensor auswechseln.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A24	Selbsttest der Pumpe 1 fehlgeschlagen	Automatisch

Fehlersuche:

Der Selbsttest der Pumpe 1 ist fehlgeschlagen. Der Selbsttest wird aufgrund des Eingriffs des Membrandruckschalters unterbrochen, der an D IN PROG (c38=1) angeschlossen ist. Der Druck forderseitig erreicht die Einstellung des Druckschalters.

Ursachen/Abhilfe

- Die Pumpe (Flügelrad oder Diffusor) ist beschädigt. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
- Der Motor Pumpe 1 läuft nicht:
 - Er ist beschädigt und muss ausgewechselt werden. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
 - Der Thermoschutz im Motor ist fehlerhaft oder defekt.
 - Der Kondensator ist beschädigt.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A25	Selbsttest der Pumpe 2 fehlgeschlagen	Automatisch

Fehlersuche:

Der Selbsttest der Pumpe 2 ist fehlgeschlagen. Der Selbsttest wird aufgrund des Eingriffs des Membrandruckschalters unterbrochen, der an D IN PROG (c38=1) angeschlossen ist. Der Druck forderseitig entspricht der Einstellung des Druckschalters.

Ursachen/Abhilfe

- Die Pumpe (Flügelrad oder Diffusor) ist beschädigt. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
- Der Motor läuft nicht:
 - Er ist beschädigt und muss ausgewechselt werden. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
 - Der Thermoschutz im Motor ist fehlerhaft oder defekt.
 - Der Kondensator ist beschädigt.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A36	Hochdruckalarm	Automatisch

Fehlersuche:

Der Druckwert hat den Sollwert des Hochdruckschalters P MAX erreicht. Alle Pumpen sind ausgeschaltet.

Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe

- Der Druck hat den Sollwert des Hochdruckschalters P MAX erreicht: die Pumpenkennlinie und den korrekten Sollwert (r07) oder die Schwellen der Pumpen (r11, r13) prüfen.

- Wenn der Alarm ausgelöst wird, der Druckwert jedoch den Wert des Druckschalters P MAX nicht erreicht:
 - Der Höchstdruckschalter muss ausgetauscht werden.
 - Das Kabel des Druckschalters ist defekt oder abgenutzt, auswechseln.
 - Den Anschluss des Druckschalters P MAX am Q-SMART-Steuereinheitsanschluss prüfen (siehe Abb. 6, 7 und 9).
 - Der Druckschalter P MAX ist beschädigt und muss ausgetauscht werden.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A37	Mindestdruckalarm	Automatisch

Fehlersuche:

Der Druckwert hat den Sollwert des Mindestdruckschalters P MIN erreicht. LEDs (4), (6) ein.
Alle Pumpen sind ausgeschaltet.

Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe

- Der Druck hat den Sollwert des Mindestdruckschalters P MIN erreicht. Die Pumpenkennlinie und den korrekten Sollwert (r07) oder die Schwellenwerte der Pumpen (r10, r12) prüfen.
- Wenn der Alarm erscheint, der Druckwert jedoch den Sollwert des Druckschalters P MIN nicht erreicht hat:
 - Der Druckschalter P MIN ist beschädigt und muss ausgetauscht werden.
 - Das Kabel des Druckschalters ist defekt oder abgenutzt, auswechseln.
 - Den Anschluss des Druckschalters P MIN an den Q-SMART-Steuereinheitsanschluss prüfen (siehe Abbildungen 6, 7 und 9).
- Die Pumpe (Flügelrad oder Diffusor) ist beschädigt. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
- Der Motor läuft nicht:
 - Er ist beschädigt und muss ausgetauscht werden. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
 - Der Thermoschutz im Motor ist fehlerhaft oder defekt.
 - Der Kondensator ist defekt.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A38	Mindestdruck außerhalb des Betriebsbereichs.	Automatisch

Fehlersuche:

Auslösen des Schutzes gegen Betrieb der Pumpe unter dem Mindestdruck. Das Signal kommt vom

Mindestdruckschalter, der an den digitalen Eingang D IN PROG (c38=1) angeschlossen ist. Wenn er während des normalen Betriebs auftritt und nicht während der Selbsttestphase, werden alle Pumpen der Reihe nach nach der Einstellung der Soll-Verzögerungszeit (t38) aktiviert, um den Druck wiederherzustellen.

Ursachen/Abhilfe

- Ein Alarm wird ausgelöst, aber die Pumpen sind ausgeschaltet:
 - Der Druckschalter ist defekt oder sein Kabel ist beschädigt. Den Druckschalter oder das Kabel auswechseln.
 - Fehlerhafte Einstellung des Druckschalters, auswechseln.
- Ein Alarm wird ausgelöst, aber die Pumpen sind eingeschaltet:
 - Der Druckschalter ist defekt oder sein Kabel ist beschädigt. Den Druckschalter oder das Kabel auswechseln.
 - Der Pumpenbetrieb fällt aus: das Flügelrad ist beschädigt.
 - Falsche Auswahl der Pumpe: Pumpe wechseln.
- Der Motor läuft nicht:
 - Er ist beschädigt und muss ausgetauscht werden. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
 - Der Thermoschutz im Motor ist fehlerhaft oder defekt.
 - Der Kondensator ist defekt.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A39	Externer Fehler-Alarm Konfiguration der Anzeige eines externen Alarm, der an den digitalen Eingang D IN PROGR (c38=2) angeschlossen ist.	

Fehlersuche:

Der Alarm wird von einem externen Gerät erkannt. Die Logik wird über den Parameter r38 konfiguriert. Alle Pumpen sind ausgeschaltet und laufen nicht, bis der Alarm erscheint.

Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe

- Die Bedingungen des externen Geräts prüfen und bei Beschädigung auswechseln.
- Wenn ein Alarm auftritt, das Gerät jedoch in gutem Zustand ist:
 - Das Kabel ist defekt oder abgenutzt, auswechseln.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A53	Kein Wasser beim Ansaugen.	Automatisch

Fehlersuche:

Alarm „Kein Wasser“ vom Sondenkreisalarm. Der Wasserstand beim Ansaugen der Pumpe oder der Druckerhöhungsanlage liegt unterhalb des Mindestpegels. Alle Pumpen halten an und sind so gegen Trockenlauf geschützt. LEDs (4), (6) ein. Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A54	Mindestschwellenalarm	Automatisch

Fehlersuche:

Der Druck des Systems überschreitet nicht den Sollwert des Mindestschwellenparameters (r54). Nach der Verzögerung Par. t54 sind alle Pumpen ausgeschaltet und gegen Trockenlauf geschützt. Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe

- Die Pumpe (Flügelrad oder Diffusor) ist beschädigt. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
- Der Motor läuft nicht:
 - Er ist beschädigt und muss ausgetauscht werden. Sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung setzen.
 - Der Thermoschutz im Motor ist fehlerhaft oder defekt.
 - Der Kondensator ist defekt.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A55	Max. Schwellenalarm	Automatisch

Fehlersuche:

Der Systemdruck überschreitet den Sollwert des Höchstschwellenparameters (r55). Nach der Verzögerung Parameter t55 sind alle Pumpen ausgeschaltet.

Der Alarm ist im manuellen Modus ausgeschaltet.

Ursachen/Abhilfe

- Der Druck überschreitet den Höchstwert: den Sollwert prüfen (r55).
- Falsche Pumpenauswahl: die Pumpe austauschen.

Nr.	Beschreibung	Rücksetzen
A56	Derselbe Alarm wird 5 Mal in den letzten 30 Minuten erkannt	Handbuch

Fehlersuche:

Das System ist blockiert, weil derselbe Alarm 5 Mal in den letzten 30 Minuten erkannt wurde. Parameter c57 zur Rückstellung und zum Neustart des Systems verwenden.

Ursachen/Abhilfe

- Den Alarmtyp erkennen und lösen

9 SYSTEM-INBETRIEBSETZUNG UND BETRIEB

9.1 Bei Inbetriebsetzung zu prüfende Parameter

Die folgenden Programmierungsparameter bei Inbetriebsetzung prüfen.

- Die Installation und die korrekten Steuergeräte bestimmen (Sensor, Digitaleingänge):
 - 1 oder 2 Druckerhöhungspumpen; nehmen Sie auf die Abbildungen von [17](#) bis [38](#) und von [47](#) bis [53](#) Bezug.
 - 1 oder 2 Abwasser oder Füllpumpen; nehmen Sie auf die Abbildungen von [11](#) bis [16](#), [39](#) bis [46](#) und [54](#) bis [64](#) Bezug.
- Den Sensor und/oder den digitalen Eingang an die richtigen Anschlüsse anschließen. Siehe Abbildungen [7](#), [8](#) und [9](#).
- Beim Einschalten: Softwareabschnitt 4.4.3 und Sensortyp auswählen.**
 - Abwasser- oder Hebepumpe = sE-Software.**
 - Booster-Pumpe = bS-Software.**
 - P = Druckschalter**
 - S = Elektronischer Sensor**
 - G = Schwimmerschalter**
- Die Parameter im Parametermenü gemäß Anwendungstyp und Pumpe einstellen:
 - Abwasser- oder Hebepumpe (sE-Software), siehe [Tab 5](#).
 - Booster-Pumpe (bS-Software), siehe [Tab 6](#).

10 WARTUNG



Vorsicht



ACHTUNG:

- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Angemessene Ausrüstung und PSA verwenden.
- Man beziehe sich stets auf die geltenden örtlichen Vorschriften, die Gesetzgebung und Codes hinsichtlich der Auswahl des Installationsortes, der Installationsarbeiten und Stromanschlüsse.

10.1 Allgemeine Wartung



Elektrische Gefahren

Vor jeglichem Service oder Wartungseingriff das System vom Netz nehmen und mindestens 2 Minuten warten, bevor man mit der Arbeit an der Einheit beginnt.
Das System ausschalten und abstecken, bevor die Einheit installiert oder die Wartung ausgeführt wird.

- Die Q-SMART-Steuereinheit erfordert keine routinemäßige Wartung, wenn sie innerhalb der von
- Technische** Angaben gesetzten Grenzen verwendet wird.
- Es wird empfohlen, die korrekte Auslösung des hochempfindlichen Fehlerstrom-Schutzschalters (30 mA) [RCD] regelmäßig zu prüfen.

11 Fehlersuche



Einleitung

Zusätzlich zu den Alarm-Fehlersuchanleitungen in der Liste der Alarme (Abschnitte 7 und 9) stellen wir ebenfalls einen Führer für die Fehlersuche bei anderen allfälligen Problemen zu Verfügung.

11.1 Fehler, Ursache und Abhilfe

Der Pumpe läuft nicht, der Hauptschalter ist eingeschaltet.

Ursache	Abhilfen
Keine Stromversorgung	Die Stromversorgung wiederherstellen und prüfen, ob der Netzanschluss intakt ist.
Überlastungsauslösung Trennschalter	Den Überlastungstrennschalter zurücksetzen.
Erdschlussschutzeinrichtung ausgelöst.	Den Fehlerstrom-Schutzschalter zurücksetzen.
Sicherung F1 oder F2 ist defekt.	Die Sicherung austauschen.
Der Motor-kondensator ist defekt.	Den Kondensator austauschen, wenn es sich um einen externen handelt. Handelt es sich um einen internen Kondensator, sich mit dem örtlichen Vertriebs- und Servicedienst in Verbindung setzen.

Der Pumpe läuft an, aber die Konvertersicherung brennt durch

Ursache	Abhilfen
Beschädigtes Stromkabel, Motor-kurzschluss oder der Thermoschutz oder die Sicherungen sind nicht für den Motorstrom	Prüfen und die erforderlichen Komponenten austauschen.

ausgelegt.	
Ausgelöste Thermoschutzschalter an Einphasenmotoren aufgrund übermäßigen Stromeingangs.	Die Betriebsbedingungen der Pumpe prüfen.

Die Versorgungen sind geschlossen und die elektrische Pumpe läuft mit diskontinuierlichen Drehzahlen

Ursache	Abhilfen
Wasser tritt am Rückschlagventil oder aus dem System aus.	Das System überprüfen und die Lecks auffinden. Die Komponenten reparieren oder austauschen.
Membranbehälter mit defekter Membran, wenn zutreffen.	Membran austauschen.
Der Betriebspunkt ist im Verhältnis zum System nicht korrekt kalibriert. Zum Beispiel, der Wert ist höher als der von der Pumpe gelieferte Druck.	Die Schwellenwerte und das Timing neu kalibrieren.
Es könnte ein Problem mit dem Schwimmerschalter im Einlaftank auftreten.	Den Schwimmer und den Tank prüfen.
Es könnte ein Problem mit dem Schwimmerschalter im Einlaftank auftreten.	Den Druckschalter und die Ansaugbedingungen prüfen (Druck).

Der Pumpe läuft und es treten Schwingungen in der Nähe oder in der Pumpe auf.

Ursache	Abhilfen
Der Betriebspunkt ist im Verhältnis zum System nicht korrekt kalibriert. Der Wert liegt unter dem von der Pumpe gelieferten Mindestdruck.	Die Schwellenwerte und das Timing neu kalibrieren.

Der Pumpe läuft stets mit den höchsten Drehzahlen.

Ursache	Abhilfen
Es könnte ein Problem mit dem Sensor vorliegen.	Die Hydraulikverbindung zwischen Sensor und System prüfen. Die Funktionstüchtigkeit des Sensors prüfen. Im Sensor oder im betroffenen Hydraulikkreislauf ist Luft eingeschlossen.

Der Schwellenwert ist zu hoch und die Pumpe erreicht den gewünschten Wert nicht.	Den Schwellenwert ändern.
Die Pumpe saugt nicht an.	Die Saugleitung und das Ansaugen der Pumpe prüfen.

Das Hauptschutzgerät des Systems hat ausgelöst.

Ursache	Abhilfen
Kurzschluss	Die Anschlusskabel prüfen.
Im Fall einer Einzelphasenpumpe ist der Motorkondensator defekt.	Den Kondensator austauschen, wenn es sich um einen externen handelt. Handelt es sich um einen internen Kondensator, sich mit dem örtlichen Vertriebs- und Servicedienst in Verbindung setzen.

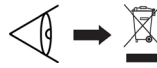
12 Entsorgung



WARNUNG:

- Die Einheit muss über zugelassene Unternehmen entsorgt werden, die auf die Bestimmung verschiedener Materialien (Stahl, Kupfer, Kunststoff usw.) spezialisiert sind.

EEA (EU/EWR)



INFORMATION FÜR DIE NUTZER gemäß Art. 14 der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEA). Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Gerät oder auf der Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seines Lebenszyklus getrennt gesammelt werden muss und nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden darf. Eine geeignete getrennte Sammlung für die anschließende Wiederverwertung, Behandlung und umweltfreundliche Entsorgung der stillgelegten Geräte kann negative Auswirkungen auf die Gesundheit und Umwelt vermeiden und fördert die Wiederverwendung sowie das Recycling der Materialien, aus denen die Ausrüstung besteht.

Elektro- und Elektronik- Altgeräte anderer Nutzer als privater Haushalte (Klassifizierung nach Produktart, Verwendung und geltender lokaler Gesetzgebung): Die getrennte Sammlung dieser Geräte am Ende ihrer Lebensdauer wird vom Hersteller (Hersteller von Elektro- und Elektronik-Altgeräten gemäß der Richtlinie 2012/19/EU) angeordnet und verwaltet. Ein Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, kann sich an den Hersteller wenden und das System in Anspruch nehmen, das vom Hersteller für die getrennte Sammlung der Geräte am Ende ihrer Lebensdauer verwendet wird, oder aber unabhängig davon eine andere Abfallentsorgungskette wählen.

1 Introducción y seguridad



1.1 Introducción

Propósito de este manual

El propósito de este manual es proveer información sobre:

- Instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento



PRECAUCIÓN:

Leer este manual con atención antes de instalar y usar el producto. El uso inapropiado del producto puede causar lesiones al personal y daños a la propiedad, además puede extinguir la garantía.

NOTA:

Guardar este manual para referencias futuras y guardarlo cerca de la unidad en todo momento.

1.2 Símbolos y terminología sobre seguridad

Niveles de peligro

Símbolo	Indicación
PELIGRO	Una situación peligrosa que, si no es evitada, provocará la muerte o una lesión seria
ALERTA	Una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar la muerte o una lesión seria
PRECAUCIÓN	Una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar una lesión menor o moderada

NOTA:	• Una situación potencial que, si no es evitada, podría llevar a resultados o estados no deseados • Una práctica no relacionada con lesiones personales

Categorías de riesgo

Las categorías de riesgo pueden corresponder ya sea con niveles de riesgo o con símbolos específicos que reemplacen los símbolos de nivel de riesgo ordinarios.

Los riesgos eléctricos vienen indicados por los siguientes símbolos específicos:



RIESGO ELÉCTRICO:

1.3 Usuarios inexpertos



ALERTA:

Este producto está diseñado para que sea manejado exclusivamente por personal cualificado.

Tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Este producto no debe ser utilizado por personas con discapacidades mentales o físicas, o sin las experiencia y conocimientos necesarios, a menos que hayan recibido instrucciones en el uso del equipo y en los riesgos asociados o estás supervisados por un responsable.
- Los niños deben ser vigilados para asegurarse de que no jueguen encima o alrededor del producto.

1.4 Garantía

Para información sobre la garantía, ver el contrato de compra.

1.5 Piezas de repuesto



ALERTA:

Utilizar exclusivamente piezas de repuesto originales para reemplazar cualquier componente defectuoso o dañado. El uso de piezas de repuesto inadecuadas puede causar malfuncionamientos, daños y lesiones, además de anular la garantía.

Para más información sobre las piezas de repuesto del producto, refiérase al departamento de ventas y servicios.

1.6 Declaraciones

Consulte la declaración específica relativa al marcado del producto.



1.6.1

Declaración de conformidad UE (n.º 12)

- 1 LVD, EMCD - Modelo del aparato/producto:
Q-SMART (vea la etiqueta en la primera página)
RoHS - Identificación única del AEE:
Q-SMART
2. Nombre y dirección del fabricante:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Esta declaración de conformidad se emite bajo la responsabilidad única del fabricante.
4. Objeto de la declaración: panel de control para bombas eléctricas
5. El objeto de la declaración antes descrito está de acuerdo con la legislación de armonización relevante de la Unión Europea
 - Directiva 2014/35/UE del 26 de febrero de 2014 y subsiguientes enmiendas (baja tensión).
 - Directiva 2014/30/UE del 26 de febrero de 2014 y subsiguientes enmiendas (compatibilidad electromagnética).
 - Directiva 2011/65/UE de 8 de junio de 2011 y posteriores modificaciones, incluida la directiva (UE) 2015/863 (restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos).
6. Referencias a los estándares relevantes armonizados usados o referencias a otras especificaciones técnicas, en relación a cuya conformidad se declara:
 - EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+ A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Organismo notificado: - - -
8. Información adicional:
RoHS - Anexo III - Aplicaciones exentas de la restricción: plomo en componentes eléctricos/electrónicos [7(c)-I].
La declaración se refiere al panel, sin la adición de los siguientes accesorios:
Kit Modbus RTU número de pieza 150890910
Placa de contactos libres 6CP número de pieza 1086042400

Firmado por y en nombre de: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Director gerente

rev. 00

La(s) declaración(es) de conformidad no es(son) válida(s) si se utiliza(n) por separado del resto del texto del documento de Xylem código 001085042.

Lowara es una marca registrada de Xylem Inc. o cualquiera de sus subsidiarios.

2 Transporte y Almacenamiento

2.1 Inspección y suministro

1. Comprobar el exterior del paquete.
2. Notificar a nuestro distribuidor no más tarde de ocho días después de la fecha de entrega, si el producto muestra signos visibles de daño.
3. Abrir la caja.
4. Retirar los materiales de embalaje del producto. Disponer todos los materiales de embalaje en concordancia con las regulaciones locales.
5. Inspeccionar el producto para determinar si alguna parte ha sido dañada o falta.
6. Contactar con el vendedor si hay algo que no está en orden.

2.2 Transporte y directrices

Precaución



ALERTA:

- Observar las normas de prevención de accidentes en vigor.

Comprobar el peso bruto indicado en el paquete para seleccionar el equipo de elevación apropiado.

Posición y fijación

Asegurarse de que la unidad esté correctamente fijada durante el transporte y que no puede rodar o caer. El producto debe ser transportado con una temperatura ambiente de entre -10 °C y 70 °C (14 °F a 158 °F) con una humedad sin condensación menor del 90 %, y protegido contra la suciedad, fuentes de calor y daños mecánicos.

2.3 Directrices de almacenamiento

2.3.1 Lugar del almacenamiento

NOTA:

- Proteger el producto contra humedad, suciedad, fuentes de calor y daños mecánicos.
- El producto debe ser almacenado a una temperatura ambiente de entre -10 °C y 70 °C (14 °F y 158 °F) y con una humedad sin condensación menor del 90 %.

3 Descripción del producto



3.1 Visión general del producto

El Q-SMART es un panel de control electrónico previsto para ser utilizado con 1 o 2 bombas eléctricas monofásicas para distintas aplicaciones con velocidad fija.

Es adecuado para sistemas de presurización, vaciado o sistemas para aguas residuales. Comprueba el tipo de instalación deseado y cambia los

parámetros (ver secciones 5.4.3, 5.4.4 y 10.1) según corresponda.

3.2 Nombre del producto

Ejemplo: Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-SMART	Nombre comercial del panel de control. Alimentación de red eléctrica monofásica 1x230 Vac 50/60 Hz
10	Número de bombas que pueden conectarse 10: Una 20: Dos
15	Potencia nominal del motor kW x 10 15 = 1,5 kW x 10
D	Aplicación de software por defecto D: aguas residuales/elevación B: booster/presurización
12 A	Corriente máxima absorbida por una bomba eléctrica

3.3 Datos técnicos

Tab 1 Versión estándar

Modelo de panel de control	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Entrada de voltaje nominal (Uin)	1 x 230 VAC (-15 % a +10 %)	
Entrada de frecuencia nominal	50/60 Hz	
Entrada de corriente nominal ¹ (Uin = 230 V)	12 A	24A
Línea de protección recomendada ²	20A	40A
Salida de corriente nominal (Uin = 230 V)	12 A	2 x 12 A
Consumo en modo de espera	1,8 W (la energía en modo de espera puede variar dependiendo del tipo de sensor conectado)	
Tipo de carga	Motor eléctrico	
Cosφ nominal	≥ 0,6	
Caja	Auto extingible - gris	
Protección de IP frontal	55	
Conexiones (usar exclusivamente conductores de cobre)	Regleta (fuente de alimentación, entrada y salida)	
Sección de cable para potencia máxima de entrada	4 mm ²	
Sección de cable para potencia máxima del motor	4 mm ²	
Punto de ajuste ³	Presión: De 0 a 60 bar (de 0 a 6 MegaPa) Nivel: De 0 a 50 m (de 0 a	

	164 pies) Temperatura: De -20 a 100 °C (de 32 a 122 °F)
Temperatura ambiente	De 0 a 40 °C (de 32 a 122 °F)
Humedad ambiente	De 10 a 90 % sin condensar
Altitud ⁴	≤2000 m s.n.m.
Zumbador de alarma	3,6 kHz, Piezo
Fusible de protección de motor F1, F2	12 A (gG) CH10 10,3x38 mm
Fusible de protección auxiliar F3	1A desfase temporal 5 x 20 mm (T1L 250 V IEC60127-2/3)
Entradas digitales	5 entradas multifuncionales para contactos NO/NC (sin tensión, 12 V, 4 mA)
Entrada de sonda eléctrica	4 electrodos de nivel 1 electrodo de referencia Sensibilidad: De 5 a 100 kOhm, Capacidad de línea: 10 nF máx, Tensión de electrodo: 6,5 V - 20 Hz
Entrada analógica	Transductor 0-20/4-20 mA (Valor de la entrada activa del sensor) Entrada de corriente 0-22 mA, precisión 0,3 %, Fuente de alimentación del sensor +12 Vdc
Salidas digitales	1 relé de carga
	2 relés de carga
	30(15) A @ 250 VAC La corriente máxima permitida para el motor eléctrico es 12 A
Puerto serie TTL	Puerto para la comunicación con el sistema vía TTL con protocolo de comunicación ModBus Señales: +5 V, RX, TX, RTS, 0 V
Conector RJ45	Puerto RJ45 para la comunicación con la tarjeta con relés sin tensión Señales: +12 V - 120 mA, 0 V, 6 salidas de colector abierto
Dimensiones y peso	Ver figura 3

1. La corriente suministrada por el panel de control no debe ser menor que la corriente absorbida por las bombas eléctricas, y depende también de la caída de tensión a través del cable.
2. Elegir la corriente de la línea de protección del dispositivo en relación a la corriente máxima absorbida por los motores.

3. Sólo si se usa el sensor electrónico.
4. Para mayores altitudes u otras condiciones del entorno no contenidas en este manual, por favor contacte con su representante local del servicio postventa.

3.4 Especificaciones de la bomba

Consultar el manual de uso y mantenimiento de la bomba eléctrica. Es esencial considerar las limitaciones del uso del panel de control junto con las de la bomba eléctrica. Ver los

Datos técnicos en **Tab 1**. El comprador es el responsable de comprobar las limitaciones de la bomba eléctrica si no están especificadas en este manual.

4 Instalación



Precaución



ALERTA:

- Observar las normas de prevención de accidentes en vigor.
- Usar equipamiento adecuado y dispositivos de protección.
- Consultar siempre las normas, legislación y códigos locales en vigor con referencia a la selección del lugar de instalación, fontanería y conexión de energía.

4.1 Requisitos eléctricos

Las normas locales en vigor rebaten los siguientes requisitos dados.

Lista de comprobación de la conexión eléctrica

Comprobar que se cumplen los siguientes requisitos:

- Los cables eléctricos están protegidos contra altas temperaturas, vibraciones y colisiones.
- El tipo de corriente y el voltaje de los puntos de conexión de la red deben corresponder a las especificaciones dadas en la placa de identificación de la bomba.
- Se recomienda suministrar energía eléctrica al panel de control con una línea energética dedicada equipada con:
 - Un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) [dispositivo de corriente residual RDC].
 - Un interruptor seleccionador de red con una separación entre contactos de al menos 3 mm.

Lista de comprobación del panel de control

NOTA:

El panel de control debe ser compatible con los datos de la bomba eléctrica alimentada por el mismo panel. Es esencial considerar las limita-

ciones del uso del panel de control junto con las de la bomba eléctrica. Las combinaciones inapropiadas no garantizan el funcionamiento y la protección de la bomba eléctrica y del panel de control.

Comprobar que se cumplen los siguientes requisitos:

- El panel de control debe proteger las bombas contra cortocircuitos. Un fusible de acción retardada o un seccionador de potencia (se sugiere el modelo del Tipo C) pueden ser utilizados para proteger el panel de control.
- Un fusible de acción retardada dentro del panel de control protege la bomba contra cortocircuitos. Se proporciona un fusible 12 A gG para las bombas (F1, F2). Ver figura 7.
- El panel de control debe estar correctamente programado. Consultar la sección "*Puesta en marcha y programación*" (secciones 5.4.3, 5.4.4)

Lista de comprobación del motor

Utilizar un cable de alimentación de 3 hilos (2 + tierra/masa). Todos los cables deben ser resistentes un calor para un mínimo +70 °C (158 °F).

4.2 Instalación Mecánica

NOTA:

- La instalación mecánica incorrecta del panel de control puede causar malfuncionamiento y rotura.
- Leer tanto este manual como el manual de la bomba eléctrica antes de comenzar la instalación.

Asegurar que se cumplen las siguientes condiciones:

- Consultar la figura 4 para el montaje apropiado del panel de control.
- No instalar el panel de control en un área expuesta directamente a los rayos de sol y/o cerca de fuentes de calor. Ver el rango de temperatura ambiente en la sección
- *Datos* técnicos.
- Instalar el panel de control y la bomba eléctrica en un lugar seco y libre de congelaciones, teniendo en cuenta las limitaciones de uso y asegurándose de que el motor está suficientemente refrigerado.
- No usar el producto en atmósferas explosivas o en la **presencia de polvos, ácidos o gases inflamables y/o corrosivos**.

4.3 Instalación eléctrica

Precaución



ALERTA:

- Asegurarse de que las conexiones estén hechas por un instalador cualificado y que cumple las normas en vigor.
- Antes de poner en marcha la unidad (panel de control y bomba eléctrica), asegurarse de que la unidad y el panel de control estén aislados de la fuente de alimentación y que no puedan ser estimulados.

Conexión a tierra (masa)



Riesgo eléctrico

- Siempre conectar la protección externa a tierra (masa) antes de hacer otras conexiones eléctricas.

NOTA:

Asegurarse de que no hay restos de alambre o del forro exterior del cable ni cualquier otro material externo en el panel de control cuando se están haciendo las conexiones eléctricas. Actuar con todo el cuidado posible para evitar dañar las partes internas cuando se esté retirando cualquier cosa del interior.

4.3.1 Terminales

Ver figura 7

Nº	Significado/Conexión	Serigrafía en el plástico
1	Alimentación de la red eléctrica 1x230 Vac, 50/60 Hz	Disyuntores de sobrecarga termal 1P+N, In = 32 A
2	2.1) M1 = Bomba eléctrica 1 alimentación 1x230 Vac, I _{1max} = 12 A 2.2) M2 = Bomba eléctrica 2 alimentación 1x230 Vac, I _{2max} = 12 A	2.1) U1M1 = L1 U2M1 = N1 2.2) U2M2 = N2 U1M2 = L2
3	Sensores analógicos y digitales 3.1) Sensor de presión / temperatura / nivel 3.2) Entrada digital programable 3.3) Interruptor de presión mínima o interruptor de nivel mínimo 3.4) Interruptor de presión máxima o interruptor de nivel elevado 3.5) Interruptor de presión / flotante bomba 1 3.6) Interruptor de presión / flotante bomba 2 3.7) Sondas eléctricas 3.7.1) Común	AI/DI, Entradas analógica y digital 3.1) AI (0/4-20 mA) 3.2) D IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Sondas eléctricas 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX

	3.7.2) Nivel mínimo 3.7.3) Arranque y parada bomba 1 3.7.4) Arranque y parada bomba 2 3.7.5) Nivel elevado	
4	Conexión rápida RJ45 para contactos sin tensión	RILS
5	Interruptores para bypass electrónico: M1: motor eléctrico control 1 M2: motor eléctrico control 2 (ver sección 4.6)	M1 M2
6	RTU 485 Conexión del Modbus	TTL
7	Revestimiento interno para del kit RTU 485 Modbus.	-

4.3.2 Conexión de la fuente de alimentación

NOTA:

La sección transversal del cable de la fuente de alimentación es adecuada para el máximo consumo de corriente del motor eléctrico, considerando, también, la mayor caída de tensión ($\leq 4\%$)

Instalación y reemplazo del cable de la fuente de alimentación

Ver figuras 5, 6, 7 y 8.	1. Asegurarse de que el panel de control está aislado de la fuente de alimentación y que no puede ser estimulado. 2. Abrir las tapas frontales (1) y (3), y apagar el interruptor principal (2). 3. Retirar los 4 tornillos M4 x 25 y abrir la cubierta trasera (ver figura 6). 4. Insertar los cables eléctricos en la entrada adecuada (1), figura 5. 5. Conectar primero el cable de masa del terminal relevante y posteriormente los demás cables. Es recomendable que el cable a masa sea más largo que los demás cables, figuras 7 y 8. 6. Comprobar que todos los cables están asegurados, cerrar la cubierta trasera y poner los tornillos si ningún otro cable ha sido conectado.

NOTA:

Si algún modelo tiene un cable de alimentación

con una sección transversal de 4G2,5 mm², es sólo para el test de producción interno. Comprobar la caída de tensión ($\leq 4\%$) y reemplazarlo con un cable de una sección transversal apropiada.

4.3.3 Cable de alimentación de conexión del motor

Si se necesita añadir o reemplazar el cable de alimentación de los motores, obtener uno nuevo de una sección transversal adecuada al consumo máximo de corriente del motor eléctrico y teniendo en cuenta, también, la caída de tensión máxima ($\leq 4\%$)

Ver figuras 5, 6, 7, 8.	1. Asegurarse de que el panel de control está aislado de la fuente de alimentación y que no puede ser estimulado. 2. Abrir las tapas frontales (1) y (3), y apagar el interruptor principal (2). 3. Retirar los 4 tornillos M4 x 25 y abrir la cubierta trasera (ver figura 6). 4. Insertar los cables eléctricos en las entradas adecuadas (3) y (5), figura 5. 5. Conectar primero el cable de masa del terminal relevante y posteriormente los demás cables. Es recomendable que el cable a masa sea más largo que los demás cables, figuras 7 y 8. 6. Comprobar que todos los cables están asegurados, cerrar la cubierta trasera y poner los tornillos si ningún otro cable ha sido conectado.

4.3.4 Conexiones I/O

Los terminales tienen que ser elegidos dependiendo de la aplicación y del tipo de sensor usado (figuras 7 y 9). Para la aplicación, consultar las figuras de 11 a 64

Ver figuras 5, 6, 7 y 9.	1. Asegurarse de que el panel de control está aislado de la fuente de alimentación y que no puede ser estimulado. 2. Abrir las tapas frontales (1) y (3), y apagar el interruptor principal (2). 3. Retirar los 4 tornillos M4 x 25 y abrir la cubierta trasera (ver figura 6). 4. Insertar los cables eléctricos en las entradas adecuadas, figura 5, sección 4.5. 5. Conectar el cable en los bornes correspondientes, figuras 7 y 9. 6. Comprobar que todos los cables están asegurados, cerrar la cu-

	bierta trasera y poner los tornillos si ningún otro cable ha sido conectado.

4.3.5 Sustitución del fusible F1 o F2

Si el fusible F1 o F2 necesita ser reemplazado por ser defectuoso, reemplazar con uno de las siguientes características.

Alarma A01 indica que el fusible F1 es defectuoso.
Alarma A02 indica que el fusible F2 es defectuoso.

Ver figuras 5, 6, 7 y 8.	1. Asegurarse de que el panel de control está aislado de la fuente de alimentación y que no puede ser estimulado. 2. Abrir las tapas frontales (1) y (3), y apagar el interruptor principal (2). 3. Retirar los 4 tornillos M4 x 25 y abrir la cubierta trasera (ver figura 6). 4. Utilizar una herramienta apropiada para retirar el fusible F1 (alarma A01) o F2 (alarma A02). 5. Reemplazar el fusible de acuerdo a los 6. Datos técnicos correcto, ver Tab 1. 7. Cerrar la cubierta TRASERA y poner los tornillos si ningún otro cable ha sido conectado.

4.4 Sensor analógico

Se requiere un sensor analógico con salida 0/4-20 mA para mostrar la presión, nivel o temperatura del sistema (ver figuras 7 y 9).

Un sensor ofrece la posibilidad de funciones adicionales.

Ver sección 5.3 Puesta en marcha y programación.

4.5 Entradas y terminales

4.5.1 Q-SMART 10/bS preparado para presurización

Ver figuras 5, 7 y 9

Se recomiendan los siguientes valores

# (Figura 5)	Significado/Conexión (Figuras 7, 9)	Serigrafía Q-SMART (figuras 7, 9)	Diámetro posible del cable (mm)
1	- Entrada fuente de alimentación	1 x 230 Vac	De 7 a 13
2	- Interruptor de presión P1 - Sonda común	P 1 S COM	De 5 a 10

3	- Motor bomba 1	M 1	De 7 a 13
4	- Sensor	A IN	De 5 a 10
5	- Interruptor de presión máxima - Sonda de nivel mínimo - Cable sonda multipolar ⁽¹⁾	P MAX S MIN	De 7 a 13
6	- Interruptor de presión mínima - Interruptor flotante nivel mínimo - Interruptor de presión máxima	P MIN G MIN P MAX	De 5 a 10

(1) Conectar el cable multipolar a una caja de empalme y cada sonda con su cable.

4.5.2 Q-SMART 20/bS preparado para presurización

Ver figuras 5, 7 y 9

# (Figura 5)	Significado/Conexión (Figuras 7, 9)	Serigrafía Q-SMART (figuras 7, 9)	Diámetro posible del cable (mm)
1	- Entrada fuente de alimentación	1 x 230 Vac	De 7 a 13
2	- Interruptor de presión P1 - Cable del interruptor de presión multipolar ⁽¹⁾ - Cable sonda multipolare ⁽¹⁾	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1 S 2 S MAX	De 5 a 10
3	- Motor bomba 1	M 1	De 7 a 13
4	- Sensor - Interruptor de presión P2	A IN P 2	De 5 a 10
5	- Motor bomba 2	M 2	De 7 a 13
6	- Interruptor de presión mínima - Interruptor flotante ni-	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN	De 5 a 10

	- vel mínimo - Cable sonda multipolar⁽¹⁾ - Cable del interruptor de presión multipolar⁽¹⁾	S MAX	

4.5.3 Q-SMART 10/SE modo de drenaje de aguas residuales y llenado

Ver figuras 5, 7 y 9

# (Figura 5)	Significado/ Conexión (Figuras 7, 9)	Serigrafía Q-SMART (figuras 7, 9)	Diámetro posible del cable (mm)
1	- Entrada fuente de alimentación	- 1 x 230 Vac	De 7 a 13
2	- Interruptor flotante nivel máximo	- G MAX	De 5 a 10
	- Sonda nivel máximo	- S MAX	
3	- Motor bomba 1	- M 1	De 7 a 13
4	- Sensor	- A IN	De 5 a 10
	- Sonda de nivel bomba 1	- S 1	
5	- Interruptor flotante bomba 1	- G1	De 7 a 13
	- Sonda común	- S COM	
	- Cable sonda multipolar ⁽¹⁾	- S MIN	
		- S 1	
		- S MAX	
6	- Interruptor flotante nivel mínimo	- G MIN	De 5 a 10
	- Sonda de nivel mínimo	- S MIN	

4.5.4 Q-SMART 20/SE modo de drenaje de aguas residuales y llenado

Ver figuras 5, 7 y 9

# (Figura 5)	Significado/ Conexión (Figuras 7, 9)	Serigrafía Q-SMART (figuras 7, 9)	Diámetro posible del cable (mm)
1	- Entrada fuente de alimentación	- 1 x 230 Vac	De 7 a 13
2	- Cable sonda multipolar ⁽¹⁾	- S COM	De 5 a 10
	- Cable del	- S MIN	
		- S 1	
		- S 2	

	interruptor flotante multipolar ⁽¹⁾	- S MAX	
		- G 1	
		- G 2	
		- G MAX	
3	- Motor bomba 1	- M 1	De 7 a 13
4	- Sensor	- A IN	De 5 a 10
5	- Motor bomba 2	- M 2	De 7 a 13
6	- Interruptor flotante nivel mínimo	- G MIN	De 5 a 10

4.6 ACCIONAMIENTO DE LAS BOMBAS ELÉCTRICAS EN UNA EMERGENCIA

En caso de que el software o los componentes electrónicos del panel de control Q-SMART estén bloqueados, las bombas pueden ser accionadas cambiando la posición de los interruptores M1 y M2 (ver figuras 7 y 10).

ALERTA:



- Asegurarse de que quien ejecuta todas las conexiones es un instalador cualificado y cumple las normas en vigor.
- Antes de poner en marcha la unidad, asegurarse de que la unidad y el panel de control están aislados de la fuente de alimentación y que no puede ser estimulado.
- Esta operación debe ser realizada sólo en caso de emergencia.

5 Descripción del sistema

5.1 Interfaz de usuario

La lista describe las partes de la figura 1.

Número	Descripción
1 y 2	En modo MANUAL (MAN): 1 = Botón para accionar la bomba eléctrica 1. Presionar y mantener presionado el botón para encender. 2 = Botón para accionar la bomba eléctrica 2. Presionar y mantener presionado el botón para encender. En modo STANDBY (StY): 1, 2 Incrementar o disminuir el valor de un parámetro seleccionado en modo STBY
3	Tipo de pantalla: LEDs de tres dígitos con símbolos luminosos
4	Botón para cambiar entre los modos de operar:

	• AUTOMÁTICO (Aut) • MANUAL (MAN) y • STANDBY (StY) (habilitar el menú de programación)
5	Botón para confirmar el menú y los datos.

5.2 Información por pantalla

La lista describe las partes de la figura 2.

Número	Descripción
1	LED de luz verde, indica que la bomba 1 está en funcionamiento
2	LED de luz azul, indica el modo AUTOMÁTICO
3	LED de luz verde, indica que la bomba 2 está en funcionamiento
4	LED de luz roja, indica un error. El LED se ilumina cuando hay una alarma.
5	LED de luz amarilla, indica modo MANUAL.
6	LED de luz roja, indica: • Alarma de falta de agua encendida, para la aplicación de presurización • Alarma de alto nivel encendida, para la aplicación de aguas residuales.
7	LED de luz roja, indica la Temperatura °C, si está seleccionada
8	LED de luz roja, indica los metros de la columna de agua, si está seleccionada
9	LED de luz verde fija, indica que está encendido
10	LED de luz roja, indica la presión en bar, si está seleccionada

5.2.1 Bloqueo/Desbloqueo de la interfaz de usuario

Los botones (4) están habilitados en Modo AUTOMÁTICO o MANUAL y permiten al usuario ver el registro de operaciones y alarmas (ver sección 5.4.2) o acceder a los menús y editar los parámetros de funcionamiento (ver sección 5.4.3).

5.3 Puesta en marcha y programación

NOTA:

- Si se suministra de forma individual, **EL SOFTWARE POR DEFECTO ES:**
 - AGUAS RESIDUALES (SE) para Q-SMART10../D, Q-SMART20../D, ver sección 3.2 y 5.4.3 **pestaña 2**
 - PRESURIZACIÓN (bS) para Q-SMART10../B, Q-SMART20, ver sección 3.2 y 5.4.3 **pestaña 3**.

Editar los valores de acuerdo al tipo de bomba eléctrica y al sistema, ver sección 5.4.4 y las figuras de 11 a 64.

- Si el panel de control está conectado a una bomba eléctrica o a un grupo de presión, ya ha sido programada según las características de la bomba eléctrica y los valores por defecto podrían cambiar. Editar los valores de funcionamiento del sistema.
- Una configuración incorrecta puede dañar la bomba eléctrica y/o el sistema.

Ver figuras 1 y 2 para la interfaz de usuario.

1. Comprobar que se han realizado todas las conexiones mecánicas, eléctricas e hidráulicas. Ver la secciones 4.2 *Instalación Mecánica* y 4.3 *Instalación eléctrica*.
2. Encender la alimentación con el interruptor principal (1) figura 7 y el panel de control arranca.
3. El panel de control lleva a cabo un Auto test de hardware interno y el LED (9) se enciende. Es posible entrar en el MENÚ DE CONFIGURACIÓN para configurar la aplicación apropiada (ver figuras de 11 a 64)

NOTA:

- El modo de puesta en marcha en caso de apagado es AUTOMÁTICO y no se puede modificar.
- En modo automático, la bomba eléctrica entra en funcionamiento si el valor de la presión, nivel o temperatura del sistema es menor que el valor seleccionado. Si es necesario, presionar (4) para establecer el modo MANUAL y la bomba eléctrica para de funcionar.

Los parámetros en el menú PARÁMETRO sólo pueden ser editados en modo STANDBY (StY). Presionar (4) para cambiar entre MANUAL o AUTOMÁTICO y modo STANDBY (StY); los LEDs (5) y (2) se apagan. Ver sección 5.4.4 para el procedimiento adecuado.

5.4 Programación

El panel de control tiene tres menús a los que se puede acceder mediante una combinación de teclas:

- CONFIGURACIÓN RÁPIDA (ver sección 5.4.3)
- REGISTRO DE ALARMAS (ver sección 5.4.2)
- PARÁMETROS (ver sección 5.4.4).

5.4.1 Textos mostrados en la pantalla

Sim	Descripción
MAN	Operación en modo Manual: la bomba

	está parada
Aut	Operación en modo Automático.
StY	Modo Standby: La programación está habilitada
cnf	Selección de software (sE o bS)
SE	El panel de control Q-SMART está establecido en modo AGUAS RESIDUALES
bS	El panel de control Q-SMART está establecido en modo Presurización BOOSTER
c	Parámetro de configuración
t	Parámetro de temporización
r	Menú de ajustes de parámetros
h	Hora y valor de sus datos
---	Mostrado en pantalla cuando el sensor analógico no está en uso. El sensor digital está en uso.
run	Cuando el sensor analógico no está en uso (sin respuesta), la bomba está en funcionamiento
A	Registro de alarmas
tSt	Auto-test en marcha
OFF	El panel de control Q-SMART está deshabilitado por el interruptor de comando externo conectado al D IN PROGR (figure 9). El estado de la alarma en el registro de alarmas.
On	El estado de la alarma en el registro de alarmas.
P1	Bomba 1 en funcionamiento
P2	Bomba 2 en funcionamiento

5.4.2 Registro de alarmas

Es posible ver cualquier información concerniente a cualquier alarma ya sea en modo MANUAL o AUTOMÁTICO. El menú se muestra en modo Sólo lectura y muestra las últimas 20 alarmas.

Ver figuras 1 y 2.

- Presionar y mantener presionado (4) durante unos segundos para acceder al menú. El LED (4) se apaga.
- Presionar (1) o (2) para seleccionar la alarma, y presionar (5) para confirmar.
- Presionar (5) repetidas veces y los siguientes datos serán mostrados en secuencia: código de alarma, estado (OFF, ON), y día, mes, año, hora, minuto para indicar el momento de la incidencia.
- Presionar (4) para salir o (1) o (2) para seleccionar cualquier otra alarma de la lista.

Ejemplo en la figura 65.

Alarma número 20, tipo A53,

- desactivada (OFF) 12/11/2015 a las 21:36h
- activada (ON) 12/11/2015 a las 20:58h

5.4.3 Menú de configuración

Se utiliza para seleccionar la aplicación rápida (ver Figuras de 11 a 64).

LA SELECCIÓN DEBE HACERSE SÓLO DURANTE EL ARRANQUE

1. Ver figura 6: Accionar el interruptor principal (2).
2. Ver figuras 1 y 2: Presionar los botones (1) y (2) al mismo tiempo durante el arranque; el LED (9) se ilumina y en pantalla se muestra "cnf".
3. Presionar (5) y se muestra la configuración actual.
4. Presionar el botón (1) o (2) para editar el tipo de configuración:
 - **SE:** Aguas residuales.
 - **bS:** booster presurización.
5. Presionar el botón (5) para confirmar
6. En pantalla se muestra 1P o 2P.
7. Presionar el botón (1) o (2) para editar el número de bombas:
 - **1P:** una bomba
 - **2P:** dos bombas
8. Presionar el botón (5) para confirmar.
9. En pantalla se muestra **P** o **S**. Presionar el botón (1) o (2) para editar.

Si está configurado el modo presurización (bS):

 - **P:** Control de la bomba desde el interruptor de presión. P1, P2, P MAX, P MIN habilitados.
 - **S:** Control de la bomba desde el sensor de presión electrónico (A IN). A IN, P MAX, P MIN habilitados.

Si está configurado el modo aguas residuales (SE):

- **G:** Control de la bomba desde el interruptor de presión flotante. G1, G2, G MAX, G MIN habilitados.

10. Presionar el botón (5) para confirmar
11. Apagar el panel de control y encenderlo de nuevo. La nueva aplicación está ahora activa.

5.4.4 Menú de parámetros

Todos los parámetros de funcionamiento pueden ser seleccionados y modificados en modo STANDBY (StY) (ver Tab 2 o Tab 3).

NOTA:

Después de 3 minutos de inactividad y si ningún botón está siendo utilizado, se restaura el modo automático.

La bomba permanece en standby durante la configuración.

Ver figuras 1 y 2

1. Presionar y mantener presionado (4) para acceder al modo STANDBY (StY).
2. Los LEDs (2) y (5) se apagan. El LED (9) está encendido.
3. Presionar (5) para acceder al menú de parámetros.
4. "000" parpadea.
5. Presionar (1) o (2) para editar la contraseña 066.
6. Presionar (5) para confirmar. Si la contraseña es incorrecta presionar (4) para activar el modo Sólo lectura.

7. Presionar (1) y (2) para ver el parámetro.
8. Presionar (5) para ver el parámetro. El parámetro parpadea.
9. Presionar (1) o (2) para modificar el valor.
10. Presionar (5) para confirmar.
11. Presionar (1) o (2) para confirmar y desplazarse al siguiente parámetro o presionar (4) para modo AUTOMÁTICO o MANUAL.
12. Repetir desde el punto 7 al 9.
13. Presionar (4) para pasar a modo AUTOMÁTICO o MANUAL.
14. Apagar y volver a encender.

Tab 2 Aplicación de AGUAS RESIDUALES
(está seleccionado el parámetro SE, sección 5.4.3)

Par.	Descripción	Rango	Unidad	Predefinido
SISTEMA				
c01	Número de bombas	1= 1 bomba 2= 2 bombas	-	según el modelo del panel de control
c02	Función de llenado. (Ver figuras de 11 a 16, de 39 a 46, y de 54 a 64)	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
c03	Tipo de sensor que se está utilizando.	1= Interruptores flotantes 2= Nivel del sensor 3= Sondas 4= Sensor de nivel con cambio automático a flotante si el sensor está estropeado 5= Sensor de nivel con cambio automático a sondas si el sensor está estropeado	-	1
c04	Tipo de señal del sensor	1= 4-20 mA 2= 0-20 mA	-	1
c05	Valor de escala inicial del sensor. Sólo si se usa el sensor.	Presión: De 0 a 60 bar Temperatura: De -20 a 100 °C Nivel: De 0 a 50 m	varios	0
r05	Calibración de la escala inicial en mA.	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0

t05	Filtro del software para ingreso analógico	Estándar Lowara	-	3
c06	Valor de escala completo del sensor seleccionado. Sólo si se usa el sensor.	Presión: De 0 a 60 bar Temperatura: De -20 a 100 °C Nivel: De 0 a 50 m	Varios	10,0

LÍMITES Y TEMPORIZADOR (los límites están activos sólo con el sensor)

c07	Punto de ajuste de nivel único	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
r07	Valor del nivel del punto de ajuste	De 0 a escala completa	Varios	5
r08	Límite superior delta	De 0 a escala completa	Varios	0,5
r09	Límite inferior delta	De 0 a escala completa	Varios	0,5
r10	Límite arranque bomba 1	De 0 a escala completa	Varios	8
t10	Retraso del tiempo de arranque de la bomba 1	De 0 a 100	seg	2
r11	Límite parada bomba 1	De 0 a escala completa	Varios	2
t11	Retraso del tiempo de parada de la bomba 1	De 0 a 100	seg	0
r12	Límite arranque bomba 2	De 0 a escala completa	Varios	7
t12	Retraso del tiempo de arranque de la bomba 2	De 0 a 100	seg	2
r13	Límite parada bomba 2	De 0 a escala completa	Varios	1
t13	Retraso del tiempo de parada de la bomba 2	De 0 a 100	seg	0

COMBINACIÓN (ver sección 6.2 para la descripción)

c14	Habilita combinaciones de parada y/o arranque de las bombas a través de interruptores flotantes (G) y sondas (S).	0= sólo G1 y G2 1= solo G MIN y S MIN conectados (interruptor flotante o sonda S MIN + sonda común S COM)	-	3

		2= solo G MAX y S MAX conectados (interruptor flotante o sonda S MAX + sonda común S COM) 3= G MIN/S MIN y G MAX /S MAX		
ARRANQUE ROTACIÓN BOMBA				
c15	Habilita la rotación de la bomba. La rotación automática de la bomba tiene lugar cada vez que el tiempo configurado se reactiva después de una parada en modo automático. Si el intercambio cíclico de las bombas está deshabilitado, los flotantes o sondas se tienen que conectar a sus bombas correspondientes: P1-G1 (o S1), P2-G2 (o S2). Esta función es esencial si las bombas se encuentran en estaciones diferentes.	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	1
c16	Insertar la bomba de trabajo que se desea arrancar por primera vez después de haber arrancado o después de un reinicio. El parámetro c15 debe estar en modo ENABLED (habilitado)	1= Bomba 1 2= Bomba 2	-	1
c17	Si la rotación	0= Deshabilitado	Horas	0

	automática de la bomba no tiene lugar (la configuración no ha sido nunca capaz de parar), se realiza una rotación "forzada" de las bombas de trabajo si el tiempo configurado ha transcurrido.	tado De 1 a 12 horas		
c18	Se puede configurar sólo en caso de sistemas con sensor. Reducir los tiempos (t10, t11, t12, t13) en el caso de excesiva variación de las respuestas (presión niveles, temperatura).	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
RELOJ EN TIEMPO REAL				
h19	Configurar la data	Y	-	
h20	Configurar el mes	M= de 1 a 12	-	
h21	Configurar el día	d= de 1 a 31	-	
h22	Configurar la hora	h= de 0 a 23	-	
h23	Configurar los minutos	m= de 00 a 59	-	
AUTO-TEST EN MARCHA Con esta función, las bombas se arrancan una vez por semana y en horas y días configurados, o bien después de un tiempo de inactividad. (Ver sección 6.1 para la descripción)				
c24	Habilitar auto-test periódico	0= Deshabilitado 1= Semanal 2= Tiempo de inactividad	-	0
t24	Configurar el período de inactividad de la bomba 1 (c24=2)	De 1 a 30 días	días	1
t25	Configurar el período de inactividad de la bomba 2	De 1 a 30 días	días	1

	(c24=2)			
h26	Configurar el día del auto-test semanal (c24=1)	1= Lunes 2= Martes 3= Miércoles 4= Jueves 5= Viernes 6= Sábado 7= Domingo	-	1
h27	Configurar la hora del auto-test semanal (c24=1)	De 0 a 23	hora	10
h28	Configurar los minutos del auto-test semanal (c24=1)	De 0 a 59	min	00
h29	Configurar el tiempo de funcionamiento de la bomba durante el auto-test semanal (c24=1)	De 2 a 20	seg	5
MODIFICAR EL PUNTO DE AJUSTE (sólo si el sistema es con sensor analógico)				
c30	Configurar el modo para modificar el punto de ajuste	0= Deshabilitado 1= Reloj interno 2= Desde la entrada digital DI5	-	0
r30	Configurar el valor modificado del punto de ajuste El límite de arranque y parada de cada bomba (r08, r09, r10, r11, r12, r13) aumenta y disminuye a través del valor (c30=1)	De 0 a escala completa	varios	0,5
h30	Configurar la hora de arranque para modificar el punto de ajuste (c30=1)	De 0 a 23	hora	1
h31	Configurar los minutos de arranque para modificar el punto de ajuste (c30=1)	De 0 a 59	Min	1
h32	Configurar la hora de para-	De 0 a 23	hora	1

	da para modificar el punto de ajuste (c30=1)			
h33	Configurar los minutos de parada para modificar el punto de ajuste (c30=1)	De 0 a 59	min	1
PROGRAMACIÓN DE ENTRADAS DIGITALES (ver figuras 7 y 9)				
r34	Configurar la lógica del interruptor flotante de la entrada digital G1	1= NC, normalmente cerrado 2= NO, normalmente abierto	-	2
r35	Configurar la lógica del interruptor flotante de la entrada digital G2	1= NC, normalmente cerrado 2= NO, normalmente abierto	-	2
r36	Configurar la lógica del interruptor flotante de la entrada digital G MAX	1= NC, normalmente cerrado 2= NO, normalmente abierto	-	2
t36	Retraso del tiempo de activación del interruptor flotante de la entrada digital G MAX (r36)	De 0 a 200	seg	0
r37	Configurar la lógica del interruptor flotante de la entrada digital G MIN	1= NC, normalmente cerrado 2= NO, normalmente abierto	-	2
t37	Retraso del tiempo de activación del interruptor flotante de la entrada digital G MIN (r37)	De 0 a 200	seg	0
c38	Configuración de la entrada digital programable D IN_PROG ⁽¹⁾	0= No utilizado. 1= El comando externo y las bombas se encienden de uno en uno (con 2 segundos de diferencia).	-	0

		2= Alarma externa 3= ON/OFF externo. 4= Modifica del punto de ajuste		
r38	Configurar la lógica de la entrada digital programable D IN_PROG	1= NC, normalmente cerrado 2= NO, normalmente abierto	-	2
t38	Retraso del tiempo de activación de la entrada digital programable D IN_PROG (r38)	De 0 a 200	seg	0
6CP Q-SMART MODULE (ACCESORIO OPCIONAL), Es una tarjeta electrónica con seis relés y contactos s in tensión (ver figuras 7. 9).				
c40	Configuración del relé OUT_1 (K3 en la tarjeta)	0= Deshabilitado 1= P1 en marcha 2= P2 en marcha 3= Fusible 1 quemado 4= Fusible 2 quemado 5= Nivel de alarma alto 6= Límite máx del nivel de alarma 7= Límite mín del nivel de alarma 8= Alarma externa 9= Auto-test en curso. 10= Avería del sensor de la alarma 11= Encendido 12=Modo Aut/Man	-	0
c41	Configuración del relé OUT_2 (K4 en la tarjeta)	Ver configuración c40	-	0
c42	Configuración del relé OUT_3 (K5 en la tarjeta)	Ver configuración c40	-	0
c43	Configuración del relé	Ver configuración c40	-	0

	OUT_4 (K6 en la tarjeta)			
c44	Configuración del relé OUT_5 (K7 en la tarjeta)	Ver configuración c40	-	0
c45	Configuración del relé OUT_6 (K8 en la tarjeta)	Ver configuración c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Programación del Modbus de campo RTU RS485 (ver figuras 7 y 10)				
Nota: Con paridad par o impar hay un bit de parada, sin paridad hay dos bits de parada. Apagar y volver a encender el panel de control Q-SMART después de haber modificado los parámetros r46-c47-r47.				
c46	Habilitar puerto de comunicación ModBus	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
r46	Configurar la dirección	De 1 a 255	-	247
c47	Paridad	0= Ninguna 1= Par 2= Impar	-	2
r47	Velocidad ModBus	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
CONFIGURACIONES PREDETERMINADAS				
c48	Carga todos los parámetros predeterminados (ajuste de fábrica)	0= No 1= Carga predeterminada	-	0
CONTADOR DE HORAS				
h49	Lee las horas de funcionamiento de la bomba 1	-		
h50	Lee las horas de funcionamiento de la bomba 2	-		
h51	Lee las horas totales de funcionamiento del panel de control Q-SMART	-		
c52	Reajusta la memoria del contador de horas de todas las bombas	0= No 1= Reajusta las horas de funcionamiento de la	-	0

	bas.	bomba 1 2= Reajusta las horas de funcionamiento de la bomba 2 3= Reajusta las horas de funcionamiento de bomba 1 + bomba 2		
PROGRAMACIÓN DE LAS ALARMAS (alarmas dedicadas a la aplicación para aguas residuales)				
c53	Control del nivel bajo (parámetro disponible si c02=1)	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	1
r53	Configurar la sensibilidad de la sonda según la conductividad del agua.	De 5 a 100	KΩ	5
t53	Retraso del tiempo de activación de las sondas (r53)	De 0 a 200	seg	0
c54	Habilita la alarma para el límite de nivel mínimo (sólo para el sistema con sensor)	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
r54	Configura la alarma para el límite de nivel mínimo	De 0 a escala completa del sensor (0= deshabilitado)	Varios	0
t54	Retraso del tiempo de activación del límite de la alarma de nivel mínimo (c54=1)	De 0 a 200	seg	20
c55	Habilita la alarma para el límite del nivel máximo (sólo para el sistema con sensor)	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
r55	Configura la alarma del límite del nivel alto En caso de	De 0 a escala completa del sensor (0= deshabilitado)	Varios	0

	alarma todas las bombas se activan			
t55	Retraso del tiempo de activación del límite de la alarma de nivel alto (c55=1)	De 0 a 200	seg	0
CONFIGURACIÓN DE LA ALARMA POR BLOQUEO DEL SISTEMA				
c56	Habilita el bloqueo del sistema si la misma alarma se produce cinco veces en 30 min. Para reiniciar el sistema es necesario un reajuste manual	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
c57	Reinicio del registro de alarmas	0= No 1= Sí	-	0

6 FUNCIONES ESPECIALES

APLICACIÓN PARA AGUAS RESIDUALES (está seleccionado el parámetro SE, sección 5.4.3)

6.1 Auto-test EN MARCHA

La función Auto-test puede ser utilizada para encender las bombas cuando éstas han permanecido apagadas por un largo periodo de tiempo. Las bombas se encienden por el reloj o después de un largo periodo de inactividad (c24).

Cómo comenzar el auto-test: activación por reloj (c24=1)

Si las bombas están en marcha, el auto-test permanece en suspensión y en pantalla aparece el siguiente texto en modo intermitente:

tSt

Cuando las bombas están en standby, el auto-test comienza a funcionar y el test en progreso y la bomba en uso se muestran en pantalla en modo intermitente:

tSt

P1

Cómo parar el auto-test

El auto-test puede detenerse en cualquier momento presionando el pulsador OK.

¿Qué hace el auto-test?

Auto-test activado por el reloj

La función auto-test engloba las siguientes configuraciones y secuencias:

1. Habilitar la función (c24=1)
2. Configurar el día, hora y minutos del test (h26, h27, h28).
3. Encender la bomba P1 después del configurado.
4. Detener la bomba P1 después del tiempo configurado (h29).
5. Esperar un minuto
6. Encender la bomba P2.
7. Detener la bomba P2 después del tiempo de establecimiento(h29).

Auto-test activado después de un periodo de inactividad

La función auto-test engloba las siguientes configuraciones y secuencias:

1. Habilitar la función (c24=2)
2. Configurar el tiempo de inactividad para la Bomba 1 (t24) o la Bomba 2 (t25).
3. Encender la Bomba P1 después del tiempo configurado (t24).
4. Detener la bomba P1 después del tiempo configurado (h29).
5. Esperar un minuto
6. Encender la Bomba P2 después del tiempo configurado (t25).
7. Detener la bomba P2 después del tiempo de establecimiento(h29).

El auto-test se interrumpe si la presión o el nivel del sistema cambia, requiriendo que las bombas funcionen automáticamente. El Auto-test se pospone.

6.2 Encendido y apagado de las bombas (parámetro c14)

La siguiente descripción es válida cuando el software para las aguas residuales está habilitado. (Parámetro c02=0). Si la elevación está activada en el parámetro (c02=1), las funciones puesta en marcha y paro se revierten.

6.2.1 Interruptores flotantes

Las bombas se encienden o apagan a través de los interruptores flotantes. Se proporcionan diferentes opciones.

0=G1 y G2

La Bomba 1 se enciende y apaga mediante el interruptor flotante G1.

La Bomba 2 se enciende y apaga mediante el interruptor flotante G2.

La alarma de nivel alto se activa mediante G MAX pero no lo hará ninguna de las otras bombas.

1=G MIN

La Bomba 1 se enciende mediante el interruptor flotante G1.

La Bomba 2 se enciende mediante el interruptor flotante G2, Ambas bombas se paran mediante G MIN. La alarma de nivel alto se activa mediante G MAX pero no lo hará ninguna de las otras bombas.

La rotura de G MIN está diagnosticada y las bombas se encienden/paran mediante G1, G2.

2=G MAX

La Bomba 1 se enciende y apaga mediante el interruptor flotante G1.

La Bomba 2 se enciende y apaga mediante el interruptor flotante G2.

La alarma de nivel alto se activa mediante G MAX y ambas bombas se encienden. La Bomba 2 se enciende después de dos segundos. Esta opción es para prevenir el llenado excesivo y rápido del tanque. Las bombas se paran mediante G1, G2.

El interruptor flotante de nivel bajo G MIN no influye en la condición de arranque de las bombas.

3=G MIN+G MAX

La Bomba 1 se enciende mediante el interruptor flotante G1.

La Bomba 2 se enciende mediante el interruptor flotante G2,

La alarma de nivel alto se activa mediante G MAX y ambas bombas se encienden. La Bomba 2 se enciende después de dos segundos. Esta opción es para prevenir el llenado excesivo y rápido del tanque.

La rotura de G MIN está diagnosticada y las bombas se encienden/paran mediante G1, G2.

El interruptor flotante de nivel bajo G MIN no influye en la condición de arranque de las bombas.

6.2.2 Sondas eléctricas

Las bombas se encienden y apagan mediante sondas de nivel eléctricas. Se proporcionan diferentes opciones.

La sonda común "S COM" debe estar conectada.

0=S1 y S2

La Bomba 1 se enciende y apaga mediante la sonda S1.

La Bomba 2 se enciende y apaga mediante la sonda S2.

1=S MIN

La Bomba 1 se enciende mediante la sonda S1.

La Bomba 2 se enciende mediante la sonda S2.

Ambas bombas se paran mediante la sonda S MIN. La alarma de nivel alto se activa mediante la sonda S MAX pero no lo hará ninguna de las otras bombas.

La rotura de S MIN está diagnosticada y las bombas se encienden/paran mediante S1, S2.

2=S MAX

La Bomba 1 se enciende y apaga mediante la sonda S1.

La Bomba 2 se enciende y apaga mediante la sonda S2.

La alarma de nivel alto se activa mediante S MAX y ambas bombas se encienden. La Bomba 2 se enciende después de dos segundos. Esta opción es para prevenir el llenado excesivo y rápido del tanque. Las bombas se paran mediante S1, S2.

La sonda de nivel bajo S MIN no influye en la condición de arranque de las bombas.

3=S MIN+S MAX

La Bomba 1 se enciende mediante la sonda S1.

La Bomba 2 se enciende mediante la sonda S2.

Ambas bombas se encienden mediante S MAX.

La Bomba 2 se enciende después de dos segundos. La alarma de nivel alto se activa mediante S MAX. Esta opción es para prevenir el llenado excesivo y rápido del tanque. Ambas bombas se paran mediante S MIN.

La rotura de S MIN está diagnosticada y las bombas se encienden/paran mediante S1, S2.

La sonda de nivel bajo S MIN no influye en la condición de arranque de las bombas.

7 ALARMAS

APLICACIÓN PARA AGUAS RESIDUALES (está seleccionado el parámetro SE, sección 5.4.3)

Listado de alarmas

N°	Descripción	Reinicio
A01	Fusible F1 bomba 1 quemado.	Auto

Resolución de problemas:

El fusible 1 de la bomba 1 está quemado.

La bomba 1 afectada por la avería está excluida del funcionamiento. Cuando el error esté solucionado, la bomba se reactivará automáticamente. La intervención del fusible habilita automáticamente la otra bomba si se da la condición demandada. Seguir las siguientes instrucciones:

1. Apagar el panel
2. Abrir la cubierta frontal
3. Reemplazar el fusible F1
4. Cerrar la cubierta
5. Encender el panel

Causas/soluciones:

- El motor de la bomba 1 está dañado y debe ser reemplazado.
- El cable de alimentación del motor es defectuoso o está desgastado: reemplazar el cable.
- El condensador del motor de la bomba 1 está dañado y debe ser reemplazado.

N°	Descripción	Reinicio
A02	Fusible F2 bomba 2 quemado.	Auto

Resolución de problemas:

El fusible 2 de la bomba 1 está quemado.

La bomba 2 afectada por la avería está excluida del funcionamiento. Cuando el error esté solucionado, la bomba se reactivará automáticamente. La intervención del fusible habilita automáticamente la otra bomba si se da la condición demandada.

Seguir las siguientes instrucciones:

1. Apagar el panel

2. Abrir la cubierta frontal
3. Reemplazar el fusible F1
4. Cerrar la cubierta
5. Encender el panel

Causas/soluciones:

- El motor de la bomba 2 está dañado y debe ser reemplazado.
- El cable de alimentación del motor es defectuoso o está desgastado: reemplazar el cable.
- El condensador del motor de la bomba 2 está dañado y debe ser reemplazado.

N°	Descripción	Reinicio
A05	El sensor está averiado. En modo manual la alarma no se gestiona.	Auto

Resolución de problemas:

La señal es inferior al valor mínimo de 3,8 mA. En caso de alarma, todas las bombas se paran. La alarma se produce si la señal es inferior a 3,8 mA y se gestiona sólo si el sensor está siendo usado (c03=2).

Causas/soluciones:

- Comprobar que el sensor y el conector estén conectados.
- Abrir la cubierta y comprobar si el cable de alimentación del sensor está conectado y asegurado en los terminales. Ver figuras 6, 7 y 9.
- Comprobar que el cable del sensor está conectado correctamente. Ver figuras 6, 7 y 9.
- El cable de alimentación del sensor está deteriorado: reemplazar el cable.
- El conector de plástico está deteriorado: reemplazar el conector.
- Reemplazar el sensor defectuoso.

N°	Descripción	Reinicio
A36	Nivel de alarma alto	Auto

Resolución de problemas:

El nivel de agua ha alcanzado al interruptor flotante G MAX o a la sonda S MAX.

En la aplicación para aguas residuales (c02=0), todas las bombas están encendidas.

En la aplicación de elevación (c02=1), todas las bombas están paradas.

La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones

- El nivel ha alcanzado la posición del interruptor flotante G MAX o de la sonda S MAX si está siendo usada. Las bombas pueden no funcionar.
- Si la alarma se produce pero el interruptor flotante G MAX o la sonda S MAX no han alcanzado el nivel:
 - El interruptor flotante G MAX está dañado y debe ser reemplazado.

- La sonda S MAX está dañada y debe ser reemplazada.
- El cable del interruptor flotante es defectuoso o está desgastado, reemplazarlo.
- El cable de la sonda es defectuoso o está desgastado, reemplazarlo.
- Comprobar la conexión del interruptor flotante G MAX al panel de control terminal Q-SMART. (Ver figuras 6, 7 y 9).
- Comprobar la conexión de las sondas S MAX al panel de control terminal Q-SMART. (Ver figuras 6, 7 y 9).

N°	Descripción	Reinicio
A37	Alarma de nivel mínimo del tanque del agua de succión	Auto

Resolución de problemas:

Sólo para la aplicación de elevación (c02=1)

El nivel de agua ha alcanzado al interruptor flotante G MIN o a la sonda S MIN. LED (4), (6) encendidos.

Todas las bombas se paran. La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones

- El nivel ha alcanzado la posición del interruptor flotante G MIN o la sonda S MIN está siendo utilizada. Restaurar el nivel de agua.
- Si la alarma se produce pero el nivel no ha alcanzado el interruptor flotante G MIN o la sonda S MIN:
 - El interruptor flotante G MIN está dañado y debe ser reemplazado.
 - La sonda S MIN está dañada y debe ser reemplazada.
 - El cable del interruptor flotante G MIN es defectuoso o está desgastado, reemplazarlo.
 - El cable de la sonda es defectuoso o está desgastado, reemplazarlo.
 - Comprobar la conexión del interruptor flotante G MIN con el panel de control terminal Q-SMART. (Ver figuras 6, 7 y 9).

N°	Descripción	Reinicio
A39	Alarma para avería externa Configuración de la indicación de una alarma externa conectada a la entrada digital D IN PROG (c38=2).	Auto

Resolución de problemas:

La alarma ha sido detectada por un dispositivo externo. La lógica está configurada por el parámetro

tro r38. Todas las bombas se paran y no arrancan hasta que la alarma aparezca.

La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones

- Comprobar las condiciones del dispositivo externo y reemplazarlo si está dañado.
- Si una alarma aparece pero el dispositivo está en buenas condiciones:
 - El cable es defectuoso o está dañado, reemplazarlo.

N°	Descripción	Reinicio
A54	Alarma del límite mínimo	Auto

Resolución de problemas:

El nivel del sistema no sobrepasa el valor configurado del parámetro límite mínimo (r54). Debido al retraso del tiempo del par t54 todas las bombas serán detenidas y protegidas contra el funcionamiento en seco.

La alarma de la aplicación de elevación no detiene las bombas, es sólo una alerta

La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones

- No hay agua en la admisión de la bomba: comprobar el nivel.
- La bomba (impulsor o difusor) está dañada. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
- El motor no funciona:
 - Está dañado y debe ser reemplazado. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
 - El protector térmico dentro del motor es defectuoso o está roto.
 - El condensador está roto.

N°	Descripción	Reinicio
A55	Alarma del límite máximo	Auto

Resolución de problemas:

El nivel del sistema no excede el valor configurado del parámetro límite máximo (r55).

Debido al retraso del tiempo del par t55 todas las bombas se accionan para la aplicación de aguas residuales (c02=0).

Debido al retraso del tiempo del par t55, todas las bombas se paran para la aplicación de elevación (c02=1)

La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones

- El agua ha excedido el nivel máximo: comprobar el nivel.
- La bomba (impulsor o difusor) está dañada. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
- El motor no funciona:
 - Está dañado y debe ser reemplazado. Contactar con el servicio de asistencia técnica.

- El protector térmico dentro del motor es defectuoso o está roto.
- El condensador está roto.

N°	Descripción	Reinicio
A56	La misma alarma ha sido detectada 5 veces en los últimos 30 minutos.	Manual

Resolución de problemas:

El sistema está bloqueado porque la misma alarma ha sido detectada 5 veces en los últimos 30 minutos. Usar el parámetro c57 para reiniciar el sistema.

Causas/soluciones

- Identificar el tipo de alarma y resolverlo.

Tab 3 APLICACIONES DE PRESURIZACIÓN
(está seleccionado el parámetro bS, sección 5.4.3)

Par.	Descripción	Rango	Unidad	Predeterminado
SISTEMA				
c01	Número de bombas	1= 1 bomba 2= 2 bombas	-	según el modelo del panel de control
c02	Bomba Jockey. La bomba Jockey quedará encendida si la segunda bomba P2 está en marcha.	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
c03	Tipo de sensor o dispositivo de control.	1= Sensor de presión 2= Sensor de temperatura 3= Sensor de nivel 4= Interruptor de presión 5= Sondas 6= Sensor de presión con activación automática de los interruptores de presión si el sensor está estropeado.	-	1
c04	Tipo de señal del sensor	1= 4-20 mA 2= 0-20 mA	-	1

c05	Valor de escala inicial del sensor. Sólo si se usa el sensor.	Presión: 0-60 bar Temperatura: De -20 a 100 °C Nivel de 0 a 50 m	varios	0
r05	Calibración de la escala inicial en mA.	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
t05	Filtro del software para ingreso analógico	Estándar Lowara	-	3
c06	Valor de escala completo del sensor seleccionado. Sólo si se usa el sensor.	Presión: 0-60 bar Temperatura: De -20 a 100 °C Nivel: De 0 a 50 m	Varios	10,0
LÍMITES Y TEMPORIZADOR (el límite está activo sólo con el sensor analógico)				
c07	Punto de ajuste de presión único	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
r07	Valor de presión del punto de ajuste	De 0 a escala completa	Varios	3,5
r08	Límite superior delta	De 0 a escala completa	Varios	0,5
r09	Límite inferior delta	De 0 a escala completa	Varios	0,5
r10	Límite arranque bomba 1	De 0 a escala completa	Varios	2,7
t10	Retraso del tiempo de arranque de la bomba 1	De 0 a 100	seg	0
r11	Límite parada bomba 1	De 0 a escala completa	Varios	3,5
t11	Retraso del tiempo de parada de la bomba 1	De 0 a 100	seg	0
r12	Límite arranque bomba 2	De 0 a escala completa	Varios	2,6
t12	Retraso del tiempo de arranque de la bomba 2	De 0 a 100	seg	2
r13	Límite parada bomba	De 0 a escala completa	Varios	3,4

	2	pleta		
t13	Retraso del tiempo de parada de la bomba 2	De 0 a 100	seg	0,3
COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE CARGA Disponible sólo para sistemas con sensor analógico. Ver la descripción en la sección 8.2 .				
r14	La compensación por pérdida de carga se obtiene aumentando los límites de arranque y parada, en bares, para las bombas después de la primera.	De 0 a - escala completa 0= Deshabilitado	-	0
CONVERSIÓN DE LAS BOMBAS				
c15	Habilitar la rotación de la bomba. La rotación automática de la bomba tiene lugar cada vez que el tiempo configurado se reactiva después de una parada en modo automático.	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	1
c16	Insertar la bomba de trabajo que se desea arrancar por primera después de haber arrancado la configuración o después de un reinicio. El parámetro c15 está habilitado. Si está instalada la bomba Jockey (c02=1) la primera	1= Bomba 1 2= Bomba 2	-	1

	bomba pre-determinada es la P1.			
c17	Si la rotación automática de la bomba no tiene lugar (el sistema nunca ha sido capaz de pararse), después del tiempo configurado se realiza una rotación "forzada" de las bombas de trabajo.	0= Deshabilitado De 1 a 12 horas	Horas	0
c18	Configurable sólo para sistemas con sensor. Reducir los tiempos (t10, t11, t12, t13) en el caso de excesiva variación de las respuestas (presión niveles, temperatura).	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
RELOJ EN TIEMPO REAL				
h19	Configurar la data	Y	-	
h20	Configurar el mes	M= de 1 a 12	-	
h21	Configurar el día	d= de 1 a 31	-	
h22	Configurar la hora	h= de 0 a 23	-	
h23	Configurar los minutos	m= de 00 a 59	-	
AUTO-TEST EN MARCHA				
Con esta función, las bombas se arrancan una vez por semana y en horas y días configurados. Ver la descripción en la sección 8.1 .				
c24	Habilitar auto-test periódico	0= Deshabilitado 1= Semanal	-	0
t25	Configurar el período de inactividad de la	De 1 a 30 días	días	1

	bomba 2 (c24=2)			
h26	Configurar el día del auto-test semanal (c24=1)	1= Lunes 2= Martes 3= Miércoles 4= Jueves 5= Viernes 6= Sábado 7= Domingo	-	1
h27	Configurar la hora del auto-test semanal (c24=1)	De 0 a 23	hora	10
h28	Configurar los minutos del auto-test semanal (c24=1)	De 0 a 59	min	00
h29	Configurar el tiempo de funcionamiento de la bomba durante el auto-test semanal (c24=1)	De 0 a 300	seg	60
MODIFICAR EL PUNTO DE AJUSTE (sólo si el sistema es con sensor analógico)				
c30	Configurar el modo para modificar el punto de ajuste	0= Deshabilitado 1= Reloj interno 2= Con entrada digital programable D IN PROG	-	0
r30	Configurar el valor para modificar el punto de ajuste. El límite de arranque y parada de cada bomba (r08, r09, r10, r11, r12, r13) aumenta y disminuye a través del valor (c30=1)	De 0 a escala completa	varios	0,5
h30	Configurar la hora de arranque para modificar el punto de ajuste	De 0 a 23	hora	1

	(c30=1)			
h31	Configurar los minutos de arranque para modificar el punto de ajuste (c30=1)	De 0 a 59	Min	1
h32	Configurar la hora de parada para modificar el punto de ajuste (c30=1)	De 0 a 23	hora	1
h33	Configurar los minutos de parada para modificar el punto de ajuste (c30=1)	De 0 a 59	min	1
PROGRAMACIÓN DE LAS ENTRADAS DIGITALES (ver figuras 7, 9)				
r34	Configurar la lógica de la entrada digital del interruptor de presión P1	1= NC, normalmente cerrado 2= NO, normalmente abierto	-	1
r35	Configurar la lógica de la entrada digital del interruptor de presión P2	1= NC, normalmente cerrado 2= NO, normalmente abierto	-	1
r36	Configurar la lógica de la entrada digital del interruptor de presión P MAX	1= NC, normalmente cerrado 2= NO, normalmente abierto	-	1
t36	Retraso del tiempo de activación de la entrada digital del interruptor de presión P MAX (r36)	De 0 a 200	seg	0
r37	Configurar la lógica de la entrada	1= NC, normalmente ce-	-	1

	digital del interruptor de presión P MIN	rrado 2= NO, normalmente abierto		
t37	Retraso del tiempo de activación de la entrada digital del interruptor de presión P MIN (r37)	De 0 a 200	seg	0
c38	Configuración de la entrada digital programable D IN_PROG ⁽¹⁾	0= No utilizado. 1= Interruptor de presión de membrana. 2= Alarma externa 3= ON/OFF externo. 4= Modifica el punto de ajuste	-	0
r38	Configurar la lógica de la entrada digital programable D IN_PROG	1= NC, normalmente cerrado 2= NO, normalmente abierto	-	1
t38	Retraso del tiempo de activación de la entrada digital programable D IN_PROG (r38)	De 0 a 200	seg	0
6CP Q-SMART MODULE (ACCESORIO OPCIONAL), Es una tarjeta electrónica con seis relés y contactos sin tensión (ver figuras 7 y 9).				
c40	Configuración del relé OUT_1 (K3 en la tarjeta)	0= Deshabilitado 1= P1 en marcha 2= P2 en marcha 3= Fusible 1 quemado 4= Fusible 2 quemado 5= Alarma por pérdida	-	0

		de agua. 6= Alarma por límite de la presión máxima. 7= Alarma por límite de la presión mínima. 8= Alarma externa 9= Comando para Auto-test 10= Auto-test erróneo. 11= Encendido 12=Modo Aut/Man		
c41	Configuración del relé OUT_2 (K4 en la tarjeta)	Ver configuración c40	-	0
c42	Configuración del relé OUT_3 (K5 en la tarjeta)	Ver configuración c40	-	0
c43	Configuración del relé OUT_4 (K6 en la tarjeta)	Ver configuración c40	-	0
c44	Configuración del relé OUT_5 (K7 en la tarjeta)	Ver configuración c40	-	0
c45	Configuración del relé OUT_6 (K8 en la tarjeta)	Ver configuración c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Programación del Modbus de campo RTU RS485 (ver figuras 7 y 10) Nota: Con paridad par o impar hay un bit de parada, sin paridad hay dos bits de parada.				
c46	Habilitar puerto de comunicación ModBus	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
r46	Configurar la dirección	De 1 a 255	-	247
c47	Paridad	0= Ninguna 1= Par 2= Impar	-	2
r47	Velocidad ModBus	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1

CONFIGURACIONES PREDETERMINADAS				
c48	Carga todos los parámetros predeterminados (ajuste de fábrica)	0= No 1= Carga predeterminada	-	0
CONTADOR DE HORAS				
h49	Lee las horas de funcionamiento de la bomba 1	-		
h50	Lee las horas de funcionamiento de la bomba 2	-		
h51	Lecturas de horas totales de encendido del panel de control Q-SMART	-		
c52	Reajusta la memoria del contador de horas para todas las bombas.	0= No 1= Reajusta las horas de funcionamiento de la bomba 1 2= Reajusta las horas de funcionamiento de la bomba 2 3= Reajusta las horas de funcionamiento de bomba 1 + bomba 2	-	0
PROGRAMACIÓN DE LAS ALARMAS (alarmas dedicadas a la aplicación para presurización)				
c53	Alarma por pérdida de agua. Protección contra marcha en seco de la bomba	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	1
r53	Configurar la sensibilidad	De 5 a 100	KΩ	5

	dad de la sonda según la conductividad del agua.			
t53	Retraso del tiempo de activación de la alarma por pérdida de agua (c53)	De 0 a 200	seg	0
c54	Habilitar la alarma para el límite de la presión mínima (sólo para el sistema con sensor)	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
r54	Configura el límite de la presión mínima	De 0 a escala completa del sensor (0= deshabilitado)	Varios	0
t54	Retraso del tiempo de activación del límite de la alarma de presión mínima (c54=1)	De 0 a 200	seg	20
c55	Habilitar la alarma para el límite de la presión máxima (sólo para el sistema con sensor)	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
r55	Configura la alarma del límite de la presión máxima. En caso de alarma todas las bombas se paran	De 0 a escala completa del sensor (0= deshabilitado)	Varios	0
t55	Retraso del tiempo de activación del límite de la alarma de la presión máxima (c55=1)	De 0 a 200	seg	0
CONFIGURACIÓN DE LA ALARMA POR BLOQUEO DEL SISTEMA				

c56	Habilita el bloqueo del sistema si la misma alarma se produce cinco veces en 30 min. Para reiniciar el sistema es necesario un reajuste manual.	0= Deshabilitado 1= Habilitado	-	0
c57	Reinicio del registro de alarmas	0= No 1= Si	-	0

(1) D IN PROG=1 está configurado
(Se ha detectado una presión mínima fuera del rango operativo)

Si el interruptor de presión se activa en modo automático y no durante el Auto-test, se produce lo siguiente:

- Si las bombas están funcionando no se pararán y se muestra la alarma A38.
- Si las bombas no están funcionando no arrancarán y se muestra la alarma A38. En caso de caída de presión, no obstante, se encenderán y la alarma A38 continuará a ser mostrada.

Si durante el Auto-test se activa la presión mínima, ver sección 8.1.

8 FUNCIÓN ESPECIAL

APLICACIÓN PARA AGUAS RESIDUALES (está seleccionado el parámetro bS, sección 5.4.3)

8.1 Auto-test EN MARCHA

Usando la función de auto-test, las bombas pueden encenderse cuando han permanecido apagadas por un largo periodo de tiempo. Las bombas se enciende o bien mediante el reloj o mediante un contacto externo digital (c24).

NOTA:

Deben ser utilizados los siguientes componentes:

- Válvula solenoide: requerida para aspirar el agua durante el test.
- Interruptor de presión de membrana o un dispositivo similar. Se utiliza para comprobar el rendimiento de la bomba para prevenir que su valor baje demasiado. Está conectado a D IN PROGR del panel de control Q-SMART(ver figuras 7 y 9)
- Q-SMART-6FVC MODULE, relé de tarjeta electrónica sin tensión (ver figuras 7 y 9)

Cómo comenzar el auto-test: activación por reloj (c24=1)

Si las bombas están en marcha, el auto-test permanece en suspensión y en pantalla aparece el siguiente texto en modo intermitente:

tSt

Cuando las bombas están en standby, el auto-test comienza a funcionar y el test en progreso y la bomba en uso se muestran en pantalla en modo intermitente:

tSt

P1

Cómo parar el auto-test

El auto-test puede detenerse en cualquier momento presionando el pulsador OK.

¿Qué hace el auto-test?

Auto-test activado por el reloj

La función auto-test engloba las siguientes configuraciones y secuencias:

1. Habilitar la función (c24=1)
2. Configurar el día, hora y minutos del test (h26, h27, h28).
3. Configurar la entrada digital programable D IN PROGR (c38=1)
4. Configurar el relé del 6CP Q-SMART MODULE, c40=9, Comando para auto-test.
5. Configurar el relé del 6CP Q-SMART MODULE, c40=10, Auto-test defectuoso
6. Al tiempo previsto, encender la bomba P1 después de que la válvula solenoide esté abierta.
7. Detener la bomba P1 después del tiempo configurado (h29).
8. Esperar un minuto
9. Encender la bomba P2.
10. Detener la bomba P2 después del tiempo de establecimiento(h29).

El auto-test se interrumpe si se dan las siguientes condiciones:

- Se activa interruptor de presión de membrana (el rendimiento en la bomba es demasiado bajo). Se activa la alarma A24 o A25. El relé dedicado del 6CP Q-SMART MODULE será activado. El zumbador del panel de control Q-SMART también será activado y volverá a funcionar en modo automático. Presionar el pulsador (4), figura 1, para silenciar el zumbador.
- Si la presión o el nivel en el sistema cambian, el grupo vuelve a trabajar en modo automático. El Auto-test se pospone.

8.2 COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE CARGA (cr14)

A veces hay una caída de presión en el sistema debido a pérdidas en las tuberías que se incrementa cuando la demanda de agua sube.

Para compensar esta pérdida de carga, es posible habilitar un control que suministre presión proporcional a la carga. No se coge una medida directa del fluido, si no que se asume que es proporcional al número de bombas en funcionamiento. Cuando cada una de las bombas después de la primera empiezan, los límites alto y bajo se incrementan en el valor indicado por el parámetro r14. La bomba Jockey está excluida.

9 ALARMAS

APLICACIÓN DE PRESURIZACIÓN (está seleccionado el parámetro bS, sección 5.4.3)

Listado de alarmas

N°	Descripción	Reinicio
A01	Fusible F1 bomba 1 quemado.	Auto

Resolución de problemas:

El fusible 1 de la bomba 1 está quemado. La bomba 1 afectada por la avería está excluida del funcionamiento. Cuando el error esté solucionado, la bomba se reactivará automáticamente. La intervención del fusible habilita automáticamente la otra bomba si se da la condición demandada.

Causas/soluciones:

- El motor de la bomba 1 está dañado y debe ser reemplazado.
- El cable de alimentación del motor es defectuoso o está desgastado: reemplazar el cable.
- El condensador del motor de la bomba 1 está dañado y debe ser reemplazado.

N°	Descripción	Reinicio
A02	Fusible F2 bomba 2 quemado.	Auto

Resolución de problemas:

El fusible 2 de la bomba 1 está quemado. La bomba 2 afectada por la avería está excluida del funcionamiento. Cuando el error esté solucionado, la bomba se reactivará automáticamente. La intervención del fusible habilita automáticamente la otra bomba si se da la condición demandada.

Causas/soluciones:

- El motor de la bomba 2 está dañado y debe ser reemplazado.
- El cable de alimentación del motor es defectuoso o está desgastado: reemplazar el cable.

- El condensador del motor de la bomba 2 está dañado y debe ser reemplazado.

N°	Descripción	Reinicio
A05	El sensor está averiado. La alarma no se gestiona en modo manual.	Auto

Resolución de problemas:

La señal es inferior al valor mínimo de 3,8 mA. En caso de alarma, todas las bombas se paran. La alarma se produce si la señal es inferior a 3,8 mA y se gestiona sólo si el sensor está siendo usado (c03=2). La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones:

- Comprobar que el sensor y el conector estén conectados.
- Abrir la cubierta y comprobar si el cable de alimentación del sensor está conectado y asegurado en los terminales. Ver figuras 6, 7 y 9.
- Comprobar que el cable del sensor está conectado correctamente. Ver figuras 6, 7 y 9.
- El cable de alimentación del sensor está deteriorado: reemplazar el cable.
- El conector de plástico está deteriorado: reemplazar el conector.
- Reemplazar el sensor defectuoso.

N°	Descripción	Reinicio
A24	Auto-test de la bomba 1 fallado	Auto

Resolución de problemas:

El Auto-test de la bomba 1 ha fallado. El test se ha parado por la intervención del interruptor de membrana conectado en D IN PROG (c38=1). La presión del lado de entrega alcanza la configuración del interruptor de presión.

Causas/soluciones

- La bomba (impulsor o difusor) está dañada. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
- La bomba 1 del motor no funciona:
 - Está dañado y debe ser reemplazado. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
 - El protector térmico dentro del motor es defectuoso o está roto.
 - El condensador está dañado.

N°	Descripción	Reinicio
A25	Auto-test de la bomba 2 fallado	Auto

Resolución de problemas:

El Auto-test de la bomba 2 ha fallado. El test se ha parado por la intervención del interruptor de membrana conectado en D IN PROG (c38=1). La pre-

sión del lado de entrega alcanza la configuración del interruptor de presión.

Causas/soluciones

- La bomba (impulsor o difusor) está dañada. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
- El motor no funciona:
 - Está dañado y debe ser reemplazado. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
 - El protector térmico dentro del motor es defectuoso o está roto.
 - El condensador está dañado.

N°	Descripción	Reinicio
A36	Alarma de presión alta	Auto

Resolución de problemas:

El valor de la presión ha alcanzado el valor configurado en el interruptor de presión alta P MAX.

Todas las bombas se paran.

La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones

- La presión ha alcanzado el valor configurado en el interruptor de presión alta P MAX: comprobar la curva de rendimiento de la bomba y el punto de ajuste adecuado (r07) o los límites de las bombas (r11, r13).
- Si la alarma se produce pero el valor de la presión no alcanza el valor del interruptor de presión P MAX:
 - El interruptor de presión máxima debe ser reemplazado.
 - El cable del interruptor de presión es defectuoso o está desgastado, reemplazarlo.
 - Comprobar la conexión del interruptor de presión P MAX al panel de control terminal Q-SMART (ver figuras 6, 7 y 9).
 - El interruptor de presión P MAX está dañado, reemplazarlo.

N°	Descripción	Reinicio
A37	Alarma de presión mínima	Auto

Resolución de problemas:

El valor de la presión ha alcanzado el valor configurado en el interruptor de presión mínima P MIN. LED (4), (6) encendidos.

Todas las bombas se paran.

La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones

- El valor de la presión ha alcanzado el valor configurado en el interruptor de presión mínima P MIN. Comprobar la curva de rendimiento de la bomba y el punto de configuración adecuado (r07) o los límites de las bombas (r10, r12).

- Si la alarma se produce pero el valor de la presión no alcanza el valor del interruptor de presión P MIN:
 - El interruptor de presión P MIN está dañado y debe ser reemplazado.
 - El cable del interruptor de presión es defectuoso o está desgastado, reemplazarlo.
 - Comprobar la conexión del interruptor de presión P MIN al panel de control terminal Q-SMART (ver figuras 6, 7 y 9).
- La bomba (impulsor o difusor) está dañada. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
- El motor no funciona:
 - Está dañado y debe ser reemplazado. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
 - El protector térmico dentro del motor es defectuoso o está roto.
 - El condensador está roto.

N°	Descripción	Reinicio
A38	Presión mínima fuera del rango operativo.	Auto

Resolución de problemas:

Activación de la protección contra el funcionamiento de la bomba por debajo de la presión mínima. La señal llega desde el interruptor de presión mínima conectado a la entrada digital D IN PROG (c38=1). Si se produce durante el funcionamiento normal en vez que durante el auto-test, todas las bombas se habilitan en orden para configurar el tiempo de retraso (t38) necesario para restaurar la presión.

Causas/soluciones

- Se produce una alarma, pero las bombas están paradas:
 - El interruptor de presión está averiado o su cable está dañado. Reemplazar el interruptor de presión o el cable.
 - Configuración no correcta del interruptor de presión, reemplazarlo.
- Se produce una alarma, pero las bombas están en marcha:
 - El interruptor de presión está averiado o su cable está dañado. Reemplazar el interruptor de presión o el cable.
 - Las bombas cesan sus funciones: el impulsor está roto.
 - Selección de bombas equivocada: reemplazar la bomba.
- El motor no funciona:
 - Está dañado y debe ser reemplazado. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
 - El protector térmico dentro del motor es defectuoso o está roto.

- El condensador está roto.

N°	Descripción	Reinicio
A39	Alarma para avería externa Configuración de la indicación de una alarma externa conectada a la entrada digital D IN PROG (c38=2).	

Resolución de problemas:

La alarma ha sido detectada por un dispositivo externo. La lógica está configurada por el parámetro r38. Todas las bombas están paradas y no arrancan hasta que la alarma aparezca.
La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones

- Comprobar las condiciones del dispositivo externo y reemplazarlo si está dañado.
- Si una alarma aparece pero el dispositivo está en buenas condiciones:
 - El cable es defectuoso o está dañado, reemplazarlo.

N°	Descripción	Reinicio
A53	En la alarma de la bomba no hay caudal de agua.	Auto

Resolución de problemas:

Ausencia de caudal de agua desde la alarma del circuito de la sonda. El nivel de agua en la aspiración de la bomba o la presión están configurados por debajo del nivel mínimo. Todas las bombas se paran y se protegen contra el funcionamiento en seco. LED (4), (6) encendidos.
La alarma se excluye en modo manual.

N°	Descripción	Reinicio
A54	Alarma del límite mínimo	Auto

Resolución de problemas:

La presión del sistema no sobrepasa el valor configurado del parámetro límite mínimo (r54). Debido al retraso del tiempo del par t54 todas las bombas serán detenidas y protegidas contra el funcionamiento en seco.
La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones

- La bomba (impulsor o difusor) está dañada. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
- El motor no funciona:
 - Está dañado y debe ser reemplazado. Contactar con el servicio de asistencia técnica.
 - El protector térmico dentro del motor es defectuoso o está roto.
 - El condensador está roto.

N°	Descripción	Reinicio

A55	Alarma del límite máximo	Auto

Resolución de problemas:

La presión del sistema no excede el valor configurado del parámetro límite máximo (r55). Debido al retraso del tiempo del par t55 todas las bombas serán detenidas.

La alarma se excluye en modo manual.

Causas/soluciones

- La presión ha superado la presión máxima: comprobar el valor configurado (r55).
- Selección de la bomba equivocada: reemplazar la bomba.

N°	Descripción	Reinicio
A56	La misma alarma ha sido detectada 5 veces en los últimos 30 minutos.	Manual

Resolución de problemas:

El sistema está bloqueado porque la misma alarma ha sido detectada 5 veces en los últimos 30 minutos. Usar el parámetro c57 para reiniciar el sistema.

Causas/soluciones

- Identificar el tipo de alarma y resolverlo

10 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA Y OPERACIÓN

10.1 Parámetros a comprobar al arrancar

Comprobar los siguientes parámetros al arrancar.

- Definir la instalación y los dispositivos de control apropiados (sensor, entradas digitales):
 - Bombas de presurización 1 o 2; ver Figuras de [17](#) a [38](#) y de [47](#) a [53](#).
 - Bombas de aguas residuales o de llenado 1 o 2; ver Figuras de [11](#) a [16](#), de [39](#) a [46](#) y de [54](#) a [64](#).
- Conectar el sensor y/o la entrada digital a los terminales apropiados. Ver figuras [7](#), [8](#) y [9](#).
- Durante el encendido: Seleccionar el software de la sección [5.4.3](#) y el tipo de sensor.**
 - **bomba para aguas residuales o de elevación = software sE.**
 - **bomba de presurización = software bS.**
 - **P= interruptor de presión**
 - **S: sensor electrónico**
 - **G: interruptor flotante**
- Configurar los parámetros en el menú de parámetros de acuerdo al tipo de aplicación y bomba:
 - bomba para aguas residuales o elevación (software sE), ver [Tab 2](#).
 - bomba de presurización (software bS), ver [Tab 3](#).

11 MANTENIMIENTO



Precaución



ALERTA:

- Observar las normas de prevención de accidentes en vigor.
- Usar equipamiento adecuado y dispositivos de protección.
- Consultar siempre las normas, legislación y códigos locales en vigor con referencia a la selección del lugar de instalación, fontanería y conexión de energía.

11.1 Mantenimiento general



Riesgo eléctrico

Antes de cualquier reparación o mantenimiento, desconectar el sistema del suministro de energía y esperar al menos 2 minutos antes de empezar el trabajo en la unidad.

Apagar y desenchufar el sistema antes de instalar la unidad o realizar mantenimiento

- El panel de control Q-SMART no requiere ningún mantenimiento rutinario cuando se usa dentro de los límites indicados en los
- [Datos](#) técnicos.
- Es recomendable comprobar periódicamente el encendido del interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) [RCD, dispositivo de corriente residual] adaptado a la corriente de masa.

12 Resolución de problemas



Introducción

Además de la guía para la resolución de problema en caso de alarmas (secciones 7 y 9), proveemos también una guía para solucionar otros posibles problemas.

12.1 Averías, causas y remedios

La bomba no funciona, el interruptor principal está encendido.

Causa	Remedio
No hay suministro de energía	Restaurar el suministro de energía y comprobar que la conexión principal está intacta.
Salta el seguro del interruptor de sobrecarga	Reiniciar el interruptor de sobrecarga.
Salta el dispositi-	Reiniciar la protección dife-

tivo de protección de anomalías de la toma de tierra.	rencial.
Fusible F1 o F2 defectuoso.	Reemplazar el fusible.
Condensador del motor es defectuoso.	Reemplazar el condensador si es externo. Contactar con el servicio local de ventas y el representante del servicio si es un condensador interno.

La bomba arranca pero salta el fusible convertidor

Causa	Remedio
Cable de alimentación dañado, motor cortocircuitado o el protector térmico de los fusibles no encaja con la corriente del motor.	Comprobar y reemplazar los componentes necesarios.
La sobrecarga térmica dispara los motores monofásicos debido a una excesiva entrada de corriente.	Comprobar las condiciones de funcionamiento de la bomba.

Los servicios están cerrados y la bomba eléctrica funciona a velocidades intermitentes

Causa	Remedio
Fuga de agua en la válvula de no retorno o fuera del sistema.	Comprobar el sistema para localizar las fugas. Reparar o reemplazar los componentes.
Tanque con diafragma roto, si procede.	Reemplazar el diafragma.
El punto de funcionamiento no está calibrado correctamente en relación al sistema. Por ejemplo, el valor es mayor que la presión suministrada por la bomba.	Recalibrar el límite y el tiempo.
Podría haber un problema con el flotador de nivel en la admisión del tanque.	Comprobar el flotador y el tanque.
Podría haber un problema con el flotador de nivel en la admisión del tanque.	Comprobar el interruptor de presión y las condiciones de admisión (presión).

La bomba funciona y hay vibraciones en ella o cerca.

Causa	Remedio
El punto de funcionamiento no está calibrado correctamente en relación al sistema. El valor está por debajo de la presión mínima suministrada por la bomba.	Recalibrar el límite y el tiempo.

La bomba siempre funciona a máxima velocidad.

Causa	Remedio
Podría haber un problema con el sensor.	Comprobar la conexión hidráulica entre el sensor y el sistema. Comprobar el orden de trabajo del sensor. Hay aire en el sensor o en el circuito hidráulico correspondiente.
El límite es demasiado alto y la bomba no alcanza el valor requerido.	Cambiar el límite.
La bomba no está imprimada.	Comprobar la línea de succión y la imprimación de la bomba.

El dispositivo de protección principal del sistema está activado.

Causa	Remedio
Cortocircuito	Comprobar la conexión de los cables
En caso de una bomba monofásica, el condensador del motor es defectuoso:	Reemplazar el condensador si es externo. Contactar con el servicio local de ventas y el representante del servicio si es un condensador interno.

13 Desecho



ADVERTENCIA:

- La unidad tiene que ser eliminada utilizando empresas autorizadas especializadas en la identificación de distintos tipos de materiales (acero, cobre, plástica, etc.).

RAEE (UE/EEE)



INFORMACIÓN PARA LOS USUARIOS con arreglo al art. 14 de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 4 de julio de 2012 sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). El símbolo del contenedor tachado que aparece en el aparato o en su envase indica que el producto, al final de su vida útil, se debe recoger separadamente y no se debe eliminar junto con los otros residuos urbanos mixtos. Una recogida selectiva adecuada que luego permita someter el aparato que ya no se utiliza al reciclaje, al tratamiento y a la eliminación compatible con el medio ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud y favorece la reutilización y/o el reciclaje de los materiales de los que el aparato está compuesto.

RAEE no procedentes de hogares particulares (Clasificación según tipo de producto, uso y leyes locales vigentes): la recogida selectiva de este aparato al final de su vida la organiza y gestiona el productor (Productor de AEE con arreglo a la Directiva 2012/19/UE). Por lo tanto, si el usuario quiere eliminar este aparato podrá contactar con el productor y seguir el sistema que éste utiliza para permitir la recogida selectiva del aparato al final de su vida, o seleccionar autónomamente una cadena autorizada para su gestión.

1 Introdução e segurança



1.1 Introdução

Objetivo deste manual

O objetivo deste manual é fornecer as informações necessárias para a:

- Instalação
- Funcionamento
- Manutenção



CUIDADO:

Ler cuidadosamente este manual antes de instalar e usar o produto. O uso impróprio do produto pode causar danos às pessoas e às coisas e pode anular a garantia.

AVISO:

Conservar este manual para consultas futuras e mantê-lo sempre perto da unidade.

1.2 Terminologia e símbolos de segurança

Níveis de perigo

Símbolo	Indicação
PERIGO	Uma situação perigosa que, se não for evitada, provocará a morte ou ferimentos graves
ATENÇÃO	Uma situação perigosa que, se não for evitada, pode provocar a morte ou ferimentos graves
CUIDADO	Uma situação perigosa que, se não for evitada, pode provocar ferimentos leves ou moderados
AVISO:	• Uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar condições indesejáveis • Uma prática não relacionada com ferimentos pessoais

Categorias de perigo

As categorias de perigo podem corresponder a níveis de perigo ou símbolos específicos que substituem símbolos com níveis de risco normais. Os perigos elétricos são indicados pelos seguintes símbolos específicos:



PERIGO ELÉTRICO:

1.3 Utilizadores inexperientes



ATENÇÃO:

Este produto destina-se a ser operado somente por pessoal qualificado.

Deve estar ciente das precauções seguir:

- Este produto não deve ser utilizado por pessoas com deficiências físicas ou mentais, nem por pessoas sem experiência ou conhecimentos, a menos que tenham recebido instruções sobre a utilização do equipamento e sobre os riscos associados ou sejam supervisionadas por uma pessoa responsável.
- As crianças devem ser controladas para garantir que não brinquem sobre ou à volta do produto.

1.4 Garantia

Para obter informações sobre a garantia, consultar a documentação contratual de venda.

1.5 Peças de reposição



ATENÇÃO:

Utilizar apenas peças de reposição de origem para a substituição de eventuais componentes desgastados ou defeituosos. O uso de peças de reposição não adequadas pode provocar o mau funcionamento, danos e ferimentos, bem como anular a garantia.

Para mais informações sobre as peças de reposição do produto, consultar o Departamento de Vendas e Assistência.

1.6 Declarações

Consultar a declaração de marcação específica presente no produto.



1.6.1 Declaração UE de Conformidade (Nº 12)

- 1 LVD, EMCD - Modelo de aparelho/produto:
Q-SMART (ver etiqueta na primeira página)
RoHS - Identificação única do EEE:
Q-SMART
- 2 Nome e endereço do fabricante:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
- 3 A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.

4. Objeto da declaração: quadro de comando para eletrobombas
5. O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização da União aplicável
 - Diretiva 2014/35/UE de 26 de Fevereiro de 2014 e subsequentes alterações (baixa tensão).
 - Diretiva 2014/30/UE de 26 de Fevereiro de 2014 e subsequentes alterações (compatibilidade eletromagnética).
 - Diretiva 2011/65/EU de 8 de Junho de 2011 e subsequentes alterações, incluindo a diretiva 2015/863 (UE) (restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos).
6. Referências às normas harmonizadas aplicáveis utilizadas ou às especificações técnicas em relação às quais é declarada a conformidade:
 - EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021
 - EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Organismo notificado: - - -
8. Informação adicional:

RoHS - Anexo III- Aplicações isentas da restrição: chumbo em componentes eléctricos/electrónicos [7(c)-I].

A declaração refere-se ao quadro sem a adição dos seguintes acessórios:

Número de peça do kit Modbus RTU 150890910

6CP contactos livres placa número de peça 1086042400

Assinado por e em nome de: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Diretor Geral



Rev. 00

A(s) declaração(ões) de conformidade não é (são) válida(s) se for(em) utilizada(s) separadamente do resto do texto do código do documento Xylem 001085042.

Lowara é uma marca comercial da Xylem Inc. ou de uma das suas subsidiárias.

2 Transporte e armazenagem

2.1 Inspeção e fornecimento

1. Verificar o exterior da embalagem.
2. Se o produto apresentar danos evidentes, informar o nosso distribuidor dentro de oito dias da entrega.
3. Abrir a caixa.

4. Remover os materiais de embalagem do produto. Eliminar todos os materiais de embalagem de acordo com as normas e regulamentos locais.
5. Inspeccionar o produto para determinar se há alguma peça em falta ou com danos.
6. Se alguma coisa estiver fora de ordem, entrar em contacto com o vendedor.

2.2 Diretrizes para e transporte

Precaução



ATENÇÃO:

- Respeitar as normas de prevenção de acidentes vigentes.

Verificar o peso bruto indicado na embalagem, para poder seleccionar o equipamento de elevação adequado.

Posição e fixação

Durante o transporte, verificar que a unidade esteja presa firmemente e não possa escorregar ou cair. O produto deve ser transportado a uma temperatura ambiente compreendida entre -10 °C e 70 °C (14 °F a 158 °F), com uma humidade sem condensação <90% e protegido da sujidade, das fontes de calor e dos danos mecânicos.

2.3 Diretrizes para a armazenagem

2.3.1 Local de armazenagem

AVISO:

- Proteger o produto da humidade, da sujidade, de fontes de calor e de possíveis danos mecânicos.
- O produto deve ser armazenado a uma temperatura ambiente compreendida entre -10°C e 70°C (14°F e 158°F) e uma humidade sem fenómenos de condensação inferior a 90%.

3 Descrição do produto



3.1 Visão geral do produto

O quadro de comando Q-SMART, é um quadro de comando eletrónico monofásico que se destina ao uso com 1 ou 2 eletrobombas monofásicas, em diferentes aplicações de velocidade fixa.

É indicado para os sistemas de pressurização, esvaziamento ou de águas residuais. Verificar o seu tipo de instalação e modificar os parâmetros (consultar as secções 5.4.3, 5.4.4 e 10.1) em conformidade.

3.2 Nome do produto

Exemplo: Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-SMART	Designação comercial do quadro de comando. Fonte de alimentação, monofásica 1x230Vac 50/60Hz
10	Número de bombas que podem ser

	ligadas 10: Uma 20: Duas
15	Potência nominal do motor kW x 10 15=1.5kW x 10
D	Aplicação do software predefinido D: águas residuais/elevação B: grupo de pressão/pressurização
12A	Corrente máxima absorvida por uma eletrobomba

3.3 Dados técnicos

Tab 1 Versão standard

Modelo do quadro de comando	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Tensão nominal de entrada (U _{in})	1x230VAC (-15% a +10%)	
Frequência de entrada nominal	50/60 Hz	
Corrente de entrada nominal ¹ (U _{in} =230V)	12A	24A
Proteção da linha recomendada ²	20A	40A
Corrente de saída nominal (U _{in} =230V)	12 A	2 x 12 A
Consumo em standby	1.8W (a potência em standby pode variar conforme o tipo de sensor ligado)	
Tipo de carga	Motor elétrico	
Cosφ Nominal	≥ 0.6	
Caixa	Auto-extinguível - Cinzenta	
Proteção IP frontal	55	
Ligações (usar exclusivamente condutores de cobre)	Régua de terminais a parafuso (fonte de alimentação, entrada e saída)	
Secção do cabo de alimentação máxima de entrada	4 mm ²	
Secção do cabo de alimentação máxima do motor	4 mm ²	
Set point ³	Pressão: 0 a 60 bar (0 a 6 MegaPa) Nível: 0 a 50 m (0 a 164 pés) Temperatura: -20 a 100°C (32 a 122°F)	
Temperatura ambiente	0 a 40°C (32 a 122°F)	
Humidade ambiente	10 a 90% sem condensação	
Altitude ⁴	≤2000m s.n.m.	
Alarme buzzer	3.6kHz, Piezoelétrico	
Fusível de proteção	12 A (gG) CH10	

motor F1, F2	10,3x38 mm	
Fusível de proteção auxiliar F3	1A Desfasagem 5 x20 mm (T1L 250V IEC60127-2/3)	
Entradas digitais	5 entradas multifunções para contacto NA/NF (sem tensão, 12V, 4mA)	
Entradas sondas elétricas	4 sensores eletrodos de nível, 1 eletrodo de referência Sensibilidade: 5 a 100kOhm, Capacidade das linhas: 10nF máx, Tensão de eletrodos: 6.5V - 20Hz	
Entrada analógica	Transdutor 0-20/4-20mA (Entrada de sinal de valor ativo para o sensor) Entrada corrente 0-22 mA, precisão 0.3%, Alimentação sensor +12 Vdc	
Saídas digitais	1 Relé de carga	2 Relés de carga
	30(15)A @ 250VAC A corrente máxima permitida para o motor elétrico é 12A	
Porta Série TTL	Porta para comunicação com o sistema de supervisão via TTL, com protocolo de comunicação Modbus Sinais: +5V, RX, TX, RTS, 0V	
Conector RJ45	Porta RJ45 para a comunicação com o cartão com relés sem tensão Sinais: +12V - 120mA, 0V, 6 saídas por colectador aberto	
Dimensões e Peso.	Consultar Figura 3	

1. A corrente fornecida pelo quadro de comando não deve ser inferior à corrente absorvida pelas eletrobombas e também depende da perda de tensão devida ao comprimento do cabo.
2. Escolha a corrente do dispositivo de proteção da linha em função da corrente máxima absorvida pelos motores.
3. Só se for utilizado o sensor eletrónico.
4. Para altitudes mais elevadas ou outras condições ambientais não abordadas neste manual, queira por favor contactar o Representante Pós-vendas / Assistência local.

3.4 Especificações da bomba

Consultar o manual de utilização e manutenção da eletrobomba. É essencial considerar as limitações de uso do quadro de comando juntamente com as da eletrobomba. Consultar os

Dados técnicos na Tab 1. O cliente é responsável por verificar as limitações da eletrobomba, se essas não forem especificadas neste manual.

4 Instalação



Precaução**ATENÇÃO:**

- Respeitar as normas de prevenção de acidentes vigentes.
- Usar equipamentos e dispositivos de proteção adequados.
- Consultar sempre os regulamentos, a legislação e os códigos locais vigentes relativamente à seleção do local de instalação, tubagem e ligação da alimentação.

4.1 Requisitos elétricos

Os regulamentos locais em vigor anulam os requisitos especificados a seguir.

Lista de verificação da ligação elétrica

Verificar se os requisitos seguintes são cumpridos:

- Os condutores elétricos estão protegidos contra as temperaturas altas, as vibrações e as colisões.
- O tipo de corrente e a tensão da ligação de rede devem coincidir com as especificações da placa de dados na bomba.
- Recomendamos o fornecimento de energia elétrica ao quadro de comando, com uma linha de energia dedicada equipada com:
 - Um interruptor diferencial de alta sensibilidade (30 mA) [dispositivo de corrente residual RCD].
 - Um interruptor isolador da rede com distância de abertura dos contatos de pelo menos 3 mm.

Lista de verificação do quadro de comando**AVISO:**

O quadro de comando deve ser compatível com os dados da eletrobomba alimentada pelo mesmo quadro. É essencial considerar as limitações de uso do quadro de comando juntamente com as da eletrobomba. Combinações erradas podem não garantir o funcionamento e a proteção da eletrobomba e do quadro de comando.

Verificar se os requisitos seguintes são cumpridos:

- O quadro de comando deve proteger as bombas contra os curto-circuitos. Para proteger o quadro de comando pode ser utilizado um fusível temporizado ou um disjuntor (sugerimos um modelo de Tipo C).
- A bomba está protegida contra os curtos-circuitos por um fusível temporizado que se encontra dentro do quadro de comando. É fornecido um fusível 12A gG para bombas (F1, F2). Consultar a Figura 7.
- O quadro de comando deve ser programado corretamente. Consultar a

secção "**Arranque e programação**"
(secções 5.4.3, 5.4.4)

Lista de verificação do motor

Utilizar um cabo de alimentação de 3 fios (2 + terra). Todos os cabos devem ser resistentes ao calor até um mínimo de + 70 °C (158 °F).

4.2 Instalação mecânica**AVISO:**

- Uma instalação mecânica incorreta pode causar o mau funcionamento e a rotura do quadro de comando.
- Ler o presente manual e o manual da eletrobomba antes da instalação.

Confirmar que os requisitos seguintes são cumpridos:

- Consultar a figura 4 para a montagem adequada do quadro de comando.
- Não instalar o quadro de comando numa área exposta à luz solar direta e/ou perto de fontes de calor. Consultar a gama de temperatura ambiente na secção
- **Dados** técnicos.
- Instalar o quadro de comando e a eletrobomba num local seco, sem gelo, respeitando as limitações de utilização e garantindo que o motor seja suficientemente arrefecido.
- Não usar o produto em atmosferas explosivas ou na **presença de poeira, ácido ou gases corrosivos e/ou inflamáveis**.

4.3 Instalação elétrica**Precaução****ATENÇÃO:**

- As ligações devem ser realizadas por um técnico qualificado e em conformidade com as regulamentações em vigor.
- Antes pôr a unidade em funcionamento (quadro de comando e eletrobomba), verificar que a unidade e o quadro de comando estejam isolados da fonte de alimentação e não possam ser alimentados.

Ligação à terra**Perigo elétrico**

- Antes de fazer outras ligações elétricas, ligar sempre o condutor de proteção externa ao terminal de terra.

AVISO:

Ao fazer as ligações elétricas, verificar que não haja pedaços de arame, revestimento ou outros materiais estranhos no quadro de comando. Tomar

tudo o cuidado para não danificar as partes internas ao remover qualquer coisa do interior.

4.3.1 Bornos

Consultar a Figura 7

N.º	Equipamento/ligações	Serigrafia em plástico aposta no produto
1	Fonte de alimentação 1x230Vac, 50/60Hz	Disjuntor de sobrecarga 1P+N, In=32A
2	2.1) M1= Eletrobomba 1 alimentação 1x230Vac, I _{1max} =12A 2.2) M2= Eletrobomba 2 alimentação 1x230Vac, I _{1max} =12A	2.1) U1M1=L1 U2M1=N1 2.2) U2M2=N2 U1M2=L2
3	Sensores analógicos e digitais 3.1) Sensor de pressão/ temperatura/ nível 3.2) Entrada digital programável 3.3) Interruptor de pressão mínima ou interruptor de nível mínimo 3.4) Interruptor de pressão máxima ou interruptor de nível alto 3.5) Interruptor de pressão/bóia bomba1 3.6) Interruptor de pressão/bóia bomba2 3.7) Sondas elétricas 3.7.1) Comum 3.7.2) Nível mínimo 3.7.3) Arranque/paragem Bomba 1 3.7.4) Arranque/paragem Bomba 2 3.7.5) Nível alto	AI/DI, Entradas analógicas e digitais 3.1) AI (0/4-20mA) 3.2) D IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Sondas elétricas 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX
4	RJ 45 ligação rápida para contactos sem tensão	RILS
5	Interruptores para bypass eletrónico: M1: controlo motor elétrico 1 M2: controlo motor elétrico 2 (consultar a secção 4.6)	M1 M2
6	Ligação Modbus RTU 485	TTL
7	Caixa interna para kit Modbus RTU 485.	-

4.3.2 Ligação da fonte de alimentação

AVISO:

A secção transversal do cabo de alimentação é

indicada para o consumo máximo de corrente do motor elétrico e também considera a perda máxima de tensão ($\leq 4\%$).

Instalação e substituição do cabo de alimentação

Consultar as figuras 5, 6, 7 e 8.	1. Certifique-se de que o quadro de comando está isolado da fonte de alimentação e não pode ser alimentado. 2. Abrir as tampas frontais (1) e (3), e ligar o interruptor principal (2) OFF. 3. Desapertar os 4 parafusos M4x25 e abrir a tampa TRASEIRA (consultar a Figura 6). 4. Inserir os cabos de alimentação nos respectivos prensa-cabos (1), Figura 5. 5. Primeiro ligar o cabo de terra no respetivo borne e, em seguida, ligar os outros cabos. É uma boa regra que o cabo de terra seja mais comprido que os outros cabos, Figuras 7 e 8. 6. Verificar que todos os cabos estejam fixados, fechar a tampa TRASEIRA e apertar os parafusos se não houver outros cabos ligados.

AVISO:

Se alguns modelos têm um cabo de alimentação com uma secção transversal de 4G2.5mm², este é somente para o teste de produção interna. Verificar se há perda de tensão ($\leq 4\%$) e substituí-lo com um cabo com uma secção transversal apropriada.

4.3.3 Ligação do cabo de alimentação do motor

Se o cabo de alimentação dos motores deve ser adicionado ou substituído, colocar um novo com uma secção transversal adequada para o consumo máximo de corrente do motor elétrico, tendo também em conta a perda de tensão máxima ($\leq 4\%$).

Consultar as figuras 5, 6, 7, 8.	1. Acertar-se de que o quadro de comando está isolado da fonte de alimentação e não pode ser alimentado. 2. Abrir as tampas frontais (1) e (3), e ligar o interruptor principal (2) OFF. 3. Desapertar os 4 parafusos M4x25 e abrir a tampa TRASEIRA (consultar a Figura 6). 4. Inserir os cabos de

	alimentação do motor nos respetivos prensa-cabos (3) (5), Figura 5. 5. Primeiro ligar o cabo de terra no respetivo borne e, em seguida, ligar os outros cabos. É uma boa regra que o cabo de terra seja mais comprido que os outros cabos, Figuras 7 e 8. 6. Verificar que todos os cabos estejam fixados, fechar a tampa TRASEIRA e apertar os parafusos se não houver outros cabos ligados.

4.3.4 Ligações I/O

Os bornes devem ser escolhidos de acordo com a aplicação e o tipo de sensor utilizado (figuras 7 e 9). Para a aplicação, consultar as figuras 11 a 64

Consultar as figuras 5, 6, 7 e 9.	1. Acertar-se de que o quadro de comando está isolado da fonte de alimentação e não pode ser alimentado. 2. Abrir as tampas frontais (1) e (3), e colocar o interruptor principal (2) em OFF. 3. Desapertar os 4 parafusos M4x25 e abrir a tampa TRASEIRA (consultar a Figura 6). 4. Inserir os cabos nos respetivos prensa-cabos, figura 5, secção 4.5. 5. Ligar o cabo nos respetivos bornes, figuras 7 e 9. 6. Verificar que todos os cabos estejam fixados, fechar a tampa TRASEIRA e apertar os parafusos se não houver outros cabos ligados.

4.3.5 Substituição do fusível F1 ou F2

Se o fusível F1 ou F2 precisa de ser substituído porque é defeituoso, substituí-lo com um com as características corretas.

O alarme A01 indica que o fusível F1 é defeituoso.
O alarme A02 indica que o fusível F2 é defeituoso.

Consultar as figuras 5, 6, 7 e 8.	1. Acertar-se de que o quadro de comando está isolado da fonte de alimentação e não pode ser alimentado. 2. Abrir as tampas frontais (1) e (3), e colocar o interruptor principal (2) em OFF. 3. Desapertar os 4 parafusos M4x25 e abrir a tampa

	TRASEIRA (consultar a Figura 6). 4. Utilizar uma ferramenta apropriada para remover o fusível F1 (alarme A01) ou F2 (alarme A02). 5. Substituir o fusível de acordo com os corretos 6. <i>Dados</i> técnicos, consultar Tab 1. 7. Fechar a tampa TRASEIRA e apertar os parafusos, se não houver outros cabos ligados.

4.4 Sensor analógico

É necessário um sensor analógico com potência de saída 0/4-20 mA para apresentar a pressão, o nível ou a temperatura do sistema (consultar as figuras 7 e 9).

Um sensor oferece a possibilidade de funções adicionais.

Consultar a secção 5.3 Arranque e programação.

4.5 Passa-cabos e bornes

4.5.1 Grupo Q-SMART 10/bS para pressurização

Consultar as figuras 5, 7 e 9

São recomendados os seguintes valores

# (Figura 5)	Equipamento/ligações (Figuras 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (Figuras 7, 9)	Diâmetros possíveis do cabo (mm)
1	- Fonte de alimentação de entrada	1x230Vac	7 à 13
2	- Interruptor de pressão P1 - Sonda comum	P 1 S COM	5 à 10
3	- Bomba motor 1	M 1	7 à 13
4	- Sensor	A IN	5 à 10
5	- Interruptor de pressão máxima - Sonda de nível mínimo - Cabo multifilar da sonda ⁽¹⁾	P MAX S MIN	7 à 13
6	- Interruptor de pressão	P MIN G MIN P MAX	5 à 10

	mínima		
	- Interruptor de bóia de nível mínimo		
	- Interruptor de pressão máxima		

(1) Ligar o cabo multifilar a uma caixa de derivação e, em seguida, cada sonda com o relativo cabo.

4.5.2 Grupo Q-SMART 20/bS para pressurização

Consultar as figuras 5, 7 e 9

# (Figura 5)	Equipamento/ ligações (Figuras 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (Figuras 7, 9)	Diâmetros possíveis do cabo (mm)
1	- Fonte de alimentação de entrada	1x230Vac	7 à 13
2	- Interruptor de pressão P1 - Cabo multifilar do interruptor de pressão ⁽¹⁾ - Cabo multifilar da sonda ⁽¹⁾	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1 S 2 S MAX	5 à 10
3	- Bomba motor 1	M 1	7 à 13
4	- Sensor - Interruptor de pressão P2	A IN P 2	5 à 10
5	- Bomba motor 2	M 2	7 à 13
6	- Interruptor de pressão mínima - Interruptor de bóia de nível mínimo - Cabo multifilar da sonda ⁽¹⁾ - Cabo multifilar do interruptor de pressão ⁽¹⁾	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN S MAX	5 à 10

4.5.3 Q-SMART 10/SE grupo de drenagem para águas residuais /enchimento

Consultar as figuras 5, 7 e 9

# (Figura 5)	Equipamento/ ligações (Figuras 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (Figuras 7, 9)	Diâmetros possíveis do cabo (mm)
1	- Fonte de alimentação de entrada	- 1x230Vac	7 à 13
2	- Interruptor de bóia de nível máximo - Sonda de nível máximo	- G MAX - S MAX	5 à 10
3	- Bomba motor 1	- M 1	7 à 13
4	- Sensor - Sonda de nível bomba 1	- A IN - S 1	5 à 10
5	- Interruptor de bóia bomba 1 - Sonda comum - Cabo multifilar da sonda ⁽¹⁾	- G 1 - S COM - S MIN - S 1 - S MAX	7 à 13
6	- Interruptor de bóia de nível mínimo - Sonda de nível mínimo	- G MIN - S MIN	5 à 10

4.5.4 Q-SMART 20/SE grupo de drenagem para águas residuais /enchimento

Consultar as figuras 5, 7 e 9

# (Figura 5)	Equipamento/ ligações (Figuras 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (Figuras 7, 9)	Diâmetros possíveis do cabo (mm)
1	- Fonte de alimentação de entrada	- 1x230Vac	7 à 13
2	- Cabo multifilar da sonda ⁽¹⁾ - Cabo	- S COM - S MIN - S 1 - S 2	5 à 10

	multifilar do interruptor de bóia ⁽¹⁾	- S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	
3	- Bomba motor 1	- M 1	7 à 13
4	- Sensor	- A IN	5 à 10
5	- Bomba motor 2	- M 2	7 à 13
6	- Interruptor de bóia de nível mínimo	- G MIN	5 à 10

4.6 ALIMENTAÇÃO DAS ELETROBOMBAS EM CASO DE EMERGÊNCIA

No caso em que o software ou o sistema eletrónico do quadro de comando Q-SMART esteja bloqueado, as bombas podem ser alimentadas, mudando a posição dos jumpers M1 e M2 (consultar as figuras 7 e 10).

ATENÇÃO:



- Esta operação deve ser realizada por um técnico de instalações qualificado e em conformidade com as regulamentações em vigor.
- Antes de iniciar o trabalho na unidade, verificar que a unidade e o quadro de comando estejam isolados da fonte de alimentação e não possam ser alimentados.
- Esta operação deve ser realizada somente em caso de emergência.

5 Descrição do Sistema

5.1 Interface do Utilizador

A lista descreve as partes na Figura 1.

Número	Descrição
1 e 2	No modo MANUAL (MAn): 1 = Botão para o funcionamento da eletrobomba 1. Manter o botão pressionado para o funcionamento. 2 = Botão para o funcionamento da eletrobomba 2. Manter o botão pressionado para o funcionamento. No modo STANDBY (StY): 1,2 Aumentar ou diminuir o valor de um parâmetro selecionado no modo STBY
3	Tipo de ecrã: LEDs de três dígitos com símbolos luminosos
4	Botão para alternar entre os modos de funcionamento:

	- AUTOMÁTICO (Aut) - MANUAL (MAn) e - STANDBY (StY) (habilitar menu de programação)
5	Botão para confirmação do menu e dos dados.

5.2 Informações visualizadas no ecrã

Esta lista descreve as partes apresentadas na figura 2.

Número	Descrição
1	LED com luz verde, indica bomba 1 em funcionamento
2	LED com luz azul, indica modo AUTOMÁTICO
3	LED com luz verde, indicador de bomba 2 em funcionamento
4	LED com luz VERMELHA, indica defeito. O LED acende-se quando há um alarme.
5	LED com luz amarela no modo MANUAL
6	LED com luz VERMELHA, indica: ou - Alarme de falta de água ATIVADO, na aplicação de pressurização - Alarme de nível alto ATIVADO, na aplicação águas residuais.
7	LED com luz vermelha indica Temperatura em °C, se selecionada
8	LED com luz vermelha indica alt. man (coluna de água) em m, se selecionada
9	LED com luz verde fixa, indica que o aparelho está ligado
10	LED com luz vermelha indica pressão em bar, se selecionada

5.2.1 Bloqueio/desbloqueio da interface do utilizador

Os botões (4) estão ativados no modo AUTOMÁTICO ou MANUAL e permitem que o utilizador visualize o funcionamento e registo de alarmes (ver secção 5.4.2) ou tenha acesso aos menus e edite os parâmetros de funcionamento (consultar a secção 5.4.3).

5.3 Arranque e programação

AVISO:

- Se for fornecido individualmente, **O SOFTWARE PADRÃO É:**
 - DRENAGEM ÁGUAS RESIDUAIS (SE) para Q-SMART10../D, Q-SMART20../D, consultar a secção 3.2 e 5.4.3 tab. 2
 - PRESSURIZAÇÃO (SE) para Q-SMART10../B, Q-SMART20../B, consultar a secção 3.2 e 5.4.3 tab. 3.
- Editar os valores de acordo com o tipo de

eletrobomba e de sistema, consultar a secção**5.4.4 e tomar como referência as figuras 11 a 64.**

- Se o quadro de comando já está ligado a uma eletrobomba ou um grupo de pressurização, o mesmo foi programado em função das características da eletrobomba, e os valores padrão podem ser diferentes. Editar os valores função do sistema.
- A configuração incorreta pode danificar a bomba eléctrica e/ou o sistema.

Consultar as figuras 1 e 2 para a interface do utilizador.

1. Controlar que tenham sido feitas todas as ligações mecânicas, eléctricas e hidráulicas. Consultar a secção *Instalação mecânica 4.2*, secção *Instalação eléctrica 4.3*.
2. Ligar o quadro com o interruptor principal (1) figura 7 e o quadro de comando arranca.
3. O quadro de comando realiza um auto-teste no hardware interno e o LED (9) acende-se. É possível entrar no MENU CONFIGURAÇÃO para definir a aplicação apropriada (consultar as figuras 11 a 64).

AVISO:

- O quadro de comando Q-SMART está configurado no modo MANUAL após o arranque inicial. Quando o quadro de comando é ligado, o modo é o último seleccionado antes do desligamento, e pode ser AUTOMÁTICO ou MANUAL.
- No modo automático, a eletrobomba funciona se a pressão, o nível ou a temperatura do sistema são inferiores ao valor seleccionado. Se necessário, pressionar (4) para definir o modo MANUAL e a eletrobomba desliga-se, se estiver em funcionamento.

Os parâmetros no menu PARÂMETROS podem ser editados SOMENTE no modo STANDBY (StY). Pressionar (4) para alternar entre os modos AUTOMÁTICO, MANUAL e STANDBY (StY); os LEDs (5) e (2) estão apagados. Consultar a secção 5.4.4 para o procedimento apropriado.

5.4 Programação

No quadro de comando há três menus, aos quais se pode aceder com uma combinação de teclas:

- CONFIGURAÇÃO RÁPIDA (consultar a secção 5.4.3)
- REGISTO DE ALARMES (consultar a secção 5.4.2).
- PARÂMETROS (consultar a secção 5.4.4).

5.4.1 Textos apresentados no ecrã

Sim	Descrição
MAAn	Modo de funcionamento manual: a bomba está parada
Aut	Modo de funcionamento automático.
StY	Modo Standby: A programação está habilitada
cnf	Seleção do software (sE ou bS)
SE	O quadro de comando Q-SMART está configurado no modo ÁGUAS RESIDUAIS.
bS	O quadro de comando Q-SMART está configurado no modo Pressurização GRUPO DE PRESSÃO.
c	Parâmetro de configuração
t	Parâmetro de temporização
r	Menu de parâmetros de ajuste
h	Hora e dados
---	Mostrado no ecrã quando o sensor analógico não é utilizado. O sensor digital é utilizado.
run	Quando o sensor analógico não é utilizado (sem feedback), a bomba está em funcionamento
A	Registo de alarmes
tSt	Auto-teste de funcionamento
OFF	O quadro de comando Q-SMART é desativado pelo interruptor externo de comando ligado ao D IN PROGR (figura 9) O estado do alarme no registo de alarmes.
On	O estado do alarme no registo de alarmes.
P1	Bomba 1 funciona
P2	Bomba 2 funciona

5.4.2 Registo de alarmes

É possível visualizar as informações sobre os alarmes no modo AUTOMÁTICO ou MANUAL. O menu é somente de leitura e apresenta os últimos 20 alarmes ocorridos.

Consultar as figuras 1 e 2.

- Manter pressionado (4) por alguns segundos para ter acesso ao menu. O LED (4) desliga-se.
- Pressionar (1) ou (2) para seleccionar o alarme, e pressionar (5) para confirmar.
- Pressionar (5) várias vezes e os seguintes dados são apresentados em sequência: código do alarme, estados (OFF, ON), e dia, mês, ano, horas, minutos, para indicar o momento da ocorrência.
- Pressionar (4) para sair ou (1) ou (2) para seleccionar um outro alarme na lista.

Exemplo na figura 65.

Alarme número 20, tipo A53,

- desativado (OFF) 12/11/2015 às 21h:36m
- ativado (ON) 12/11/2015 às 20h:58m

5.4.3 Menu de configuração

É utilizado para uma rápida seleção da aplicação (consultar as Figuras 11 a 64).

A SELEÇÃO DEVE SER FEITA SOMENTE DURANTE O ARRANQUE.

1. Consultar a figura 6. Ligar o interruptor principal (2).
2. Consultar as figuras 1 e 2: pressionar, ao mesmo tempo, os botões (1) e (2) durante o arranque; o LED (9) ilumina-se e aparece "cnf" no ecrã.
3. Pressionar (5) e é mostrada a configuração real.
4. Pressionar o botão (1) ou (2) para editar o tipo de configuração:
 - **SE:** Águas residuais.
 - **bS:** grupo de pressão pressurização.
5. Pressionar o botão (5) para confirmar
6. 1P ou 2P são apresentados no ecrã.
7. Pressionar o botão (1) ou (2) para editar o número de bombas:
 - **1P:** uma bomba
 - **2P:** duas bombas
8. Pressionar o botão (5) para confirmar.
9. **P** ou **S** são apresentados no ecrã. Pressionar o botão (1) ou (2) para editar.
Se estiver configurado o modo pressurização (bS):
 - **P:** Controlo bomba do interruptor de pressão. P1, P2, P MAX, P MIN habilitados.
 - **S:** Controlo da bomba do sensor de pressão eletrónico(A IN). A IN, P MAX, P MIN habilitados.

Se estiver configurado o modo drenagem águas residuais (SE):

- **G:** Controlo da bomba pelos interruptores de bóia de pressão. G1, G2, G MAX, G MIN habilitados.
10. Pressionar o botão (5) para confirmar
 11. Desligar o quadro de comando e ligá-lo novamente. Agora, a nova aplicação está ativada.

5.4.4 Menu de parâmetros

Todos os parâmetros de funcionamento somente podem ser selecionados e modificados no modo STANDBY (StY) (consultar [Tab 2](#) ou [Tab 3](#)).

AVISO:

Passados 3 minutos sem atividade e se não for usado nenhum botão, é restabelecido o modo automático.

A bomba permanece em standby durante a configuração.

Consultar as figuras 1 e 2

1. Manter pressionado (4) para ter acesso ao modo STANDBY (StY).
2. Os LEDs (2) e (5) desligam-se. O LED (9) está LIGADO.

3. Pressionar (5) para aceder ao menu dos parâmetros.
4. "000" pisca.
5. Pressionar (1) ou (2) para editar a palavra-passe 066.
6. Pressionar (5) para confirmar. Se a palavra-passe for errada, pressionar (4) para o modo apenas de leitura.
7. Pressionar (1) e (2) para ver o parâmetro.
8. Pressionar (5) para editar o parâmetro. Esse pisca.
9. Pressionar (1) ou (2) para modificar o valor.
10. Pressionar (5) para confirmar.
11. Pressionar (1) ou (2) para confirmar e passar para o próximo parâmetro ou pressionar (4) para o modo AUTOMÁTICO ou MANUAL.
12. Repetir os pontos 7 a 9.
13. Pressionar (4) para o modo AUTOMÁTICO ou MANUAL.
14. Desligar e voltar a ligar.

Tab 2 Aplicação ÁGUAS RESIDUAIS
(parâmetro SE selecionado, secção 5.4.3)

Par.	Descrição	Gama	Unidade	Padrão
SISTEMA				
c01	Número de bombas	1= 1 bomba 2= 2 bombas	-	depende do modelo do quadro de comando
c02	Função de enchimento (Consultar as Figuras 11 a 16, 39 a 46, e 54 a 64)	0= Desabilitada 1= Habilitada	-	0
c03	Tipo de sensor utilizado.	1= Interruptores de bóia 2= Sensor de nível 3= Sondas 4= Sensor de nível com comutação automática para bóia em caso de falha ou avaria do sensor 5= Sensor de nível com comutação automática para sonda em caso de falha ou avaria do	-	1

		sensor		
c04	Tipo de sinal do sensor	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Valor de escala inicial do sensor. Só se o sensor for utilizado.	Pressão: 0 a 60 bar Temperatura: -20 a 100°C Nível: 0 a 50 m	vários	0
r05	Calibração da escala inicial em mA.	0= Desabilitada 1= Habilitada	-	0
t05	Software de filtragem para entrada analógica	Standard Lowara	-	3
c06	Valor da escala completa do sensor selecionado. Só se o sensor for utilizado.	Pressão: 0 a 60 bar Temperatura: -20 a 100°C Nível: 0 a 50 m	Vários	10,0
LIMIAR E TEMPORIZAÇÃO (o limiar está ativo somente com sensor)				
c07	Set point nível único	0= Desabilitado 1= Habilitado	-	0
r07	Valor do nível de set point	0 para Escala Completa	Vários	5
r08	Delta do limiar superior	0 para Escala Completa	Vários	0,5
r09	Delta do limiar inferior	0 para Escala Completa	Vários	0,5
r10	Limiar arranque bomba 1	0 para Escala Completa	Vários	8
t10	Tempo de atraso arranque bomba 1	0 à 100	seg	2
r11	Limiar paragem bomba 1	0 para Escala Completa	Vários	2
t11	Tempo de atraso paragem bomba 1	0 à 100	seg	0
r12	Limiar arranque bomba 2	0 para Escala Completa	Vários	7
t12	Tempo de atraso arranque bomba 2	0 à 100	seg	2
r13	Limiar pa-	0 para	Vários	1

	ragem bomba 2	Escala Completa		
t13	Tempo de atraso paragem bomba 2	0 à 100	seg	0
COMBINAÇÃO (consultar a secção 6.2 para a descrição)				
c14	Habilitar as combinações para paragem e/ou arranque das bombas, com os interruptores de bóia (G) e sondas (S).	0= somente G1 e G2 1 = somente G MIN e S MIN ligados (interruptor de bóia ou sonda S MIN + sonda comum S COM) 2 = somente G MAX e S MAX ligados (interruptor de bóia ou sonda S MAX + sonda comum S COM) 3= G MIN/S MIN e G MAX /S MAX	-	3
ARRANQUE DA ROTAÇÃO DA BOMBA				
c15	Ativar a rotação da bomba. A rotação automática da bomba ocorre cada vez que o grupo é reiniciado, após uma paragem no modo automático. Se troca cíclica das bombas estiver desativada, as bóias ou sondas devem ser ligadas às respectivas bombas: P1-G1 (ou S1),	0= Desabilitada 1= Habilitada	-	1

	P2-G2 (ou S2). Esta função é essencial quando as bombas estão localizadas em estações diferentes.			
c16	Inserir a bomba de serviço que se deseja arranque como primeira, após a ligação ou reposição. O parâmetro c15 deve estar no modo HABILITA-DO	1 = Bomba 1 2 = Bomba 2	-	1
c17	Se não ocorrer a rotação automática da bomba (o grupo nunca parou), uma vez decorrido o tempo programado, é efetuada uma rotação "forçada" das bombas.	0= Desabilitada 1 a 12 horas	Horas	0
c18	Pode ser programado apenas no caso de sistemas com sensor. Reduz a metade a temporização (T10, T11, T12, T13) no caso de uma variação excessiva do feedback (pressão, níveis, temperatura).	0= Desabilitada 1= Habilitada	-	0
RELÓGIO EM TEMPO REAL				
h19	Programação	A	-	

	da data			
h20	Programação do mês	M= 1 a 12	-	
h21	Programação do dia	d= 1 a 31	-	
h22	Programação da hora	h= 0 a 23	-	
h23	Programação dos minutos	m= 00 a 59	-	
AUTO-TESTE DE FUNCIONAMENTO Com esta função, as bombas são arrancadas uma vez por semana, à hora e dia programados, ou após um período de inatividade. (Consultar a secção 6.1 para a descrição)				
c24	Ativação do auto-teste periódico	0= Desativado 1= Semanalmente 2= Tempo de inatividade	-	0
t24	Programação do período de inatividade da bomba 1 (c24=2)	1 a 30 dias	dias	1
t25	Programação do período de inatividade da bomba 2 (c24=2)	1 a 30 dias	dias	1
h26	Programação do dia do auto-teste semanal (c24=1)	1= Segunda-feira 2= Terça-feira 3= Quarta-feira 4= Quinta-feira 5= Sexta-feira 6= Sábado 7= Domingo	-	1
h27	Programação da hora do auto-teste semanal (c24=1)	0 à 23	hora	10
h28	Programação dos minutos do auto-teste semanal (c24=1)	0 à 59	min	00
h29	Programação do tempo de funcionamento da bomba durante o auto-teste semanal	2 à 20	seg	5

	(c24=1)			
MODIFICAR O SET POINT (só nos sistemas com sensor analógico)				
c30	Programação do modo para modificar o set point	0= Desabilitada 1= Relógio interno 2= Da entrada digital DI5	-	0
r30	Configuração do valor para modificação do set point. O limiar de arranque e paragem de cada bomba (r08, r09 10, r11, r12, r13) são aumentados e reduzidos pelo valor (c30=1)	0 para escala completa	vários	0,5
h30	Programação da hora inicial para modificação do set point (c30=1)	0 à 23	hora	1
h31	Programação dos minutos iniciais para modificar o set point (c30=1)	0 à 59	Min	1
h32	Programação da hora de paragem para modificar o set point (c30=1)	0 à 23	hora	1
h33	Programação dos minutos de paragem para modificar o set point (c30=1)	0 à 59	min	1
PROGRAMAÇÃO DAS ENTRADAS DIGITAIS (consultar as figuras 7 e 9)				
r34	Programação da lógica do interruptor	1= NF, Normalmente fechado 2= NA,	-	2

	de bóia G1 da entrada digital	Normalmente aberto		
r35	Programação da lógica do interruptor de bóia G2 da entrada digital	1= NF, Normalmente fechado 2= NA, Normalmente aberto	-	2
r36	Programação da lógica do interruptor de bóia GMAX da entrada digital	1= NF, Normalmente fechado 2= NA, Normalmente aberto	-	2
t36	Tempo de atraso na ativação do interruptor de bóia GMAX (r36) da entrada digital	0 à 200	seg	0
r37	Programação da lógica do interruptor de bóia GMIN da entrada digital	1= NF, Normalmente fechado 2= NA, Normalmente aberto	-	2
t37	Tempo de atraso na ativação do interruptor de bóia GMIN (r37) da entrada digital	0 à 200	seg	0
c38	Configuração da entrada digital programável D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Não usado. 1= O comando externo e as bombas são ligados um de cada vez (separados de 2 segundos). 2= Alarme externo 3= LIGAR/DES LIGAR externo. 4= Modificação do set point	-	0
r38	Configuração da	1= NF, Normalmente	-	1

	lógica da entrada digital programável D IN_PROG	te fechado 2= NA, Normalmente aberto		
t38	Tempo de atraso na ativação da entrada digital programável D IN_PROG (r38)	0 à 200	seg	0
6CP Q-SMART MODULE (ACESSÓRIO OPCIONAL), É um cartão eletrônico com seis relés e contactos sem tensão (consultar as figuras 7, 9).				
c40	Configuração do relé OUT_1 (K3 na placa)	0= Desabilitada 1= P1 funcionamento 2= P2 funcionamento 3= Fusível 1 queimado 4= Fusível 2 queimado 5= Alarme de nível alto 6= Alarme de limite de nível máx 7= Alarme de limite de nível mínimo 8= Alarme externo 9= Auto-teste em andamento 10= Falha do sensor de alarme 11= Power ON 12= Modo Aut/Man	-	0
c41	Configuração do relé OUT_2 (K4 na placa)	Consultar a configuração c40	-	0
c42	Configuração do relé OUT_3 (K5 na placa)	Consultar a configuração c40	-	0
c43	Configuração do relé OUT_4 (K6 na placa)	Consultar a configuração c40	-	0
c44	Configuração do relé OUT_5 (K7 na placa)	Consultar a configuração c40	-	0

	na placa)			
c45	Configuração do relé OUT_6 (K8 na placa)	Consultar a configuração c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Programação do campo modbus RTU RS485 (consultar as figuras 7 e 10) Nota: Com paridade par ou ímpar, há um bit de paragem, sem paridade há dois bits de paragem. Desligar e voltar a ligar o quadro de comando Q-SMART após a modificação dos parâmetros r46-c47-r47.				
c46	Ativar a porta de comunicação Modbus	0= Desabilitada 1= Habilitada	-	0
r46	Configuração do endereço	1 à 255	-	247
c47	Paridade	0= Nenhuma 1= Par 2= Ímpar	-	2
r47	Velocidade ModBus	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
CONFIGURAÇÃO PADRÃO				
c48	Carrega todos os parâmetros de default (programação de fábrica)	0= Não 1= Carregar default	-	0
CONTADOR HORÁRIO				
h49	Leitura das horas de funcionamento da bomba 1	-		
h50	Leitura das horas de funcionamento da bomba 2	-		
h51	Leitura das horas totais de funcionamento do quadro de comando Q-SMART	-		
c52	Faz o reset da memória de todos os	0= Não 1= Faz o reset das	-	0

	contadores horários da bomba	horas de funcionamento da bomba 1 2= Faz o reset das horas de funcionament o da bomba 2 3= Faz o reset das horas de funcionament o da bomba 1 + bomba 2		
PROGRAMAÇÃO DOS ALARMES (alarmes dedicados à aplicação águas residuais)				
c53	Controlo do nível baixo (parâmetro disponível se c02=1)	0= Desabilitado 1= Habilitado	-	1
r53	Regulação da sensibili- dade da sonda em função da condutivida- de da água.	5 à 100	KΩ	5
t53	Tempo de atraso na ativação das sondas (r53)	0 à 200	seg	0
c54	Ativar alarme por limiar nível mínimo (só para sistemas com sensor)	0= Desabilitado 1= Habilitado	-	0
r54	Programar o alarme de limiar de nível mínimo	0 para escala completa do sensor (0= desativado)	Vários	0
t54	Tempo de atraso na ativação do alarme limiar nível mínimo (c54=1)	0 à 200	seg	20
c55	Ativar alarme por limiar nível alto (só para os sistemas com sensor)	0= Desabilitado 1= Ativada	-	0
r55	Programa- ção o	0 para escala	Vários	0

	alarme de limiar de nível alto. Todas as bombas são ativadas em caso de alarme	completa do sensor (0= desativada)		
t55	Tempo de atraso na ativação do alarme de limiar de nível alto (c55=1)	0 à 200	seg	0
PROGRAMAÇÃO DO ALARME DE BLOQUEIO DO SISTEMA				
c56	Ativa o bloqueio do sistema, se ocorrer o mesmo alarme cinco vezes em 30 min. É necessário um reset manual para reiniciar o sistema	0= Desativada 1= Ativada	-	0
c57	Reset do registo de alarmes	0= Não 1= Sim	-	0

6 FUNÇÕES ESPECIAIS

APLICAÇÃO ÁGUAS RESIDUAIS (par. SE selecionado, secção 5.4.3)

6.1 Auto-teste de FUNCIONAMENTO

A função de Auto-teste pode ser usada para ligar as bombas quando estas estiveram desligadas por um longo período de tempo.

As bombas são LIGADAS pelo relógio ou depois de um período definido de inatividade (c24).

Como iniciar o auto-teste: ativação por relógio (c24=1)

Se as bombas estão em funcionamento, o auto-teste será posto em espera e no ecrã será apresentada em modo intermitente a indicação a seguir:

tSt

Quando as bombas estão em standby, o auto-teste inicia e no ecrã são apresentados em modo intermitente o teste em andamento e a bomba em uso:

tSt

P1

Como interromper o auto-teste

O auto-teste pode ser interrompido a qualquer momento, pressionando o botão OK.

O que fazem os auto-testes?

Auto-teste ativado pelo horário

A função de auto-teste implica as seguintes configurações e sequências:

1. Ativação da função (c24 = 1)
2. Programação do dia, hora, minutos do teste (h26, h27, h28).
3. Ligação da bomba P1 após o tempo programado.
4. Paragem da bomba P1 após o tempo programado (h29).
5. Espera de um minuto
6. Ligação da bomba P2.
7. Paragem da bomba P2 após o tempo programado (h29).

Auto-teste ativado após um período de inatividade

A função de auto-teste implica as seguintes configurações e sequências:

1. Ativação da função (c24 = 2)
2. Programação do tempo de inatividade para a Bomba 1 (t24) ou Bomba 2 (t25).
3. Ligação da bomba P1 após o tempo programado (t24).
4. Paragem da bomba P1 após o tempo programado (h29).
5. Espera de um minuto
6. Ligação da bomba P2 após o tempo programado (t25).
7. Paragem da bomba P2 após o tempo programado (h29).

O auto-teste é interrompido se a pressão ou o nível no sistema mudar, exigindo que as bombas funcionem automaticamente. O auto-teste é adiado.

6.2 Arranque e paragem das bombas (parâmetro c14)

A descrição sucessiva é válida quando o software águas residuais está habilitado (parâmetro c02=0). Se a elevação está habilitada no parâmetro (c02=1), o início e fim das funções estão invertidos.

6.2.1 Interruptores de bóia

As bombas são ligadas e paradas por interruptores de bóia. São fornecidas várias opções.

0=G1 e G2

A Bomba 1 é ligada e parada pelo interruptor de bóia G1.

A Bomba 2 é ligada e parada pelo interruptor de bóia G2.

O alarme de nível alto é ativado por G MAX, mas nenhuma das bombas está ligada.

1=G MIN

A Bomba 1 é ligada pelo interruptor de bóia G1.

A Bomba 2 é ligada pelo interruptor de bóia G2. Ambas as bombas são paradas por G MIN. O alarme de nível alto é ativado por G MAX, mas nenhuma das bombas está ligada. É diagnosticada a rotura de G MIN, e as bombas são ligadas/paradas por G1, G2.

2=G MAX

A Bomba 1 é ligada e parada pelo interruptor de bóia G1.

A Bomba 2 é ligada e parada pelo interruptor de bóia G2.

O alarme de nível alto é ativado por G MAX, e ambas as bombas são ligadas. A Bomba 2 é ligada após 2 segundos. Esta opção serve para evitar o enchimento excessivo e rápido do tanque. As bombas são então paradas por G1, G2.

O interruptor de bóia de nível baixo G MIN não tem influência na condição de arranque das bombas.

3=G MIN+G MAX

A Bomba 1 é ligada pelo interruptor de bóia G1.

A Bomba 2 é ligada pelo interruptor de bóia G2.

O alarme de nível alto é ativado por G MAX, e ambas as bombas são ligadas. A Bomba 2 é ligada após 2 segundos. Esta opção serve para evitar o enchimento excessivo e rápido do tanque. É diagnosticada a rotura de G MIN, e as bombas são ligadas/paradas por G1, G2.

O interruptor de bóia de nível baixo G MIN não tem influência na condição de arranque das bombas.

6.2.2 Sondas elétricas

As bombas são ligadas e paradas por sondas elétricas de nível. São fornecidas várias opções.

Tem de ser ligada a sonda comum "SCOM".

0=S1 e S2

A Bomba 1 é ligada e parada pela sonda S1.

A Bomba 2 é ligada e parada pela sonda S2.

1=S MIN

A Bomba 1 é ligada pela sonda S1.

A Bomba 2 é ligada pela sonda S2.

Ambas as bombas são paradas pela sonda S MIN.

O alarme de nível alto é ativado por S MAX, mas nenhuma das bombas está ligada.

É diagnosticada a rotura de S MIN, e as bombas são ligadas/paradas por S1, S2.

2=S MAX

A Bomba 1 é ligada e parada pela sonda S1.

A Bomba 2 é ligada e parada pela sonda S2.

O alarme de nível alto é ativado por S MAX, e ambas as bombas são ligadas. A Bomba 2 é ligada após 2 segundos. Esta opção serve para evitar o enchimento excessivo e rápido do tanque. As bombas são então paradas por S1, S2.

A sonda de nível baixo S MIN não tem influência na condição de arranque das bombas.

3=S MIN+S MAX

A Bomba 1 é ligada pela sonda S1.

A Bomba 2 é ligada pela sonda S2.

Ambas as bombas são ligadas por S MAX. A Bomba 2 é ligada após 2 seg. O alarme de nível alto é ativado por S MAX. Esta opção serve para evitar o enchimento excessivo e rápido do tanque. Ambas as bombas são paradas por S MIN. É diagnosticada a rotura de S MIN, e as bombas são ligadas/paradas por S1, S2. A sonda de nível baixo S MIN não tem influência na condição de arranque das bombas.

7 ALARMES

APLICAÇÃO ÁGUAS RESIDUAIS (parâmetro SE selecionado, secção 5.4.3)

Lista de alarmes

N.º	Descrição	Reset
A01	Fusível F1 bomba 1 queimado.	Auto

Resolução de problemas:

Fusível F1 bomba 1 está queimado.

Bomba 1 com falha ou avaria está excluída do funcionamento. Quando a falha ou avaria tiver sido resolvida, a bomba reativa-se automaticamente. A ativação do fusível habilita automaticamente a outra bomba se houver pedido. Seguir estas instruções:

1. Desligar o quadro
2. Abrir a tampa frontal
3. Substituir o fusível F1
4. Fechar a tampa
5. Ligar o quadro

Causas/soluções

- O motor da bomba 1 está danificado e deve ser substituído.
- O cabo de alimentação do motor é defeituoso ou está gasto: substituir o cabo.
- O condensador do motor da bomba 1 está danificado e deve ser substituído.

N.º	Descrição	Reset
A02	Fusível F2 bomba 2 queimado	Auto

Resolução de problemas:

Fusível F1 bomba 2 está queimado.

Bomba 2 com falha ou avaria está excluída do funcionamento. Quando a falha ou avaria tiver sido resolvida, a bomba reativa-se automaticamente. A ativação do fusível habilita automaticamente a outra bomba se houver pedido.

Seguir estas instruções:

1. Desligar o quadro
2. Abrir a tampa frontal
3. Substituir o fusível F1
4. Fechar a tampa
5. Ligar o quadro

Causas/soluções

- O motor da bomba 2 está danificado e deve ser substituído.

- O cabo de alimentação do motor é defeituoso ou está gasto: substituir o cabo.
- O condensador do motor da bomba 2 está danificado e deve ser substituído.

N.º	Descrição	Reset
A05	Sensor defeituoso ou avariado. O alarme não é controlado no modo manual.	Auto

Resolução de problemas:

O sinal é inferior ao valor mínimo de 3,8 mA. No caso de um alarme, todas as bombas param. O alarme irá aparecer se o sinal for inferior a 3,8mA e é gerido só se o sensor for usado (c03 = 2).

Causas/soluções

- Verificar que o sensor e o conector estejam ligados.
- Abrir a tampa e verificar se o cabo de alimentação do sensor está ligado e fixado nos bornes. Consultar as figuras 6, 7 e 9.
- Verificar que o cabo do sensor esteja ligado corretamente. Consultar as figuras 6, 7 e 9.
- O cabo de alimentação do sensor está deteriorado: substituir o cabo.
- O conector de plástico deteriorou-se: substituir o conector.
- Substituir o sensor defeituoso ou avariado.

N.º	Descrição	Reset
A36	Alarme de nível alto	Auto

Resolução de problemas:

O nível de água atingiu o interruptor de bóia G MAX ou a sonda S MAX.

Na aplicação águas residuais (c02 = 0), todas as bombas estão ligadas.

Na aplicação de elevação (c02 = 1), todas as bombas estão paradas.

O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- O nível de água atingiu a posição do interruptor de bóia G MAX ou da sonda S MAX, se usada. As bombas podem não funcionar.
- Se o alarme aparecer, mas o nível não atingiu o interruptor de bóia G MAX ou a sonda S MAX:
 - O interruptor de bóia G MAX está danificado e deve ser substituído.
 - A sonda S MAX está danificada e deve ser substituída.
 - O cabo do interruptor de bóia é defeituoso ou está gasto, substituí-lo.
 - O cabo da sonda é defeituoso ou está gasto: substituí-lo.
 - Controlar as ligações do interruptor de bóia G MAX com os bornes do quadro de comando Q-

SMART (consultar as figuras 6, 7 e 9).

- Controlar as ligações das sondas S MAX com os bornes do quadro de comando Q-SMART (consultar as figuras 6, 7 e 9).

N.º	Descrição	Reset
A37	Alarme de nível mínimo do tanque de admissão de água	Auto

Resolução de problemas:

Somente para aplicações de elevação (c02=1)

O nível de água atingiu o interruptor de bóia G MIN ou a sonda S MIN. LEDs (4), (6) acesos.

Todas as bombas param. O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- O nível de água atingiu a posição do interruptor de bóia G MIN ou da sonda S MIN, se usada. Restabelecer o nível de água.
- Se o alarme se apresentar, mas o nível não atingiu o interruptor de bóia G Min ou a sonda S MIN:
 - O interruptor de bóia G MIN está danificado e deve ser substituído.
 - A sonda S MIN está danificada e deve ser substituída.
 - O cabo do interruptor de bóia G MIN é defeituoso ou está gasto, substituí-lo.
 - O cabo da sonda é defeituoso ou está gasto: substituí-lo.
 - Controlar a ligação correta do interruptor de bóia G MIN com os bornes do quadro de comando Q-SMART (consultar as figuras 6, 7 e 9).

N.º	Descrição	Reset
A39	Alarme por falha externa Configuração da indicação de um alarme externo conectado à entrada digital D IN PROG (c38=2).	Auto

Resolução de problemas:

O alarme foi detectado por um dispositivo externo. A lógica é configurada pelo parâmetro R38. Todas as bombas param e não funcionam enquanto o alarme persistir.

O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- Verificar o estado do dispositivo externo e substituí-lo se estiver danificado.
- Se apresentar-se um alarme, mas o dispositivo estiver em boas condições:
 - O cabo é defeituoso ou está gasto: substituí-lo.

N.º	Descrição	Reset

A54	Alarme de limiar mínimo	Auto

Resolução de problemas:

O nível do sistema não ultrapassa o valor definido do parâmetro de limiar mínimo (R54). Após o tempo de atraso programado no par t54 todas as bombas param e são protegidas contra o funcionamento a seco.

O alarme para aplicações de elevação não para as bombas, é apenas um alerta.

O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- Não há água no lado de admissão da bomba: controlar o nível.
- A bomba (rotor ou difusor) está danificada. Contactar o serviço de assistência técnica.
- O motor não funciona:
 - Está danificado e deve ser substituído. Contactar o serviço de assistência técnica.
 - O protetor térmico no interior do motor é defeituoso ou está quebrado.
 - O condensador está quebrado.

N.º	Descrição	Reset
A55	Alarme de limiar máx	Auto

Resolução de problemas:

O nível do sistema ultrapassa o valor definido do parâmetro de limiar máximo (r55).

Após o tempo de atraso programado no par t55, todas as bombas são ligadas na aplicação águas residuais (C02=0).

Após o tempo de atraso programado no par t55, todas as bombas param na aplicação de elevação (C02=1).

O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- A água ultrapassou o nível máximo: controlar o nível.
- A bomba (rotor ou difusor) está danificada. Contactar o serviço de assistência técnica.
- O motor não funciona:
 - Está danificado e deve ser substituído. Contactar o serviço de assistência técnica.
 - O protetor térmico no interior do motor é defeituoso ou está quebrado.
 - O condensador está quebrado.

N.º	Descrição	Reset
A56	Nos últimos 30 minutos foi detectado o mesmo alarme 5 vezes	Manual

Resolução de problemas:

O sistema bloqueou-se porque nos últimos 30 minutos foi detectado o mesmo alarme 5 vezes.

Use o parâmetro c57 para fazer reset e reiniciar o sistema.

Causas/soluções

- Identificar o tipo de alarme e resolvê-lo.

Tab 3 APLICAÇÃO PRESSURIZAÇÃO
(parâmetro bS selecionado, secção 5.4.3)

Par.	Descrição	Gama	Unidade	Padrão
SISTEMA				
c01	Número de bombas	1= 1 bomba 2= 2 bombas	-	depende do modelo do quadro de comando
c02	Bomba Jockey. A bomba jockey fica ligada se a segunda bomba P2 funciona.	0= Desabilitada 1= Habilitada	-	0
c03	Tipo de sensor do dispositivo de controlo.	1= Sensor de pressão 2= Sensor de temperatura 3= Sensor de nível 4= Interruptor de pressão 5= Sondas 6= Sensor de pressão com ativação automática dos interruptores de pressão em caso de falha ou avaria do sensor.	-	1
c04	Tipo de sinal do sensor	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Valor de escala inicial do sensor. Só se for utilizado o sensor.	Pressão: 0-60 bar Temperatura: -20 a 100°C Nível 0 a 50 m	vários	0
r05	Calibração da escala inicial em mA.	0= Desabilitada 1=	-	0

		Habilitada		
t05	Software de filtragem para entrada analógica	Standard Lowara	-	3
c06	Valor da escala completa do sensor selecionado. Só se for utilizado o sensor.	Pressão: 0-60 bar Temperatura: -20 a 100°C Nível: 0 a 50 m	Vários	10,0
LIMIAR E TEMPORIZAÇÃO (o limiar está ativo apenas com os sensores analógicos)				
c07	Set point de pressão único	0= Desabilitado 1= Habilitado	-	0
r07	Valor de pressão do set point	0 para Escala Completa	Vários	3,5
r08	Delta do limiar superior	0 para Escala Completa	Vários	0,5
r09	Delta do limiar inferior	0 para Escala Completa	Vários	0,5
r10	Limiar arranque bomba 1	0 para Escala Completa	Vários	2,7
t10	Tempo de atraso arranque bomba 1	0 à 100	seg	0
r11	Limiar paragem bomba 1	0 para Escala Completa	Vários	3,5
t11	Tempo de atraso paragem bomba 1	0 à 100	seg	0
r12	Limiar arranque bomba 2	0 para Escala Completa	Vários	2,6
t12	Tempo de atraso arranque bomba 2	0 à 100	seg	2
r13	Limiar paragem bomba 2	0 para Escala Completa	Vários	3,4
t13	Tempo de atraso paragem bomba 2	0 à 100	seg	0,3
COMPENSAÇÃO DAS PERDAS DE CARGA Disponível só com os sistemas com um sensor analógico.				

Para uma descrição consultar a secção 8.2.				
r14	Habilitar a compensação das perdas de carga com incrementos dos limiares de arranque e de paragem, em bar, para as bombas sucessivas à primeira.	0 para escala completa 0= Desabilitada	-	0
COMUTAÇÃO DAS BOMBAS				
c15	Ativar a rotação da bomba. A rotação automática da bomba ocorre cada vez que o grupo é reiniciado, após uma paragem no modo automático.	0= Desativada 1= Ativada	-	1
c16	Inserir a bomba de serviço que se deseja arranque como primeira, após a ligação ou reposição. O parâmetro c15 está habilitado. Se a bomba Jockey estiver instalada (c02 = 1), a primeira bomba por default é a P1.	1 = Bomba 1 2 = Bomba 2	-	1
c17	Se após o tempo programado, não ocorrer a rotação	0= Desabilitado 1 a 12 horas	Horas	0

	automática da bomba (o sistema nunca parou), é efetuada uma rotação "forçada" da bomba de serviço.			
c18	Pode ser programado só nos sistemas com sensor. Reduz a metade a temporização (T10, T11, T12, T13) no caso de uma variação excessiva do feedback (pressão, níveis, temperatura).	0= Desabilitado 1= Habilitado	-	0
RELÓGIO EM TEMPO REAL				
h19	Programação da data	A	-	
h20	Programação do mês	M= 1 a 12	-	
h21	Programação do dia	d= 1 a 31	-	
h22	Programação da hora	h= 0 a 23	-	
h23	Programação dos minutos	m= 00 a 59	-	
AUTO-TESTE DE FUNCIONAMENTO				
Com esta função, as bombas arrancam uma vez por semana e na hora e dia programados. Para uma descrição consultar a secção 8.1.				
c24	Ativação do auto-teste periódico	0= Ativada 1= Semanalmente	-	0
t25	Programação do período de inatividade da bomba 2 (c24=2)	1 a 30 dias	dias	1
h26	Programação do dia do auto-	1= Segunda-feira	-	1

	teste semanal (c24=1)	2= Terça-feira 3= Quarta-feira 4= Quinta-feira 5= Sexta-feira 6= Sábado 7= Domingo		
h27	Programação da hora do auto-teste semanal (c24=1)	0 à 23	hora	10
h28	Programação dos minutos do auto-teste semanal (c24=1)	0 à 59	min	00
h29	Programação do tempo de funcionamento da bomba durante o auto-teste semanal (c24=1)	0 à 300	seg	60
MODIFICAÇÃO DO SET POINT (só nos sistemas com sensor analógico)				
c30	Programação do modo para modificar o set point	0= Desabilitada 1= Relógio interno 2= Com entrada digital programável D IN PROG	-	0
r30	Configurar o valor para modificar o set point. O limiar de arranque e paragem de cada bomba (r08, r09 10, r11, r12, r13) são aumentados e reduzidos pelo valor (c30=1)	0 para escala completa	vários	0,5
h30	Programação da hora inicial para modificação do set point (c30=1)	0 à 23	hora	1

h31	Programação dos minutos iniciais para modificar o set point (c30=1)	0 à 59	Min	1
h32	Programação da hora de paragem para modificar o set point (c30=1)	0 à 23	hora	1
h33	Programação dos minutos de paragem para modificar o set point (c30=1)	0 à 59	min	1
PROGRAMAÇÃO DAS ENTRADAS DIGITAIS (consultar as figuras 7, 9)				
r34	Configurar a lógica da entrada digital do interruptor de pressão P1	1= NF, Normalmente fechado 2= NA, Normalmente aberto	-	1
r35	Configuração da lógica da entrada digital do interruptor de pressão P2	1= NF, Normalmente fechado 2= NA, Normalmente aberto	-	1
r36	Configuração da lógica da entrada digital do interruptor de pressão alta P MAX	1= NF, Normalmente fechado 2= NA, Normalmente aberto	-	1
t36	Tempo de atraso na ativação do interruptor de pressão alta G MAX (r36) da entrada digital	0 à 200	seg	0
r37	Configuração da lógica do interruptor de pressão mínima P MIN da entrada digital	1= NF, Normalmente fechado 2= NA, Normalmente aberto	-	1
t37	Tempo de atraso na	0 à 200	seg	0

	ativação do interruptor de pressão mínima P MIN (r37) da entrada digital			
c38	Configuração da entrada digital programável D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Não usado. 1= Interruptor de pressão de membrana. 2= Alarme externo 3= LIGAR/DES LIGAR externo. 4= Modificação do set point	-	0
r38	Configuração da lógica da entrada digital programável D IN_PROG	1= NF, Normalmente fechado 2= NA, Normalmente aberto	-	1
t38	Tempo de atraso na ativação da entrada digital programável D IN_PROG (r38)	0 à 200	seg	0
6CP Q-SMART MODULE (ACESSÓRIO OPCIONAL), É um cartão eletrônico com seis relés e contatos sem tensão (consultar as figuras 7 e 9).				
c40	Configuração do relé OUT_1 (K3 na placa)	0= Desabilita-da 1= P1 funcionamento 2= P2 funcionamento 3= Fusível 1 queimado 4= Fusível 2 queimado 5= Alarme de falta de água 6= Alarme de limiar de pressão máxima.	-	0

		7= Alarme de limiar de pressão mínima. 8= Alarme externo 9= Comando para Auto-teste 10= Auto-teste falhado 11= Power ON 12=Modo Aut/Man		
c41	Configuração do relé OUT_2 (K4 na placa)	Consultar a configuração c40	-	0
c42	Configuração do relé OUT_3 (K5 na placa)	Consultar a configuração c40	-	0
c43	Configuração do relé OUT_4 (K6 na placa)	Consultar a configuração c40	-	0
c44	Configuração do relé OUT_5 (K7 na placa)	Consultar a configuração c40	-	0
c45	Configuração do relé OUT_6 (K8 na placa)	Consultar a configuração c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Programação do campo modbus RTU RS485 (consultar as figuras 7 e 10) Nota: Com paridade par ou ímpar, há um bit de paragem, sem paridade há dois bits de paragem.				
c46	Ativar a porta de comunicação Modbus	0= Desativa-da 1= Ativada	-	0
r46	Configuração do endereço	1 à 255	-	247
c47	Paridade	0= Nenhuma 1= Par 2 = Ímpar	-	2
r47	Velocidade ModBus	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
CONFIGURAÇÃO PADRÃO				
c48	Carrega todos os	0= Não 1=	-	0

	parâmetros de default (programação de fábrica)	Carregar default		
CONTADOR HORÁRIO				
h49	Leitura das horas de funcionamento da bomba 1	-		
h50	Leitura das horas de funcionamento da bomba 2	-		
h51	Leitura das horas totais de alimentação do quadro de comando Q-SMART	-		
c52	Faz o reset da memória do contador horário de todas as bombas	0= Não 1= Faz o reset das horas de funcionamento da bomba 1 2= Faz o reset das horas de funcionamento da bomba 2 3= Faz o reset das horas de funcionamento da bomba 1 + bomba 2	-	0
PROGRAMAÇÃO DOS ALARMES (alarmes dedicados à aplicação pressurização)				
c53	Alarme de falta de água. Proteção contra o funcionamento a seco da bomba	0= Desabilitado 1= Habilitado	-	1
r53	Regulação da sensibilidade da sonda em função da	5 à 100	KΩ	5

	condutividade da água.			
t53	Tempo de atraso na ativação do alarme de falta de água (C53)	0 à 200	seg	0
c54	Ativar alarme por limiar de pressão mínima (só nos sistemas com sensor)	0= Desabilitado 1= Habilitado	-	0
r54	Programar o limiar de pressão mínima	0 para escala completa do sensor (0= desativado)	Vários	0
t54	Tempo de atraso na ativação do alarme de limiar de pressão mínima (c54=1)	0 à 200	seg	20
c55	Ativar alarme de limiar de pressão máxima (só nos sistemas com sensor)	0= Desativado 1= Ativado	-	0
r55	Programar o alarme de limiar de nível de pressão máxima. Em caso de alarme, todas as bombas param	0 para escala completa do sensor (0= desativado)	Vários	0
t55	Tempo de atraso na ativação do alarme de limiar de pressão máxima (c55=1)	0 à 200	seg	0
PROGRAMAÇÃO DO ALARME DE BLOQUEIO DO SISTEMA				

c56	Ativa o bloqueio do sistema, se ocorrer o mesmo alarme cinco vezes em 30 min. É necessário um reset manual para reiniciar o sistema.	0= Desativado 1= Ativado	-	0
c57	Reset do registo de alarmes	0= Não 1= Sim	-	0

(1) D IN PROG=1 está definido

(Foi detectada uma pressão mínima fora da gama de funcionamento)

Se o interruptor de pressão for ativado no modo automático e não durante o Auto-teste, acontece o seguinte:

- Se as bombas estiverem em funcionamento, não serão paradas e será mostrado o alarme A38.
- Se as bombas não estiverem em funcionamento, não serão arrancadas e será mostrado o alarme A38. Se, no entanto, houver uma perda de pressão essas serão ligadas e o alarme A38 continuará a ser mostrado.

Se a pressão mínima for ativada durante o auto-teste, consultar a secção 8.1.

8 FUNÇÃO ESPECIAL

APLICAÇÃO PRESSURIZAÇÃO (parâmetro bS selecionado, consultar secção 5.4.3)

8.1 Auto-teste de FUNCIONAMENTO

Usando a função Auto-teste, pode-se ligar as bombas, quando as mesmas estiverem desligadas por um longo período de tempo.

As bombas são LIGADAS pelo relógio ou por um contacto digital externo (c24).

AVISO:

Podem ser utilizados os seguintes componentes:

- Válvula solenóide: necessária para drenar a água durante os testes.
- Interruptor de pressão de membrana ou um dispositivo equivalente. É utilizado para controlar a performance da bomba e evitar que a mesma se torne demasiado baixa. Está ligado ao D IN PROGR do quadro de comando Q-SMART (consultar as figuras 7 e 9)
- Q-SMART-6FVC MODULE é um cartão eletrónico de relé e contactos sem tensão (consultar as figuras 7 e 9).

Como iniciar o auto-teste: ativação por relógio (c24=1)

Se as bombas estão em funcionamento, o auto-teste será posto em espera e no ecrã será apresentada em modo intermitente a indicação a seguir:

Quando as bombas estão em standby, o auto-teste inicia e no ecrã são apresentados em modo intermitente o teste em andamento e a bomba em uso:

tSt

P1

Como interromper o auto-teste

O auto-teste pode ser interrompido a qualquer momento, pressionando o botão OK.

O que fazem os auto-testes?

Auto-teste ativado pelo horário

A função de auto-teste implica as seguintes configurações e sequências:

1. Ativação da função (c24 = 1)
2. Programação do dia, da hora e dos minutos do teste (h26, h27, h28).
3. Configuração da entrada digital programável D IN PROGR (c38=1)
4. Configuração do relé do 6CP Q-SMART MODULE, c40=9, Comando para o Auto-teste.
5. Configuração do relé do 6CP Q-SMART MODULE, c40=10, falha do Auto-teste.
6. Na hora programada, ligação da bomba P1 após a abertura da válvula solenóide.
7. Paragem da bomba P1 após o tempo programado (h29).
8. Esperar por um minuto.
9. Ligação da bomba P2.
10. Paragem da bomba P2 após o tempo programado (h29).

O Auto-teste interrompe-se nas seguintes condições:

- Ativa-se o interruptor de pressão de membrana (a performance da bomba é demasiado baixa). É acionado o alarme A24 ou A25. O relé dedicado do 6CP Q-SMART MODULE será ativado. O buzzer do quadro de comando do Q-SMART também é ativado e o grupo retoma a trabalhar em modo automático. Pressionar o botão (4), figure 1, para desativar o buzzer.
- Se a pressão ou nível no sistema mudar, o grupo retorna a trabalhar no modo automático. O auto-teste é adiado.

8.2 COMPENSAÇÃO DAS PERDAS DE CARGA (cr14)

Às vezes há uma perda de pressão no sistema, causada pelas perdas nas tubagens que aumentam com o aumentar das necessidades de água.

Para compensar as perdas de carga, é possível habilitar um controlo que fornece pressão proporcional à carga. Não é efetuada uma medição direta do caudal, mas julga-se que seja proporcional ao número de bombas em funcionamento.

Quando cada bomba de serviço, sucessiva à primeira, arranca, os limiares SUPERIOR e INFERIOR são aumentados do valor indicado no parâmetro r14. A bomba jockey está excluída.

9 ALARMES

APLICAÇÃO PRESSURIZAÇÃO (parâmetro bS selecionado, secção 5.4.3)

Lista de alarmes

N.º	Descrição	Reset
A01	Fusível F1 bomba 1 queimado.	Auto

Resolução de problemas:

Fusível 1 para a bomba 1 está queimado.

Bomba 1 com falha ou avaria está excluída do funcionamento. Quando a falha ou avaria tiver sido resolvida, a bomba reativa-se automaticamente. A ativação do fusível habilita automaticamente a outra bomba se houver pedido.

Causas/soluções

- O motor da bomba 1 está danificado e deve ser substituído.
- O cabo de alimentação do motor é defeituoso ou está gasto: substituir o cabo.
- O condensador do motor da bomba 1 está danificado e deve ser substituído.

N.º	Descrição	Reset
A02	Fusível F2 bomba 2 queimado	Auto

Resolução de problemas:

Fusível 2 par a bomba 2 está queimado.

Bomba 2 com falha ou avaria está excluída do funcionamento. Quando a falha ou avaria tiver sido resolvida, a bomba reativa-se automaticamente. A ativação do fusível habilita automaticamente a outra bomba se houver pedido.

Causas/soluções

- O motor da bomba 2 está danificado e deve ser substituído.

- O cabo de alimentação do motor é defeituoso ou está gasto: substituir o cabo.
- O condensador do motor da bomba 2 está danificado e deve ser substituído.

N.º	Descrição	Reset
A05	Sensor defeituoso ou avariado. O alarme não funciona no modo manual.	Auto

Resolução de problemas:

Sinal inferior ao valor mínimo de 3,8 mA. No caso de um alarme, todas as bombas param. O alarme irá aparecer se o sinal for inferior a 3,8mA e é gerido só se o sensor for usado (c03 = 2).

O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- Verificar que o sensor e o conector estejam ligados.
- Abrir a tampa e verificar se o cabo de alimentação do sensor está ligado e fixado nos bornes. Consultar as figuras 6, 7 e 9.
- Verificar se o cabo do sensor está ligado corretamente. Consultar as figuras 6, 7 e 9.
- O cabo de alimentação do sensor está deteriorado: substituir o cabo.
- O conector de plástico deteriorou-se: substituir o conector.
- Substituir o sensor defeituoso ou avariado.

N.º	Descrição	Reset
A24	Auto-teste da bomba 1 falhado	Auto

Resolução de problemas:

O Auto-teste da bomba 1 falhou. O teste foi interrompido devido à ativação do interruptor de pressão de membrana ligado ao D IN PROG (c38=1). A pressão no lado da descarga atinge o valor programado do interruptor de pressão.

Causas/soluções

- A bomba (rotor ou difusor) está danificada. Contactar o serviço de assistência técnica.
- O motor da bomba 1 não funciona:
 - Está danificado e deve ser substituído. Contactar o serviço de assistência técnica.
 - O protetor térmico no interior do motor é defeituoso ou está quebrado.
 - O condensador está danificado.

N.º	Descrição	Reset
A25	Auto-teste da bomba 2 falhado	Auto

Resolução de problemas:

O Auto-teste da bomba 2 falhou. O teste foi interrompido devido à ativação do interruptor de

pressão de membrana ligado ao D IN PROG (c38=1). A pressão no lado da descarga atinge o valor programado do interruptor de pressão.

Causas/soluções

- A bomba (rotor ou difusor) está danificada. Contactar o serviço de assistência técnica.
- O motor não funciona:
 - Está danificado e deve ser substituído. Contactar o serviço de assistência técnica.
 - O protetor térmico no interior do motor é defeituoso ou está quebrado.
 - O condensador está danificado.

N.º	Descrição	Reset
A36	Alarme de pressão alta	Auto

Resolução de problemas:

O valor da pressão atingiu o valor programado do interruptor de alta pressão P MAX.

Todas as bombas param.

O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- A pressão atingiu o valor programado do interruptor de pressão alta P MAX: verificar a curva de performance da bomba e o correto setpoint (r07) ou os limiares das bombas (r11, r13).
- Se o alarme se apresentar, mas o valor da pressão não atinge o valor do interruptor de pressão P MAX:
 - O interruptor de pressão máxima deve ser substituído.
 - O cabo do interruptor de pressão é defeituoso ou está gasto, substituí-lo.
 - Controlar a ligação do interruptor de pressão P MAX com os bornes do quadro de comando Q-SMART (consultar as figuras 6, 7 e 9).
 - O interruptor de pressão P MAX está danificado, substituí-lo.

N.º	Descrição	Reset
A37	Alarme de pressão mínima	Auto

Resolução de problemas:

O valor da pressão atingiu o valor programado do interruptor de pressão mínima P MIN. LEDs (4), (6) acesos.

Todas as bombas param.

O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- A pressão atingiu o valor programado do interruptor de pressão mínima P MIN. Verificar a curva de performance

da bomba e o correto setpoint (r07) ou os limiares das bombas (r10, r12).

- Se o alarme se apresentar, mas o valor da pressão não atingiu o valor programado do interruptor de pressão P MIN:
 - O interruptor de pressão P MIN está danificado e deve ser substituído.
 - O cabo do interruptor de pressão é defeituoso ou está gasto, substituí-lo.
 - Controlar a ligação do interruptor de pressão P MIN com os bornes do quadro de comando Q-SMART (consultar as figuras 6, 7 e 9).
- A bomba (rotor ou difusor) está danificada. Contactar o serviço de assistência técnica.
- O motor não funciona:
 - Está danificado e deve ser substituído. Contactar o serviço de assistência técnica.
 - O protetor térmico no interior do motor é defeituoso ou está quebrado.
 - O condensador está quebrado.

N.º	Descrição	Reset
A38	Pressão mínima fora da gama de funcionamento.	Auto

Resolução de problemas:

Disparo da proteção contra o funcionamento da bomba abaixo da pressão mínima. O sinal chega do interruptor de pressão mínima ligado à entrada digital D IN PROG (c38=1). Se apresenta-se durante o funcionamento normal, em vez de durante a fase de auto-teste, todas as bombas são habilitadas, após o tempo de atraso programado (t38), para restaurar a pressão.

Causas/soluções

- Há um alarme, mas as bombas estão paradas:
 - O interruptor de pressão é defeituoso ou o cabo está danificado. Substituir o interruptor de pressão ou o cabo.
 - Programação incorreta do interruptor de pressão, modificá-la.
- Há um alarme, mas as bombas estão em funcionamento:
 - O interruptor de pressão é defeituoso ou o cabo está danificado. Substituir o interruptor de pressão ou o cabo.
 - As bombas deixam de funcionar: o rotor está roto.
 - Seleção errada da bomba: mudar a bomba.
- O motor não funciona:

- Está danificado e deve ser substituído. Contactar o serviço de assistência técnica.
- O protetor térmico no interior do motor é defeituoso ou está quebrado.
- O condensador está quebrado.

N.º	Descrição	Reset
A39	Alarme por falha externa Configuração da indicação de um alarme externo conectado à entrada digital D IN PROG (c38=2).	

Resolução de problemas:

O alarme foi detectado por um dispositivo externo. A lógica é configurada pelo parâmetro R38. Todas as bombas param e não funcionam enquanto o alarme persistir.

O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- Verificar o estado do dispositivo externo e substituí-lo se estiver danificado.
- Se apresentar-se um alarme, mas o dispositivo estiver em boas condições:
 - O cabo é defeituoso ou está gasto: substituí-lo.

N.º	Descrição	Reset
A53	Alarme de falta de água na aspiração.	Auto

Resolução de problemas:

Alarme de falta de água do circuito de sondas. O nível da água na parte de sucção da bomba ou do grupo de pressão é inferior ao nível mínimo. Todas as bombas param e são protegidas contra o funcionamento a seco. LEDs (4), (6) acesos. O alarme está excluído no modo manual.

N.º	Descrição	Reset
A54	Alarme de limiar mínimo	Auto

Resolução de problemas:

A pressão do sistema não excede o valor programado do parâmetro de limiar mínimo (r54). Após o tempo de atraso programado no par t54 todas as bombas param e são protegidas contra o funcionamento a seco.

O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- A bomba (rotor ou difusor) está danificada. Contactar o serviço de assistência técnica.
- O motor não funciona:

- Está danificado e deve ser substituído. Contactar o serviço de assistência técnica.
- O protetor térmico no interior do motor é defeituoso ou está quebrado.
- O condensador está quebrado.

N.º	Descrição	Reset
A55	Alarme de limiar máx	Auto

Resolução de problemas:

A pressão do sistema excede o valor programado do parâmetro de limiar máximo (r55).

Após o tempo de atraso programado no par t55 todas as bombas param.

O alarme é excluído no modo manual.

Causas/soluções

- A pressão excedeu a pressão máx: verificar o valor programado (r55).
- Seleção da bomba errada: substituir a bomba.

N.º	Descrição	Reset
A56	Nos últimos 30 minutos foi detectado o mesmo alarme 5 vezes	Manual

Resolução de problemas:

O sistema bloqueou-se porque nos últimos 30 minutos foi detectado o mesmo alarme 5 vezes. Use o parâmetro c57 para fazer reset e reiniciar o sistema.

Causas/soluções

- Identificar o tipo de alarme e resolvê-lo.

10 CONFIGURAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

10.1 Parâmetros a controlar no arranque

Verificar os seguintes parâmetros de programação no arranque.

1. Identificar a instalação e os dispositivos de controlo adequados (sensores, entradas digitais):
 - 1 ou 2 bombas de pressurização; consultar as Figuras [17](#) a [38](#) e [47](#) a [53](#).
 - 1 ou 2 bombas para águas residuais; consultar as Figuras [11](#) a [16](#), [39](#) a [46](#) e [54](#) a [64](#).
2. Ligar o sensor e/ou a entrada digital nos bornes corretos. Consultar as figuras [7](#), [8](#) e [9](#).
3. Durante a ligação: Selecionar o software secção [5.4.3](#) e o tipo de sensor.

- bomba para águas residuais ou elevatória = Software sE.
- bomba de pressão = bS software
- P= Interruptor de pressão
- S: sensor eletrónico
- G: interruptor de bóia

4. Programar os parâmetros no menu de parâmetros em função do tipo de aplicação e de bomba:

- bomba para águas residuais ou elevatória (software sE), consultar [Tab 2](#).
- bomba de pressão (software bS), consultar [Tab 3](#).

11 MANUTENÇÃO



Precaução



ATENÇÃO:

- Respeitar as normas de prevenção de acidentes vigentes.
- Usar equipamentos e dispositivos de proteção adequados.
- Consultar sempre os regulamentos, a legislação e os códigos locais vigentes relativamente à seleção do local de instalação, tubagem e ligação da alimentação.

11.1 Manutenção geral



Perigo elétrico

Antes de realizar qualquer operação de assistência ou de manutenção, desligar o sistema da fonte de alimentação e aguardar pelo menos 2 minutos, antes de iniciar a trabalhar na unidade. Ligar e desligar o sistema antes de instalar a unidade ou realizar a manutenção.

- O quadro de comando Q-SMART não precisa de alguma manutenção de rotina desde que utilizado dentro dos limites previstos nos
- [Dados técnicos](#).
- É aconselhável verificar periodicamente o acionamento correto do interruptor diferencial de alta sensibilidade (30 mA) [RCD, dispositivo de corrente residual] indicado para a corrente de defeito a terra.

12 Resolução de problemas



Introdução

Em adição ao guia de resolução de problemas e alarmes, na Lista de alarmes (secções [7](#) e [9](#)), também fornecemos um guia para a resolução de outros possíveis problemas.

12.1 Avarias, causas e soluções

O interruptor principal está ligado, mas a bomba não funciona.

Causa	Solução
Falta de alimentação elétrica	Restaurar a alimentação e verificar se a ligação à rede está íntata.
Disjuntor de sobrecarga disparado	Fazer reset do disjuntor de sobrecarga.
Dispositivo de proteção de defeito a terra disparado.	Reset da proteção diferencial.
Fusível F1 ou F2 defeituoso ou avariado.	Substituir o fusível.
Condensador do motor defeituoso ou avariado.	Substituir o condensador se for externo. Contactar o representante local de vendas e assistência se trata-se dum condensador interno.

A bomba arranca, mas fusível do conversor funde-se

Causa	Solução
Cabo de alimentação danificado, motor em curto-circuito, protetor térmico do circuito ou fusíveis não adequados para a corrente do motor.	Verificar e substituir os componentes conforme necessário.
Interruptores de sobrecarga térmica acionados nos motores monofásicos devido a uma corrente de entrada excessiva.	Verificar as condições de funcionamento da bomba.

As utilizações fecharam-se e a eletrobomba funciona a velocidade intermitente

Causa	Solução

Perdas de água através da válvula anti-retorno ou do sistema.	Controlar o sistema para localizar as perdas. Reparar ou substituir os componentes.
Tanque do diafragma com membrana rota, quando aplicável.	Substituir o diafragma.
O ponto de operação não está calibrado corretamente em relação ao sistema. Por exemplo, o valor é superior à pressão fornecida pela bomba.	Calibrar o limiar e a temporização.
Pode haver um problema com o nível da bóia no tanque de admissão.	Verificar a bóia e o tanque.
Pode haver um problema com o nível da bóia no tanque de admissão.	Verificar o interruptor de pressão e as condições de admissão (pressão).

A bomba funciona e há vibrações na bomba ou perto dela.

Causa	Solução
O ponto de operação não está calibrado corretamente em relação ao sistema. O valor é inferior à pressão mínima fornecida pela bomba.	Calibrar o limiar e a temporização.

A bomba funciona sempre à máxima velocidade.

Causa	Solução
Pode haver um problema com o sensor.	Verificar a ligação hidráulica entre o sensor e o sistema. Verificar o funcionamento do sensor. Há ar no sensor ou no circuito hidráulico em causa.
O limiar é muito alto e a bomba não atinge o valor requerido.	Modificar o limiar.
A bomba não está ferrada.	Verificar a linha de sucção e a ferragem da bomba.

O dispositivo de proteção principal do sistema foi acionado.

Causa	Solução
Curto-circuito	Verificar os cabos de

	ligação.
No caso de uma bomba monofásica, o condensador do motor é defeituoso ou está avariado.	Substituir o condensador se for externo. Contactar o representante local de vendas e assistência se trata-se dum condensador interno.

13 Eliminação



ATENÇÃO:

- A unidade deve ser eliminada por empresas autorizadas e especializadas na identificação dos diversos tipos de materiais (aço, cobre, plástico, etc.).

REEE (UE/EEE)



INFORMAÇÃO PARA OS UTILIZADORES nos termos do art. 14º da Diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE). O símbolo de conteúdo de lixo barrado com uma cruz no equipamento ou na embalagem indica que o produto, no fim do seu ciclo de vida, deve ser recolhido separadamente e não deve ser eliminado com os resíduos municipais mistos. A recolha seletiva apropriada para a sucessiva reciclagem, tratamento e eliminação ecológica do equipamento desativado pode evitar efeitos negativos para a saúde e para o meio ambiente e promover a reutilização e/ou reciclagem dos materiais que compõem o equipamento.

REEE provenientes de utilizadores não particulares (classificação de acordo com o tipo de produto, utilização e legislação local): a recolha seletiva deste equipamento no fim da sua vida útil é organizada e gerida pelo produtor (produtor de EEE nos termos da Diretiva 2012/19/EU). Um utilizador que deseje eliminar este equipamento pode entrar em contacto com o produtor e seguir o sistema adotado pelo mesmo para a recolha seletiva do equipamento no fim da sua vida útil, ou então escolher de forma independente uma entidade gestora licenciada.

1 Inleiding en veiligheid



1.1 Inleiding

Doel van deze handleiding

Het doel van deze handleiding is om de nodige informatie te verstrekken over:

- Installatie
- Bediening
- Onderhoud



LET OP:

Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u dit product installeert of gebruikt. Door onjuist gebruik van het product kan er letsel aan personen en schade aan voorwerpen ontstaan en hierdoor kan eveneens de garantie ongeldig worden.

OPMERKING:

Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik en houd hem altijd in de buurt van het apparaat.

1.2 Veiligheidsterminologie en symbolen

Gevarenniveau

Symbol	Indicatie
GEVAAR	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet voorkomt, wordt, leidt tot ernstig of dodelijk letsel
WAARSCHUWING	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet voorkomt, wordt, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel
LET OP	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet voorkomt, wordt, kan leiden tot licht of matig letsel
OPMERKING:	• Een potentiële situatie die, indien deze niet voorkomt, kan

	leiden tot ongewenste omstandigheden • Een handeling die niet tot lichamelijk letsel zal leiden

Gevarencategorieën

Gevarencategorieën kunnen ofwel vallen onder de gevarenniveaus of specifieke symbolen zijn die de gewone gevarenniveausymbolen vervangen.

Elektrische gevaren worden aangegeven met de volgende specifieke symbolen:



ELEKTRISCH GEVAAR:

1.3 Onervaren gebruikers



WAARSCHUWING:

Dit product is bestemd om uitsluitend door vakbekwaam personeel gebruikt te worden.

Wees u bewust van de volgende voorzorgsmaatregelen:

- Het product is niet bestemd voor gebruik door personen met verminderde lichamelijke of geestelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of geïnstrueerd zijn met betrekking tot het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.
- Kinderen moeten onder toezicht staan om te verzekeren dat zij niet met het product of in de buurt ervan spelen.

1.4 Garantie

Voor informatie over de garantie, zie het verkoopcontract.

1.5 Reserveonderdelen



WAARSCHUWING:

Gebruik alleen originele reserveonderdelen om eventuele versleten of defecte onderdelen te vervangen. Het gebruik van reserveonderdelen die niet geschikt zijn kan leiden tot storingen, schade en letsel en hierdoor kan eveneens de garantie ongeldig worden.

Neem voor meer informatie over reserveonderdelen voor het product contact op met onze verkoop- en serviceafdeling.

1.6 Verklaringen

Raadpleeg de specifieke verklaring van de markering, te vinden op het product.



1.6.1 EU-conformiteitsverklaring (nr. 12)

- 1 LVD, EMCD - Apparaat-/productmodel:
Q-SMART (zie het label op de eerste pagina)
RoHS - Uniek identificatienummer van de EEA:
Q-SMART
2. Naam en adres van de fabrikant:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Deze verklaring van overeenstemming wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant.
4. Onderwerp van de verklaring: bedieningspaneel voor elektrische pompen
5. Het voorwerp waarop de hierboven vermelde verklaring betrekking heeft, voldoet aan de betreffende harmonisatiewetgeving van de Unie
 - Richtlijn 2014/35/EU van 26 februari 2014 en latere wijzigingen (laagspanning).
 - Richtlijn 2014/30/EU van 26 februari 2014 en latere wijzigingen (elektromagnetische compatibiliteit).
 - Richtlijn 2011/65/EU van 8 juni 2011 en latere wijzigingen, waaronder de richtlijn (EU) 2015/863 (beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur).
6. Verwijzingen naar de relevante, geharmoniseerde standaarden, gebruikt of verwijst naar de andere technische specificaties, in relatie tot welke conformiteit verklaard is:
 - EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Aangemelde instantie: - -
8. Aanvullende informatie:
RoHS – Bijlage III - Toepassingen die vrijgesteld zijn van de beperkingen: lood in elektrische/elektronische componenten [7(c)-I].
De verklaring verwijst naar het bedieningspaneel, zonder toevoeging van de volgende accessoires:
Set Modbus RTU artikelnummer 150890910
6CP kaart vrije contacten artikelnummer 1086042400

Getekend voor en namens: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Algemeen Directeur

Rev. 00

De Conformiteitsverklaring(en) is/zijn niet geldig als ze apart van de rest van de tekst van het Xylem document met code 001085042 worden gebruikt.

Lowara is een handelsmerk van Xylem Inc. of een van haar dochterondernemingen

2 Transport en opslag

2.1 Inspectie en levering

1. Controleer de buitenkant van de verpakking.
2. Stel indien het product zichtbare beschadigingen vertoont onze dealer hier binnen 8 dagen na de leveringsdatum van op de hoogte.
3. Maak de doos open.
4. Verwijder het verpakkingsmateriaal van het product. Gooi al het verpakkingsmateriaal volgens de plaatselijke voorschriften weg.
5. Inspecteer het product om vast te stellen of er delen beschadigd zijn of ontbreken.
6. Neem contact op met de verkoper als er iets niet in orde is.

2.2 Transport en richtlijnen

Voorzorgsmaatregel



WAARSCHUWING:

- Neem de geldende ongevalpreventievoorschriften in acht.

Controleer het bruto gewicht dat op de verpakking vermeld is om het juiste hijs-/hefwerktuig te kiezen.

Plaatsing en bevestiging

Verzekert u ervan dat het apparaat tijdens het transport stevig bevestigd is en niet kan verschuiven of omvallen. Het product moet getransporteerd worden op een omgevingstemperatuur tussen -10°C en 70°C (14°F tot 158°F) met een vochtigheid van <90% zonder condensvorming en beschermd worden tegen vuil, warmtebronnen en mechanische schade.

2.3 Opslagrichtlijnen

2.3.1 Opslagplaats

OPMERKING:

- Bescherm het product tegen vocht, vuil, warmtebronnen en mechanische schade.
- Het product moet opgeslagen worden op een omgevingstemperatuur tussen -10°C en 70°C (14°F en 158°F) en

een vochtigheid beneden 90% zonder condensvorming.

3 Productbeschrijving



3.1 Productoverzicht

De Q-SMART schakelkast is een elektronische eenfase schakelkast bedoeld voor gebruik met 1 of 2 elektrische eenfase pompen voor verschillende applicaties met vaste snelheden. Hij is geschikt voor drukverhogings-, legings- of roolsystemen. Controleer uw type installatie en verander de parameters (zie paragraaf 5.4.3, 5.4.4 en 10.1) op basis daarvan.

3.2 Productnaam

Voorbeeld: Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-SMART	Handelsnaam van de schakelkast Netstroomvoorziening, eenfase 1x230Vac 50/60Hz
10	Aantal pompen die aangesloten kunnen worden 10: Eén 20: Twee
15	Nominaal motorvermogen kW x 10 15=1,5kW x 10
D	Standaard softwareapplicatie D: sewage (riool)/opvoer B: booster/drukverhoging
12A	Maximum stroom opgenomen door één elektrische pomp

3.3 Technische gegevens

Tab 1 Standaard uitvoering

Model schakelkast	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Nominale ingangsspanning (U _{in})	1x230VAC (-15% tot +10%)	
Nominale ingangsfrequentie	50/60 Hz	
Nominale ingangsstroom ¹ (U _{in} =230V)	12A	24A
Aanbevolen lijnbeveiliging ²	20A	40A
Nominale uitgangsstroom (U _{in} =230V)	12 A	2 x 12 A
Verbruik in stand-by	1,8W (het stand-by vermogen kan variëren op basis van het type sensor dat aangesloten is)	
Type belasting	Elektrische motor	
Nominale Cosφ	≥ 0,6	
Kast	Zelfdovend - grijs	
IP bescherming voorkant	55	

Aansluitingen (gebruik alleen koperen geleiders)	Schroeffklemmenblokken (stroomvoorziening, in- en uitgang)	
Maximale doorsnede ingangsstroomkabel	4 mm ²	
Maximale doorsnede motorstroomkabel	4 mm ²	
Instelpunt ³	Druk: 0 tot 60 bar (0 tot 6 MegaPa) Niveau: 0 tot 50 m (0 tot 164 voet) Temperatuur: -20 tot 100°C (32 tot 122°F)	
Omgevings temperatuur	0 tot 40°C (32 tot 122°F)	
Omgevingsvochtigheid:	10 tot 90% zonder condensvorming	
Hoogte ⁴	≤2000m b.z.n.	
Alarmzoemer	3,6kHz, Piëzo	
Beschermingszekering F1, F2 voor motor	12 A (gG) CH10 10,3x38 mm	
Beschermingszekering F3 voor hulpsysteem	1A traag 5 x20 mm (T1L 250V IEC60127-2/3)	
Digitale ingangen	5 multifunctionele ingangen voor NO/NC contact (spanningsvrij, 12V, 4mA)	
Ingangen voor elektrische sensoren	4 niveau-elektrodesensoren 1 referentie-elektrode Gevoeligheid: 5 tot 100kOhm Lijncapaciteit: 10nF max. Elektrodespanning: 6,5V - 20Hz	
Analoge ingang	Transducer 0-20/4-20mA (voedingsingang sensor actief) Stroomingang 0-22 mA, nauwkeurigheid 0,3% Stroomvoorziening sensor +12 Vdc	
Digitale uitgangen	1 Lastrelais	2 Lastrelais
	30(15)A - 250VAC Maximaal toegestane stroom voor de elektrische motor is 12A	
TTL seriële poort	Poort voor communicatie met het supervisiesysteem via TTL met Modbus communicatieprotocol Signalen: +5V, RX, TX, RTS, 0V	
RJ45 connector	RJ45 poort voor communicatie met de kaart met spanningsvrije relais Signalen: +12V - 120mA, 0V 6 open collector uitgangen	
Afmetingen en gewicht	Zie figuur 3	

1. De stroom die door de schakelkast wordt geleverd mag niet lager zijn dan de door de elektrische pompen opgenomen stroom en hangt ook af van de spanningsval vanwege de lengte van de kabel.
2. Kies de stroom van de lijnbeveiliging op basis van de maximale stroom die door de motoren opgenomen wordt.
3. Alleen indien de elektronische sensor wordt gebruikt.
4. Neem in geval van grotere hoogten of andere omgevingsomstandigheden die niet vermeld worden in deze handleiding contact op met uw plaatselijke verkoop-/serviceverteenwoordiger.

3.4 Pompspecificaties

Zie de gebruiks- en onderhoudshandleiding van de elektrische pomp. Het is van essentieel belang om rekening te houden met de gebruiksbependingen van de schakelkast en dat geldt ook voor die van de elektrische pomp. Zie de

Technische gegevens in [Tab 1](#). De klant is verantwoordelijk voor het controleren van de beperkingen van de elektrische pomp als deze niet in deze handleiding zijn gespecificeerd.

4 Installatie



Voorzorgsmaatregel



WAARSCHUWING:

- Neem de geldende ongevalpreventievoorschriften in acht.
- Gebruik geschikte apparatuur en beschermingsmiddelen.
- Raadpleeg altijd de geldende plaatselijke voorschriften, wetgeving en normen voor wat betreft de keuze van de installatieplaats, loodgieterswerk en stroomaansluitingen.

4.1 Elektrische vereisten

De geldende plaatselijke voorschriften hebben voorrang op de specifieke vereisten die hieronder worden gegeven.

Checklist elektrische aansluiting

Controleer of aan de volgende vereisten wordt voldaan:

- De elektrische leidingen worden beschermd tegen hoge temperaturen, trillingen en stoten.
- Het type stroom en spanning van de netaansluiting moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van de pomp.

- Er wordt geadviseerd om elektrische stroom naar de schakelkast te voeren via een speciaal daarvoor bestemde stroomlijn die uitgerust is met:
 - Een aardlekschakelaar met een hoge gevoeligheid (30 mA) [reststroomonderbreker RCD]
 - Een netscheidingsschakelaar met een contactopening van minstens 3 mm

Checklist schakelkast

OPMERKING:

De schakelkast moet verenigbaar zijn met de gegevens van de elektrische pomp die door de kast zelf bestuurd wordt. Het is van essentieel belang om rekening te houden met de gebruiksbependingen van de schakelkast en dat geldt ook voor die van de elektrische pomp. Ongeschikte combinaties garanderen geen goede werking en bescherming van de elektrische pomp en de schakelkast.

Controleer of aan de volgende vereisten wordt voldaan:

- De schakelkast moet de pompen tegen kortsluiting beschermen. Er kan een trage zekering of een circuitonderbreker (model type C wordt geadviseerd) gebruikt worden om de schakelkast te beschermen.
- Een trage zekering die in de schakelkast is geplaatst beschermt de pomp tegen kortsluiting. Een zekering van 12A gG voor de pompen is inbegrepen (F1, F2). Zie figuur 7.
- De schakelkast moet op de juiste manier geprogrammeerd worden. Zie de paragraaf "[Starten en programmeren](#)" (zie paragraaf [5.4.3](#) en [5.4.4](#))

Checklist motor

Gebruik een 3-aderige stroomkabel (2 + aarde). Alle kabels moeten hittebestendig zijn tot minimaal +70°C (158°F).

4.2 Mechanische installatie

OPMERKING:

- Een onjuiste mechanische installatie kan tot gevolg hebben dat de schakelkast slecht functioneert en kapot gaat.
- Lees vóór het installeren eerst deze handleiding en de handleiding van de elektrisch pomp.

Controleer of aan de volgende omstandigheden wordt voldaan:

- Zie figuur 4 om de schakelkast op de juiste manier te monteren.

- Installeer de schakelkast niet op een plaats die blootgesteld is aan direct zonlicht en/of in de buurt van warmtebronnen. Zie het omgevingstemperatuurbereik in de paragraaf
- **Technische** gegevens.
- Installeer de schakelkast en de elektrische pomp op een droge, vorstvrije plaats, neem daarbij de gebruiksbepalingen in acht en controleer of de motor voldoende gekoeld wordt.
- Gebruik het product niet in explosieve atmosferen of op plaatsen waar **corrosief en/of ontvlambaar stof, zuur of gas** is.

4.3 Elektrische installatie

Voorzorgsmaatregel



WAARSCHUWING:

- Verzeker u ervan dat alle aansluitingen door een vakbekwame installateur en in overeenstemming met de geldende voorschriften uitgevoerd worden.
- Alvorens de eenheid (schakelkast en elektrische pomp) in werking te stellen moet u controleren of het geheel, inclusief schakelkast, gescheiden is van de stroomvoorziening en niet ingeschakeld kan worden.

Aarding



Elektrisch gevaar

- Sluit de externe beveiligingsgeleider altijd eerst op de aardklem aan alvorens andere elektrische aansluitingen tot stand te brengen.

OPMERKING:

Controleer of er geen stukken draad of kabelbekleding of andere vreemde voorwerpen in de schakelkast liggen als de elektrische aansluitingen tot stand gebracht worden. Wees heel voorzichtig als u iets aan de binnenkant verwijderd om te voorkomen dat de inwendige delen beschadigd worden.

4.3.1 Aansluitklemmen

Zie figuur 7

N°	Betekenis/Aansluiting	Plastic opdruk
1	Netstroomvoorziening 1x230Vac, 50/60Hz	Overbelastings- onderbreker 1P+N, In=32A

2	2.1) M1= Stroomvoorziening elektrische pomp 1 1x230Vac, I1max=12A 2.2) M2= Stroomvoorziening elektrische pomp 2 1x230Vac, I2max=12A	2.1) U1M1=L1 U2M1=N1 2.2) U2M2=N2 U1M2=L2
3	Analoge en digitale sensoren 3.1) Druk-/temperatuur-/niveausensor 3.2) Programmeerbare digitale ingang 3.3) Minimum drukschakelaar of minimum niveau schakelaar 3.4) Maximum drukschakelaar of hoog niveau schakelaar 3.5) Druk-/vlotterschakelaar pomp 1 3.6) Druk-/vlotterschakelaar pomp 2 3.7) Elektrische sensoren 3.7.1) Gemeenschappelijk 3.7.2) Minimum niveau 3.7.3) Start/stop pomp 1 3.7.4) Start/stop pomp 2 3.7.5) Hoog niveau	AI/DI, analoge en digitale ingangen 3.1) AI (0/4-20mA) 3.2) D IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Elektrische sensoren 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX
4	RJ45 snelle aansluiting voor spanningsvrije contacten	RILS
5	Schakelaars voor elektronische by-pass: M1: besturing elektronische motor 1 M2: besturing elektrische motor 2 (zie paragraaf 4.6)	M1 M2
6	RTU 485 Modbus aansluiting	TTL
7	Inwendige behuizing voor RTU 485 Modbus set	-

4.3.2 Aansluiten van de netstroomkabel

OPMERKING:

De doorsnede van de hoofdstroomkabel is geschikt voor het maximale stroomverbruik van de elektrische motor en hierbij is ook rekening gehouden met de maximale spanningsval (≤4%).

Installeren en vervangen van de hoofdstroomkabel

Zie figuur	1. Verzeker u ervan dat de scha-

5, 6, 7 en 8	kelkast gescheiden is van de stroomvoorziening en niet ingeschakeld kan worden. 2. Maak de voorste afdekkingen (1) en (3) open en zet de hoofdschakelaar (2) op OFF. 3. Draai de 4 schroeven M4x25 los en maak de afdekking aan de ACHTERKANT open (zie figuur 6). 4. Laat de netstroomkabels in de betreffende kabeldoorvoer (1) lopen, zie figuur 5. 5. Sluit eerst de aardkabel op de betreffende aansluitklem aan en sluit dan de andere kabels aan. Het is een goede gewoonte om ervoor te zorgen dat de aardkabel langer is dan de andere kabels, zie figuur 7 en 8. 6. Controleer of alle kabels stevig vastzitten, doe de afdekking aan de ACHTERKANT dicht en draai de schroeven vast als er geen andere kabels aangesloten hoeven te worden.

OPMERKING:

Sommige modellen kunnen voorzien zijn van een stroomkabel met een doorsnede van 4G2,5mm², dit is alleen voor de interne productietest. Controleer de spanningsval ($\leq 4\%$) en vervang de kabel door een kabel met een geschikte doorsnede.

4.3.3 Aansluiten van de motorstroomkabel

Als de motorstroomkabel toegevoegd of vervangen moet worden, moet er een kabel aangesloten worden met een doorsnede die geschikt is voor het maximale stroomverbruik van de elektrische motor en waarbij ook rekening gehouden moet worden met de maximale spanningsval ($\leq 4\%$).

Zie figuur 5, 6, 7 en 8	1. Verzeker u ervan dat de schakelkast gescheiden is van de stroomvoorziening en niet ingeschakeld kan worden. 2. Maak de voorste afdekkingen (1) en (3) open en zet de hoofdschakelaar (2) op OFF. 3. Draai de 4 schroeven M4x25 los en maak de afdekking aan de ACHTERKANT open (zie figuur 6). 4. Laat de motorstroomkabels in de betreffende kabeldoorvoeren (3) en (5) lopen, zie figuur 5.

	5. Sluit eerst de aardkabel op de betreffende aansluitklem aan en sluit dan de andere kabels aan. Het is een goede gewoonte om ervoor te zorgen dat de aardkabel langer is dan de andere kabels, zie figuur 7 en 8. 6. Controleer of alle kabels stevig vastzitten, doe de afdekking aan de ACHTERKANT dicht en draai de schroeven vast als er geen andere kabels aangesloten hoeven te worden.

4.3.4 I/O aansluitingen

De aansluitklemmen moeten gekozen worden op basis van de applicatie en het type sensor dat wordt gebruikt (figuur 7 en 9). Voor de applicatie, zie figuur 11 t/m 64

Zie figuur 5, 6, 7 en 9	1. Verzeker u ervan dat de schakelkast gescheiden is van de stroomvoorziening en niet ingeschakeld kan worden. 2. Maak de voorste afdekkingen (1) en (3) open en zet de hoofdschakelaar (2) op OFF. 3. Draai de 4 schroeven M4x25 los en maak de afdekking aan de ACHTERKANT open (zie figuur 6). 4. Laat de kabels in de betreffende kabeldoorvoeren lopen, zie figuur 5, paragraaf 4.5. 5. Sluit de kabel aan op de betreffende aansluitklemmen, zie figuur 7 en 9. 6. Controleer of alle kabels stevig vastzitten, doe de afdekking aan de ACHTERKANT dicht en draai de schroeven vast als er geen andere kabels aangesloten hoeven te worden.

4.3.5 Vervangen van de zekering F1 of F2

Als de zekering F1 of F2 vervangen moet worden omdat hij defect is, moet hij vervangen worden door een zekering met de juiste kenmerken. Alarm A01 geeft aan dat de zekering F1 defect is. Alarm A02 geeft aan dat de zekering F2 defect is.

Zie figuur 5, 6, 7 en 8	1. Verzeker u ervan dat de schakelkast gescheiden is van de stroomvoorziening en niet ingeschakeld kan worden. 2. Maak de voorste afdekkingen (1) en (3) open en zet de hoofdschakelaar (2) op OFF. 3. Draai de 4 schroeven M4x25

	los en maak de afdekking aan de ACHTERKANT open (zie figuur 6).
4.	Gebruik geschikt gereedschap om de zekering F1 (alarm A01) of F2 (alarm A02) te verwijderen.
5.	Vervang de zekering op basis van de juiste
6.	<i>Technische</i> gegevens, zie <i>Tab 1</i> .
7.	Doe de afdekking aan de ACHTERKANT dicht en draai de schroeven vast als er geen andere kabels aangesloten hoeven te worden.

4.4 Analoge sensor

Een analoge sensor met uitgang 0/4-20mA is vereist om de druk, het niveau of de temperatuur van het systeem te tonen (zie figuur 7 en 9).

Een sensor biedt de mogelijkheid van extra functies.

Zie paragraaf 5.3 *Starten en programmeren*.

4.5 Kabeldoorvoeren en aansluitklemmen

4.5.1 Q-SMART 10/bS set voor drukverhoging

Zie figuur 5, 7 en 9

De volgende waarden worden aanbevolen.

# (figuur 5)	Betekenis/ Aansluiting (figuur 7 en 9)	Opdruk Q-SMART (figuur 7 en 9)	Mogelijke kabel- diameter (mm)
1	- Ingangsstroomvoorziening	1x230Vac	7 tot 13
2	- Drukschakelaar P1 - Gemeenschappelijke sensor	P 1 S COM	5 tot 10
3	- Motor pomp 1	M 1	7 tot 13
4	- Sensor	A IN	5 tot 10
5	- Maximum drukschakelaar - Minimum niveau-sensor	P MAX S MIN	7 tot 13

	- Meeraderige voelerkabel ⁽¹⁾		
6	- Minimum drukschakelaar - Minimum niveau-vlotter-schakelaar - Maximum drukschakelaar	P MIN G MIN P MAX	5 tot 10

(1) Sluit de meeraderige kabel aan op een aansluitkast en daarna elke sensor met de betreffende kabel.

4.5.2 Q-SMART 20/bS set voor drukverhoging

Zie figuur 5, 7 en 9

# (figuur 5)	Betekenis/ Aansluiting (figuur 7 en 9)	Opdruk Q-SMART (figuur 7 en 9)	Mogelijke kabel- diameter (mm)
1	- Ingangsstroomvoorziening	1x230Vac	7 tot 13
2	- Drukschakelaar P1 - Meeraderige drukschakelaarkabel ⁽¹⁾ - Meeraderige voelerkabel ⁽¹⁾	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1 S 2 S MAX	5 tot 10
3	- Motor pomp 1	M 1	7 tot 13
4	- Sensor - Drukschakelaar P2	A IN P 2	5 tot 10
5	- Motor pomp 2	M 2	7 tot 13
6	- Minimum drukschakelaar - Minimum niveauvlotter-schakelaar - Meeraderige voelerkabel ⁽¹⁾ - Meeraderige drukschakelaarkabel ⁽¹⁾	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN S MAX	5 tot 10

4.5.3 Q-SMART 10/SE sewage (riool) afvoer-vulset

Zie figuur 5, 7 en 9

# (figuur 5)	Betekenis/ Aansluiting (figuur 7 en 9)	Opdruk Q-SMART (figuur 7 en 9)	Mogelijke kabel- diameter (mm)
1	- Ingangsstroomvoorziening	- 1x230Vac	7 tot 13
2	- Maximum niveauvlotter-schakelaar - Maximum niveausensor	- G MAX - S MAX	5 tot 10
3	- Motor pomp 1	- M 1	7 tot 13
4	- Sensor - Niveausensor pomp 1	- A IN - S 1	5 tot 10
5	- Vlotter-schakelaar pomp 1 - Gemeenschappelijke sensor - Meeraderige voelkabel ⁽¹⁾	- G1 - S COM - S MIN - S 1 - S MAX	7 tot 13
6	- Minimum niveau-vlotter-schakelaar - Minimum niveausensor	- G MIN - S MIN	5 tot 10

4.5.4 Q-SMART 20/SE sewage (riool) afvoer-vulset

Zie figuur 5, 7 en 9

# (figuur 5)	Betekenis/ Aansluiting (figuur 7 en 9)	Opdruk Q-SMART (figuur 7 en 9)	Mogelijke kabel- diameter (mm)
1	- Ingangsstroomvoorziening	- 1x230Vac	7 tot 13
2	- Meeraderige voelkabel ⁽¹⁾ - Meeraderige vlotter-schakelaar-kabel ⁽¹⁾	- S COM - S MIN - S 1 - S 2 - S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	5 tot 10

3	- Motor pomp 1	- M 1	7 tot 13
4	- Sensor	- A IN	5 tot 10
5	- Motor pomp 2	- M 2	7 tot 13
6	- Minimum niveau-vlotter-schakelaar	- G MIN	5 tot 10

4.6 INSCHAKELING VAN DE ELEKTRISCHE POMP IN NOODSITUATIES

Indien de software of de elektronica van de Q-SMART schakelkast geblokkeerd is, kunnen de pompen ingeschakeld worden door de positie van de jumperschakelaars M1 en M2 te veranderen (zie figuur 7 en 10).

WAARSCHUWING:



- Verzeker u ervan dat deze handeling door vakbekwame installatietechnici en in overeenstemming met de geldende voorschriften wordt verricht.
- Alvorens aan de eenheid te gaan werken moet u controleren of de eenheid en de schakelkast gescheiden zijn van de stroomvoorziening en niet ingeschakeld kunnen worden.
- Deze handeling mag alleen in geval van nood uitgevoerd worden.

5 Beschrijving van het systeem

5.1 Gebruikersinterface

De lijst geeft een beschrijving van de onderdelen in figuur 1.

Nummer	Beschrijving
1 en 2	In de HANDMATIGE (MAn) modus: 1 = Knop om de elektrische pomp 1 te laten draaien. Druk de knop in en houd hem ingedrukt om de pomp te laten draaien. 2 = Knop om de elektrische pomp 2 te laten draaien. Druk de knop in en houd hem ingedrukt om de pomp te laten draaien. In de STAND-BY (StY) modus: 1,2 De waarde van een geselecteerde parameter in de STBY modus verhogen of verlagen
3	Type display: Drie digits leds met lichtsymbolen
4	Knop om tussen de werkingsmodi

	te schakelen: • AUTOMATISCH (Aut) • HANDMATIG (MAN) en • STAND-BY (StY) (programmermenu activeren)
5	Knop om het menu en de gegevens te bevestigen.

5.2 Displayinformatie

De lijst geeft een beschrijving van de onderdelen afgebeeld in figuur 2.

Nummer	Beschrijving
1	Groen oplichtende led, geeft aan dat pomp 1 in werking is
2	Blauw oplichtende led, geeft de AUTOMATISCHE modus aan
3	Groen oplichtende led, geeft aan dat pomp 2 in werking is
4	Rood oplichtende led, duidt op een storing. De led licht op als er een alarm is.
5	Geel oplichtende led in de HANDMATIGE modus
6	Rood oplichtende led die het volgende aangeeft: • Watergebrekalarm aan, voor booster applicatie of • Hoog niveaualarm aan, voor sewage (riool) applicatie
7	Rood oplichtende led, geeft de temperatuur in °C aan, indien geselecteerd
8	Rood oplichtende led, geeft de opvoerhoogte (waterkolom) in m aan, indien geselecteerd
9	Constant groen oplichtende led, geeft aan dat de stroom ingeschakeld is
10	Rood oplichtende led, geeft de druk in bar aan, indien geselecteerd

5.2.1 Vergrendelen/ontgrendelen van de gebruikersinterface

De knoppen (4) zijn geactiveerd in de AUTOMATISCHE of HANDMATIGE modus en stellen de gebruiker in staat om de werking en het alarmlog te zien (zie paragraaf 5.4.2) of toegang te krijgen tot de menu's en de werkingsparameters te veranderen (zie paragraaf 5.4.3).

5.3 Starten en programmeren

OPMERKING:

- Indien afzonderlijk geleverd, **IS DE STANDAARD SOFTWARE:**
- SEWAGE (SE) (RIOOL) voor Q-

SMART10../D, Q-SMART20../D, zie paragraaf 3.2 en 5.4.3 tab. 2

- **DRUKVERHOOGING (bS) voor Q-SMART10../B, Q-SMART20, zie paragraaf 3.2 en 5.4.3 tab. 3.**

Verander de waarden op basis van het type elektrische pomp en systeem, zie paragraaf 5.4.4 en figuur 11 t/m 64.

- Als de schakelkast reeds aangesloten is op een elektrische pomp of drukverhogingsgroep, is deze geprogrammeerd op basis van de kenmerken van de elektrische pomp en kunnen de standaard waarden anders zijn. Verander de werkingswaarden van het systeem.
- Door een verkeerde instelling kan de elektrische pomp en/of het systeem beschadigd worden.

Zie figuur 1 en 2 voor de gebruikersinterface.

1. Controleer of alle mechanische, elektrische en hydraulische aansluitingen tot stand gebracht zijn. Zie [Mechanische installatie](#) paragraaf 4.2 en [Elektrische installatie](#) paragraaf 4.3.
2. Schakel de stroom in met de hoofdschakelaar (1), zie figuur 7 waarna de schakelkast start.
3. De schakelkast voert een inwendige automatische test van de hardware uit en de led (9) gaat aan. Het is mogelijk om in het CONFIGURATIEMENU te komen om de eigen applicatie in te stellen (zie figuur 11 t/m 64).

OPMERKING:

- De startmodus na uitschakeling is altijd AUTOMATISCH en kan niet veranderd worden.
- In de automatische modus is de elektrische pomp in werking als de druk, het niveau of de temperatuur van het systeem onder de ingestelde waarde is. Druk indien nodig op (4) om de HANDMATIGE modus in te stellen waarna de elektrische pomp uitschakelt als hij in werking was.

De parameters in het PARAMETER menu kunnen ALLEEN veranderd worden in de STAND-BY (StY) modus. Druk op (4) om tussen de AUTOMATISCHE of HANDMATIGE en STAND-BY (StY) modus te schakelen; de leds (5) en (2) zijn uit. Zie paragraaf 5.4.4 voor de juiste procedure.

5.4 Programmeren

De schakelkast heeft drie menu's waar met een toetsencombinatie toegang toe gekregen kan worden:

- SNELLE CONFIGURATIE (zie paragraaf 5.4.3)
- ALARMLOG (zie paragraaf 5.4.2).
- PARAMETERS (zie paragraaf 5.4.4).

5.4.1 Getoonde teksten op de display

Sim	Beschrijving
MAAn	Handmatige werkingsmodus: de pomp wordt gestopt
Aut	Automatische werkingsmodus
StY	Stand-by modus: De programmering is geactiveerd
cnf	Software selectie (sE of bS)
SE	Q-SMART schakelkast is ingesteld op de SEWAGE (riool) modus.
bS	Q-SMART schakelkast is ingesteld op de drukverhogings-/BOOSTER modus.
c	Configuratieparameter
t	Tijdstelparameter
r	Afstelparametermenu
h	Uur- en gegevenswaarde
---	Getoond op de display als de analoge sensor niet wordt gebruikt. De digitale sensor wordt gebruikt.
run	Als de analoge sensor niet wordt gebruikt (geen feedbackgegevens), de pomp is in werking
A	Alarmlog
tSt	Automatische test bezig
OFF	De Q-SMART schakelkast is uitgeschakeld door een externe bedieningsschakelaar aangesloten op D IN PROGR (figuur 9) De status van het alarm in het alarmlog.
On	De status van het alarm in het alarmlog.
P1	Pomp 1 in werking
P2	Pomp 2 in werking

5.4.2 Alarmlog

Zowel in de HANDMATIGE als in de AUTOMATISCHE modus is het mogelijk om informatie over eventuele alarmen te zien. Het menu is alleen lezen en toont de laatste 20 alarmen die zich voorgedaan hebben.

Zie figuur 1 en 92.

- Druk (4) in en houd hem een paar seconden ingedrukt om toegang te krijgen tot het menu. De led (4) gaat uit.
- Druk op (1) of (2) om het alarm te selecteren en druk op (5) om te bevestigen.
- Druk herhaaldelijk op (5) waarna de volgende gegevens op volgorde weergegeven worden: alarmcode, status (OFF, ON) en dag, maand, jaar, uren, minuten om de tijd dat het alarm zich voorgedaan heeft aan te geven.
- Druk op (4) om het menu te verlaten of op (1) of (2) om een ander alarm op de lijst te selecteren.

Voorbeeld in figuur 65.

Alarmnummer 20, type A53:

- gedeactiveerd (OFF) op 12/11/2015 om 21h:36m
- geactiveerd (ON) op 12/11/2015 om 20h:58m

5.4.3 Configuratiemenu

Dit wordt gebruikt voor de selectie van snelle applicatie (zie figuur 11 t/m 64).

DIT MAG ALLEEN TIJDENS HET INSCHAKELLEN GESELECTEERD WORDEN.

1. Zie figuur 6: Schakel de hoofdschakelaar (2) in.
2. Zie figuur 1 en 2: Druk tijdens het inschakelen gelijktijdig de knoppen (1) en (2) in; de led (9) licht op en er verschijnt "cnf" op het display.
3. Druk op (5) waarna de huidige configuratie wordt getoond.
4. Druk op knop (1) of (2) om het type configuratie te veranderen:
 - **SE:** Sewage (riool).
 - **bS:** booster drukverhoging.
5. Druk op knop (5) om te bevestigen.
6. Op het display wordt 1P of 2P getoond.
7. Druk op knop (1) of (2) om het aantal pompen te veranderen:
 - **1P:** één pomp
 - **2P:** twee pompen
8. Druk op knop (5) om te bevestigen.
9. Op het display wordt **P** of **S** getoond. Druk op knop (1) of (2) om te veranderen.
Als de drukverhogingsmodus is ingesteld (bS):
 - **P:** Pompbesturing via drukschakelaar. P1, P2, PMAX, PMIN geactiveerd.
 - **S:** Pompbesturing via elektronische druksensor (A IN). A IN, P MAX, P MIN geactiveerd.

Als de sewage (riool) modus is ingesteld (SE):

- **G:** Pompbesturing via druk-/vlotterschakelaar. G1, G2, GMAX, GMIN geactiveerd.

10. Druk op knop (5) om te bevestigen.
11. Zet de schakelkast uit en daarna weer aan.
De nieuwe applicatie is nu geactiveerd.

5.4.4 Paramettermenu

Alle werkingsparameters kunnen alleen geselecteerd en gewijzigd worden in de STANDBY modus (StY) (zie Tab 2 of Tab 3).

OPMERKING:

Na 3 minuten stilstand en als er geen knop wordt gebruikt wordt de automatische modus hersteld.

Tijdens de configuratie blijft de pomp in stand-by.

Zie figuur 1 en 2.

1. Druk (4) in en houd hem ingedrukt om toegang te krijgen tot de STAND-BY (StY) modus.
2. De leds (2) en (5) gaan uit. De led (9) is aan.
3. Druk op (5) om toegang te krijgen tot het parametermenu.
4. "000" knippert.
5. Druk op (1) of (2) om het wachtwoord 066 te veranderen.
6. Druk op (5) om te bevestigen. Als het wachtwoord onjuist is druk dan op (4) voor de alleen-lezen modus.
7. Druk op (1) en (2) om de parameter te zien.
8. Druk op (5) om de parameter te veranderen. Hij knippert.
9. Druk op (1) of (2) om de waarde te veranderen.
10. Druk op (5) om te bevestigen.
11. Druk op (1) of (2) om te bevestigen en ga naar de volgende parameter of druk op (4) voor de AUTOMATISCHE of HANDMATIGE modus.
12. Herhaal punt 7 t/m 9.
13. Druk op (4) voor de AUTOMATISCHE of HANDMATIGE modus.
14. Schakel uit en daarna weer in.

Tab 2 SEWAGE (riool) applicatie
(de parameter SE is geselecteerd, zie paragraaf 5.4.3)

Par.	Beschrijving	Bereik	Eenheid	Standaard
SYSTEEM				
c01	Aantal pompen	1= 1 pomp 2= 2 pompen	-	afhankelijk van het model schakelkast
c02	Vulfunctie (zie figuur 11 t/m 16, 39 t/m 46, en 54 t/m 64)	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
c03	Type sensor dat wordt gebruikt	1= Vlotter-schakelaars 2 = Niveausensor 3 = Sensoren 4 = Niveau-sensor met automatische overschakeling op vlotterschakelaar als de sensor defect is 5 = Niveau-sensor met automatische overschakeling op sensoren als de sensor defect is	-	1

c04	Type sensor-sigitaal	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Initiële schaalwaarde van de sensor Alleen indien de sensor wordt gebruikt.	Druk: 0 tot 60 bar Temperatuur: -20 tot 100°C Niveau: 0 tot 50 m	div.	0
r05	Afstelling van de initiële schaal in mA	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
t05	Software-filter voor analoge ingang	Standaard Lowara	-	3
c06	Volle schaalwaarde van de geselecteerde sensor Alleen indien de sensor wordt gebruikt.	Druk: 0 tot 60 bar Temperatuur: -20 tot 100°C Niveau: 0 tot 50 m	Div.	10,0

GRENS EN TIJDINSTELLING (grens is alleen actief met sensor)

c07	Eén niveau-instelpunt	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
r07	Instelpunt niveauwaarde	0 tot volle schaal	Div.	5
r08	Bovenste grensdelta	0 tot volle schaal	Div.	0,5
r09	Onderste grensdelta	0 tot volle schaal	Div.	0,5
r10	Grens start pomp 1	0 tot volle schaal	Div.	8
t10	Vertragingstijd start pomp 1	0 tot 100	sec	2
r11	Grens stop pomp 1	0 tot volle schaal	Div.	2
t11	Vertragingstijd stop pomp 1	0 tot 100	sec	0
r12	Grens start pomp 2	0 tot volle schaal	Div.	7
t12	Vertragingstijd start pomp 2	0 tot 100	sec	2
r13	Grens stop pomp 2	0 tot volle schaal	Div.	1
t13	Vertragingstijd stop pomp 2	0 tot 100	sec	0

COMBINATIE (zie paragraaf 6.2 voor de beschrijving)				
c14	Activeer combinaties van stoppen en/of starten van de pompen door middel van de vlotter-schakelaars (G) en de sensoren (S).	0= alleen G1 en G2 1= alleen G MIN en S MIN aangesloten (vlotter-schakelaar of sensor S MIN + gemeenschappelijke S COM sensor) 2= alleen G MAX en S MAX aangesloten (vlotter-schakelaar of sensor S MAX + gemeenschappelijke S COM sensor) 3= G MIN/S MIN en G MAX /S MAX	-	3
ROULATIE VAN DE POMPEN STARTEN				
c15	Activeer de roulatie van de pompen Automatische roulatie van de pompen vindt plaats telkens als de set opnieuw gestart wordt na stoppen in de automatische modus. Als de cyclische wisseling van de pompen gedeactiveerd is, moeten de vlotterschakelaars of de sensoren op de betreffende pompen aangesloten worden: P1-	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	1

	G1 (of S1), P2-G2 (of S2). Deze functie is van essentieel belang als de pompen op verschillende stations zijn geplaatst.			
c16	Geef de bedrijfspomp in die u na inschakeling of reset als eerste wilt laten starten. De parameter c15 moet in de GE-ACTIVEERDE modus zijn	1= Pomp 1 2= Pomp 2	-	1
c17	Als de automatische roulatie van de pompen niet plaatsvindt (de set heeft nooit kunnen stoppen) wordt er een "geforceerde" roulatie van de bedrijfspompen uitgevoerd als de ingestelde tijd verstreken is.	0= Gedeactiveerd 1 tot 12 uur	Uren	0
c18	Alleen instelbaar in geval van systemen met sensor Halveert de tijdsinstelling (t10, t11, t12, t13) in geval van sterke verandering van de feedbackgegevens (druk, niveau, temperatuur).	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
REAL TIME KLOK				
h19	Datum in-Y	-		

	stellen			
h20	Maand instellen	M= 1 tot 12	-	
h21	Dag instellen	d= 1 tot 31	-	
h22	Uren instellen	h= 0 tot 23	-	
h23	Minuten instellen	m= 00 tot 59	-	
AUTO-TEST RUN Met deze functie worden de pompen één keer in de week en op een ingestelde tijd en dag of na een stilstandtijd gestart. (zie paragraaf 6.1 voor de beschrijving)				
c24	Periodieke automatische test activeren	0= Gedeactiveerd 1= Wekelijks 2= Stilstandtijd	-	0
t24	De stilstandperiode van pomp 1 instellen (c24=2)	1 tot 30 dagen	Dagen	1
t25	De stilstandperiode van pomp 2 instellen (c24=2)	1 tot 30 dagen	Dagen	1
h26	Dag van de wekelijkse automatische test instellen (c24=1)	1= Maandag 2= Dinsdag 3= Woensdag 4= Donderdag 5= Vrijdag 6= Zaterdag 7= Zondag	-	1
h27	Uren van de wekelijkse automatische test instellen (c24=1)	0 tot 23	uren	10
h28	Minuten van de wekelijkse automatische test instellen (c24=1)	0 tot 59	min	00
h29	Werkingstijd van de pomp tijdens de wekelijkse automatische test instellen (c24=1)	2 tot 20	sec	5
INSTELPUNT VERANDEREN (alleen bij systemen met analoge sensor)				

c30	Wijze voor veranderen van instelpunt instellen	0= Gedeactiveerd 1= Inwendige klok 2= Via digitale ingang DI5	-	0
r30	Waarde voor veranderen van instelpunt instellen. De start- en stopgrens van elke pomp (r08, r09, r10, r11, r12, r13) wordt verhoogd en verlaagd met de waarde (c30=1)	0 tot volle schaal	div.	0,5
h30	Startuur voor veranderen van instelpunt instellen (c30=1)	0 tot 23	uren	1
h31	Startminuten voor veranderen van instelpunt instellen (c30=1)	0 tot 59	Min.	1
h32	Stopuur voor veranderen van instelpunt instellen (c30=1)	0 tot 23	uren	1
h33	Stopminuten voor veranderen van instelpunt instellen (c30=1)	0 tot 59	Min.	1
DIGITALE INGANGEN PROGRAMMEREN (zie figuur 7 en 9)				
r34	Logica van de digitale ingang van de vlotter-schakelaar G1 instellen	1= NC, Normally closed (verbreukcontact) 2= NO, Normally open (maakcontact)	-	2

r35	Logica van de digitale ingang van de vlotter-schakelaar G2 instellen	1= NC, Normally closed (verbreek-contact) 2= NO, Normally open (maak-contact)	-	2
r36	Logica van de digitale ingang van de vlotter-schakelaar G MAX instellen	1= NC, Normally closed (verbreek-contact) 2= NO, Normally open (maak-contact)	-	2
t36	Vertragingstijd tot activering van de digitale ingang van de vlotter-schakelaar G MAX (r36)	0 tot 200	Sec.	0
r37	Logica van de digitale ingang van de vlotter-schakelaar G MIN instellen	1= NC, Normally closed (verbreek-contact) 2= NO, Normally open (maak-contact)	-	2
t37	Vertragingstijd tot activering van de digitale ingang van de vlotter-schakelaar G MIN (r37)	0 tot 200	sec	0
c38	Configuratie van de program-meerbare digitale ingang D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Niet gebruikt 1= Externe besturing en de pompen worden één voor één ingeschakeld (tussentijd van 2 seconden) 2= Extern alarm 3= Extern ON/OFF 4= Instelpunt veranderen	-	0
r38	Logica van de program-	1= NC, Normally	-	2

	meerbare digitale ingang D IN_PROG instellen	closed (verbreek-contact) 2= NO, Normally open (maak-contact)		
t38	Vertragingstijd tot activering van de program-meerbare digitale ingang D IN_PROG (r38)	0 tot 200	Sec.	0
6CP Q-SMART MODULE (OPTIONELE ACCESSOIRE) Dit is een elektronische kaart met zes relais en spanningsvrije contacten (zie figuur 7 en 9).				
c40	Configuratie van OUT_1 relais (K3 op kaart)	0= Gedeactiveerd 1= P1 in werking 2= P2 in werking 3= Zekering 1 doorgebrand 4= Zekering 2 doorgebrand 5= Hoog niveaualarm 6= Alarm max. niveau-grens 7= Alarm min. niveau-grens 8= Extern alarm 9= Auto-test bezig 10= Storing alarmsensor 11= Stroom aan 12=Aut/Man modus	-	0
c41	Configuratie van OUT_2 relais (K4 op kaart)	Zie configuratie c40	-	0
c42	Configuratie van OUT_3 relais (K5 op kaart)	Zie configuratie c40	-	0
c43	Configuratie van OUT_4 relais (K6 op kaart)	Zie configuratie c40	-	0

c44	Configuratie van OUT_5 relais (K7 ingebouwd)	Zie configuratie c40	-	0
c45	Configuratie van OUT_6 relais (K8 op kaart)	Zie configuratie c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Field Modbus RTU RS485 programmeren (zie figuur 7 en 10) Opmerking: Bij even of oneven pariteit is er één stopbit, bij geen pariteit zijn er twee stopbits. Schakel de Q-SMART schakelkast uit en weer in nadat de parameters r46-c47-r47 veranderd zijn.				
c46	Modbus poort communicatie activeren	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
r46	Adres instellen	1 tot 255	-	247
c47	Pariteit	0= Geen 1= Even 2= Oneven	-	2
r47	Modbus snelheid	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
STANDAARD INSTELLING				
c48	Laadt alle standaard parameters (fabrieksinstelling)	0= Nee 1= Standaard parameters laden	-	0
URENTELLER				
h49	Leest werkingsuren van pomp 1 af	-		
h50	Leest werkingsuren van pomp 2 af	-		
h51	Leest het totaal aantal werkingsuren van de Q-SMART schakelkast af	-		
c52	Reset het geheugen van de urentellers van alle pompen	0= Nee 1= Reset werkingsuren pomp 1 2= Reset werkings-	-	0

		uren pomp 2 3= Reset werkingsuren pomp 1 + pomp 2		
DE ALARMEN PROGRAMMEREN (alarmen bestemd voor sewage (riool) applicatie)				
c53	Controle laag niveau (parameter beschikbaar als se c02=1)	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	1
r53	Gevoeligheid sensor op basis van geleidingsvermogen water instellen	5 tot 100	KΩ	5
t53	Vertragingstijd tot activering van de sensoren (r53)	0 tot 200	Sec.	0
c54	Alarm voor minimum niveau grens activeren (alleen bij systemen met sensor)	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
r54	Minimum niveau grensalarm instellen	0 tot volle schaal sensor (0= gedeactiveerd)	Div.	0
t54	Vertragingstijd tot activering van minimum niveau grensalarm (c54=1)	0 tot 200	Sec.	20
c55	Alarm voor hoog niveau grens activeren (alleen bij systemen met sensor)	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
r55	Hoog niveau grensalarm instellen In geval van alarm worden alle pompen ingeschakeld	0 tot volle schaal sensor (0= gedeactiveerd)	Div.	0
t55	Vertragingstijd tot active-	0 tot 200	Sec.	0

	ring van hoog niveau- grensalarm (c55=1)			
SYSTEEMBLOKKEERALARM INSTELLEN				
c56	Activeert de blokkering van het sys- teem als hetzelfde alarm in 30 minuten vijf keer plaats- vindt. Een handmatige reset is noodzakelijk om het sys- teem op- nieuw te starten.	0= Gedeacti- veerd 1= Geacti- veerd	-	0
c57	Reset alarmlog	0= Nee 1= Ja	-	0

6 SPECIALE FUNCTIES

SEWAGE (RIOOL) APPLICATIE (de parameter SE is geselecteerd, zie paragraaf 5.4.3)

6.1 Auto-test RUN

De automatische testfunctie kan gebruikt worden om de pompen in te schakelen als zij lange tijd uitgeschakeld zijn geweest.
De pompen worden ingeschakeld door de klok of na een ingestelde stilstandperiode (c24).

Hoe u de automatische test kunt starten: activering door de klok (c24=1)

Als de pompen in werking zijn wordt de automatische test gestaakt en wordt de tekst knipperend op het display weergegeven:

tSt

Als de pompen in stand-by zijn start de automatische test en wordt de test die uitgevoerd wordt en de pomp die in gebruik is knipperend op het display weergegeven:

tSt

P1

Hoe u de automatische test kunt stoppen

De automatische test kan op elk moment gestopt worden door op de OK knop te drukken.

Wat doet de automatische test?

Automatische test geactiveerd door kloktijd

De automatische testfunctie brengt de volgende instellingen en volgorden met zich mee:

1. Functie activeren (c24=1).
2. Dag, uren, minuten van de test instellen (h26, h27, h28).
3. Pomp P1 na de ingestelde tijd inschakelen.
4. Pomp P1 na de ingestelde tijd stoppen (h29).
5. Wachtijd van een minuut.
6. Pomp P2 inschakelen.
7. Pomp P2 na de ingestelde tijd stoppen (h29).

Automatische test geactiveerd na een stilstandperiode

De automatische testfunctie brengt de volgende instellingen en volgorden met zich mee:

1. Functie activeren (c24=2).
2. De stilstandtijd voor pomp 1 (t24) of pomp 2 (t25) instellen.
3. Pomp P1 na de ingestelde tijd (t24) inschakelen.
4. Pomp P1 na de ingestelde tijd stoppen (h29).
5. Wachtijd van een minuut.
6. Pomp P2 na de ingestelde tijd (t25) inschakelen.
7. Pomp P2 na de ingestelde tijd stoppen (h29).

De automatische test wordt onderbroken als de druk of het niveau in het systeem verandert, waardoor de pompen automatisch moeten functioneren. De automatische test wordt uitgesteld.

6.2 De pompen starten en stoppen (parameter c14)

De volgende beschrijving geldt als de sewage (riool) software is geactiveerd (parameter c02=0). Als de parameter opvoer is geactiveerd (c02=1), dan zijn de start- en stopfuncties omgekeerd.

6.2.1 Vlotterschakelaars

De pompen worden ingeschakeld en gestopt door de vlotterschakelaars. Er zijn diverse opties:

0=G1 en G2

Pomp 1 wordt ingeschakeld en gestopt door de vlotterschakelaar G1.

Pomp 2 wordt ingeschakeld en gestopt door de vlotterschakelaar G2.

Het hoog niveaualarm wordt geactiveerd door G MAX maar geen van beide pompen wordt ingeschakeld.

1=G MIN

Pomp 1 wordt ingeschakeld door de vlotterschakelaar G1.

Pomp 2 wordt ingeschakeld door de vlotterschakelaar G2. Beide pompen worden gestopt door G MIN. Het hoog niveaualarm wordt geactiveerd door G MAX maar geen van beide pompen wordt ingeschakeld.

De onderbreking van G MIN wordt vastgesteld en de pompen worden ingeschakeld/gestopt door G1, G2.

2=G MAX

Pomp 1 wordt ingeschakeld en gestopt door de vlotterschakelaar G1.

Pomp 2 wordt ingeschakeld en gestopt door de vlotterschakelaar G2.

Het hoog niveaualarm wordt geactiveerd door G MAX en beide pompen worden ingeschakeld. Pomp 2 wordt na 2 sec. ingeschakeld. Deze optie is om overmatig en snel vullen van de tank te voorkomen. De pompen worden daarna gestopt door G1, G2.

De G MIN laag niveau vlotterschakelaar heeft geen invloed op de starttoestand van de pompen.

3=G MIN+G MAX

Pomp 1 wordt ingeschakeld door de vlotterschakelaar G1.

Pomp 2 wordt ingeschakeld door de vlotterschakelaar G2.

Het hoog niveaualarm wordt geactiveerd door G MAX en beide pompen worden ingeschakeld. Pomp 2 wordt na 2 sec. ingeschakeld. Deze optie is om overmatig en snel vullen van de tank te voorkomen.

De onderbreking van G MIN wordt vastgesteld en de pompen worden ingeschakeld/gestopt door G1, G2.

De G MIN laag niveau vlotterschakelaar heeft geen invloed op de starttoestand van de pompen.

6.2.2 Elektrische sensoren

De pompen worden ingeschakeld en gestopt door elektrische niveausensoren. Er zijn diverse opties.

De gemeenschappelijke sensor "S COM" moet aangesloten worden.**0=S1 en S2**

Pomp 1 wordt ingeschakeld en gestopt door de sensor S1.

Pomp 2 wordt ingeschakeld en gestopt door de sensor S2.

1=S MIN

Pomp 1 wordt ingeschakeld door de sensor S1.

Pomp 2 wordt ingeschakeld door de sensor S2.

Beide pompen worden gestopt door de sensor S MIN. Het hoog niveaualarm wordt geactiveerd door de sensor S MAX maar geen van de pompen wordt ingeschakeld.

De onderbreking van S MIN wordt vastgesteld en de pompen worden ingeschakeld/gestopt door S1, S2.

2=S MAX

Pomp 1 wordt ingeschakeld en gestopt door de sensor S1.

Pomp 2 wordt ingeschakeld en gestopt door de sensor S2.

Het hoog niveaualarm wordt geactiveerd door S MAX en beide pompen worden ingeschakeld. Pomp 2 wordt na 2 sec. ingeschakeld. Deze optie is om overmatig en snel vullen van de tank te

voorkomen. De pompen worden daarna gestopt door S1, S2.

De S MIN laag niveau sensor heeft geen invloed op de starttoestand van de pompen.

3=S MIN+S MAX

Pomp 1 wordt ingeschakeld door de sensor S1.

Pomp 2 wordt ingeschakeld door de sensor S2.

Beide pompen worden ingeschakeld door S MAX.

Pomp 2 wordt ingeschakeld na 2 sec. Het hoog niveaualarm wordt geactiveerd door S MAX. Deze optie dient om overmatig en snel vullen van de tank te voorkomen. Beide pompen worden gestopt door S MIN.

De onderbreking van S MIN wordt vastgesteld en de pompen worden ingeschakeld/gestopt door S1, S2.

De S MIN laag niveau sensor heeft geen invloed op de starttoestand van de pompen.

7 ALARMEN**SEWAGE (RIOOL) APPLICATIE (de parameter SE is geselecteerd, zie paragraaf 5.4.3)****Lijst van alarmen**

N°	Beschrijving	Reset
A01	Zekering F1 pomp 1 doorgebrand.	Auto

Lokaliseren van storingen:

Zekering 1 voor pomp 1 is doorgebrand.

Pomp 1 die getroffen is door de storing wordt van de werking uitgesloten. Als de storing opgelost is wordt de pomp automatisch weer ingeschakeld. Door het doorbranden van de zekering wordt bij vraag automatisch de andere pomp ingeschakeld. Volg deze aanwijzingen op:

1. Schakel de schakelkast uit.
2. Doe de voorste afdekking open.
3. Vervang de zekering F1.
4. Doe de afdekking weer dicht.
5. Schakel de schakelkast in.

Oorzaken/oplossingen:

- De motor van pomp 1 is beschadigd en moet vervangen worden.
- De stroomkabel van de motor is defect of versleten: vervang de kabel.
- De condensator van de motor van pomp 1 is beschadigd en moet vervangen worden.

N°	Beschrijving	Reset
A02	Zekering F2 pomp 2 doorgebrand.	Auto

Lokaliseren van storingen:

Zekering 2 voor pomp 1 is doorgebrand.

Pomp 2 die getroffen is door de storing wordt van de werking uitgesloten. Als de storing opgelost is wordt de pomp automatisch weer ingeschakeld.

Door het doorbranden van de zekering wordt bij vraag automatisch de andere pomp ingeschakeld.

Volg deze aanwijzingen op:

1. Schakel de schakelkast uit.
2. Doe de voorste afdekking open.
3. Vervang de zekering F1.
4. Doe de afdekking weer dicht.
5. Schakel de schakelkast in.

Oorzaken/oplossingen:

- De motor van pomp 2 is beschadigd en moet vervangen worden.
- De stroomkabel van de motor is defect of versleten: vervang de kabel.
- De condensator van de motor van pomp 2 is beschadigd en moet vervangen worden.

N°	Beschrijving	Reset
A05	De sensor is defect. In de handmatige modus wordt het alarm niet beheerd.	Auto

Lokaliseren van storingen:

Het signaal is beneden de minimum waarde van 3,8 mA. In geval van een alarm worden alle pompen gestopt. Het alarm zal verschijnen als het signaal beneden 3,8mA is en wordt alleen beheerd als de sensor wordt gebruikt (c03=2).

Oorzaken/oplossingen:

- Controleer of de sensor en de stekkerverbinding aangesloten is.
- Doe de afdekking open en controleer of het stroomsoer van de sensor aangesloten is en stevig bevestigd is aan de aansluitklemmen. Zie figuur 6, 7 en 9.
- Controleer of de kabel van de sensor goed aangesloten is. Zie figuur 6, 7 en 9.
- De stroomkabel van de sensor is beschadigd: vervang de kabel.
- De plastic stekkerverbinding is beschadigd: vervang de stekkerverbinding.
- Vervang de defecte sensor.

N°	Beschrijving	Reset
A36	Hoog niveaualarm	Auto

Lokaliseren van storingen:

Het waterniveau heeft de vlotterschakelaar G MAX of de sensor S MAX bereikt.

Bij de sewage (riool) applicatie (c02=0) worden alle pompen ingeschakeld.

Bij de opvoer applicatie (c02=1) worden alle pompen gestopt.

Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen

- Het niveau heeft de positie van de vlotterschakelaar G MAX of de sensor S MAX, indien gebruikt, bereikt. Het kan zijn dat de pompen niet in werking zijn.
- Als het alarm verschijnt maar het niveau heeft de vlotterschakelaar G MAX of de sensor S MAX niet bereikt:
 - De vlotterschakelaar G MAX is beschadigd en moet vervangen worden.
 - De sensor S MAX is beschadigd en moet vervangen worden.
 - De kabel van de vlotterschakelaar is defect of versleten, vervang hem.
 - De kabel van de sensor is defect of versleten, vervang hem.
 - Controleer de aansluiting van de vlotterschakelaar G MAX op de aansluitklem van de Q-SMART schakelkast (zie figuur 6, 7 en 9).
 - Controleer de aansluiting van de sensoren S MAX op de aansluitklem van de Q-SMART schakelkast (zie figuur 6, 7 en 9).

N°	Beschrijving	Reset
A37	Minimum niveaualarm van de waterinlaattank	Auto

Lokaliseren van storingen:

Alleen voor de opvoer applicatie (c02=1)

Het waterniveau heeft de vlotterschakelaar G MIN of de sensor S MIN bereikt. LEDs (4), (6) aan.

Alle pompen worden gestopt. Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen

- Het niveau heeft de positie van de vlotterschakelaar G MIN of de sensor S MIN, indien gebruikt, bereikt. Herstel het waterniveau.
- Als het alarm verschijnt maar het niveau heeft de vlotterschakelaar G MIN of de sensor S MIN niet bereikt:
 - De vlotterschakelaar G MIN is beschadigd en moet vervangen worden.
 - De sensor S MIN is beschadigd en moet vervangen worden.
 - De kabel van de vlotterschakelaar G MIN is defect of versleten, vervang hem.
 - De kabel van de sensor is defect of versleten, vervang hem.
 - Controleer of de aansluiting van de vlotterschakelaar G MIN op de aansluitklem van de Q-SMART schakelkast juist is (zie figuur 6, 7 en 9).

N°	Beschrijving	Reset
A39	Extern storingsalarm	Auto

	Configuratie van de indicatie van een extern alarm aangesloten op de digitale ingang D IN PROG (c38=2).	

Lokaliseren van storingen:

Het alarm wordt waargenomen door een extern systeem. De logica is geconfigureerd door de parameter r38. Alle pompen worden gestopt en zij gaan niet draaien totdat het alarm verschijnt.

Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen

- Controleer de staat van het externe systeem, vervang het systeem als het beschadigd is.
- Als het alarm verschijnt maar het systeem in goede staat is:
 - De kabel is defect of versleten, vervang hem.

N°	Beschrijving	Reset
A54	Minimum grensalarm	Auto

Lokaliseren van storingen:

Het niveau van het systeem overschrijdt de ingestelde waarde van de minimum grensparameter (r54) niet. Na de vertragingstijd van par. t54 worden alle pompen gestopt en beschermd tegen drooglopen.

Bij de opvoer applicatie worden de pompen door dit alarm niet gestopt en is dit alleen een waarschuwing.

Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen

- Geen water bij de inlaatzijde van de pomp: controleer het niveau.
- De pomp (waaier of diffuser) is beschadigd. Neem contact op met de technische service.
- De motor draait niet:
 - Hij is beschadigd en moet vervangen worden. Neem contact op met de technische service.
 - De thermische beveiliging in de motor is gebrekkig of defect.
 - De condensator is defect.

N°	Beschrijving	Reset
A55	Max. grensalarm	Auto

Lokaliseren van storingen:

Het niveau van het systeem overschrijdt de ingestelde waarde van de maximum grensparameter (r55).

Na de vertragingstijd van par. t55 worden bij de sewage (riool) applicatie alle pompen gestopt (c02=0).

Na de vertragingstijd van par. t55 worden bij de opvoer applicatie alle pompen gestopt (c02=1).

Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen

- Het water heeft het max. niveau overschreden: controleer het niveau.
- De pomp (waaier of diffuser) is beschadigd. Neem contact op met de technische service.
- De motor draait niet:
 - Hij is beschadigd en moet vervangen worden. Neem contact op met de technische service.
 - De thermische beveiliging in de motor is gebrekkig of defect.
 - De condensator is defect.

N°	Beschrijving	Reset
A56	Hetzelfde alarm is tijdens de afgelopen 30 minuten 5 keer waargenomen.	Handmatig

Lokaliseren van storingen:

Het systeem is geblokkeerd omdat hetzelfde alarm tijdens de afgelopen 30 minuten 5 keer waargenomen is. Gebruik de parameter c57 om te resetten en het systeem opnieuw te starten.

Oorzaken/oplossingen

- Stel het type alarm vast en los dit op.

Tab 3 BOOSTER APPLICATIE
(de parameter bS is geselecteerd, zie paragraaf 5.4.3)

Par.	Beschrijving	Bereik	Eenheid	Standaard
SYSTEEM				
c01	Aantal pompen	1= 1 pomp 2= 2 pompen	-	afhankelijk van het model schakelkast
c02	Jockeypomp De jockeypomp blijft aan als de tweede pomp P2 draait.	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
c03	Type sensor of controle-systeem	1= Druksensor 2= Temperatuursensor 3= Niveausensor 4= Drukschakelaar 5= Sensoren 6= Druksensor met automatische inschakeling van de drukscha-	-	1

		kelaars als de sensor defect is		
c04	Type sensor-sigitaal	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Initiële schaalwaarde van de sensor Alleen indien de sensor wordt gebruikt.	Druk: 0-60 bar Temperatuur: -20 tot 100°C Niveau 0 tot 50 m	div.	0
r05	Afstelling van de initiële schaal in mA	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
t05	Software-filter voor analoge ingang	Standaard Lowara	-	3
c06	Volle schaalwaarde van de geselecteerde sensor Alleen indien de sensor wordt gebruikt.	Druk: 0-60 bar Temperatuur: -20 tot 100°C Niveau: 0 tot 50 m	Div.	10,0
GRENS EN TIJDINSTELLING (grens is alleen actief met analoge sensor)				
c07	Eén drukinstelpunt	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
r07	Drukwaarde instelpunt	0 tot volle schaal	Div.	3,5
r08	Bovenste grensdelta	0 tot volle schaal	Div.	0,5
r09	Onderste grensdelta	0 tot volle schaal	Div.	0,5
r10	Grens start pomp 1	0 tot volle schaal	Div.	2,7
t10	Vertragingstijd start pomp 1	0 tot 100	Sec.	0
r11	Grens stop pomp 1	0 tot volle schaal	Div.	3,5
t11	Vertragingstijd stop pomp 1	0 tot 100	Sec.	0
r12	Grens start pomp 2	0 tot volle schaal	Div.	2,6
t12	Vertragingstijd start pomp 2	0 tot 100	Sec.	2
r13	Grens stop pomp 2	0 tot volle schaal	Div.	3,4
t13	Vertragingstijd stop pomp 2	0 tot 100	Sec.	0,3

	tijd stop pomp 2			
COMPENSATIE VAN DRUKVERLIEZEN Alleen beschikbaar bij systemen met een analoge sensor Voor een beschrijving zie paragraaf 8.2.				
r14	Activeer de compensatie van drukverliezen met verhoging van de start- en stopgrenzen, in bar, voor de pompen na de eerste pomp.	0 tot volle schaal 0= Gedeactiveerd	-	0
OMSCHAKELING VAN DE POMPEN				
c15	Activeer de roulatie van de pompen Automatische roulatie van de pompen vindt plaats telkens als de set opnieuw gestart wordt na stoppen in de automatische modus.	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	1
c16	Geef de bedrijfspomp in die u na inschakeling van de set of reset als eerste wilt laten starten. De parameter c15 is geactiveerd. Als er een jockeypomp is geïnstalleerd (c02=1) is de eerste pomp standaard P1.	1= Pomp 1 2= Pomp 2	-	1
c17	Als de automatische roulatie van de pompen	0= Gedeactiveerd 1 tot 12 uur	Uren	0

	niet plaatsvindt (de set heeft nooit kunnen stoppen) wordt er een "geforceerde" roulatie van de bedrijfs-pompen uitgevoerd.			
c18	Alleen instelbaar bij systemen met sensor. Halveert de tijdsinstelling (t10, t11, t12, t13) in geval van sterke verandering van de feedback-gegevens (druk, niveaus, temperatuur).	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
REAL TIME KLOK				
h19	Datum instellen	Y	-	
h20	Maand instellen	M= 1 tot 12	-	
h21	Dag instellen	d= 1 tot 31	-	
h22	Uren instellen	h= 0 tot 23	-	
h23	Minuten instellen	m= 00 tot 59	-	
AUTO-TEST RUN				
Met deze functie worden de pompen één keer in de week en op een ingestelde tijd en dag gestart. Voor een beschrijving zie paragraaf 8.1.				
c24	Periodieke automatische test activeren	0= Gedeactiveerd 1= Wekelijks	-	0
t25	De stilstandperiode van pomp 2 instellen (c24=2)	1 tot 30 dagen	dagen	1
h26	Dag van de wekelijkse automatische test	1= Maandag 2= Dinsdag 3= Woens-	-	1

	instellen (c24=1)	dag 4= Donderdag 5= Vrijdag 6= Zaterdag 7= Zondag		
h27	Uren van de wekelijkse automatische test instellen (c24=1)	0 tot 23	uren	10
h28	Minuten van de wekelijkse automatische test instellen (c24=1)	0 tot 59	Min.	00
h29	Werkings-tijd van de pomp tijdens de wekelijkse automatische test instellen (c24=1)	0 tot 300	Sec.	60
INSTELPUNT VERANDEREN (alleen bij systemen met analoge sensor)				
c30	Wijze voor veranderen van instelpunt instellen	0= Gedeactiveerd 1= Inwendige klok 2= Met programmeerbare digitale ingang D IN PROG	-	0
r30	Waarde voor veranderen van instelpunt instellen. De start- en stopgrens van elke pomp (r08, r09, r10, r11, r12, r13) wordt verhoogd en verlaagd met de waarde (c30=1)	0 tot volle schaal	div.	0,5
h30	Startuur voor veranderen van instelpunt instellen	0 tot 23	uren	1

	(c30=1)			
h31	Start-minuten voor veranderen van instelpunt instellen (c30=1)	0 tot 59	Min.	1
h32	Stopuur voor veranderen van instelpunt instellen (c30=1)	0 tot 23	uren	1
h33	Stop-minuten voor veranderen van instelpunt instellen (c30=1)	0 tot 59	Min.	1
DIGITALE INGANGEN PROGRAMMEREN (zie figuur 7 en 9)				
r34	Logica van de digitale ingang van de drukschake-laar P1 instellen	1= NC, Normally closed (verbreek-contact) 2= NO, Normally open (maak-contact)	-	1
r35	Logica van de digitale ingang van de drukschake-laar P2 instellen	1= NC, Normally closed (verbreek-contact) 2= NO, Normally open (maak-contact)	-	1
r36	Logica van de digitale ingang van de hoge drukschake-laar P MAX instellen	1= NC, Normally closed (verbreek-contact) 2= NO, Normally open (maak-contact)	-	1
t36	Vertrags-tijd tot active-ring van de digitale ingang van de hoge drukschake-laar P MAX (r36)	0 tot 200	Sec.	0
r37	Logica van	1= NC,	-	1

	de digitale ingang van de minimum drukschake-laar P MIN instellen	Normally closed (verbreek-contact) 2= NO, Normally open (maak-contact)		
t37	Vertrags-tijd tot active-ring van de digitale ingang van de minimum drukschake-laar P MIN (r37)	0 tot 200	Sec.	0
c38	Configuratie van de programmeerbare digitale ingang D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Niet gebruikt 1= Mem-braan drukschake-laar 2= Extern alarm 3= Extern ON/OFF 4= Instelpunt veranderen	-	0
r38	Logica van de programmeerbare digitale ingang D IN_PROG instellen	1= NC, Normally closed (verbreek-contact) 2= NO, Normally open (maak-contact)	-	1
t38	Vertrags-tijd tot active-ring van de programmeerbare digitale ingang D IN_PROG (r38)	0 tot 200	Sec.	0
6CP Q-SMART MODULE (OPTIONELE ACCESSOIRE) Dit is een elektronische kaart met zes relais en spanningsvrije contacten (zie figuur 7 en 9).				
c40	Configuratie van OUT_1 relais (K3 op kaart)	0= Gedeactiveerd 1= P1 in werking 2= P2 in werking 3= Zekering	-	0

		1 door-gebrand 4= Zekering 2 door-gebrand 5= Water-gebrekalarm 6= Maximum druk-grensalarm 7= Minimum drukgrensalarm 8= Extern alarm 9= Besturing voor Auto-test 10= Auto-test mislukt 11= Stroom aan 12=Aut/Ma n modus		
c41	Configuratie van OUT_2 relais (K4 op kaart)	Zie configuratie c40	-	0
c42	Configuratie van OUT_3 relais (K5 op kaart)	Zie configuratie c40	-	0
c43	Configuratie van OUT_4 relais (K6 op kaart)	Zie configuratie c40	-	0
c44	Configuratie van OUT_5 relais (K7 op kaart)	Zie configuratie c40	-	0
c45	Configuratie van OUT_6 relais (K8 op kaart)	Zie configuratie c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Field Modbus RTU RS485 programmeren (zie figuur 7 en 10) Opmerking: Bij even of oneven pariteit is er één stopbit, bij geen pariteit zijn er twee stopbits.				
c46	Modbus poort communicatie activeren	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0
r46	Adres instellen	1 tot 255	-	247
c47	Pariteit	0= Geen 1= Even 2= Oneven	-	2
r47	Modbus snelheid	0= 9600 1= 19200 2= 38400	-	1

		3= 57600		
STANDAARD INSTELLING				
c48	Laadt alle standaard parameters (fabrieksinstelling)	0= Nee 1= Standaard parameters laden	-	0
URENTELLER				
h49	Leest werksuren van pomp 1 af	-		
h50	Leest werksuren van pomp 2 af	-		
h51	Leest het totaal aantal stroomuren van de Q-SMART schakelkast af	-		
c52	Reset het geheugen van de urenteller voor alle pompen	0= Nee 1= Reset werksuren pomp 1 2= Reset werksuren pomp 2 3= Reset werksuren pomp 1 + pomp 2	-	0
DE ALARMEN PROGRAMMEREN (alarmen bestemd voor drukverhoging applicatie)				
c53	Watergebrekalarm Beveiliging tegen drooglopen van de pomp	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	1
r53	Gevoeligheid sensor op basis van geleidingsvermogen water instellen	5 tot 100	KΩ	5
t53	Vertragingstijd tot activering van watergebrekalarm (c53)	0 tot 200	Sec.	0
c54	Alarm voor minimum drukgrens activeren	0= Gedeactiveerd 1= Geactiveerd	-	0

	(alleen bij systemen met sensor)			
r54	Minimum drukgrens instellen	0 tot volle schaal sensor (0= gedeacti-veerd)	Div.	0
t54	Vertragingstijd tot activering van minimum drukgrens-alarms (c54=1)	0 tot 200	Sec.	20
c55	Alarm voor maximum drukgrens activeren (alleen bij systemen met sensor)	0= Gedeacti-veerd 1= Geacti-veerd	-	0
r55	Maximum drukgrens-alarms instellen. In geval van alarm worden alle pompen gestopt	0 tot volle schaal sensor (0= gedeacti-veerd)	Div.	0
t55	Vertragingstijd tot activering van maximum drukgrensalarms (c55=1)	0 tot 200	Sec.	0
SYSTEEMBLOKKEERALARM INSTELLEN				
c56	Activeert de blokkering van het systeem als hetzelfde alarm in 30 minuten vijf keer plaatsvindt. Een handmatige reset is noodzakelijk om het systeem opnieuw te starten.	0= Gedeacti-veerd 1= Geacti-veerd	-	0
c57	Reset alarmlog	0= Nee 1= Ja	-	0

(1) D IN PROG=1 is ingesteld (Minimum druk buiten werkingbereik is waargenomen)

Als de drukschakelaar in de automatische modus en niet tijdens de automatisch test ingeschakeld wordt, gebeurt er het volgende:

- Als de pompen draaien worden zij niet gestopt en wordt het alarm A38 getoond.
- Als de pompen niet draaien starten zij niet en wordt het alarm A38 getoond. Als er een drukdaling is worden zij echter ingeschakeld en blijft het alarm A38 getoond worden.

Als de minimum drukschakelaar tijdens de automatische test wordt ingeschakeld, zie paragraaf 8.1.

8 SPECIALE FUNCTIE

BOOSTER APPLICATIE (de parameter bS is geselecteerd, zie paragraaf 5.4.3)

8.1 Auto-test RUN

De automatische testfunctie kan gebruikt worden om de pompen in te schakelen als zij lange tijd uitgeschakeld zijn geweest.

De pompen worden ingeschakeld door de klok of een extern digitaal contact (c24).

OPMERKING:

De volgende onderdelen moeten gebruikt worden:

- Elektroklep: is vereist om het water tijdens de test af te voeren.
- Membraandrukschakelaar of soortgelijk systeem. Wordt gebruikt om de prestaties van de pomp te controleren om te voorkomen dat de waarde te veel daalt. Deze wordt aangesloten op D IN PROGR van de Q-SMART schakelkast (zie figuur 7 en 9).
- Q-SMART-6FVC MODULE, elektronische kaart met relais en spanningsvrije contacten (zie figuur 7 en 9)

Hoe u de automatische test kunt starten: activering door de klok (c24=1)

Als de pompen in werking zijn wordt de automatische test gestaakt en wordt de tekst knipperend op het display weergegeven:

tSt

Als de pompen in stand-by zijn start de automatische test en wordt de test die uitgevoerd wordt en de pomp die in gebruik is knipperend op het display weergegeven:

tSt

P1

Hoe u de automatische test kunt stoppen

De automatische test kan op elk moment gestopt worden door op de OK knop te drukken.

Wat doet de automatische test?

Automatische test geactiveerd door kloktijd

De automatische testfunctie brengt de volgende instellingen en volgorden met zich mee:

1. Functie activeren (c24=1).
2. Dag, uren, minuten van de test instellen (h26, h27, h28).
3. Programmeerbare digitale ingang D IN PROGR instellen (c38=1)
4. Relais van de 6CP Q-SMART MODULE instellen, c40=9, Besturing voor Auto-test.
5. Relais van de 6CP Q-SMART MODULE instellen, c40=10, Auto-test mislukt.
6. Op de geplande tijd pomp P1 inschakelen nadat de elektroklep is geopend.
7. Pomp P1 na de ingestelde tijd stoppen (h29).
8. Wachtijd van een minuut.
9. Pomp P2 inschakelen.
10. Pomp P2 na de ingestelde tijd stoppen (h29).

De Auto-test wordt onderbroken in de volgende omstandigheden:

- De membraandrukschakelaar wordt ingeschakeld (de prestatie van de pomp is te laag). Alarm A24 of A25 treedt op. Het speciale relais van de 6CP Q-SMART MODULE wordt geactiveerd. De zoemer van de Q-SMART schakelkast wordt ook ingeschakeld en het systeem hervat de werking in de automatische modus. Druk op de knop (4), zie figuur 1, om de zoemer uit te schakelen.
- Als de druk of het niveau in het systeem verandert, hervat het systeem de werking in de automatische modus. De automatische test wordt uitgesteld.

8.2 COMPENSATIE VAN DRUKVERLIEZEN (cr14)

Soms is er een drukdaling in het systeem door verliezen in de leidingen waardoor de watervraag toeneemt.

Om de drukverliezen te compenseren is het mogelijk om een besturing te activeren die druk evenredig aan de belasting levert. Een directe meting van het debiet wordt niet uitgevoerd, maar er wordt aangenomen dat het evenredig is aan het aantal pompen dat in werking is.

Als elke bedrijfspomp na de eerste wordt gestart worden de BOVENSTE en ONDERSTE grenzen verhoogd door de waarde die aangegeven is bij de parameter r14. De jockeypomp is uitgesloten.

9 ALARMEN

BOOSTER APPLICATIE (de parameter bS is geselecteerd, zie paragraaf 5.4.3)

Lijst van alarmen

N°	Beschrijving	Reset
A01	Zekering F1 pomp 1 doorgebrand.	Auto

Lokaliseren van storingen:

Zekering 1 voor pomp 1 is doorgebrand.

Pomp 1 die getroffen is door de storing wordt van de werking uitgesloten. Als de storing opgelost is wordt de pomp automatisch weer ingeschakeld. Door het doorbranden van de zekering wordt bij vraag automatisch de andere pomp ingeschakeld.

Oorzaken/oplossingen:

- De motor van pomp 1 is beschadigd en moet vervangen worden.
- De stroomkabel van de motor is defect of versleten: vervang de kabel.
- De condensator van de motor van pomp 1 is beschadigd en moet vervangen worden.

N°	Beschrijving	Reset
A02	Zekering F2 pomp 2 doorgebrand.	Auto

Lokaliseren van storingen:

Zekering 2 voor pomp 1 is doorgebrand.

Pomp 2 die getroffen is door de storing wordt van de werking uitgesloten. Als de storing opgelost is wordt de pomp automatisch weer ingeschakeld. Door het doorbranden van de zekering wordt bij vraag automatisch de andere pomp ingeschakeld.

Oorzaken/oplossingen:

- De motor van pomp 2 is beschadigd en moet vervangen worden.
- De stroomkabel van de motor is defect of versleten: vervang de kabel.
- De condensator van de motor van pomp 2 is beschadigd en moet vervangen worden.

N°	Beschrijving	Reset
A05	De sensor is defect. Het alarm wordt niet beheerd in de handmatige modus.	Auto

Lokaliseren van storingen:

Het signaal is beneden de minimum waarde van 3,8 mA. In geval van een alarm worden alle pompen gestopt. Het alarm zal verschijnen als het signaal beneden 3,8mA is en wordt alleen beheerd als de sensor wordt gebruikt (c03=2).

Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen:

- Controleer of de sensor en de stekker-verbinding aangesloten is.
- Doe de afdekking open en controleer of het stroom snoer van de sensor aangesloten is en stevig bevestigd is aan de aansluitklemmen. Zie figuur 6, 7 en 9.
- Controleer of de kabel van de sensor goed aangesloten is. Zie figuur 6, 7 en 9.
- De stroomkabel van de sensor is beschadigd: vervang de kabel.
- De plastic stekkerverbinding is beschadigd: vervang de stekkerverbinding.
- Vervang de defecte sensor.

N°	Beschrijving	Reset
A24	Auto-test pomp 1 mislukt	Auto

Lokaliseren van storingen:

De automatische test van pomp 1 is mislukt. De test is gestopt door inschakeling van de membraandrukschakelaar die aangesloten is op D IN PROG (c38=1). De druk aan de perszijde bereikt de instelling van de drukschakelaar.

Oorzaken/oplossingen

- De pomp (waaier of diffuser) is beschadigd. Neem contact op met de technische service.
- De motor van pomp 1 draait niet:
 - Hij is beschadigd en moet vervangen worden. Neem contact op met de technische service.
 - De thermische beveiliging in de motor is gebrekkig of defect.
 - De condensator is beschadigd.

N°	Beschrijving	Reset
A25	Auto-test pomp 2 mislukt	Auto

Lokaliseren van storingen:

De automatische test van pomp 2 is mislukt. De test is gestopt door inschakeling van de membraandrukschakelaar die aangesloten is op D IN PROG (c38=1). De druk aan de perszijde bereikt de instelling van de drukschakelaar.

Oorzaken/oplossingen

- De pomp (waaier of diffuser) is beschadigd. Neem contact op met de technische service.
- De motor draait niet:
 - Hij is beschadigd en moet vervangen worden. Neem contact op met de technische service.
 - De thermische beveiliging in de motor is gebrekkig of defect.
 - De condensator is beschadigd.

N°	Beschrijving	Reset
A36	Hoog drukalarm	Auto

Lokaliseren van storingen:

De drukwaarde heeft de ingestelde waarde van de hoge drukschakelaar P MAX bereikt. Alle pompen worden gestopt.

Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen

- De druk heeft de ingestelde waarde van de hoge drukschakelaar P MAX bereikt: controleer de prestatiecurve van de pomp en het juiste instelpunt (r07) of de grenzen van de pomp (r11, r13).
- Als het alarm verschijnt maar de drukwaarde bereikt de waarde van de drukschakelaar P MAX niet:
 - De maximum drukschakelaar moet vervangen worden.
 - De kabel van de drukschakelaar is defect of versleten, vervang hem.
 - Controleer de aansluiting van de drukschakelaar P MAX op de aansluitklem van de Q-SMART schakelkast (zie figuur 6, 7 en 9).
 - De drukschakelaar P MAX is beschadigd, vervang hem.

N°	Beschrijving	Reset
A37	Minimum drukalarm	Auto

Lokaliseren van storingen:

De drukwaarde heeft de ingestelde waarde van de minimum drukschakelaar P MIN bereikt. LEDs (4), (6) aan.

Alle pompen worden gestopt.

Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen

- De druk heeft de ingestelde waarde van de minimum drukschakelaar P MIN bereikt. Controleer de prestatiecurve van de pomp en het juiste instelpunt (r07) of de grenzen van de pompen (r10, r12).
- Als het alarm verschijnt maar de drukwaarde bereikt de waarde van de drukschakelaar P MIN niet:
 - De drukschakelaar P MIN is beschadigd en moet vervangen worden.
 - De kabel van de drukschakelaar is defect of versleten, vervang hem.
 - Controleer de aansluiting van de drukschakelaar P MIN op de aansluitklem van de Q-SMART schakelkast (zie figuur 6, 7 en 9).
- De pomp (waaier of diffuser) is beschadigd. Neem contact op met de technische service.

- De motor draait niet:
 - Hij is beschadigd en moet vervangen worden. Neem contact op met de technische service.
 - De thermische beveiliging in de motor is gebrekkig of defect.
 - De condensator is defect.

N°	Beschrijving	Reset
A38	Minimum druk buiten werkingssbereik.	Auto

Lokaliseren van storingen:

De beveiliging van de werking van de pomp onder de minimum druk is ingeschakeld. Het signaal is afkomstig van de minimum drukschakelaar die aangesloten is op de digitale ingang D IN PROG (c38=1). Als dit verschijnt tijdens de normale werking in plaats van tijdens de automatische testfase worden alle pompen op volgorde ingeschakeld na de ingestelde tijdsvertraging (t38) om de druk te herstellen.

Oorzaken/oplossingen

- Er is een alarm maar de pompen zijn gestopt:
 - De drukschakelaar is defect of de betreffende kabel is beschadigd. Vervang de drukschakelaar of de kabel.
 - Verkeerde instelling van de drukschakelaar, verander de instelling.
- Er is een alarm maar de pompen draaien:
 - De drukschakelaar is defect of de betreffende kabel is beschadigd. Vervang de drukschakelaar of de kabel.
 - De pompen leveren geen goede prestaties: de waaier is gebroken.
 - Verkeerde pompkeuze: vervang de pomp.
- De motor draait niet:
 - Hij is beschadigd en moet vervangen worden. Neem contact op met de technische service.
 - De thermische beveiliging in de motor is gebrekkig of defect.
 - De condensator is defect.

N°	Beschrijving	Reset
A39	Extern storingsalarm Configuratie van de indicatie van een extern alarm aangesloten op de digitale ingang D IN PROG (c38=2).	

Lokaliseren van storingen:

Het alarm wordt waargenomen door een extern systeem. De logica is geconfigureerd door de parameter r38. Alle pompen zijn gestopt en zij gaan niet draaien totdat het alarm verschijnt. Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen

- Controleer de staat van het externe systeem, vervang het systeem als het beschadigd is.
- Als het alarm verschijnt maar het systeem in goede staat is:
 - De kabel is defect of versleten, vervang hem.

N°	Beschrijving	Reset
A53	Alarm geen water naar de pomp.	Auto

Lokaliseren van storingen:

Alarm geen water van het sensorcircuit. Het waterniveau bij de aanzuiging van de pomp of de drukinstelling is onder het minimum niveau. Alle pompen worden gestopt en beschermd tegen drooglopen. LEDs (4), (6) aan. Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

N°	Beschrijving	Reset
A54	Minimum grensalarm	Auto

Lokaliseren van storingen:

De druk van het systeem overschrijdt de ingestelde waarde van de minimum grensparameter (r54) niet. Na de vertragingstijd van par. t54 worden alle pompen gestopt en beschermd tegen drooglopen. Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen

- De pomp (waaier of diffuser) is beschadigd. Neem contact op met de technische service.
- De motor draait niet:
 - Hij is beschadigd en moet vervangen worden. Neem contact op met de technische service.
 - De thermische beveiliging in de motor is gebrekkig of defect.
 - De condensator is defect.

N°	Beschrijving	Reset
A55	Max. grensalarm	Auto

Lokaliseren van storingen:

De druk van het systeem overschrijdt de ingestelde waarde van de minimum grensparameter (r55). Na de vertragingstijd van par. t55 worden alle pompen gestopt.

Het alarm is uitgesloten in de handmatige modus.

Oorzaken/oplossingen

- De druk heeft de max. druk overschreden: controleer de ingestelde waarde (r55).
- Verkeerde pompkeuze: vervang de pomp

N°	Beschrijving	Reset
A56	Hetzelfde alarm is tijdens de	Handmatig

	afgelopen 30 minuten 5 keer waargenomen.	

Lokaliseren van storingen:

Het systeem is geblokkeerd omdat hetzelfde alarm tijdens de afgelopen 30 minuten 5 keer waargenomen is. Gebruik de parameter c57 om te resetten en het systeem opnieuw te starten.

Oorzaken/oplossingen

- Stel het type alarm vast en los dit op.

10 INSTELLING EN WERKING VAN HET SYSTEEM

10.1 Te controleren parameters bij starten

Controleer de volgende parameters bij starten.

1. Definieer de installatie en de juiste controlesystemen (sensor, digitale ingangen):
 - o 1 of 2 drukverhogingspompen; zie figuur 17 t/m 38 en 47 t/m 53.
 - o 1 of 2 sewage (riool) of vulpompen; zie figuur 11 t/m 16, 39 t/m 46 en 54 t/m 64.
2. Sluit de sensor en/of de digitale ingang aan op de juiste aansluitklemmen.
3. **Tijdens inschakelen: Selecteer de paragraaf software 5.4.3 en het type of sensor.**
 - o **sewage (riool) of opvoerpomp = sE software**
 - o **boosterpomp = bS software**
 - o **P= drukschakelaar**
 - o **S: elektronische sensor**
 - o **G: vlotterschakelaar**
4. Stel de parameters in het parameter-menu in op basis van het type applicatie en de pomp:
 - o sewage (riool) of opvoerpomp (sE software), zie [Tab 2](#).
 - o boosterpomp (bS software), zie [Tab 3](#).

11 Onderhoud

Voorzorgsmaatregel



WAARSCHUWING:

- Neem de geldende ongevalpreventievoorschriften in acht.
- Gebruik geschikte apparatuur en beschermingsmiddelen.
- Raadpleeg altijd de geldende plaatselijke voorschriften, wetgeving en normen voor wat betreft de keuze van de installatieplaats, loodgieterswerk en stroomaansluitingen.

11.1 Algemeen onderhoud



Elektrisch gevaar

Koppel alvorens enige service- of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren eerst het systeem van de stroomvoorziening af en wacht tenminste 2 minuten alvorens aan of in de eenheid te gaan werken.

Schakel het systeem uit en haal de stekker uit het stopcontact alvorens de eenheid te installeren of onderhoud uit te voeren.

- De Q-SMART schakelkast vergt geen routine onderhoud indien hij gebruikt wordt binnen de grenzen die in de
- [Technische gegevens](#) vermeld zijn.
- Er wordt geadviseerd om regelmatig te controleren of de aardlekschakelaar met hoge gevoeligheid (30 mA) [RCD, reststroomonderbreker] goed inschakelt, passend voor de aardlekstroom.

12 Lokaliseren van storingen

Inleiding

Als aanvulling op de leidraad voor het lokaliseren van alarmen in de Lijst van alarmen (zie hoofdstuk 7 en 9), geven we ook een leidraad voor het lokaliseren van andere mogelijke problemen.

12.1 Storingen, oorzaken en oplossingen

De pomp draait niet, de hoofdschakelaar is ingeschakeld.

Oorzaak	Oplossing
Geen stroomvoorziening.	Herstel de stroomvoorziening en controleer of de netaansluiting intact is.
De overbelastingsonderbreker is ingeschakeld.	Reset de overbelastingsonderbreker.
De aardlekbeveiliging is ingeschakeld.	Reset de aardlekbeveiliging.
De zekering F1 of F2 is defect.	Vervang de zekering.
De condensator van de motor is defect.	Vervang de condensator als het een uitwendige condensator is. Neem contact op met de plaatselijke verkoop- en servicevertegenwoordiger als het een inwendige condensator is.

De pomp start maar de omzetterzekering slaat door.

Oorzaak	Oplossing
De stroomkabel is beschadigd, er is kortsluiting van de motor of de thermische beveiliging of	Controleer en vervang de onderdelen indien nodig.

zekeringen zijn niet geschikt voor de motorstroom.	
De thermische overschakelaars op de eenfase motoren zijn ingeschakeld vanwege te hoge ingangsstroom.	Controleer de werksomstandigheden van de pomp.

De verbruikers zijn gesloten en de elektrische pomp werkt op intermitterende snelheden.

Oorzaak	Oplossing
Waterlekage uit de terugslagklep of het systeem.	Controleer het systeem om de lekken te lokaliseren. Repareer of vervang de onderdelen.
Membraantank met gebroken membraan, indien van toepassing.	Vervang de membraan.
Het werkpunt is niet goed afgesteld ten opzichte van het systeem. Bijvoorbeeld, de waarde is hoger dan de door de pomp geleverde druk.	Stel de grens en de tijdstelling opnieuw af.
Er kan een probleem zijn met de niveauvlotterschakelaar in de inlaattank.	Controleer de vlotterschakelaar en de tank.
Er kan een probleem zijn met de niveauvlotterschakelaar in de inlaattank.	Controleer de drukschakelaar en de inlaatomstandigheden (druk).

De pomp draait en er zijn trillingen in of in de buurt van de pomp.

Oorzaak	Oplossing
Het werkpunt is niet goed afgesteld ten opzichte van het systeem. De waarde is beneden de minimale druk die door de pomp wordt geleverd.	Stel de grens en de tijdstelling opnieuw af.

De pomp draait altijd op maximale snelheid.

Oorzaak	Oplossing
Er kan een probleem aan de sensor zijn.	Controleer de hydraulische verbinding tussen de sensor en het systeem. Controleer de werkvolgorde van de sensor. Er is lucht in de sensor of in het betreffende hydraulische circuit.
De grens is te hoog en de pomp bereikt de vereiste waarde niet.	Verander de grens.

De pomp heeft niet aangezogen.	Controleer de zuigleiding en aanzuiging van de pomp.

De hoofdbeveiliging van het systeem is ingeschakeld.

Oorzaak	Oplossing
Kortsluiting	Controleer de aansluitkabels.
In geval van een eenfase pomp is de condensator van de motor defect.	Vervang de condensator als het een uitwendige condensator is. Neem contact op met de plaatselijke verkoop- en servicevertegenwoordiger als het een inwendige condensator is.

13 Verwijdering



WAARSCHUWING:

- De unit moet verwijderd worden via goedgekeurde bedrijven die gespecialiseerd zijn in de identificatie van verschillende soorten materiaal (staal, koper, plastic, enz.).

AEEA (EU/EER)



INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKERS op grond van art. 14 van de Richtlijn 2012/19/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). Het symbool van de doorgekruiste verwijdbare afvalbak, dat op de apparatuur of op de verpakking is aangebracht, geeft aan dat het product aan het einde van de levenscyclus gescheiden moet worden ingezameld en niet samen met het ongesorteerd stedelijk afval mag worden verwijderd. Passende gescheiden inzameling voor latere recycling, verwerking en milieuvriendelijke verwijdering van de afgedankte apparatuur kan negatieve effecten voor de gezondheid en het milieu vermijden en bevordert hergebruik en/of recycling van de materialen waar de apparatuur uit bestaat.

AEEA van andere gebruikers dan particuliere huishoudens (Classificatie volgens producttype, gebruik en huidige plaatselijke wetgeving): de gescheiden inzameling van deze apparatuur aan het einde van de levenscyclus wordt geregeld en beheerd door de producent (Producent van EEA op grond van de Richtlijn 2012/19/EU). Een gebruiker die deze apparatuur wil verwijderen kan contact opnemen met de producent en het systeem in acht nemen dat door de producent gehanteerd wordt voor de gescheiden inzameling van de apparatuur aan het einde van de levenscyclus of anderszels zelfstandig een afvalverwerkingsketen kiezen.

1 Wprowadzenie i kwestie bezpieczeństwa



1.1 Wprowadzenie

Cel niniejszej instrukcji

Celem niniejszej instrukcji jest zapewnienie informacji na temat:

- montażu,
- obsługi,
- konserwacji.



PRZESTROGA:

Przed montażem i obsługą produktu należy zapoznać się z niniejszą instrukcją. Nieprawidłowe użycie produktu może prowadzić do obrażeń ciała i uszkodzenia mienia. Może też spowodować unieważnienie gwarancji.

UWAGA:

Należy zachować niniejszą instrukcję do użytku w przyszłości i zawsze przechowywać ją w pobliżu jednostki.

1.2 Terminologia i symbole dotyczące bezpieczeństwa

Poziomy zagrożenia

Symbol	Znaczenie
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Oznacza niebezpieczną sytuację, która w przypadku niepodjęcia odpowiednich działań zaradczych może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała
OSTRZEŻENIE	Oznacza niebezpieczną sytuację, która w przypadku niepodjęcia odpowiednich działań zaradczych może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała
PRZESTROGA	Oznacza niebezpieczną sytuację, która w przypadku niepodjęcia odpowiednich działań zaradczych

	może doprowadzić do niewielkich lub średnich obrażeń ciała
UWAGA:	• Oznacza sytuację, która w przypadku niepodjęcia odpowiednich działań zaradczych może doprowadzić do powstania niepożądanych warunków • Działanie niezwiązane z obrażeniami ciała

Kategorie zagrożenia

Kategorie zagrożenia mogą odnosić się do poziomów zagrożenia lub określonych symboli zastępujących zwykłe symbole określające poziomy zagrożenia.

Zagrożenia elektryczne oznaczone są za pomocą następujących symboli:



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE:

1.3 Niedoświadczeni użytkownicy



OSTRZEŻENIE:

Niniejszy produkt powinien być obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Należy mieć na uwadze następujące środki ostrożności:

- Niniejszy produkt nie powinien być używany przez osoby z niepełnosprawnością fizyczną lub umysłową lub osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy, o ile nie zostały one poinstruowane na temat użytkowania sprzętu i związanych z tym ryzyk lub nie są nadzorowane przez osobę odpowiedzialną.
- Należy nadzorować dzieci, aby upewnić się, że nie bawią się produktem lub w jego pobliżu.

1.4 Gwarancja

Informacje na temat gwarancji zawarte są w umowie sprzedaży.

1.5 Części zamienne



OSTRZEŻENIE:

Do wymiany zużytych lub wadliwych kom-

ponentów należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Użycie nieodpowiednich części zamiennych może prowadzić do wadliwego działania, obrażeń ciała i unieważnienia gwarancji.

Więcej informacji na temat części zamiennych do tego produktu uzyskać można w Dziale Sprzedaży i Obsługi.

1.6 Deklaracje

Należy zapoznać się z konkretną deklaracją dotyczącą oznaczenia na produkcie.



1.6.1 Deklaracja zgodności UE (nr 12)

1 LVD, EMC - Model urządzenia/produktu:

Q-SMART (patrz etykieta na pierwszej stronie)

RoHS - Niepowtarzalny identyfikator EEE:

Q-SMART

2. Nazwa i adres producenta:

Xylem Service Italia S.r.l.

Via Vittorio Lombardi 14

36075 Montecchio Maggiore VI

Italy

3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

4. Przedmiot deklaracji: panel sterowania do pomp elektrycznych

5. Przedmiot deklaracji opisany powyżej jest zgodny z odpowiednimi przepisami harmonizacyjnymi UE

- Dyrektywa 2014/35/UE z 26 lutego 2014 r. z późniejszymi zmianami (niskonapięciowa).

- Dyrektywa 2014/30/UE z 26 lutego 2014 r. (kompatybilność elektromagnetyczna) z późniejszymi zmianami.

- Dyrektywa 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. (ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym) z późniejszymi zmianami, w tym dyrektywą 2015/863 (UE).

6. Odniesienia do odpowiednich zastosowanych norm zharmonizowanych oraz odniesienia do innych danych technicznych, względem których deklarowana jest zgodność:

- EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+ A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
- EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
- EN IEC 63000:2018.

7. Jednostka notyfikowana: - - -

8. Informacje dodatkowe:

RoHS - Załącznik III - Zastosowania wyłączone z ograniczenia: olów w komponentach elektrycznych/elektronicznych [7(c)-I].

Niniejsza deklaracja odnosi się do panelu bez następujących akcesoriów:

Zestaw Modbus RTU, numer części 150890910

Płytką z wolnymi stykami 6CP, numer części 1086042400

Podpisano w imieniu: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Dyrektor zarządzający

Rew. 00

Deklaracja(-e) zgodności jest/są nieważna(-e), jeśli jest/są używana(-e) w oderwaniu od reszty tekstu dokumentu Xylem o kodzie 001085042.

Lowara jest znakiem towarowym firmy Xylem Inc. lub jednej z jej spółek zależnych.

2 Transport i przechowywanie

2.1 Kontrola i dostawa

1. Sprawdzić opakowanie z zewnątrz.
2. Powiadomić dystrybutora w ciągu ośmiu dni od daty dostawy, jeżeli produkt nosi jakiegolwiek widoczne oznaki uszkodzenia.
3. Otworzyć karton.
4. Usunąć z produktu materiały do pakowania. Użytkować wszystkie materiały do pakowania zgodnie z lokalnymi przepisami.
5. Sprawdzić produkt pod kątem uszkodzenia lub braku części.
6. Skontaktować się ze sprzedawcą w przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub braku części.

2.2 Transport i wytyczne

Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE:

- Przestrzegać obowiązujących wymogów prawnych dotyczących zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom.

Sprawdzić ciężar brutto podany na opakowaniu, aby dobrać odpowiedni sprzęt do podnoszenia.

Położenie i mocowanie

Zapewnić, by jednostka była dobrze zamocowana na czas transportu i nie mogła się przewrócić. Produkt należy transportować w temperaturze otoczenia między -10°C i 70°C (14°F i 158°F) przy wilgotności < 90% bez kondensacji. Musi być on także zabezpieczony przed brudem, źródłami ciepła i uszkodzeniami mechanicznymi.

2.3 Wytyczne dotyczące przechowywania

2.3.1 Miejsce przechowywania

UWAGA:

- Chronić produkt przed wilgocią, brudem, źródłami ciepła i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Produkt należy przechowywać w temperaturze otoczenia między -10°C i 70°C (14°F i 158°F) przy wilgotności poniżej 90% bez kondensacji.

3 Opis produktu



3.1 Przegląd produktu

Panel sterowania Q-SMART to jednofazowy elektroniczny panel sterowania przeznaczony do użytku z jedną lub dwiema jednofazowymi pompami elektrycznymi do różnych zastosowań o stałych prędkościach.

Znajduje zastosowanie w systemach podwyższania ciśnienia, opróżniania lub kanalizacji. Należy sprawdzić typ instalacji i odpowiednio zmienić parametry (patrz rozdziały 5.4.3, 5.4.4 i 10.1).

3.2 Nazwa produktu

Przykład: Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-SMART	Nazwa handlowa panelu sterowania. Zasilanie z sieci elektrycznej, jednofazowe, 1 x 230 V AC 50/60 Hz
10	Możliwa liczba podłączanych pomp 10: jedna 20: dwie
15	Nominalna moc silnika kW x 10 15 = 1,5 kW x 10
D	Domyślne oprogramowanie D: kanalizacja / podnoszenie B: urządzenie wspomagające / podwyższanie ciśnienia
12A	Maksymalny prąd pobierany przez jedną pompę elektryczną

3.3 Dane techniczne

Tab 1 Wersja standardowa

Model panelu sterowania	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Napięcie znamionowe wejściowe (U _{in})	1 x 230 V AC (od -15% do +10%)	
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50/60 Hz	
Znamionowy prąd wejściowy ¹ (U _{in} = 230 V)	12 A	24 A
Zalecane zabezpieczenie linii ²	20 A	40 A
Znamionowy prąd wyjściowy (U _{in} = 230 V)	12 A	2 x 12 A

Pobór mocy w trybie gotowości	1,8 W (wartość mocy w trybie gotowości może się różnić w zależności od rodzaju podłączonego czujnika)
Rodzaj obciążenia	Silnik elektryczny
Wartość nominalna Cosφ	≥ 0,6
Obudowa	Samogasnąca – szara
Zabezpieczenie IP z przodu	55
Połączenia (używać jedynie przewodów miedzianych)	Bloki zacisków śrubowych (zasilanie elektryczne, wejście i wyjście)
Maksymalny przekrój przewodu zasilającego wejściowego	4 mm ²
Maksymalny przekrój przewodu zasilającego silnik	4 mm ²
Nastawa ³	Ciśnienie: od 0 do 60 barów (od 0 do 6 MPa) Poziom: od 0 do 50 m (od 0 do 164 stóp) Temperatura: od -20 do 100°C (od 32 do 122°F)
Temperatura otoczenia	od 0 do 40°C (od 32 do 122°F)
Wilgotność otoczenia	od 10 do 90% bez kondensacji
Wysokość ⁴	≤ 2000 m n.p.m.
Brzęczyk alarmowy	3,6 kHz, piezo
Bezpiecznik zabezpieczenia silnika F1, F2	12 A (gG) CH10 10,3x38 mm
Bezpiecznik zabezpieczenia pomocniczego F3	1 A Opóźnienie 5 x 20 mm (T1L 250 V IEC 60127-2/3)
Wejścia cyfrowe	5 wejść wielofunkcyjnych na styki NO/NC (bezpotencjałowe, 12 V, 4 mA)
Wejścia sond elektrycznych	4 czujniki elektrodowe poziomu, 1 elektroda odniesienia Czułość: od 5 do 100 kOhm, Pojemność linii: maks. 10 nF, Napięcie elektrody: 6,5 V, 20 Hz
Wejście analogowe	Przetwornik 0–20/4–20 mA (wejście zmiennej aktywnej czujnika) Prąd pobierany 0–22 mA, dokładność 0,3%, Zasilanie czujnika +12 V DC
Wyjścia cyfrowe	1 przełącznik obciążenia 2 przełączniki obciążenia

	30(15) A przy 250 V AC Maksymalny dopuszczalny prąd silnika elektrycznego wynosi 12 A
Port szeregowy TTL	Port do komunikacji z systemem nadzoru przez układ TTL za pomocą protokołu komunikacyjnego Modbus Sygnały: +5 V, RX, TX, RTS, 0 V
Złącze RJ45	Port RJ45 do komunikacji z kartą za pomocą przełączników bezpotencjałowych Sygnały: +12 V, 120 mA, 0 V, 6 wyjść z kolektorem otwartym
Wymiary i waga	Patrz rysunek 3

- Prąd dostarczany przez panel sterowania nie powinien być mniejszy niż prąd pobierany przez pompy elektryczne i jest zależny od spadku napięcia wynikającego z długości kabla.
- Należy dobrać prąd urządzenia zabezpieczającego linię odpowiednio do maksymalnego prądu pobieranego przez silniki.
- Wyłącznie wówczas, gdy używany jest czujnik elektryczny.
- W przypadku zastosowania na większej wysokości n.p.m. lub w innych warunkach nieopisanych w niniejszej instrukcji należy skontaktować się z przedstawicielem obsługi posprzedażowej/serwisowej.

3.4 Specyfikacja pompy

Patrz instrukcja obsługi i konserwacji pompy elektrycznej. Konieczne jest uwzględnienie ograniczeń używania panelu sterowania i ograniczeń używania pompy elektrycznej. Patrz *Dane techniczne* w *Tab 1*. Klient jest odpowiedzialny za sprawdzenie ograniczeń pompy elektrycznej, jeżeli nie zostały określone w niniejszej instrukcji.

4 Montaż



Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE:

- Przestrzegać obowiązujących wymogów prawnych dotyczących zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom.
- Używać odpowiedniego sprzętu i urządzeń zabezpieczających.
- Przy wyborze miejsca montażu, instalacji wodociągowej i połączenia ze źródłem energii należy zawsze uwzględniać obowiązujące przepisy lokalne.

Przepisy lokalne są nadrzędne wobec podanych poniżej wymogów szczegółowych.

Lista kontrolna połączenia elektrycznego

Sprawdzić, czy zostały spełnione następujące wymogi:

- Przewody elektryczne są zabezpieczone przed wysoką temperaturą, drganiami i zderzeniami.
- Typ prądu i napięcie połączenia z siecią elektryczną odpowiada danym na tabliczce znamionowej pompy.
- Zaleca się podłączenie zasilania elektrycznego panelu sterowania przez dedykowaną linię elektroenergetyczną wyposażoną w:
 - przełącznik różnicowy o wysokiej czułości (30 mA) [wyłącznik różnicowoprądowy RCD],
 - wyłącznik sieciowy z przerwą stykową co najmniej 3 mm.

Lista kontrolna panelu sterowania

UWAGA:

Panel sterowania musi być kompatybilny z danymi pompy elektrycznej zasilanej przez ten panel. Konieczne jest uwzględnienie ograniczeń używania panelu sterowania i ograniczeń używania pompy elektrycznej. Nieodpowiedni dobór nie gwarantuje funkcjonalności i zabezpieczenia pompy elektrycznej i panelu sterowania.

Sprawdzić, czy zostały spełnione następujące wymogi:

- Panel sterowania musi zabezpieczać pompy przed zwarciami. Do zabezpieczenia panelu sterowania można użyć bezpiecznika zwłocznego lub wyłącznika (sugerowany model typu C).
- Bezpiecznik zwłoczny zamontowany wewnątrz panelu sterowania zabezpiecza pompę przed zwarciami. Zapewniony jest bezpiecznik 12 A gG (F1, F2) do ochrony pomp. Patrz rysunek 7.
- Panel sterowania musi być odpowiednio zaprogramowany. Patrz rozdział „*Uruchomienie i programowanie*” (rozdział 5.4.3, 5.4.4)

Lista kontrolna silnika

Użyć 3-żyłowego przewodu zasilającego (2 + uziemienie). Wszystkie kable muszą być odporne na temperaturę co najmniej +70°C (158°F).

4.2 Montaż mechaniczny

UWAGA:

- Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do awarii i zniszczenia panelu

4.1 Wymogi elektryczne

- sterowania.
- Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać niniejszą instrukcję oraz instrukcję pompy elektrycznej.

Należy sprawdzić, czy zostały spełnione następujące warunki:

- Prawidłowy montaż panelu sterowania przedstawiono na rysunku 4. Nie należy montować panelu sterowania w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i/lub blisko źródeł ciepła. Zakres temperatur otoczenia podano w rozdziale *Dane techniczne*.
- Panel sterowania i pompę elektryczną należy zamontować w miejscu suchym i niezamarzającym, przestrzegając ograniczeń użytkowania i zapewniając wystarczające chłodzenie silnika.
- Nie należy używać produktu w atmosferze wybuchowej lub w miejscu, w którym występują powodujące korozję i/lub palne pyły, kwasy lub gazy.

4.3 Montaż elektryczny

Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE:

- Należy zapewnić, by wszystkie przyłącza zostały wykonane przez wykwalifikowanego instalatora i zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na jednostce (panelu sterowania i pompie elektrycznej) należy sprawdzić, czy pompa i panel sterowania zostały odizolowane od zasilania elektrycznego i zasilanie nie może zostać włączone.

Uziemienie



Zagrożenie elektryczne

- Należy zawsze podłączyć zewnętrzny przewódnik zabezpieczający do zacisku uziemienia przed wykonaniem innych połączeń elektrycznych.

UWAGA:

Podczas wykonywania połączeń elektrycznych należy zapewnić, by w panelu sterowania nie pozostały kawałki przewodów, izolacji lub inne ciała obce. Należy zachować należyty ostrożność, aby nie uszkodzić części wewnętrznych

podczas demontażu elementów wewnątrz urządzenia.

4.3.1 Zaciski

Patrz rysunek 7.

Lp.	Element/połączenie	Oznaczenie
1	Zasilanie z sieci elektrycznej, 1 x 230 V AC, 50/60 Hz	Wyłącznik przeciążeniowy 1P+N, In = 32 A
2	2.1) M1 = Pompa elektryczna 1, zasilanie 1 x 230 V AC, I _{1maks.} = 12 A 2.2) M2 = Pompa elektryczna 2, zasilanie 1 x 230 V AC, I _{2maks.} = 12 A	2.1) U1M1 = L1 U2M1 = N1 2.2) U2M2 = N2 U1M2 = L2
3	Czujniki analogowe i cyfrowe 3.1) Czujnik ciśnienia/temperatury/ poziomu 3.2) Programowalne wejście cyfrowe 3.3) Przelącznik ciśnienia minimalnego lub przelącznik poziomu minimalnego 3.4) Przelącznik ciśnienia maksymalnego lub przelącznik wysokiego poziomu 3.5) Przelącznik ciśnienia/przepływu – pompa 1 3.6) Przelącznik ciśnienia/przepływu – pompa 2 3.7) Sondy elektryczne 3.7.1) Wspólna 3.7.2) Poziom minimalny 3.7.3) Start/stop – pompa 1 3.7.4) Start/stop – pompa 2 3.7.5) Poziom wysoki	AI/DI, wejścia analogowe i cyfrowe 3.1) AI (0/4–20 mA) 3.2) D IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Sondy elektryczne 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX
4	Szybkie złącze RJ45 dla styków bezpotencjałowych	RILS
5	Przelączniki do bocznika elektronicznego: M1: sterowanie silnikiem elektrycznym 1 M2: sterowanie silnikiem elektrycznym 2 (patrz rozdział 4.6)	M1 M2
6	Połączenie RTU 485 Modbus	TTL

7	Obudowa wewnętrzna zestawu RTU 485 Modbus	-

4.3.2 Przyłącze zasilania sieciowego

UWAGA:

Przekrój głównego przewodu zasilającego jest odpowiedni dla maksymalnego zużycia prądu przez silnik elektryczny, uwzględniając również maksymalny spadek napięcia ($\leq 4\%$).

Montaż i wymiana głównego przewodu zasilającego

Patrz rysunki 5, 6, 7 i 8.	1. Upewnić się, czy panel sterowania został odłączony od zasilania i czy nie może zostać ono włączone. 2. Otworzyć pokrywę przednie (1) i (3) i przestawić włącznik główny (2) w położenie OFF (wyl.). 3. Odkręcić 4 śruby M4 x 25 i otworzyć pokrywę TYLNA (patrz rysunek 6). 4. Włożyć przewody zasilające w odpowiednie dławiki kablowe (1), rysunek 5. 5. Najpierw podłączyć przewód uziemiający do odpowiedniego zacisku, a potem pozostałe kable. Dobrą praktyką jest, gdy przewód uziemiający jest dłuższy niż pozostałe kable, rysunki 7 i 8. 6. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są przymocowane, zamknąć pokrywę TYLNA i przykręcić śruby, jeżeli nie zostały podłączone żadne inne kable.

UWAGA:

Jeżeli niektóre modele są wyposażone w przewód zasilający o przekroju 4G 2,5 mm², służy on tylko do wewnętrznych prób fabrycznych. Sprawdzić spadek napięcia ($\leq 4\%$) i wymienić wspomniany przewód na kabel o odpowiednim przekroju.

4.3.3 Podłączenie przewodu zasilającego silnik

Jeżeli konieczna jest wymiana lub dodanie przewodu zasilającego silnik, należy zainstalować przewód o przekroju dostosowanym do maksymalnego zużycia prądu przez silnik elektryczny z uwzględnieniem maksymalnego spadku napięcia ($\leq 4\%$).

Patrz	1. Upewnić się, czy panel sterowania

rysunki 5, 6, 7, 8.	został odłączony od zasilania i czy nie może zostać ono włączone. 2. Otworzyć pokrywę przednie (1) i (3) i przestawić włącznik główny (2) w położenie OFF (wyl.). 3. Odkręcić 4 śruby M4 x 25 i otworzyć pokrywę TYLNA (patrz rysunek 6). 4. Włożyć przewody zasilające silnik w odpowiednie dławiki kablowe (3) (5), rysunek 5. 5. Najpierw podłączyć przewód uziemiający do odpowiedniego zacisku, a potem pozostałe kable. Dobrą praktyką jest, gdy przewód uziemiający jest dłuższy niż pozostałe kable, rysunki 7 i 8. 6. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są przymocowane, zamknąć pokrywę TYLNA i przykręcić śruby, jeżeli nie zostały podłączone żadne inne kable.

4.3.4 Połączenia wej./wyj. (I/O)

Należy wybrać zaciski odpowiednio do zastosowania i rodzaju użytego czujnika (rysunki 7 i 9). Zastosowanie – patrz rysunki od 11 do 64

Patrz rysunki 5, 6, 7 i 9.	1. Upewnić się, czy panel sterowania został odłączony od zasilania i czy nie może zostać ono włączone. 2. Otworzyć pokrywę przednie (1) i (3) i przestawić włącznik główny (2) w położenie OFF (wyl.). 3. Odkręcić 4 śruby M4 x 25 i otworzyć pokrywę TYLNA (patrz rysunek 6). 4. Włożyć przewody zasilające w odpowiednie dławiki kablowe, rysunek 5, rozdział 4.5. 5. Podłączyć przewody do odpowiednich zacisków, rysunki 7 i 9. 6. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są przymocowane, zamknąć pokrywę TYLNA i przykręcić śruby, jeżeli nie zostały podłączone żadne inne kable.

4.3.5 Wymiana bezpiecznika F1 lub F2

Jeżeli konieczna jest wymiana bezpiecznika F1 lub F2 z powodu wadliwego działania, należy zamontować nowy bezpiecznik o odpowiedniej charakterystyce.

Alarm A01 wskazuje, że bezpiecznik F1 jest uszkodzony.

Alarm A02 wskazuje, że bezpiecznik F2 jest uszkodzony.

Patrz rysunki 5, 6, 7 i 8.	- Upewnić się, czy panel sterowania został odłączony od zasilania i czy nie może zostać ono włączone. - Otworzyć pokrywę przednie (1) i (3) i przestawić włącznik główny (2) w położenie OFF (wył.). - Odkręcić 4 śruby M4 x 25 i otworzyć pokrywę TYLNA (patrz rysunek 6). - Do demontażu bezpiecznika F1 (alarm A01) lub F2 (alarm A02) użyć odpowiedniego narzędzia. - Wymienić bezpiecznik zgodnie z opisem podanym w <i>Dane techniczne</i>, patrz <i>Tab 1</i>. - Zamknąć pokrywę TYLNA i przykręcić śruby, jeżeli nie zostały podłączone żadne inne kable.

4.4 Czujnik analogowy

Do pomiaru ciśnienia, poziomu lub temperatury systemu wymagane jest zastosowanie czujnika analogowego z wyjściem 0/4–20 mA (patrz rysunki 7 i 9).

Czujnik oferuje dodatkowe funkcje.

Patrz rozdział 5.3 *Uruchomienie i programowanie*.

4.5 Dławiki kablowe i zaciski

4.5.1 Q-SMART 10/bS ustawiony w celu podwyższania ciśnienia

Patrz rysunki 5, 7 i 9.

Zalecane są następujące wartości:

Lp. (Rysunek 5)	Element/połączenie (Rysunki 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (rysunki 7, 9)	Dopuszczalna średnica przewodu (mm)
1	- Wejściowe zasilanie elektryczne	1 x 230 V AC	od 7 do 13
2	- Przelącznik ciśnienia P1 - Sonda wspólna	P 1 S COM	od 5 do 10
3	- Silnik pompy 1	M 1	od 7 do 13
4	- Czujnik	A IN	od 5 do 10
5	- Przelącznik ciśnienia maksymalnego - Sonda po-	P MAX S MIN	od 7 do 13

	ziomu minimalnego - Wielożyłowy kabel sondy ⁽¹⁾		
6	- Przelącznik ciśnienia minimalnego - Przelącznik pływakowy poziomu minimalnego - Przelącznik ciśnienia maksymalnego	P MIN G MIN P MAX	od 5 do 10

(1) Podłączyć kabel wielożyłowy do skrzynki przyłączeniowej, a następnie każdą sondę z odpowiednim kablem.

4.5.2 Q-SMART 20/bS ustawiony w celu podwyższania ciśnienia

Patrz rysunki 5, 7 i 9.

Lp. (Rysunek 5)	Element/połączenie (Rysunki 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (rysunki 7, 9)	Dopuszczalna średnica przewodu (mm)
1	- Wejściowe zasilanie elektryczne -	1 x 230 V AC	od 7 do 13
2	- Przelącznik ciśnienia P1 - Wielożyłowy kabel przełącznika ciśnienia ⁽¹⁾ - Wielożyłowy kabel sondy ⁽¹⁾	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1 S 2 S MAX	od 5 do 10
3	- Silnik pompy 1	M 1	od 7 do 13
4	- Czujnik - Przelącznik ciśnienia P2	A IN P 2	od 5 do 10
5	- Silnik pompy 2	M 2	od 7 do 13
6	- Przelącznik ciśnienia minimalnego - Przelącznik pływakowy poziomu minimalnego	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN S MAX	od 5 do 10

	- Wielożyłowy kabel sondy⁽¹⁾ - Wielożyłowy kabel przełącznika ciśnienia⁽¹⁾		

4.5.3 Q-SMART 10/SE zestaw opróżniania /napełniania kanalizacji

Patrz rysunki 5, 7 i 9.

Lp. (Rysunek 5)	Element/połączenie (Rysunki 7, 9)	Serigrafia Q-SMART (rysunki 7, 9)	Dopuszczalna średnica przewodu (mm)
1	- Wejściowe zasilanie elektryczne	- 1 x 230 V AC	od 7 do 13
2	- Przełącznik pływakowy poziomu maksymalnego - Sonda poziomu maksymalnego	- G MAX - S MAX	od 5 do 10
3	- Silnik pompy 1	- M 1	od 7 do 13
4	- Czujnik - Sonda poziomu – pompa 1	- A IN - S 1	od 5 do 10
5	- Przełącznik pływakowy – pompa 1 - Sonda wspólna - Wielożyłowy kabel sondy⁽¹⁾	- G1 - S COM - S MIN - S 1 - S MAX	od 7 do 13
6	- Przełącznik pływakowy poziomu minimalnego - Sonda poziomu minimalnego	- G MIN - S MIN	od 5 do 10

4.5.4 Q-SMART 20/SE zestaw opróżniania /napełniania kanalizacji

Patrz rysunki 5, 7 i 9.

Lp. (Rysunek 5)	Element/połączenie	Serigrafia Q-SMART (rysunki 7, 9)	Dopuszczalna średnica przewodu

nek 5)	(Rysunki 7, 9)	7, 9)	(mm)
1	- Wejściowe zasilanie elektryczne	- 1 x 230 V AC	od 7 do 13
2	- Wielożyłowy kabel sondy ⁽¹⁾ - Wielożyłowy kabel przełącznika pływakowego ⁽¹⁾	- S COM - S MIN - S 1 - S 2 - S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	od 5 do 10
3	- Silnik pompy 1	- M 1	od 7 do 13
4	- Czujnik	- A IN	od 5 do 10
5	- Silnik pompy 2	- M 2	od 7 do 13
6	- Przełącznik pływakowy poziomu minimalnego	- G MIN	od 5 do 10

4.6 AWARYJNE WŁĄCZENIE POMP ELEKTRYCZNYCH

W przypadku, gdy oprogramowanie lub elektronika panelu sterowania Q-SMART zostaną zablokowane, pompy można zasilic, zmieniając położenie zworek M1 i M2 (patrz rysunki 7 i 10).

OSTRZEŻENIE:



- Operacja ta musi być przeprowadzona przez wykwalifikowanych techników - instalatorów i zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem prac przy jednostce należy sprawdzić, czy jednostka i panel sterowania zostały odizolowane od zasilania elektrycznego i zasilanie nie może zostać włączone.
- Tę operację należy wykonywać tylko w sytuacji awaryjnej.

5 Opis systemu

5.1 Interfejs użytkownika

Poniższa lista zawiera opis części pokazanych na rysunku 1.

Numer	Opis
1 i 2	W trybie RĘCZNYM (MAN): 1 = przycisk uruchamiania pompy

	elektrycznej 1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk, aby uruchomić pompę. 2 = przycisk uruchamiania pompy elektrycznej 2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk, aby uruchomić pompę. W trybie CZUWANIA (StY): 1, 2 Zwiększanie lub zmniejszanie wartości parametru wybranego w trybie CZUWANIA
3	Typ wyświetlacza: trzycyfrowy wyświetlacz LED z symbolami
4	Przycisk przełączania między trybami pracy: - AUTOMATYCZNY (Aut) - RECZNY (MAN) oraz - CZUWANIA (StY) (włączanie menu programowania)
5	Przycisk potwierdzania opcji menu i danych.

5.2 Informacje na wyświetlaczu

Poniższa lista zawiera opis części pokazanych na rysunku 2.

Numer	Opis
1	Zielona dioda LED wskazująca, że pompa 1 pracuje
2	Niebieska dioda LED wskazująca, że włączony jest tryb AUTOMATYCZNY
3	Zielona dioda LED wskazująca, że pompa 2 pracuje
4	Czerwona dioda LED wskazująca usterkę. Ta dioda LED zaświeca się w przypadku wystąpienia alarmu.
5	Żółta dioda LED wskazująca, że włączony jest tryb RECZNY
6	Czerwona dioda LED wskazująca na: - włączenie alarmu braku wody do zastosowania urządzenia wspomagającego lub - włączenie alarmu wysokiego poziomu do zastosowania kanalizacyjnego.
7	Czerwona dioda LED wskazująca temperaturę w °C, jeżeli wybrano tę opcję
8	Czerwona dioda LED wskazująca wysokość podnoszenia (stup wody) w m, jeżeli wybrano tę opcję
9	Świecąca stale zielona dioda LED wskazująca włączenie zasilania
10	Czerwona dioda LED wskazująca ciśnienie w barach, jeżeli wybrano tę opcję

5.2.1 Blokowanie/odblokowywanie interfejsu użytkownika

Przyciski (4) są włączone w trybie AUTOMATYCZNYM lub RECZNYM. Umożliwiają użytkownikowi przeglądanie operacji i dziennika alarmów (patrz rozdział 5.4.2) lub dostęp do menu i edycji parametrów pracy (patrz rozdział 5.4.3).

5.3 Uruchomienie i programowanie

UWAGA:

- W przypadku dostawy indywidualnej, **DOMYŚLNYM OPROGRAMOWANIEM JEST:**
 - SEWAGE (SE) dla Q-SMART10../D, Q-SMART20../D, patrz rozdział 3.2 i 5.4.3 tab. 2
 - PRESSURISATION (bS) dla Q-SMART10../B, Q-SMART20, patrz rozdział 3.2 i 5.4.3 tab. 3.

Wartości edytować odpowiednio do używanego typu pomp elektrycznych i systemu, patrz rozdział 5.4.4 i rysunki od 11 do 64.

- Jeżeli panel sterowania jest już podłączony do pompy elektrycznej lub zestawu wspomagającego, te same wartości zostały zaprogramowane na podstawie cech pompy elektrycznej i domyślne wartości mogą ulec zmianie. Edytować wartości funkcji systemu.
- Nieprawidłowa konfiguracja może prowadzić do uszkodzenia pompy elektrycznej i/lub systemu.

Interfejs użytkownika – patrz rysunki 1 i 2.

- Sprawdzić, czy wykonano wszystkie połączenia mechaniczne, elektryczne i hydrauliczne. Patrz **Montaż mechaniczny** rozdział 4.2, **Montaż elektryczny** rozdział 4.3.
- Włączyć włącznik główny zasilania (1), rysunek 7. Uruchomi się panel sterowania.
- Panel sterowania przeprowadzi autotest sprzętowy i zaświeci się dioda LED (9). W tym momencie można otworzyć MENU KONFIGURACJI, aby ustawić odpowiednio zastosowanie (patrz rysunki od 11 do 64).

UWAGA:

- Po wyłączeniu tryb rozruchu jest zawsze ustawiany na tryb AUTOMATYCZNY i nie może zostać zmieniony.
- W trybie automatycznym pompa elektryczna działa, kiedy ciśnienie, poziom lub temperatura systemu spadną poniżej wybranej wartości. W razie potrzeby nacisnąć przycisk (4), aby ustawić tryb RECZNY. Pompa elektryczna wyłączy się, jeżeli w tym momencie pracowała.

Parametry w menu PARAMETR można edytować WYŁĄCZNIE w trybie CZUWANIA (StY). Nacisnąć przycisk (4), aby przełączać między trybem AUTOMATYCZNYM, RĘCZNYM i CZUWANIA (StY). Diody LED (5) i (2) są wyłączone. Odpowiednia procedura – patrz rozdział 5.4.4.

5.4 Programowanie

Panel sterowania jest wyposażony w trzy menu, które można otworzyć za pomocą kombinacji przycisków:

- SZYBKA KONFIGURACJA (patrz rozdział 5.4.3)
- DZIENNIK ALARMÓW (patrz rozdział 5.4.2),
- PARAMETRY (patrz rozdział 5.4.4).

5.4.1 Tekst pokazywany na wyświetlaczu

Tekst	Opis
MAAn	Praca w trybie ręcznym: pompa jest zatrzymana
Aut	Praca w trybie automatycznym
StY	Tryb czuwania: programowanie włączone
cnf	Wybór oprogramowania (sE lub bS)
SE	Panel sterowania Q-SMART jest ustawiony w trybie KANALIZACJA.
bS	Panel sterowania Q-SMART jest ustawiony w trybie podwyższania ciśnienia URZĄDZENIE WSPOMAGAJĄCE.
c	Parametr konfiguracyjny
t	Parametr regulacji czasu
r	Menu parametru regulacyjnego
h	Godzina i wartość danych
---	Wyświetlane, gdy czujnik analogowy nie jest używany. Używany jest czujnik cyfrowy.
run	Kiedy czujnik analogowy nie jest używany (brak informacji zwrotnych), pompa pracuje
A	Dziennik alarmów
tSt	Trwa autotest
OFF	Panel sterowania Q-SMART jest wyłączany przez polecenie zewnętrzne wysłane przez przełącznik podłączony do wejścia cyfrowego D IN PROG (rysunek 9). Stan alarmu w dzienniku alarmów.
On	Stan alarmu w dzienniku alarmów.
P1	Pompa 1 pracuje
P2	Pompa 2 pracuje

5.4.2 Dziennik alarmów

Przeglądanie informacji dotyczących alarmów możliwe jest zarówno w trybie RĘCZNYM, jak i AUTOMATYCZNYM. Menu jest tylko do odczytu i wyświetla 20 ostatnich alarmów.

Patrz rysunki 1 i 92.

- Aby otworzyć menu, nacisnąć i przytrzymać przycisk (4) przez kilka sekund. Dioda LED (4) wyłączy się.
- Nacisnąć przycisk (1) lub (2), aby wybrać alarm. Nacisnąć przycisk (5), aby potwierdzić.
- Nacisnąć kilka razy przycisk (5). Wyświetlone zostaną kolejno następujące dane: kod alarmu, stan (wyl., wł.), dzień, miesiąc, rok, godzina, minuty, wskazujące czas wystąpienia alarmu.
- Nacisnąć przycisk (4), aby wyjść lub przycisk (1) lub (2), aby wybrać inny alarm z listy.

Przykład na rysunku 65.

Numer alarmu 20, typ A53,

- wyłączony (OFF) 12.11.2015 o godz. 21:36
- włączony (ON) 12.11.2015 o godz. 20:58

5.4.3 Menu konfiguracji

Służy do szybkiego wyboru zastosowania (patrz Rysunki 11 do 64).

WYBORU NALEŻY DOKONYWAĆ WYŁĄCZNIE PODCZAS WŁĄCZANIA ZASILANIA.

1. Patrz rysunek 6: Włączyć główny włącznik (2).
2. Patrz rysunki 1 i 2: Nacisnąć równocześnie przyciski (1) i (2) podczas włączania zasilania. Dioda LED (9) zaświeci się, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat „cnf”.
3. Nacisnąć przycisk (5): wyświetlona zostanie bieżąca konfiguracja.
4. Nacisnąć przycisk (1) lub (2), aby edytować rodzaj konfiguracji:
 - **SE:** Kanalizacja.
 - **bS:** urządzenie wspomagające/podwyższanie ciśnienia.
5. Nacisnąć przycisk (5), aby potwierdzić.
6. Na wyświetlaczu pojawi się napis 1P lub 2P.
7. Nacisnąć przycisk (1) lub (2), aby edytować liczbę pomp:
 - **1P:** jedna pompa
 - **2P:** dwie pompy
8. Nacisnąć przycisk (5), aby potwierdzić.
9. Na wyświetlaczu pojawi się napis **P** lub **S**. Nacisnąć przycisk (1) lub (2), aby edytować. Jeżeli tryb podwyższania ciśnienia jest wybrany (bS):
 - **P:** Sterowanie pompą z wykorzystaniem przełącznika ciśnienia. P1, P2, P MAX, P MIN włączone.
 - **S:** Sterowanie pompą z wykorzystaniem elektronicznego czujnika ciśnienia (A IN). A IN, P MAX, P MIN włączone.

Jeżeli tryb kanalizacji jest wybrany (SE):

- **G:** Sterowanie pompą z wykorzystaniem pływakowych przełączników ciśnienia. G1, G2, G MAX, G MIN włączone.

10. Nacisnąć przycisk (5), aby potwierdzić.
11. Wyłączyć panel sterowania, a następnie włączyć go ponownie. Wybrana opcja oprogramowania jest teraz aktywna.

5.4.4 Menu parametrów

Wszystkie parametry pracy można wybierać i edytować tylko w trybie CZUWANIA (StY) (patrz [Tab 2](#) lub [Tab 3](#)).

UWAGA:

Jeżeli po 3 minutach braku aktywności nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, przywrócony zostanie tryb automatyczny.

Podczas konfiguracji pompa pozostaje w trybie czuwania.

Patrz rysunki [1](#) i [2](#)

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk (4), aby uzyskać dostęp do trybu CZUWANIA (StY).
2. Diody LED (2) i (5) wyłączą się. Dioda LED (9) świeci się.
3. Nacisnąć przycisk (5), aby uzyskać dostęp do menu parametrów.
4. Komunikat „000” miga.
5. Nacisnąć przycisk (1) lub (2), aby edytować hasło 066.
6. Nacisnąć przycisk (5), aby potwierdzić. Jeżeli hasło jest nieprawidłowe, nacisnąć przycisk (4), aby przejść do trybu tylko do odczytu.
7. Nacisnąć przycisk (1) i (2), aby wyświetlić parametr.
8. Nacisnąć przycisk (5), aby edytować parametr. Parametr miga.
9. Nacisnąć przycisk (1) lub (2), aby zmodyfikować wartość.
10. Nacisnąć przycisk (5), aby potwierdzić.
11. Nacisnąć przycisk (1) lub (2), aby potwierdzić i przejść do kolejnego parametru lub nacisnąć przycisk (4), aby włączyć tryb AUTOMATYCZNY lub RĘCZNY.
12. Powtórzyć czynności opisane w punktach od 7 do 9.
13. Nacisnąć przycisk (4), aby włączyć tryb AUTOMATYCZNY lub RĘCZNY.
14. Wyłączyć i ponownie włączyć.

Tab 2 Zastosowanie KANALIZACYJNE
(wybrany jest parametr SE, rozdział [5.4.3](#))

Par.	Opis	Zakres	Jednostka	Domyślny
SYSTEM				
c01	Liczba pomp	1 = 1 pompa 2 = 2 pompy	-	w zależności od modelu panelu sterowania

c02	Funkcja napełniania (patrz rysunki od 11 do 16 , od 39 do 46 , i od 54 do 64)	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0
c03	Rodzaj używanego czujnika	1 = przełącznik pływakowy 2 = czujnik poziomu 3 = sondy 4 = czujnik poziomu z automatycznym przełączaniem na pływak, jeżeli czujnik jest wadliwy 5 = czujnik poziomu z automatycznym przełączaniem na sondy, jeżeli czujnik jest wadliwy	-	1
c04	Typ sygnału czujnika	1 = 4–20 mA 2 = 0–20 mA	-	1
c05	Wartość początkowa skali czujnika. Wyłączenie wówczas, gdy czujnik jest używany.	Ciśnienie: 0 do 60 barów Temperatura: od -20 do 100°C Poziom: od 0 do 50 m	Różne	0
r05	Kalibracja skali początkowej w mA.	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0
t05	Filtr programowy dla wejścia analogowego	Standardowy Lowara	-	3
c06	Wartość pełnej skali wybranego czujnika. Wyłączenie wówczas, gdy czujnik jest używany.	Ciśnienie: 0 do 60 barów Temperatura: od -20 do 100°C Poziom: od 0 do 50 m	Różne	10,0
WARTOŚĆ PROGOWA I REGULACJA CZASU (wartość progowa jest aktywna tylko wtedy, gdy				

używany jest czujnik)				
c07	Niepowtarzalna nastawa poziomu	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0
r07	Wartość poziomu nastawy	0 – pełna skala	Różne	5
r08	Delta górnej wartości progowej	0 – pełna skala	Różne	0,5
r09	Delta dolnej wartości progowej	0 – pełna skala	Różne	0,5
r10	Wartość progowa – start pompy 1	0 – pełna skala	Różne	8
t10	Czas zwłoki – start pompy 1	od 0 do 100	s	2
r11	Wartość progowa – zatrzymanie pompy 1	0 – pełna skala	Różne	2
t11	Czas zwłoki – zatrzymanie pompy 1	od 0 do 100	s	0
r12	Wartość progowa – start pompy 2	0 – pełna skala	Różne	7
t12	Czas zwłoki – start pompy 2	od 0 do 100	s	2
r13	Wartość progowa – zatrzymanie pompy 2	0 – pełna skala	Różne	1
t13	Czas zwłoki – zatrzymanie pompy 2	od 0 do 100	s	0
KOMBINACJA (opis szczegółowy – patrz rozdział 6.2)				
c14	Włączanie kombinacji uruchomienia i/lub zatrzymania pomp przez przełączniki pływakowe (G) i sondy (S).	0 = tylko G1 i G2 1 = podłączone tylko G MIN i S MIN (przełącznik pływakowy lub sonda S MIN + wspólna sonda S COM) 2 = podłączone tylko G MAX i S MAX (przełącznik pły-	-	3

		wakowy lub sonda S MAX + wspólna sonda S COM) 3 = G MIN/S MIN i G MAX/S MAX		
URUCHAMIANIE ROTACJI POMP				
c15	Włączanie rotacji pomp. Automatyczna rotacja pomp ma miejsce po każdym ponownym uruchomieniu po zatrzymaniu w trybie automatycznym. Jeżeli cykliczna zamiana pomp jest wyłączona, pływak lub sonda muszą być podłączone do odpowiadających im pomp: P1-G1 (lub S1), P2-G2 (lub S2). Ta funkcja jest bardzo ważna, kiedy pompy znajdują się w różnych stacjach.	0 = wyłączona 1 = włączona	-	1
c16	Wprowadzić numer pompy, która ma być uruchamiana jako pierwsza po włączeniu zasilania lub resetowaniu. Parametr c15 musi być w trybie włączonym (ENABLED)	1 = pompa 1 2 = pompa 2	-	1
c17	Jeżeli auto-	0 = wyłącz-	Godz.	0

	matycz-na rotacja pomp nie zachodzi (zestaw nie może się zatrzymać), po upływie ustawionego czasu prze-prowa-dzana jest wymuszona rotacja pomp.	czona od 1 do 12 godz.	pracy	
c18	Konfiguro-walne tylko w przypadku systemów z czujnikiem. W przypadku nadmiernej zmienności informacji zwrotnych (ciśnienie, poziom, temperatura) skraca usta-wienie regu-lacji czasu o połowę (t10, t11, t12, t13).	0 = wyłą-czona 1 = włączo-na	-	0
ZEGAR CZASU RZECZYWISTEGO				
h19	Ustawianie daty	Y	-	
h20	Ustawianie miesiąca	M = od 1 do 12	-	
h21	Ustawianie dnia	d = od 1 do 31	-	
h22	Ustawianie godziny	h = od 0 do 23	-	
h23	Ustawianie minut	m = od 00 do 59	-	
URUCHOMIENIE AUTOTESTU Ta funkcja jest włączana dla pomp raz w tygodniu i o określonej godzinie w danym dniu lub po czasie braku aktywności. (Opis – patrz rozdział 6.1)				
c24	Włączanie okresowego autotestu	0 = wyłą-czona 1 = co ty-dzień 2 = po cza-sie braku aktywności	-	0
t24	Ustawianie	od 1	dni	1

	czasu braku aktywności pompy 1 (c24 = 2)	do 30 dni		
t25	Ustawianie czasu braku aktywności pompy 2 (c24 = 2)	od 1 do 30 dni	dni	1
h26	Ustawianie dnia cotygodnio-wego autotestu (c24 = 1)	1 = ponie-dzialek 2 = wtorek 3 = środa 4 = czwartek 5 = piątek 6 = sobota 7 = niedziela	-	1
h27	Ustawianie godziny cotygodnio-wego auto-testu (c24 = 1)	od 0 do 23	go-dziny	10
h28	Ustawianie minut cotygodnio-wego auto-testu (c24 = 1)	od 0 do 59	min	00
h29	Ustawianie czasu pracy pompy pod-czas cotygodnio-wego auto-testu (c24 = 1)	od 2 do 20	s	5
ZMIANA NASTAWY (wyłącznie w systemach z czujnikiem analogowym)				
c30	Ustawianie trybu do zmiany na-stawy	0 = wyłą-czona 1 = zegar wewnętrzny 2 = z wejścia cyfrowego DI5	-	0
r30	Ustawianie wartości zmiany na-stawy. War-tość progowa urucho-mie-nia i zatrzy-mania każ-dej pompy (r08, r09 10, r11, r12, r13) jest zwiększana lub zmniej-szana o tę	0 – pełna skala	Róż-ne	0,5

	wartość (c30 = 1)			
h30	Ustawianie godziny uruchomienia dla zmiany nastawy (c30 = 1)	od 0 do 23	godz.	1
h31	Ustawianie minut uruchomienia dla zmiany nastawy (c30 = 1)	od 0 do 59	min	1
h32	Ustawianie godziny zatrzymania dla zmiany nastawy (c30 = 1)	od 0 do 23	godz.	1
h33	Ustawianie minut zatrzymania dla zmiany nastawy (c30 = 1)	od 0 do 59	min	1
PROGRAMOWANIE WEJŚĆ CYFROWYCH (patrz rysunki 7 i 9)				
r34	Ustawianie logiki wejścia cyfrowego przełącznika pływakowego G1	1 = NC, normalnie zamknięty 2 = NO, normalnie otwarty	-	2
r35	Ustawianie logiki wejścia cyfrowego przełącznika pływakowego G2	1 = NC, normalnie zamknięty 2 = NO, normalnie otwarty	-	2
r36	Ustawianie logiki wejścia cyfrowego przełącznika pływakowego G MAX	1 = NC, normalnie zamknięty 2 = NO, normalnie otwarty	-	2
t36	Czas zwłoki aktywacji wejścia cyfrowego przełącznika pływakowego G MAX (r36)	od 0 do 200	s	0
r37	Ustawianie logiki wejścia cyfrowego przełącznika pływakowego G MIN	1 = NC, normalnie zamknięty 2 = NO, normalnie otwarty	-	2

t37	Czas zwłoki aktywacji wejścia cyfrowego przełącznika pływakowego G MIN (r37)	od 0 do 200	s	0
c38	Konfiguracja programowalnego wejścia cyfrowego D IN_PROG ⁽¹⁾	0 = nieużywane 1 = polecenie zewnętrzne i pompy są włączane równocześnie (w odstępie 2 sekund) 2 = alarm zewnętrzny 3 = polecenie wewnętrzne wł./wyl. 4 = zmiana nastawy	-	0
r38	Ustawianie logiki programowalnego wejścia cyfrowego D IN_PROG	1 = NC, normalnie zamknięty 2 = NO, normalnie otwarty	-	2
t38	Czas zwłoki przed aktywacją programowalnego wejścia cyfrowego D IN_PROG (r38)	od 0 do 200	s	0
6CP Q-SMART MODULE (WYPOSAŻENIE OPCJONALNE) Jest to karta elektroniczna z sześcioma przekaźnikami i stykami bezpotencjałowymi (patrz rysunki 7 i 9).				
c40	Konfiguracja przekaźnika OUT_1 (K3 na płycie)	0 = wyłączona 1 = P1 pracuje 2 = P2 pracuje 3 = bezpiecznik 1 przepal. 4 = bezpiecznik 2 przepal. 5 = alarm wysokiego	-	0

		poziomu 6 = alarm wartości progowej poziomu maksymal- nego 7 = alarm wartości progowej poziomu minimalnego 8 = alarm zewnętrzny 9 = autotest w toku 10 = alarm usterki czuj- nika 11 = włą- czenie zasil- ania 12 = tryb auto/ręczny		
c41	Konfiguracja przełącznika OUT_2 (K4 na płycie)	Patrz konfi- guracja c40	-	0
c42	Konfiguracja przełącznika OUT_3 (K5 na płycie)	Patrz konfi- guracja c40	-	0
c43	Konfiguracja przełącznika OUT_4 (K6 na płycie)	Patrz konfi- guracja c40	-	0
c44	Konfiguracja przełącznika OUT_5 (K7 na płycie)	Patrz konfi- guracja c40	-	0
c45	Konfiguracja przełącznika OUT_6 (K8 na płycie)	Patrz konfi- guracja c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Programowanie magistrali Modbus RTU RS485 (patrz rysunki 7 i 10) Uwaga: przy parzystości lub nieparzystości – jeden bit stopu, przy braku parzystości – dwa bity stopu. Wyłączyć i ponownie włączyć panel sterowania Q-SMART po zmianie parametrów r46-c47-r47.				
c46	Włączenie komunikacji przez port Modbus	0 = wyłą- czona 1 = włączo- na	-	0
r46	Ustawianie adresu	od 1 do 255	-	247
c47	Parzystość	0 = brak 1 = parzy- stość 2 = nieparz.	-	2

r47	Prędkość Modbus	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 57600	-	1
DOMYŚLNE USTAWIENIA				
c48	Powoduje załadowanie wszystkich parametrów domyślnych (ustawień fabrycznych)	0 = nie 1 = załaduj domyślne	-	0
LICZNIK GODZIN				
h49	Odczyt go- dzin pracy pompy 1	-		
h50	Odczyt go- dzin pracy pompy 2	-		
h51	Odczyt cał- kowitej liczb- y godzin pracy pane- lu sterowa- nia Q- SMART	-		
c52	Resetowa- nie pamięci wszystkich liczników godzin pracy pompy	0 = nie 1 = resetuj godziny pracy pom- py 1 2 = resetuj godziny pracy pom- py 2 3 = resetuj godziny pracy pom- py 1 i pompy 2	-	0
PROGRAMOWANIE ALARMÓW (alarmy dotyczące zastosowań kanalizacyjnych)				
c53	Kontrola niskiego poziomu (parametr dostępny, jeżeli se c02 = 1)	0 = wyłą- czona 1 = włączo- na	-	1
r53	Ustawianie czułości sondy zgod- nie z przewod- nością wody.	od 5 do 100	kOh m	5
t53	Czas zwłoki przed akty- wacją sond	od 0 do 200	s	0

	(r53)			
c54	Włączanie alarmu dla wartości progowej poziomu minimalnego (wyłącznie w systemach z czujnikiem)	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0
r54	Ustawianie alarmu wartości progowej poziomu minimalnego	czujnik 0 – pełna skala (0 = wyłączony)	Różne	0
t54	Czas zwłoki przed aktywacją alarmowej wartości progowej poziomu minimalnego (c54 = 1)	od 0 do 200	s	20
c55	Włączanie alarmu dla wartości progowej wysokiego poziomu (wyłącznie w systemach z czujnikiem)	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0
r55	Ustawianie alarmu wartości progowej wysokiego poziomu. W przypadku wystąpienia alarmu włączane są wszystkie pompy	czujnik 0 – pełna skala (0 = wyłączony)	Różne	0
t55	Czas zwłoki przed aktywacją alarmowej wartości progowej wysokiego poziomu (c55 = 1)	od 0 do 200	s	0
USTAWIANIE ALARMOWEJ BLOKADY SYSTEMU				
c56	Włącza blokadę systemu, jeżeli ten sam alarm wystąpi pięć razy w ciągu 30 minut. W celu po-	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0

	nowego uruchomienia systemu konieczne jest resetowanie ręczne.			
c57	Resetowanie dziennika alarmów	0 = nie 1 = tak	-	0

6 FUNKCJE SPECJALNE

ZASTOSOWANIA KANALIZACYJNE (wybrany jest parametr SE, rozdział 5.4.3)

6.1 Uruchomienie autotestu

Funkcja autotestu może być używana do włączania pomp, kiedy te przez dłuższy czas były wyłączone.

Pompy są włączane przez zegar lub po upływie określonego czasu braku aktywności (c24).

Jak uruchomić autotest: aktywacja zegarem (c24 = 1)

Jeżeli pompy pracują, autotest zostaje zatrzymany, a na wyświetlaczu miga następujący komunikat:

tSt

Jeżeli pompy działają w trybie czuwania, autotest zostaje uruchomiony, a na wyświetlaczu miga informacja o trwającym teście i pompie:

tSt

P1

Jak zatrzymać autotest

Autotest można zatrzymać w dowolnym momencie poprzez naciśnięcie przycisku OK.

Na czym polega autotest?

Autotest uruchamiany według zegara

Funkcja autotestu obejmuje następujące ustawienia i sekwencje:

1. Włączanie funkcji (c24 = 1).
2. Ustawianie dnia, godziny, minut testu (h26, h27, h28).
3. Włączenie pompy P1 po upływie określonego czasu.
4. Zatrzymanie pompy P1 po upływie określonego czasu (h29).
5. Minuta oczekiwania.
6. Włączanie pompy P2.
7. Zatrzymanie pompy P2 po upływie określonego czasu (h29).

Autotest uruchamiany po okresie braku aktywności

Funkcja autotestu obejmuje następujące ustawienia i sekwencje:

1. Włączanie funkcji (c24 = 2).
2. Ustawianie czasu braku aktywności dla pompy 1 (t24) lub pompy 2 (t25).
3. Włączenie pompy P1 po upływie określonego czasu (t24).
4. Zatrzymanie pompy P1 po upływie określonego czasu (h29).
5. Minuta oczekiwania.
6. Włączenie pompy P2 po upływie określonego czasu (t25).
7. Zatrzymanie pompy P2 po upływie określonego czasu (h29).

Autotest jest przerywany, jeżeli ciśnienie lub poziom w systemie zmieni się w stopniu wymagającym automatycznego uruchomienia pompy. Autotest jest przekładany na później.

6.2 Uruchomienie i zatrzymanie pompy (parametr c14)

Poniższy opis dotyczy sytuacji, gdy włączone jest oprogramowanie dla zastosowań kanalizacyjnych (parametr c02 = 0). Jeżeli włączone jest oprogramowanie dla podnoszenia, parametr (c02 = 1), funkcje uruchomienia i zatrzymania są odwrotne.

6.2.1 Przelączniki pływakowe

Pompy są włączane i zatrzymywane przez przelączniki pływakowe. Dostępne są różne opcje.

0 = G1 i G2

Pompa 1 jest włączana i zatrzymywana przez przelącznik pływakowy G1.

Pompa 2 jest włączana i zatrzymywana przez przelącznik pływakowy G2.

Alarm wysokiego poziomu jest aktywowany przez G MAX, ale żadna pompa nie jest włączana.

1 = G MIN

Pompa 1 jest włączana przez przelącznik pływakowy G1.

Pompa 2 jest włączana przez przelącznik pływakowy G2. Obie pompy są zatrzymywane przez G MIN. Alarm wysokiego poziomu jest aktywowany przez G MAX, ale żadna pompa nie jest włączana. Diagnozowane jest uszkodzenie G MIN, a pompy są włączane/zatrzymywane przez G1, G2.

2 = G MAX

Pompa 1 jest włączana i zatrzymywana przez przelącznik pływakowy G1.

Pompa 2 jest włączana i zatrzymywana przez przelącznik pływakowy G2.

Alarm wysokiego poziomu jest aktywowany przez G MAX i obie pompy są włączane. Pompa 2 jest włączana po 2 sekundach. Ta opcja zapobiega nadmiernemu i gwałtownemu napełnianiu zbiornika. Pompy są następnie zatrzymywane przez G1, G2.

Przelącznik pływakowy niskiego poziomu G MIN nie ma wpływu na uruchamianie pomp.

3 = G MIN + G MAX

Pompa 1 jest włączana przez przelącznik pływakowy G1.

Pompa 2 jest włączana przez przelącznik pływakowy G2.

Alarm wysokiego poziomu jest aktywowany przez G MAX i obie pompy są włączane. Pompa 2 jest włączana po 2 sekundach. Ta opcja zapobiega nadmiernemu i gwałtownemu napełnianiu zbiornika.

Diagnozowane jest uszkodzenie G MIN, a pompy są włączane/zatrzymywane przez G1, G2.

Przelącznik pływakowy niskiego poziomu G MIN nie ma wpływu na uruchamianie pomp.

6.2.2 Sondy elektryczne

Pompy są włączane i zatrzymywane przez elektryczne sondy poziomu. Dostępne są różne opcje.

Musi być podłączona sonda wspólna „S COM”.

0 = S1 i S2

Pompa 1 jest włączana i zatrzymywana przez sondę S1.

Pompa 2 jest włączana i zatrzymywana przez sondę S2.

1 = S MIN

Pompa 1 jest włączana przez sondę S1.

Pompa 2 jest włączana przez sondę S2.

Obie pompy są zatrzymywane przez S MIN. Alarm wysokiego poziomu jest aktywowany przez sondę S MAX, ale żadna pompa nie jest włączana.

Diagnozowane jest uszkodzenie S MIN, a pompy są włączane/zatrzymywane przez S1, S2.

2 = S MAX

Pompa 1 jest włączana i zatrzymywana przez sondę S1.

Pompa 2 jest włączana i zatrzymywana przez sondę S2.

Alarm wysokiego poziomu jest aktywowany przez S MAX i obie pompy są włączane. Pompa 2 jest włączana po 2 sekundach. Ta opcja zapobiega nadmiernemu i gwałtownemu napełnianiu zbiornika. Pompy są następnie zatrzymywane przez S1, S2.

Sonda niskiego poziomu S MIN nie ma wpływu na uruchamianie pomp.

3 = S MIN + S MAX

Pompa 1 jest włączana przez sondę S1.

Pompa 2 jest włączana przez sondę S2.

Obie pompy są włączane przez S MAX. Pompa 2 jest włączana po 2 sekundach. Alarm wysokiego poziomu jest aktywowany przez S MAX. Ta opcja zapobiega nadmiernemu i gwałtownemu napełnianiu zbiornika. Obie pompy są zatrzymywane przez sondę S MIN.

Diagnozowane jest uszkodzenie S MIN, a pompy są włączane/zatrzymywane przez S1, S2.

Sonda niskiego poziomu S MIN nie ma wpływu na uruchamianie pomp.

7 ALARMY

ZASTOSOWANIE KANALIZACYJNE (wybrany jest parametr SE, rozdział 5.4.3)

Wykaz alarmów

Liczba	Opis	Reset
A01	Bezpiecznik F1 pompa 1 przepalony.	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Bezpiecznik 1 pompy 1 jest przepalony. Pompa 1, na którą wpływa ta usterka, jest wyłączona z pracy. Kiedy przyczyna usterki zostanie usunięta, pompa zostanie automatycznie ponownie włączona. Zadziałanie bezpiecznika powoduje automatyczne włączenie drugiej pompy, jeżeli jest taka potrzeba. Postępować według poniższych wskazówek:

1. Wyłączyć panel.
2. Otworzyć pokrywę przednią.
3. Wymienić bezpiecznik F1.
4. Zamknąć pokrywę.
5. Włączyć panel.

Przyczyny/rozwiązania:

- Silnik pompy 1 jest uszkodzony i wymaga wymiany.
- Przewód zasilający silnik jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić przewód.
- Kondensator silnika pompy 1 jest uszkodzony i wymaga wymiany.

Liczba	Opis	Reset
A02	Bezpiecznik F2 pompa 2 przepalony	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Bezpiecznik 2 pompy 1 jest przepalony. Pompa 2, na którą wpływa ta usterka, jest wyłączona z pracy. Kiedy przyczyna usterki zostanie usunięta, pompa zostanie automatycznie ponownie włączona. Zadziałanie bezpiecznika powoduje automatyczne włączenie drugiej pompy, jeżeli jest taka potrzeba.

Postępować według poniższych wskazówek:

1. Wyłączyć panel.
2. Otworzyć pokrywę przednią.
3. Wymienić bezpiecznik F1.
4. Zamknąć pokrywę.
5. Włączyć panel.

Przyczyny/rozwiązania:

- Silnik pompy 2 jest uszkodzony i wymaga wymiany.
- Przewód zasilający silnik jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić przewód.

- Kondensator silnika pompy 2 jest uszkodzony i wymaga wymiany.

Liczba	Opis	Reset
A05	Czujnik jest wadliwy. Ten alarm nie jest obsługiwany w trybie ręcznym.	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Sygnał ma wartość niższą niż minimalna (3,8 mA). Jeżeli wystąpi alarm, wszystkie pompy zostaną zatrzymane. Alarm wystąpi, jeżeli wartość sygnału będzie niższa niż 3,8 mA. Alarm jest obsługiwany wyłącznie wtedy, gdy używany jest czujnik (c03 = 2).

Przyczyny/rozwiązania:

- Sprawdzić, czy czujnik i złącze są połączone.
- Otworzyć pokrywę i sprawdzić, czy przewód zasilający czujnika jest podłączony i przymocowany do zacisków. Patrz rysunki 6, 7 i 9.
- Sprawdzić, czy przewód czujnika jest prawidłowo podłączony. Patrz rysunki 6, 7 i 9.
- Stan przewodu zasilającego czujnika uległ pogorszeniu – wymienić przewód.
- Stan złącza z tworzywa sztucznego uległ pogorszeniu – wymienić złącze.
- Wymienić wadliwy czujnik.

Liczba	Opis	Reset
A36	Alarm wysokiego poziomu	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Poziom wody sięgnął przełącznika pływakowego G MAX lub sondy S MAX.

W zastosowaniach kanalizacyjnych (c02 = 0) wszystkie pompy są włączone.

W przypadku podnoszenia (c02 = 1) wszystkie pompy są zatrzymane.

Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania

- Poziom wody sięgnął przełącznika pływakowego G MAX lub sondy S MAX, jeżeli są używane. Pompy mogą nie działać.
- Jeżeli alarm wystąpi, chociaż poziom wody nie sięgnął przełącznika pływakowego G MAX lub sondy S MAX:
 - Przełącznik pływakowy G MAX jest uszkodzony i wymaga wymiany.
 - Sonda S MAX jest uszkodzona i wymaga wymiany.
 - Przewód przełącznika pływakowego jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić przewód.
 - Przewód sondy jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić go.
 - Sprawdzić połączenie między przełącznikiem pływakowym G

MAX i zaciskiem panelu sterowania Q-SMART (patrz rysunki 6, 7 i 9).

- Sprawdzić połączenie między sondami S MAX i zaciskiem panelu sterowania Q-SMART (patrz rysunki 6, 7 i 9).

Liczba	Opis	Reset
A37	Alarm poziomu minimalnego zbiornika ujęcia wody	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Dotyczy wyłącznie podnoszenia (c02 = 1)

Poziom wody sięgnął przełącznika pływakowego G MIN lub sondy S MIN. Diody LED (4), (6) świecą się.

Wszystkie pompy zostają zatrzymane. Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania

- Poziom wody sięgnął przełącznika pływakowego G MIN lub sondy S MIN, jeżeli są używane. Przywrócić odpowiedni poziom wody.
- Jeżeli alarm wystąpi, chociaż poziom wody nie sięgnął przełącznika pływakowego G MIN lub sondy S MIN:
 - Przełącznik pływakowy G MIN jest uszkodzony i wymaga wymiany.
 - Sonda S MIN jest uszkodzona i wymaga wymiany.
 - Przewód przełącznika pływakowego G MIN jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić przewód.
 - Przewód sondy jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić go.
 - Sprawdzić prawidłowość połączenia między przełącznikiem pływakowym G MIN i zaciskiem panelu sterowania Q-SMART (patrz rysunki 6, 7 i 9).

Liczba	Opis	Reset
A39	Zewnętrzny alarm usterki Konfiguracja wskazania zewnętrznego alarmu podłączonego do wejścia cyfrowego D IN PROG (c38 = 2).	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Alarm jest wykrywany przez urządzenie zewnętrzne. Logikę konfiguruje się za pomocą parametru r38. Wszystkie pompy są zatrzymane i nie zostaną uruchomione do momentu wystąpienia alarmu. Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania

- Sprawdzić stan urządzenia zewnętrznego i wymienić je, jeżeli jest uszkodzone.
- Jeżeli wystąpi alarm, a urządzenie jest w dobrym stanie:

- Przewód jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić go.

Liczba	Opis	Reset
A54	Alarm minimalnej wartości progowej	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Poziom systemu nie przekracza wartości zadanej parametru minimalnej wartości progowej (r54). Po upływie czasu zwłoki (parametr t54) wszystkie pompy są zatrzymywane i chronione przed pracą na sucho. Podczas podnoszenia alarm nie powoduje zatrzymania pomp, bowiem ma tylko status alertu.

Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania

- Brak wody po stronie wlotu pompy – sprawdzić poziom.
- Pompa jest uszkodzona (wirnik lub dyfuzor). Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
- Silnik nie pracuje:
 - Jest uszkodzony i wymaga wymiany. Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
 - Zabezpieczenie termiczne w silniku jest wadliwe lub uszkodzone.
 - Kondensator jest uszkodzony.

Liczba	Opis	Reset
A55	Alarm maksymalnej wartości progowej	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Poziom systemu przekracza wartość zadaną parametru maksymalnej wartości progowej (r55).

Po upływie czasu zwłoki (parametr t55) wszystkie pompy są włączane dla zastosowań kanalizacyjnych (c02 = 0).

Po upływie czasu zwłoki (parametr t55) wszystkie pompy są zatrzymywane dla podnoszenia (c02 = 1). Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania

- Poziom wody przekroczył poziom maksymalny – sprawdzić poziom.
- Pompa jest uszkodzona (wirnik lub dyfuzor). Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
- Silnik nie pracuje:
 - Jest uszkodzony i wymaga wymiany. Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
 - Zabezpieczenie termiczne w silniku jest wadliwe lub uszkodzone.
 - Kondensator jest uszkodzony.

Liczba	Opis	Reset
A56	Ten sam alarm został wykryty 5 razy w ciągu ostatnich 30 minut	Ręczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

System jest blokowany, ponieważ ten sam alarm został wykryty 5 razy w ciągu ostatnich 30 minut. Zresetować i na nowo włączyć system za pomocą parametru c57.

Przyczyny/rozwiązania

- Zidentyfikować rodzaj alarmu i usunąć jego przyczynę.

Tab 3 ZASTOSOWANIE – URZĄDZENIE WSPOMAGAJĄCE

(wybrany jest parametr bS, rozdział 5.4.3)

Par.	Opis	Zakres	Jedn.	Domyślny
SYSTEM				
c01	Liczba pomp	1 = 1 pompa 2 = 2 pompy	-	w zależności od modelu panelu sterowania
c02	Pompa dobijająca. Pompa dobijająca pozostanie włączona, jeżeli pracuje druga pompa P2.	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0
c03	Rodzaj czujnika lub urządzenia sterowniczego.	1 = czujnik ciśnienia 2 = czujnik temperatury 3 = czujnik poziomu 4 = przełącznik ciśnienia 5 = sondy 6 = czujnik ciśnienia z automatyczną aktywacją przełączników ciśnienia, jeśli czujnik jest wadliwy	-	1
c04	Typ sygnału czujnika	1 = 4–20 mA 2 = 0–20 mA	-	1
c05	Wartość początkowa skali czujnika. Wyłączenie wówczas, gdy czujnik jest używany.	Ciśnienie: 0–60 barów Temperatura: od -20 do 100°C Poziom od 0 do 50 m	Różne	0
r05	Kalibracja skali początkowej	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0

	w mA.	czona		
t05	Filtr programowy dla wejścia analogowego	Standardowy Lowara	-	3
c06	Wartość pełnej skali wybranego czujnika. Wyłączenie wówczas, gdy czujnik jest używany.	Ciśnienie: 0–60 barów Temperatura: od -20 do 100°C Poziom: od 0 do 50 m	Różne	10,0

WARTOŚĆ PROGOWA I REGULACJA CZASU (wartość progowa jest aktywna tylko wtedy, gdy używany jest czujnik analogowy)

c07	Niepowtarzalna nastawa ciśnienia	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0
r07	Wartość ciśnienia nastawy	0 – pełna skala	Różne	3,5
r08	Delta górnej wartości progowej	0 – pełna skala	Różne	0,5
r09	Delta dolnej wartości progowej	0 – pełna skala	Różne	0,5
r10	Wartość progowa – start pompy 1	0 – pełna skala	Różne	2,7
t10	Czas zwłoki – start pompy 1	od 0 do 100 s		0
r11	Wartość progowa – zatrzymanie pompy 1	0 – pełna skala	Różne	3,5
t11	Czas zwłoki – zatrzymanie pompy 1	od 0 do 100 s		0
r12	Wartość progowa – start pompy 2	0 – pełna skala	Różne	2,6
t12	Czas zwłoki – start pompy 2	od 0 do 100 s		2
r13	Wartość progowa – zatrzymanie pompy 2	0 – pełna skala	Różne	3,4
t13	Czas zwłoki – zatrzymanie pompy 2	od 0 do 100 s		0,3

KOMPENSACJA STRAT OBCIĄŻENIA

Dostępna wyłącznie w systemach z czujnikiem analogowym.

Opis – patrz rozdział 8.2.

r14	Włączanie kompensacji strat obciążenia przez zwiększenie wartości progowych uruchomienia i zatrzymania, w barach, dla każdej z pomp włączanych po uruchomieniu pierwszej pompy.	0 – pełna skala 0 = wyłączona	-	0

PRZELĄCZANIE POMP

c15	Włączanie rotacji pomp. Automatyczna rotacja pomp ma miejsce po każdym ponownym uruchomieniu po zatrzymaniu w trybie automatycznym.	0 = wyłączona 1 = włączona	-	1
c16	Wprowadzić numer pompy, która ma być uruchamiana jako pierwsza po włączeniu zasilania zestawu lub po resecie. Parametr c15 jest włączony. Jeżeli zainstalowana jest pompa dobijająca (c02 = 1), pierwsza pompa jest domyślnie pompą P1.	1 = pompa 1 2 = pompa 2	-	1
c17	Jeżeli auto-	0 = wyłącz-	Godz.	0

	maty-czna rotacja pomp nie zachodzi (system nie może się zatrzymać), po upływie ustawionego czasu przeprowadzana jest wymuszona rotacja pomp.	czona od 1 do 12 godz.	pracy	
c18	Możliwość konfiguracji wyłączenie w systemach z czujnikiem. W przypadku nadmiernej zmienności informacji zwrotnych (ciśnienie, poziom, temperatura) skraca ustawienie regulacji czasu o połowę (t10, t11, t12, t13).	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0

ZEGAR CZASU RZECZYWISTEGO

h19	Ustawianie daty	Y	-	
h20	Ustawianie miesiąca	M = od 1 do 12	-	
h21	Ustawianie dnia	d = od 1 do 31	-	
h22	Ustawianie godziny	h = od 0 do 23	-	
h23	Ustawianie minut	m = od 00 do 59	-	

URUCHOMIENIE AUTOTESTU

Ta funkcja jest włączana dla pomp raz w tygodniu i o określonej godzinie w danym dniu. Opis – patrz rozdział 8.1.

c24	Włączanie okresowego autotestu	0 = wyłączona 1 = co tydzień	-	0
t25	Ustawianie czasu braku aktywności	od 1 do 30 dni	dni	1

	pompy 2 (c24 = 2)			
h26	Ustawianie dnia cotygodniowego autotestu (c24 = 1)	1 = poniedziałek 2 = wtorek 3 = środa 4 = czwartek 5 = piątek 6 = sobota 7 = niedziela	-	1
h27	Ustawianie godziny cotygodniowego autotestu (c24 = 1)	od 0 do 23	godz.	10
h28	Ustawianie minut cotygodniowego autotestu (c24 = 1)	od 0 do 59	min	00
h29	Ustawianie czasu pracy pompy podczas cotygodniowego autotestu (c24 = 1)	od 0 do 300	s	60
ZMIANA NASTAWY (wyłącznie w systemach z czujnikiem analogowym)				
c30	Ustawianie trybu do zmiany nastawy	0 = wyłączona 1 = zegar wewnętrzny 2 = przez programowalne wejście cyfrowe D IN PROG	-	0
r30	Ustawianie wartości zmiany nastawy. Wartość progowa uruchomienia i zatrzymania każdej pompy (r08, r09 10, r11, r12, r13) jest zwiększana lub zmniejszana o tę wartość (c30 = 1)	0 – pełna skala	Różne	0,5

h30	Ustawianie godziny uruchomienia dla zmiany nastawy (c30 = 1)	od 0 do 23	godz.	1
h31	Ustawianie minut uruchomienia dla zmiany nastawy (c30 = 1)	od 0 do 59	min	1
h32	Ustawianie godziny zatrzymania dla zmiany nastawy (c30 = 1)	od 0 do 23	godz.	1
h33	Ustawianie minut zatrzymania dla zmiany nastawy (c30 = 1)	od 0 do 59	min	1
PROGRAMOWANIE WEJŚĆ CYFROWYCH (patrz rysunki 7, 9)				
r34	Ustawianie logiki wejścia cyfrowego przełącznika ciśnieniowego P1	1 = NC, normalnie zamknięty 2 = NO, normalnie otwarty	-	1
r35	Ustawianie logiki wejścia cyfrowego przełącznika ciśnieniowego P2	1 = NC, normalnie zamknięty 2 = NO, normalnie otwarty	-	1
r36	Ustawianie logiki wejścia cyfrowego przełącznika wysokiego ciśnienia P MAX	1 = NC, normalnie zamknięty 2 = NO, normalnie otwarty	-	1
t36	Czas zwłoki przed aktywacją wejścia cyfrowego przełącznika wysokiego ciśnienia P MAX (r36)	od 0 do 200	s	0
r37	Ustawianie logiki wejścia cyfrowego przełącznika ciśnienia minimalnego	1 = NC, normalnie zamknięty 2 = NO, normalnie otwarty	-	1

	P MIN			
t37	Czas zwłoki przed aktywacją wejścia cyfrowego przełącznika ciśnienia minimalnego P MIN (r37)	od 0 do 200	s	0
c38	Konfiguracja programowalnego wejścia cyfrowego D IN_PROG ⁽¹⁾	0 = nieużywane 1 = membranowy przełącznik ciśnienia 2 = alarm zewnętrzny 3 = polecenie zewnętrzne wł./wyl. 4 = zmiana nastawy	-	0
r38	Ustawianie logiki programowalnego wejścia cyfrowego D IN_PROG	1 = NC, normalnie zamknięty 2 = NO, normalnie otwarty	-	1
t38	Czas zwłoki przed aktywacją programowalnego wejścia cyfrowego D IN_PROG (r38)	od 0 do 200	s	0
6CP Q-SMART MODULE (WYPOSAŻENIE OPCJONALNE) Jest to karta elektroniczna z sześcioma przełącznikami i stykami bezpotencjałowymi (patrz rysunki 7 i 9).				
c40	Konfiguracja przełącznika OUT_1 (K3 na płycie)	0 = wyłączona 1 = P1 pracuje 2 = P2 pracuje 3 = bezpiecznik 1 przepal. 4 = bezpiecznik 2 przepal. 5 = alarm	-	0

		braku wody 6 = alarm wartości progowej ciśnienia maksymalnego 7 = alarm wartości progowej ciśnienia minimalnego 8 = alarm zewnętrzny 9 = polecenie wykonania autotestu 10 = błąd autotestu 11 = włączanie zasilania 12 = tryb auto/ręczny		
c41	Konfiguracja przełącznika OUT_2 (K4 na płycie)	Patrz konfiguracja c40	-	0
c42	Konfiguracja przełącznika OUT_3 (K5 na płycie)	Patrz konfiguracja c40	-	0
c43	Konfiguracja przełącznika OUT_4 (K6 na płycie)	Patrz konfiguracja c40	-	0
c44	Konfiguracja przełącznika OUT_5 (K7 na płycie)	Patrz konfiguracja c40	-	0
c45	Konfiguracja przełącznika OUT_6 (K8 na płycie)	Patrz konfiguracja c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Programowanie magistrali Modbus RTU RS485 (patrz rysunki 7 i 10) Uwaga: Przy parzystości lub nieparzystości – jeden bit stopu, przy braku parzystości – dwa bity stopu.				
c46	Włączenie komunikacji przez port Modbus	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0

r46	Ustawianie adresu	od 1 do 255	-	247
c47	Parzystość	0 = brak 1 = parzystość 2 = nieparzystość	-	2
r47	Prędkość Modbus	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 57600	-	1
DOMYŚLNE USTAWIENIA				
c48	Powoduje załadowanie wszystkich parametrów domyślnych (ustawień fabrycznych)	0 = nie 1 = załaduj domyślne	-	0
LICZNIK GODZIN				
h49	Odczyt godzin pracy pompy 1	-		
h50	Odczyt godzin pracy pompy 2	-		
h51	Odczyt całkowitej liczby godzin włączenia panelu sterowania Q-SMART	-		
c52	Resetowanie pamięci licznika godzin wszystkich pomp	0 = nie 1 = resetuj godziny pracy pompy 1 2 = resetuj godziny pracy pompy 2 3 = resetuj godziny pracy pompy 1 i pompy 2	-	0
PROGRAMOWANIE ALARMÓW (alarmy dotyczące podwyższania ciśnienia)				
c53	Alarm braku wody. Ochrona przed pracą pompy na sucho	0 = wyłączona 1 = włączona	-	1
r53	Ustawianie czułości sondy	od 5 do 100	kOhm	5

	zgodnie z przewodnością wody.			
t53	Czas zwłoki przed aktywacją alarmu braku wody (c53)	od 0 do 200	s	0
c54	Włączanie alarmu dla wartości progowej ciśnienia minimalnego (wyłącznie w systemach z czujnikiem)	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0
r54	Ustawianie wartości progowej ciśnienia minimalnego	czujnik 0 – pełna skala (0 = wyłączony)	Różne	0
t54	Czas zwłoki przed aktywacją alarmowej wartości progowej ciśnienia minimalnego (c54 = 1)	od 0 do 200	s	20
c55	Włączanie alarmu dla wartości progowej ciśnienia maksymalnego (wyłącznie w systemach z czujnikiem)	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0
r55	Ustawianie alarmu wartości progowej ciśnienia maksymalnego. W przypadku wystąpienia alarmu zastosowane są wszystkie pompy	czujnik 0 – pełna skala (0 = wyłączony)	Różne	0
t55	Czas zwłoki przed aktywacją alarmowej war-	od 0 do 200	s	0

	tości pro- gowej ci- śnienia maksymal- nego (c55 = 1)			
USTAWIANIE ALARMOWEJ BLOKADY SYSTEMU				
c56	Włącza blokadę systemu, jeżeli ten sam alarm wystąpi pięć razy w ciągu 30 minut. W celu ponownego uruchomienia systemu konieczne jest resetowanie ręczne.	0 = wyłączona 1 = włączona	-	0
c57	Resetowanie dziennika alarmów	0 = nie 1 = tak	-	0

(1) Ustawiono D IN PROG = 1
(wykrycie ciśnienia minimalnego spoza zakresu roboczego)

Jeżeli przełącznik ciśnienia zostanie aktywowany w trybie automatycznym, a nie podczas autotestu, ma miejsce następująca sytuacja:

- Jeżeli pompy pracują, nie zostaną one zatrzymane. Wyświetlony zostanie alarm A38.
- Jeżeli pompy nie pracują, nie zostaną one uruchomione. Wyświetlony zostanie alarm A38. Jednak jeżeli wystąpi spadek ciśnienia, pompy zostaną uruchomione, a alarm A38 nadal będzie wyświetlany.

Jeżeli podczas autotestu aktywowane zostanie ciśnienie minimalne, patrz rozdział [8.1](#).

8 FUNKCJA SPECJALNA

ZASTOSOWANIE – URZĄDZENIE WSPOMAGAJĄCE (wybrany jest parametr bS, rozdział [5.4.3](#))

8.1 Uruchomienie autotestu

Jeżeli używana jest funkcja autotestu, pompy mogą zostać włączone, jeżeli przez dłuższy czas były wyłączone.

Pompy są włączane przez zegar lub przez zewnętrzne wejście cyfrowe (c24).

UWAGA:

Muszą być wykorzystywane następujące komponenty:

- Zawór elektromagnetyczny: konieczny do usunięcia wody podczas testu.
- Membranowy przełącznik ciśnienia lub urządzenie równorzędne. Służy do sprawdzania wydajności pompy, aby zapobiec zbyt dużemu spadkowi jej wartości. Jest podłączony do wejścia D IN PROG panelu sterowania Q-SMART (patrz rysunki [7 i 9](#)).
- Moduł Q-SMART-6FVC MODULE – karta elektroniczna z przekaźnikami i stykami bezpotencjałowymi (patrz rysunki [7 i 9](#)).

Jak uruchomić autotest: aktywacja zegarem (c24 = 1)

Jeżeli pompy pracują, autotest zostaje zatrzymany, a na wyświetlaczu miga następujący komunikat:

tSt

Jeżeli pompy działają w trybie czuwania, autotest zostaje uruchomiony, a na wyświetlaczu miga informacja o trwającym teście i pompie:

tSt

P1

Jak zatrzymać autotest

Autotest można zatrzymać w dowolnym momencie poprzez naciśnięcie przycisku OK.

Na czym polega autotest?

Autotest uruchamiany według zegara

Funkcja autotestu obejmuje następujące ustawienia i sekwencje:

1. Włączanie funkcji (c24 = 1).
2. Ustawianie dnia, godziny, minut testu (h26, h27, h28).
3. Konfiguracja programowalnego wejścia cyfrowego D IN PROG (c38 = 1).
4. Konfiguracja przekaźnika 6CP Q-SMART MODULE, c40 = 9, polecenie wykonania autotestu.
5. Konfiguracja przekaźnika 6CP Q-SMART MODULE, c40 = 10, błąd autotestu.
6. Włączenie pompy P1 o określonym czasie po otwarciu zaworu elektromagnetycznego.
7. Zatrzymanie pompy P1 po upływie określonego czasu (h29).
8. Minuta oczekiwania.
9. Włączanie pompy P2.
10. Zatrzymanie pompy P2 po upływie określonego czasu (h29).

Autotest jest wstrzymywany w następujących warunkach:

- Aktywowany jest membranowy przełącznik ciśnienia (wydajność pompy jest zbyt niska). Wyzwalany jest alarm A24 lub A25. Zostanie aktywowany odpowiedni przełącznik 6CP Q-SMART MODULE. Aktywowany zostanie również brzęczyk panelu sterowania Q-SMART. Zestaw kontynuuje pracę w trybie automatycznym. Nacisnąć przycisk (4), rysunek 1, aby wyłączyć brzęczyk.
- Jeżeli ciśnienie lub poziom w systemie ulegnie zmianie, zestaw będzie kontynuował pracę w trybie automatycznym. Autotest jest przekładany na później.

8.2 KOMPENSACJA STRAT OBCIĄŻENIA (cr14)

Czasami w systemie występuje spadek ciśnienia wynikający ze strat w rurociągach i większa się, kiedy wzrasta zapotrzebowanie na wodę.

Aby zrekomensować spadek obciążenia, można włączyć element sterujący zapewniający ciśnienie proporcjonalne do obciążenia. Nie jest wykonywany bezpośredni pomiar przepływu. Zakłada się jednak, że jest on proporcjonalny do liczby pracujących pomp.

W momencie włączenia każdej z pomp eksploatacyjnych następującego po uruchomieniu pierwszej pompy, GÓRNA lub DOLNA wartość progowa jest zwiększana o wartość określoną w parametrze r14. Nie obejmuje to pompy dobijającej.

9 ALARMY

ZASTOSOWANIE – URZĄDZENIE WSPOMAGAJĄCE (wybrany jest parametr bS, rozdział 5.4.3)

Wykaz alarmów

Liczba	Opis	Reset
A01	Bezpiecznik F1 pompa 1 przepalony.	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Bezpiecznik 1 pompy 1 jest przepalony. Pompa 1, na którą wpływa ta usterka, jest wyłączona z pracy. Kiedy przyczyna usterki zostanie usunięta, pompa zostanie automatycznie ponownie włączona. Zadziałanie bezpiecznika powoduje automatyczne włączenie drugiej pompy, jeżeli istnieje taka potrzeba.

Przyczyny/rozwiązania:

- Silnik pompy 1 jest uszkodzony i wymaga wymiany.

- Przewód zasilający silnik jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić przewód.
- Kondensator silnika pompy 1 jest uszkodzony i wymaga wymiany.

Liczba	Opis	Reset
A02	Bezpiecznik F2 pompa 2 przepalony	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Bezpiecznik 2 pompy 1 jest przepalony.

Pompa 2, na którą wpływa ta usterka, jest wyłączona z pracy. Kiedy przyczyna usterki zostanie usunięta, pompa zostanie automatycznie ponownie włączona. Zadziałanie bezpiecznika powoduje automatyczne włączenie drugiej pompy, jeżeli istnieje taka potrzeba.

Przyczyny/rozwiązania:

- Silnik pompy 2 jest uszkodzony i wymaga wymiany.
- Przewód zasilający silnik jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić przewód.
- Kondensator silnika pompy 2 jest uszkodzony i wymaga wymiany.

Liczba	Opis	Reset
A05	Czujnik jest wadliwy. Alarm nie jest obsługiwany w trybie ręcznym.	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Sygnał ma wartość niższą niż minimalna (3,8 mA). Jeżeli wystąpi alarm, wszystkie pompy zostaną zatrzymane. Alarm wystąpi, jeżeli wartość sygnału będzie niższa niż 3,8 mA. Alarm jest obsługiwany wyłącznie wtedy, gdy używany jest czujnik (c03 = 2). Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania:

- Sprawdzić, czy czujnik i złącze są połączone.
- Otworzyć pokrywę i sprawdzić, czy przewód zasilający czujnika jest podłączony i przymocowany do zacisków. Patrz rysunki 6, 7 i 9.
- Sprawdzić, czy przewód czujnika jest prawidłowo podłączony. Patrz rysunki 6, 7 i 9.
- Stan przewodu zasilającego czujnika uległ pogorszeniu – wymienić przewód.
- Stan złącza z tworzywa sztucznego uległ pogorszeniu – wymienić złącze.
- Wymienić wadliwy czujnik.

Liczba	Opis	Reset
A24	Autotest pompy 1 nie powiódł się	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Autotest pompy 1 nie powiódł się. Test jest zatrzymywany z powodu zadziałania membranowego przełącznika ciśnienia podłączonego do wejścia cyfrowego D IN PROG (c38 = 1). Ciśnienie po

stronie tłocznej pompy osiąga wartość nastawną przełącznika ciśnienia.

Przyczyny/rozwiązania

- Pompa jest uszkodzona (wirnik lub dyfuzor). Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
- Silnik pompy 1 nie pracuje:
 - Jest uszkodzony i wymaga wymiany. Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
 - Zabezpieczenie termiczne w silniku jest wadliwe lub uszkodzone.
 - Kondensator jest uszkodzony.

Liczba	Opis	Reset
A25	Autotest pompy 2 nie powiódł się	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Autotest pompy 2 nie powiódł się. Test jest zatrzymywany z powodu zadziałania membranowego przełącznika ciśnienia podłączonego do wejścia cyfrowego D IN PROG (c38 = 1). Ciśnienie po stronie tłocznej pompy osiąga wartość nastawną przełącznika ciśnienia.

Przyczyny/rozwiązania

- Pompa jest uszkodzona (wirnik lub dyfuzor). Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
- Silnik nie pracuje:
 - Jest uszkodzony i wymaga wymiany. Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
 - Zabezpieczenie termiczne w silniku jest wadliwe lub uszkodzone.
 - Kondensator jest uszkodzony.

Liczba	Opis	Reset
A36	Alarm wysokiego ciśnienia	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Ciśnienie osiągnęło wartość zadaną przełącznika wysokiego ciśnienia P MAX.

Wszystkie pompy zostają zatrzymane.

Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania

- Ciśnienie osiągnęło wartość zadaną przełącznika wysokiego ciśnienia P MAX – sprawdzić krzywą wydajności pompy i prawidłowość nastawy (r07) lub wartości progowych pomp (r11, r13).
- Jeżeli alarm wystąpi, chociaż ciśnienie nie osiąga wartości nastawionej przełącznika ciśnienia P MAX:
 - Przełącznik ciśnienia maksymalnego wymaga wymiany.
 - Przewód przełącznika ciśnienia jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić przewód.

- Sprawdzić prawidłowość połączenia między przełącznikiem ciśnienia P MAX i zaciskiem panelu sterowania Q-SMART (patrz rysunki 6, 7 i 9).
- Przełącznik ciśnienia P MAX jest uszkodzony – wymienić go.

Liczba	Opis	Reset
A37	Alarm ciśnienia minimalnego	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Ciśnienie osiągnęło wartość zadaną przełącznika ciśnienia minimalnego P MIN. Diody LED (4), (6) świecą się.

Wszystkie pompy zostają zatrzymane.

Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania

- Ciśnienie osiągnęło wartość zadaną przełącznika ciśnienia minimalnego P MIN. Sprawdzić krzywą wydajności pompy i prawidłowość nastawy (r07) lub wartości progowych pomp (r10, r12).
- Jeżeli alarm wystąpi, chociaż ciśnienie nie osiąga wartości zadanej przełącznika ciśnienia P MIN:
 - Przełącznik ciśnienia P MIN jest uszkodzony i wymaga wymiany.
 - Przewód przełącznika ciśnienia jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić przewód.
 - Sprawdzić prawidłowość połączenia między przełącznikiem ciśnienia P MIN i zaciskiem panelu sterowania Q-SMART (patrz rysunki 6, 7 i 9).
- Pompa jest uszkodzona (wirnik lub dyfuzor). Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
- Silnik nie pracuje:
 - Jest uszkodzony i wymaga wymiany. Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
 - Zabezpieczenie termiczne w silniku jest wadliwe lub uszkodzone.
 - Kondensator jest uszkodzony.

Liczba	Opis	Reset
A38	Ciśnienie minimalne poza zakresem roboczym.	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Zadziałanie zabezpieczenia pompy przed pracą przy ciśnieniu niższym niż minimalne. Sygnał wysyłany z przełącznika ciśnienia minimalnego podłączonego do wejścia cyfrowego D IN PROG (c38 = 1). Jeżeli sytuacja taka wystąpi podczas normalnej pracy, a nie podczas autotestu, włączone zostaną wszystkie pompy w celu przywrócenia ciśnienia po upływie ustawionego czasu zwłoki (t38).

Przyczyny/rozwiązania

- Występuje alarm, ale pompy są zatrzymywane:
 - Przelącznik ciśnienia jest wadliwy lub jego przewód jest uszkodzony. Wymień przelącznik ciśnienia lub przewód.
 - Nieprawidłowe ustawienie przelącznika ciśnienia – zmień.
- Występuje alarm, ale pompy pracują:
 - Przelącznik ciśnienia jest wadliwy lub jego przewód jest uszkodzony. Wymień przelącznik ciśnienia lub przewód.
 - Pompy tracą wydajność – wirnik jest zepsuty.
 - Nieprawidłowy wybór pompy – zmień pompę.
- Silnik nie pracuje:
 - Jest uszkodzony i wymaga wymiany. Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
 - Zabezpieczenie termiczne w silniku jest wadliwe lub uszkodzone.
 - Kondensator jest uszkodzony.

Liczba	Opis	Reset
A39	Zewnętrzny alarm usterki Konfiguracja wskazania zewnętrznego alarmu podłączonego do wejścia cyfrowego D IN PROG (c38 = 2).	

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Alarm jest wykrywany przez urządzenie zewnętrzne. Logikę konfiguruje się za pomocą parametru r38. Wszystkie pompy są zatrzymane i nie zostaną uruchomione do momentu wystąpienia alarmu. Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania

- Sprawdzić stan urządzenia zewnętrznego i wymienić je, jeżeli jest uszkodzone.
- Jeżeli wystąpi alarm, a urządzenie jest w dobrym stanie:
 - Przewód jest wadliwy lub uległ zużyciu – wymienić go.

Liczba	Opis	Reset
A53	Alarm braku przepływu wody do pompy.	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Alarm braku przepływu wody z obwodu sondy. Poziom wody po stronie ssawnej pompy lub nastawione ciśnienie jest poniżej poziomu minimalnego. Wszystkie pompy zostają zatrzymane w celu ochrony przed pracą na sucho. Diody LED (4), (6) świecą się. Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Liczba	Opis	Reset

A54	Alarm minimalnej wartości progowej	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Ciśnienie systemu nie przekracza wartości zadanej parametru minimalnej wartości progowej (r54). Po upływie czasu zwłoki (parametr t54) wszystkie pompy są zatrzymywane i chronione przed pracą na sucho.

Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania

- Pompa jest uszkodzona (wirnik lub dyfuzor). Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
- Silnik nie pracuje:
 - Jest uszkodzony i wymaga wymiany. Skontaktować się z serwisem pomocy technicznej.
 - Zabezpieczenie termiczne w silniku jest wadliwe lub uszkodzone.
 - Kondensator jest uszkodzony.

Liczba	Opis	Reset
A55	Alarm maksymalnej wartości progowej	Automatyczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

Ciśnienie systemu przekracza wartość zadaną parametru maksymalnej wartości progowej (r55). Po upływie czasu zwłoki (parametr t55) wszystkie pompy są zatrzymywane.

Ten alarm nie działa w trybie ręcznym.

Przyczyny/rozwiązania

- Ciśnienie przekroczyło wartość maksymalną – sprawdzić wartość zadaną (r55).
- Nieprawidłowy wybór pompy – wymienić pompę.

Liczba	Opis	Reset
A56	Ten sam alarm został wykryty 5 razy w ciągu ostatnich 30 minut	Ręczny

Wykrywanie i usuwanie usterek:

System jest blokowany, ponieważ ten sam alarm został wykryty 5 razy w ciągu ostatnich 30 minut. Zresetować i na nowo włączyć system za pomocą parametru c57.

Przyczyny/rozwiązania

- Zidentyfikować rodzaj alarmu i usunąć jego przyczynę.

10 KONFIGURACJA I OBSŁUGA SYSTEMU

10.1 Parametry, które należy sprawdzić po uruchomieniu

Po uruchomieniu należy sprawdzić następujące parametry programowania.

1. Zidentyfikować instalację i stosowne urządzenia sterownicze (czujnik, wejścia cyfrowe):
 - o 1 lub 2 pompy zwiększania ciśnienia, patrz Rysunki [17](#) do [38](#) i [47](#) do [53](#).
 - o 1 lub 2 pompy kanalizacyjne lub napędzające, patrz Rysunki [11](#) do [16](#), [39](#) do [46](#) i [54](#) do [64](#).
2. Podłączyć czujnik i/lub wejście cyfrowe do odpowiednich zacisków. Patrz rysunki [7](#), [8](#) i [9](#).
3. **W czasie włączania: Wybrać oprogramowanie sekcji 5.4.3 i rodzaj czujnika.**
 - o **pompa kanalizacyjna lub ssąca = oprogramowanie sE**
 - o **pompa wspomagająca = oprogramowanie bS**
 - o **P = przełącznik ciśnienia**
 - o **S: czujnik elektroniczny**
 - o **G: przełącznik pływakowy**
4. Ustawić parametry w menu parametrów odpowiednio do rodzaju zastosowania i pompy:
 - o pompa kanalizacyjna lub ssąca (oprogramowanie sE), patrz [Tab 2](#).
 - o pompa wspomagająca (oprogramowanie bS), patrz [Tab 3](#).

11 KONSERWACJA



Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE:

- Przestrzegać obowiązujących wymogów prawnych dotyczących zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom.
- Używać odpowiedniego sprzętu i urządzeń zabezpieczających.
- Przy wyborze miejsca montażu, instalacji wodociągowej i połączenia ze źródłem energii należy zawsze uwzględniać obowiązujące przepisy lokalne.

11.1 Konserwacja ogólna



Zagrożenie elektryczne

Przed rozpoczęciem prac serwisowych lub konserwacyjnych na jednostce lub w jej wnętrzu należy odłączyć system od źródła zasilania elektrycznego i odczekać co najmniej 2 minuty. Wyłączyć system i wyjąć wtyczkę przed montażem jednostki lub jej konserwacją.

- Panel sterowania Q-SMART nie wymaga rutynowej konserwacji, jeżeli jest używany w granicach podanych w rozdziale [Dane techniczne](#).
- Zaleca się okresową kontrolę prawidłowości wyzwalania przełącznika różnicowego o wysokiej czułości (30 mA) [wyłącznika różnicowoprądowego, RCD] dostosowanego do prądu ziemnozwarciowego.

12 Wykrywanie i usuwanie usterek



Wprowadzenie

Poza instrukcją wykrywania i usuwania usterek dot. alarmów podaną w Wykazie alarmów (rozdział [7](#) i [9](#)), zapewniamy również wskazówki na temat wykrywania i usuwania innych możliwych problemów.

12.1 Usterki, przyczyny i rozwiązania

Pompa nie pracuje, włącznik główny jest włączony

Przyczyna	Rozwiązanie
Brak zasilania elektrycznego	Przywrócić zasilanie elektryczne i sprawdzić, czy połączenie z siecią zasilającą jest w nienaruszonym stanie.
Zadziałał wyłącznik Przeciężeniowy	Zresetować wyłącznik przeciężeniowy.
Zadziałało urządzenie zabezpieczenia ziemnozwarciowego.	Zresetować zabezpieczenie różnicowe.
Bezpiecznik F1 lub F2 jest wadliwy.	Wymienić bezpiecznik.
Kondensator silnika jest wadliwy.	Wymienić, jeżeli jest to kondensator zewnętrzny. Jeżeli jest to kondensator wewnętrzny, skontaktować się z lokalnym działem sprzedaży i przedstawicielem handlowym.

Pompa uruchamia się, lecz powoduje przepalenie bezpiecznika przetwornika.

Przyczyna	Rozwiązanie
Uszkodzony przewód zasilający, zwarcie w silniku lub niedopasowanie zabezpieczenia termicznego lub bezpieczników do prądu silnika.	Sprawdzić i wymienić komponenty w razie potrzeby.
Wyzwolenie przełączników przeciężenia termicznego na silnikach jednofazo-	Sprawdzić warunki pracy pompy.

wych z powodu nadmiernego prądu pobieranego.	

Media są zamknięte, a pompa elektryczna pracuje z różną prędkością

Przyczyna	Rozwiązanie
Woda wycieka z zaworu jednokierunkowego lub z systemu.	Sprawdzić system i zlokalizować wycieki. Naprawić lub wymienić części.
Pęknięta membrana zbiornika membranowego (jeżeli jest zainstalowany).	Wymienić membranę.
Punkt pracy nie jest skalibrowany zgodnie z systemem. Na przykład wartość jest wyższa niż ciśnienie doprowadzania cieczy do pompy.	Zmienić ustawienia wartości progowej i regulacji czasu.
Może występować problem z pływakiem poziomu w zbiorniku ujęcia wody.	Sprawdzić pływak i zbiornik.
Może występować problem z pływakiem poziomu w zbiorniku ujęcia wody.	Sprawdzić przełącznik ciśnienia i warunki ujęcia wody (ciśnienie).

Pompa pracuje i występują drgania w pompie lub w jej pobliżu

Przyczyna	Rozwiązanie
Punkt pracy nie jest skalibrowany zgodnie z systemem. Wartość jest niższa niż minimalne ciśnienie doprowadzania cieczy do pompy.	Zmienić ustawienia wartości progowej i regulacji czasu.

Pompa zawsze działa z prędkością maksymalną

Przyczyna	Rozwiązanie
Może występować problem z czujnikiem.	Sprawdzić połączenie hydrauliczne między czujnikiem a systemem. Sprawdzić sprawność czujnika. W danym czujniku lub obwodzie hydraulicznym obecne jest powietrze.
Wartość progowa jest zbyt wysoka i pompa nie osiąga wartości wymaganej.	Zmienić wartość progową.
Pompa nie jest zalana.	Sprawdzić przewod ssawny i zalanie pompy.

Zadziałało główne urządzenie zabezpieczające systemu

Przyczyna	Rozwiązanie
Zwarcie	Sprawdzić przewody przyłączeniowe.
W przypadku pompy jednofazowej – kondensator silnika jest wadliwy.	Wymienić, jeżeli jest to kondensator zewnętrzny. Jeżeli jest to kondensator wewnętrzny, skontaktować się z lokalnym działem sprzedaży i przedstawicielem handlowym.

13 Utylizacja



OSTRZEŻENIE:

- Urządzenie musi być unieszkodliwiane przez zatwierdzone przedsiębiorstwa specjalizujące się w identyfikacji różnych typów materiałów (stal, miedź, tworzywo sztuczne itp.).

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (UE/EOG)



INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW na podstawie art. 14 Dyrektywy 2012/19/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z 4 lipca 2012 w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEIE). Symbol przekreślonego kosza na śmieci umieszczony na urządzeniu lub jego opakowaniu oznacza, że na koniec okresu użytkowania urządzenia należy je zutylizować odrębnie od odpadów komunalnych. Powyższe obowiązki ustawowe wprowadzone zostały w celu ograniczenia ilości odpadów powstałych ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu zużytego sprzętu. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w użytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

ZSEIE pochodzący od innych użytkowników niż gospodarstwa domowe (Klasyfikacja według rodzaju produktu, zastosowania i obowiązujących przepisów lokalnych): za selektywną zbiórkę niniejszego urządzenia na koniec okresu użytkowania jest odpowiedzialny producent (Producent EEE na podstawie dyrektywy 2012/19/UE). Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, zobowiązany jest do oddania go do punktu zbierania zużytego sprzętu, np. sprzedawcy w/w sprzętu lub innej jednostki prowadzącej zbieranie odpadów tego typu.

1 Uvod i sigurnost



1.1 Uvod

Svrha ovog priručnika

Svrha ovog priručnika jest pružiti informacije o:

- Ugradnji
- Uporabi
- Održavanje



OPREZ:

Pozorno pročitajte ovaj priručnik prije ugradnje i korištenja proizvoda. Neprikladna uporaba proizvoda može prouzročiti oštećenja na osobama ili predmetima te dovesti do prestanka važenja jamstva.

NAPOMENA

Čuvajte priručnik za buduća čitanja i držite ga blizu uređaja u svakom trenutku.

1.2 Terminologija i oznake koje se odnose na sigurnost

Razine rizika

Oznaka	Upute
OPASNOST:	Opasna situacija koja bi, ako se ne izbjegne, mogla prouzročiti smrt ili teške ozljede.
UPOZORENJE:	Opasna situacija koja bi, ako se ne izbjegne, mogla prouzročiti smrt ili teške ozljede.
OPREZ:	Opasna situacija koja bi, ako se ne izbjegne, mogla prouzročiti lakše ili umjereno teške ozljede.
NAPOMENA	• Potencijalna situacija koja bi, ako se ne izbjegne, mogla prouzročiti neželjene situacije • Postupak koji nije povezan s osobnim ozljedama

Kategorije rizika

Kategorije rizika mogu odgovarati razinama rizika ili, umjesto toga, specifičnim oznakama koje mogu zamijeniti obične oznake razina rizika.

Rizici električne prirode su označeni sljedećim specifičnim oznakama:



RIZIK ELEKTRIČNE PRIRODE:

1.3 Neiskusni korisnici



UPOZORENJE:

Ovaj proizvod treba koristiti isključivo kvalificirano osoblje.

Moraju se poštovati sljedeće mjere opreza:

- Ovaj proizvod ne smiju koristiti osobe s fizičkim ili mentalnim invaliditetom, ili osobe bez potrebnog iskustva i znanja, osim ako nisu obučene o radu na uređaju i o povezanim rizicima, ili ako ne rade pod nadzorom odgovorne osobe.
- Djeca moraju biti pod nadzorom te se treba uvjeriti da se ne igraju s uređajem ili u njegovoj blizini.

1.4 Jamstvo

Informacije o jamstvu potražite u prodajnom ugovoru.

1.5 Rezervni dijelovi



UPOZORENJE:

Pri zamjeni mogućih istrošenih komponenti koristite samo izvorne rezervne dijelove. Uporaba neodgovarajućih dijelova može dovesti do nepravilnog rada, oštećenja i prouzročiti prestanak važenja jamstva.

Za više informacija o rezervnim dijelovima za proizvod, obratite se Službi za prodaju i pomoć.

1.6 Izjave o sukladnosti

Pogledajte posebnu deklaraciju označavanja koja se nalazi na proizvodu.



1.6.1 Izjava o sukladnosti EU (br. 12)

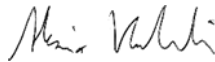
- 1 LVD, EMCD - Model uređaja/proizvod:
Q-SMART (pogledati naljepnicu na prvoj stranici)
RoHS – jedinstvena identifikacija EEE:
Q-SMART
2. Naziv i adresa proizvođača:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italija
3. Ova izjava o sukladnosti izdana je pod isključivom odgovornošću proizvođača.
4. Predmet izjave: upravljačka ploča za električne pumpe
5. Prethodno opisani predmet izjave je u skladu s relevantnim zakonodavstvom Unije o usklađivanju

- Direktivom 2014/35/EU od 26. veljače 2014. i naknadnim izmjenama i dopunama (niski napon).
 - Direktivom 2014/30/EU od 26. veljače 2014. i naknadnim izmjenama i dopunama (elektromagnetska kompatibilnost).
 - Direktivom 2011/65/EU od 8. lipnja 2011. i naknadnom izmjenama i dopunama, uključujući Direktivu 2015/863/EU (ograničenje uporabe pojedinih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi).
6. Upućivanje na odgovarajuće usklađene standard u korištenju ili upućivanje na druge tehničke specifikacije, u odnosu na koje se sukladnost izjavljuje:
- EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Prijavljeno tijelo: - - -
8. Dodatne informacije:
- RoHS - Prilog III. – Primjene izuzete od ograničenja: olovo u električnim i elektroničkim komponentama [7(c)-I].
- Izjava se odnosi na ploču bez dodatka sljedeće opreme:
- Modbus RTA kompleta broj dijela 150890910
- 6CP ploče slobodnih kontakata broj dijela 1086042400

Potpisao za i u ime: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Glavni Direktor



Rev. 00

Izjava(e) o sukladnosti nije(nisu) važeća(e) ako se koristi(e) odvojeno od ostalog teksta dokumenta tvrtke Xylem kod 001085042.

Lowara je zaštitni znak tvrtke Xylem Inc. ili neke od njenih podružnica.

2 Prijevoz i skladištenje

2.1 Pregled i isporuka

1. Provjerite vanjsku ambalažu.
2. Obavijestite našeg distributera, u roku od osam dana od datuma isporuke, ako su na proizvodu vidljivi znakovi oštećenja.
3. Otvorite kartonsku ambalažu.
4. Uklonite materijal za pakiranje s proizvoda. Odložite sav materijal za pakiranje u skladu s lokalnim važećim smjernicama.
5. Pregledajte proizvod kako biste utvrdili moguće dijelove koji nedostaju ili koji su oštećeni.
6. Obratite se trgovcu ako su prisutni problemi.

2.2 Prijevoz i smjernice

Mjere opreza



UPOZORENJE:

- Pridržavajte se važećih sigurnosnih propisa.

Provjerite da je bruto težina navedena na ambalaži prikladna za dijelove koji se koriste za punjenje.

Pozicioniranje i pričvršćivanje

Uvjerite se da je uređaj čvrsto pričvršćen tijekom prijevoza i da se ne može kotrljati niti pasti. Proizvod se mora prevoziti na okolišnoj temperaturi između -10°C i 70°C (između 14°F i 158°F) na vlažnosti od <90% bez kondenzata, zaštićen od prašine, izvora topline i mehaničkih oštećenja.

2.3 Smjernice za skladištenje

2.3.1 Mjesto skladištenja

NAPOMENA

- Zaštitite proizvod od vlage, prašine, izvora topline i mogućih mehaničkih oštećenja.
- Proizvod se mora skladištiti na okolišnoj temperaturi između -10°C i 70°C (između 14°F i 158°F) i na vlažnosti nižoj od 90% bez kondenzata.

3 Opis proizvoda



3.1 Prikaz proizvoda

Q-SMART je razvodna jednofazna ploča projektirana za uporabu s 1 ili 2 električne jednofazne pumpe za razne primjene na fiksnoj brzini.

Prikladna je za sustave za izjednačavanje tlaka, za pražnjenje ili u sustavima za otpadne vode. Provjerite vrstu vaše ugradnje i izmijenite parametre sukladno tome (pogledajte dijelove 5.4.3, 5.4.4 i 10.1).

3.2 Ime proizvoda

Primjer: Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-SMART	Trgovačko ime razvodne ploče. Mrežno napajanje, jednofazno 1x230Vac 50/60Hz
10	Broj pumpe koje se mogu spojiti 10: Jedna 20: Dvije
15	Nazivna snaga motora kW x 10 15=1,5kW x 10
D	Zadana aplikacija softvera D: otpadne vode/ punjenje B: izjednačavanje tlaka
12A	Maksimalna apsorbirana snaga električne pumpe

3.3 Tehnički podaci

Tab 1 Standardna verzija

Model razvodne ploče	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Nazivni radni napon (U _{in})	1x230VAC (od -15% do +10%)	
Nazivna radna snaga	50/60 Hz	
Nazivna ulazna struja (U _{in} =230V)	12A	24A
Preporučena zaštita linije ²	20A	40A
Nazivna izlazna struja (U _{in} =230V)	12A	2 x 12 A
Potrošnja u načinu pripravnosti	1,8 W (Rezervna snaga se može mijenjati ovisno o vrsti povezanog senzora)	
Vrsta punjenja	Električni motor	
Nazivni Cosφ	≥ 0,6	
Kutija	Samogasivo - sivo	
IP prednja zaštita	55	
Povezivanja (koristiti samo bakrene vodiče)	Vijčane uvodnice (Napajanje, ulaz i izlaz)	
Maksimalni presjek kabela za napajanje na ulazu	4 mm ²	
Maksimalni presjek kabela za napajanje motora	4 mm ²	
Postavna vrijednost ³	Tlak od 0 do 60 bara (od 0 do 6 MegaPa) Razina: od 0 do 50 m (od 0 do 164 stopa) Temperatura: od -20 do 100°C (od 32 do 122°F)	
Okolišna temperatura	od 0 do 40°C (od 32 do 122°F)	
Prostorna vlažnost	Od 10 do 90% bez kondenzata	
Nadmorska visina ⁴	≤2000 m nadmorske visine	
Zujalica alarma	3,6 kHz, Piezo	
Osigurač za zaštitu motora F1, F2	12 A (gG) CH10 10,3x38 mm	
Zaštitni pomoćni osigurač F3	1A zadržani 5x20 mm (T1L 250V IEC60127-2/3)	
Digitalni ulazi	5 višefunkcijskih ulaza po kontaktu NO/NC (bez potencijala, 12V, 4mA)	
Ulazi električne sonde	4 senzora razine s elektrodama, 1 referentna elektroda Osjetljivost: od 5 do 100kOhma, Kapacitet linije: 10nF max, Napon elektrode: 6,5V - 20Hz	
Analogni ulaz	Transduktor 0-20/4-20mA	

	(Aktivni ulaz vrijednosti senzora) Ulaz struje 0-22 mA, točnost 0,3%, Napajanje senzora +12 Vdc	
Digitalni izlazi	1 Relej opterećenja	2 Releja opterećenja
	30(15)A @ 250VAC Maksimalna dopuštena struja za električni motor je 12A	
Serijski ulaz TTL	Ulaz za komunikaciju s nadzor-nim sustavom pomoću ModBus komunikacijskog protokola TTL Signali: +5V, RX, TX, RTS, 0V	
Konektor RJ45	Ulaz RJ45 za komunikaciju s karticom s relejima bez potencijala Signali: +12V - 120mA, 0V, 6 izlaza otvoreni kolektor	
Dimenzije težina	Vidi Sliku 3	

1. Struja koju isporučuje razvodna ploča ne smije biti manja u odnosu na struju koju apsorbiraju električne pumpe, i ovisi također o padu napona zbog duljine kabela.
2. Izaberite struju zaštitnog linijskog uređaja ovisno o maksimalnoj struji koju apsorbiraju motori.
3. Samo ako se koristi elektronski senzor.
4. Za veće nadmorske visine ili drugačije okolišne uvjete koji nisu razmotreni u ovom priručniku, obratite se lokalnom predstavniku Postprodajne službe & Usluge.

3.4 Tehničke značajke pumpe

Oslonite se na Priručnik za uporabu i održavanje električne pumpe. Vrlo je važno razmotriti granice uporabe razvodne ploče kao i one koje se odnose na električnu pumpu. Oslonite se na [Tehnički podaci u Tab 1](#). Klijent je odgovoran za kontrolu granica električne pumpe, ako nisu navedene u ovom priručniku.

4 Ugradnja



Mjere opreza



UPOZORENJE:

- Pridržavajte se važećih sigurnosnih propisa.
- Koristite odgovarajuću zaštitnu opremu.
- Kod odabira mjesta montiranja i hidrauličkog te električnog priključivanja, pridržavajte se uvijek važećih lokalnih zakona i propisa.

4.1 Električni zahtjevi

Važeći lokalni propisi imaju prednost nad specifičnim zahtjevima navedenim u nastavku.

Popis provjera za električne priključke

Provjerite jesu li zadovoljeni sljedeći zahtjevi:

- Električni vodiči su zaštićeni od visoke temperature, vibracije i udara.
- Vrsta struje i napon glavnog napajanja moraju odgovarati podacima navedenim na pločici tijela pumpe.
- Potrebno je isporučiti električnu energiju razvodnoj ploči pomoću namjenske linije napajanja koja sadrži:
 - Jedan diferencijalni prekidač visoke osjetljivosti (30 mA) [RCD uređaj za zaostalu struju].
 - Jedan prekidač za odspajanje s mreže sa udaljenosti otvaranja kontakta od najmanje 3 milimetara.

Popis provjera za razvodnu ploču

NAPOMENA

Razvodna ploča mora biti kompatibilna s podacima električne pumpe koju napaja sama ploča. Vrlo je važno razmotriti granice uporabe razvodne ploče kao i one koje se odnose na električnu pumpu. Neprikladne kombinacije ne jamče rad i zaštitu električnih pumpi i razvodne ploče.

Provjerite jesu li zadovoljeni sljedeći zahtjevi:

- Razvodna ploča mora štiti pumpe od mogućih kratkih spojeva. Osigurač s kašnjenjem ili termomagnetski prekidač (preporučuje se značajka tipa C) su prikladna zaštita razvodne ploče.
- Osigurač s kašnjenjem unutar razvodne ploče štiti pumpu od kratkih spojeva. Za pumpe je ispučen osigurač tipa 12A gG (F1, F2). Oslonite se na Sliku 7.
- Razvodna ploča mora biti ispravno programirana. Oslonite se na dio "*Pokretanje i programiranje*" (dijelovi 5.4.3, 5.4.4)

Popis za provjeru motora

Koristite kabel s 3 vodiča (2 + uzemljenje/masa). Svi kablovi moraju biti otporni na toplinu do najmanje +70°C (158 °F).

4.2 Mehanička ugradnja

NAPOMENA:

- Neispravna mehanička ugradnja može prouzročiti neispravan rad i lom razvodne ploče.
- Pročitajte ovaj priručnik i priručnik električne pumpe prije ugradnje.

Uvjerite se da su zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- Oslonite se na Sliku 4 za ispravnu montažu razvodne ploče.
- Nemojte ugrađivati razvodnu ploču u zonu izloženu izravnoj sunčevoj svjetlosti

i/ili blizu izvora topline. Oslonite se na raspon prostorne temperature u dijelu *Tehnički podaci*.

- Ugradite razvodnu ploču i električnu pumpu na suho mjesto i zaštićenu od mraza i pritom se pridržavajte granica uporabe i uvjerite se da se je motor dovoljno ohladio.
- Nemojte koristiti proizvod u eksplozivnim okruženjima ili ako su prisutni **prašina, kiseline, nagrizajući i/ili zapaljivi plinovi**.

4.3 Električna ugradnja

Mjere opreza



UPOZORENJE:

- Provjerite da su sve spojeve izveli kvalificirani instalateri u skladu s važećim propisima.
- Prije puštanja jedinice u rad (razvodne ploče i električne pumpe), uvjerite se da su uređaj i razvodna ploča izolirani od električnog napajanja i da se ne mogu staviti pod napon.

Uzemljenje



Rizik električne prirode

- Spojite uvijek zaštitni vodič uzemljenja na stezaljku uzemljenja (masa) prije izvođenja električnih priključaka.

NAPOMENA:

Uvjerite se da u razvodnoj ploči nisu prisutni komadi žice ili ovojnice ili neki treći materijali kada izvodite električne priključke. Poduzmite sve potrebne mjere kako biste izbjegli oštećenja tijekom uklanjanja unutarnjih dijelova.

4.3.1 Stezaljke

Oslonite se na Sliku 7.

Br.	Značenje/Priključci	Sitotisak na plastici
1	Mrežno napajanje 1x230Vac, 50/60Hz	Termomagnetski prekidač preopterećenja 1P+N, In=32A
2	2.1) M1= Električna pumpa 1 napajanje 1x230Vac, I _{1max} =12A 2.2) M2= Električna pumpa 2 napajanje 1x230Vac, I _{2max} =12A	2.1) U1M1=L1 U2M1=N1 2.2) U2M2=N2 U1M2=L2
3	Analogni i digitalni sen-	AI/DI, Ingressi ana-

	zori 3.1) Senzor tlačni / temperaturni / razine 3.2) Digitalni ulaz koji se može programirati 3.3) Tlačna sklopka minimalne razine ili prekidač minimalne razine 3.4) Tlačna sklopka maksimalne razine ili prekidač maksimalne razine 3.5) Tlačna sklopka / Plovak pumpe1 3.6) Tlačna sklopka / Plovak pumpe2 3.7) Električne sonde 3.7.1) Uobičajeno 3.7.2) Minimalna razina 3.7.3) Start/stop pumpa 1 3.7.4) Start/stop pumpa 2 3.7.5) Visoka razina	logici e digitali 3.1) AI (0/4-20mA) 3.2) D IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Sonde elettriche 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX
4	Brzo povezivanje RJ 45 za kontakte bez potencijala	RILS
5	Prekidači za elektronsko zaoblazjenje: M1: kontrola električnog motora 1 M2: kontrola električnog motora 2 (Vidi odjeljak 4.6)	M1 M2
6	Priključivanje Modbus RTU 485	TTL
7	unutarnje ležište za Modbus RTU 485.	-

4.3.2 Priključivanje na mrežu napajanja

NAPOMENA:

Poprečni presjek kabla za glavno napajanje je prikladan za maksimalnu potrošnju struje električnog motora, uzimajući u obzir također i pad maksimalnog napona ($\leq 4\%$).

Ugradnja i zamjena kabela za glavno napajanje

Oslonite se na Slike 5, 6, 7 i 8.	- Uvjerite se da je razvodna ploča izolirana od električnog napajanja i da se ne može staviti pod napon. - Otvorite prednje poklopce (1) i (3) te isključite glavni prekidač (2). - Odvrnite 4 vijka M4x25 i otvorite STRAŽNJI poklopac (vidi Sliku 6). - Unesite kablove napajanja u

	odgovarajuću uvodnicu (1), Slika 5. 5. Priključite najprije kabel uzemljenja na odgovarajuću stezaljku i zatim ostale kablove. Poželjno je da je kabel za uzemljenje dulji od ostalih kablova, Slika 7 i 8. 6. Provjerite da su svi kablovi osigurani, zatvorite STRAŽNJI poklopac i zategnite vijke ako nisu priključeni drugi kablovi.

NAPOMENA:

Ako su neki modeli opremljeni kablom za napajanje poprečnog presjeka od 4G2.5mm², ovaj potonji služi samo za unutarnji test proizvodnje. Provjerite pad napona ($\leq 4\%$) i zamijenite kabel drugim koji je opremljen prikladnim poprečnim presjekom.

4.3.3 Priključak kabela za napajanje motora

Ako se kabel za napajanje motora mora dodati ili zamijeniti, koristite kabel prikladnog presjeka za maksimalnu potrošnju struje električnog motora i, uzimajući u obzir također pad maksimalnog napona ($\leq 4\%$).

Oslonite se na Slike 5, 6, 7, 8.	- Uvjerite se da je razvodna ploča izolirana od električnog napajanja i da se ne može staviti pod napon. - Otvorite prednje poklopce (1) i (3) te isključite glavni prekidač (2). - Odvrnite 4 vijka M4x25 i otvorite STRAŽNJI poklopac (vidi Sliku 6). - Unesite kablove napajanja motora u odgovarajuće uvodnice (3) (5), Slika 5. - Priključite najprije kabel uzemljenja na odgovarajuću stezaljku i zatim ostale kablove. Poželjno je da je kabel za uzemljenje dulji od ostalih kablova, Slika 7 i 8. - Provjerite da su svi kablovi osigurani, zatvorite STRAŽNJI poklopac i zategnite vijke ako nisu priključeni drugi kablovi.

4.3.4 Priključci I/O

Stezaljke se moraju odabrati ovisno o aplikaciji i vrsti korištenog senzora (Slike 7 i 9). Za aplikaciju se oslonite na Slike 11+64.

Oslonite se na Slike 5, 6, 7 i 9.	- Uvjerite se da je razvodna ploča izolirana od električnog napajanja i da se ne može staviti pod napon. - Otvorite prednje poklopce (1) i (3) te isključite glavni prekidač (2). - Odvrnite 4 vijka M4x25 i otvorite

	STRAŽNJI poklopac (vidi Sliku 6). 4. Unesite kablove za napajanje u odgovarajuće uvodnice, Slika 5, presjek 4.5. 5. Priključite kabel u odgovarajuće stezaljke, Slike 7 i 9. 6. Provjerite da su svi kablovi osigurani, zatvorite STRAŽNJI poklopac i zategnite vijke ako nisu priključeni drugi kablovi.

4.3.5 Zamjena osigurača F1 ili F2

Ako se osigurač F1 ili F2 mora zamijeniti jer je neispravan, zamijenite ga drugim osiguračem prikladnih značajki.

Alarm A01 označava da je osigurač F1 neispravan.

Alarm A02 označava da je osigurač F2 neispravan.

Oslonite se na Slike 5, 6, 7 i 8.	1. Uvjerite se da je razvodna ploča izolirana od električnog napajanja i da se ne može staviti pod napon. 2. Otvorite prednje poklopce (1) i (3) te isključite glavni prekidač (2). 3. Odvrnite 4 vijka M4x25 i otvorite STRAŽNJI poklopac (vidi Sliku 6). 4. Koristite prikladan alat za ukloniti osigurač F1 (alarm A01) ili F2 (alarm A02). 5. Zamijenite osigurač ovisno o ispravnim <i>Tehnički podaci</i>, vidi <i>Tab 1</i>. 6. Zatvorite STRAŽNJI poklopac i zategnite vijke ako nisu priključeni drugi kablovi.

4.4 Analogni senzor

Potreban je analogni senzor s izlazom od 0/4-20mA, za označavanje tlaka, razine ili temperature sustava (oslonite se na Slike 7 e 9).

Senzor nudi mogućnost dodatnih funkcija.

Vidi dio 5.3 *Pokretanje i programiranje*.

4.5 Uvodnice i stezaljke

4.5.1 Q-SMART 10/bS sklop za izjednačavanje tlaka

Oslonite se na slike 5, 7 i 9.

Preporučuju se dolje navedene vrijednosti

# (Sliku 5)	Značenje/ Priključci (Slike 7, 9)	Sitotisak Q-SMART (Slike 7, 9)	Mogući promjer kabela (mm)
1	- Električno napajanje	1x230Vac	od 7 a 13

	na ulazu		
2	- Tlačna sklopka P1 - Zajednička sonda	P 1 S COM	od 5 a 10
3	- Pumpa motora 1	M 1	od 7 a 13
4	- Senzor	A IN	od 5 a 10
5	- Tlačna sklopka maksimalne razine - Sonda minimalne razine - Višežični kabel sonde ⁽¹⁾	P MAX S MIN	od 7 a 13
6	- Tlačna sklopka minimalne razine - Plovak minimalne razine - Tlačna sklopka maksimalne razine	P MIN G MIN P MAX	od 5 a 10

(1) Priključite višežični kabel na spojnu kutiju i zatim svaku sondu na svoj kabel.

4.5.2 Q-SMART 20/bS sklop za izjednačavanje tlaka

Oslonite se na slike 5, 7 i 9.

# (Sliku 5)	Značenje/ Priključci (Slike 7, 9)	Sitotisak Q-SMART (Slike 7, 9)	Mogući promjer kabela (mm)
1	- Električno napajanje na ulazu	1x230Vac	od 7 a 13
2	- Tlačna sklopka P1 - Višežični kabel tlačne sklopke ⁽¹⁾ - Višežični kabel sonde ⁽¹⁾	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1 S 2 S MAX	od 5 a 10
3	- Pumpa motora 1	M 1	od 7 a 13

4	- Senzor - Tlačna sklopka P2	A IN P 2	od 5 a 10
5	- Pumpa motora 2	M 2	od 7 a 13
6	- Tlačna sklopka minimalne razine - Plovak minimalne razine - Višežični kabel sonde ⁽¹⁾ - Višežični kabel tlačne sklopke ⁽¹⁾	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN S MAX	od 5 a 10

4.5.3 Q-SMART 10/SE sklop za drenažu otpadnih/voda za punjenje

Oslonite se na slike 5, 7 i 9.

# (Sliku 5)	Značenje/ Priključci (Slike 7, 9)	Sitotisak Q-SMART (Slike 7, 9)	Mogući promjer kabela (mm)
1	- Električno napajanje na ulazu	- 1x230V a c	od 7 a 13
2	- Plovak maksimalne razine - Sonda maksimalne razine	- G MAX - S MAX	od 5 a 10
3	- Pumpa motora 1	- M 1	od 7 a 13
4	- Senzor - Sonda razine pumpe 1	- A IN - S 1	od 5 a 10
5	- Plovak pumpe 1 - Zajednička sonda - Višežični kabel sonde ⁽¹⁾	- G1 - S COM - S MIN - S 1 - S MAX	od 7 a 13
6	- Plovak minimalne razine - Sonda minimalne razine	- G MIN - S MIN	od 5 a 10

4.5.4 Q-SMART 20/SE sklop za drenažu otpadnih/voda za punjenje

Oslonite se na Slike 5, 7 i 9.

# (Sliku 5)	Značenje/ Priključci (Slike 7, 9)	Sitotisak Q-SMART (Slike 7, 9)	Mogući promjer kabela (mm)
1	- Električno napajanje na ulazu	- 1x230V ac	od 7 a 13
2	- Višežični kabel sonde ⁽¹⁾ - Višežični kabel plovka ⁽¹⁾	- S COM - S MIN - S 1 - S 2 - S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	od 5 a 10
3	- Pumpa motora 1	- M 1	od 7 a 13
4	- Senzor	- A IN	od 5 a 10
5	- Pumpa motora 2	- M 2	od 7 a 13
6	- Plovak minimalne razine	- G MIN	od 5 a 10

4.6 NAPAJANJE ELEKTRIČNIH PUMPI U HITNOM STANJU

Ako su softver ili elektronika razvodne ploče Q-SMART blokirani, pumpe se mogu napajati izmjenom položaja prekidača sa zaobilaznjem M1 i M2 (oslonite se na Slike 7 i 10).

UPOZORENJE:



- Provjerite da su ovu operaciju izveli kvalificirani instalateri u skladu s važećim propisima.
- Prije puštanja jedinice u rad, uvjerite se da su uređaj i razvodna ploča izolirani od električnog napajanja i da se ne mogu staviti pod napon.
- Ova operacija se mora provesti samo u hitnom stanju.

5 Opis sustava

5.1 Korisničko sučelje

U popisu su opisani dijelovi prikazani na Slici 1.

Broj	Opis
1 i 2	U RUČNOM načinu (Man): 1 = Gumb za uključivanje električne pumpe 1. Držite pritisnut gumb za uključivanje. 2 = Gumb za uključivanje električne pumpe 2. Držite pritisnut

	gumb za uključivanje. U načinu PRIPRAVNOSTI (StY): 1,2 Povećanje ili smanjenje vrijednosti odabranog parametra u načinu PRIPRAVNOSTI
3	Vrsta zaslona: LED s tri brojeke sa svjetlosnim oznakama
4	Komutacijski gumb između načina rada: - AUTOMATSKOG (Aut) - RUČNOG (Man) i - PRIPRAVNOSTI (StY) (aktiviranje izbornika za programiranje)
5	Gumb za potvrditi izbornik i podatke.

5.2 Informacije na zaslonu

U popisu su opisani dijelovi prikazani na Slici 2.

Broj	Opis
1	LED zeleno svjetlo uključeno: označava da je pumpa 1 u radu
2	LED plavo svjetlo uključeno: označava AUTOMATSKI način
3	LED zeleno svjetlo uključeno: označava da je pumpa 2 u radu
4	LED zeleno svjetlo uključeno: označava nepravilnost. LED svjetlo se obasjava kad je prisutan alarm.
5	LED žuto svjetlo uključeno u RUČNOM načinu
6	LED crveno svjetlo uključeno: označava - Alarm nedostatka vode uključen, za aplikaciju izjednačavanja tlaka - ili - Alarm za visoku razinu uključen, za aplikaciju otpadnih voda.
7	LED crveno svjetlo: označava temperaturu u °C, ako je odabrana
8	LED crveno svjetlo uključeno: označava prevalenciju (stup vode) u m, ako je odabrana
9	LED s postojećim zelenim svjetlom označava da je napajanje uključeno
10	LED crveno svjetlo uključeno: označava tlak u barima, ako je odabran

5.2.1 Zaključavanje/otključavanje korisničkog sučelja

Gumbi (4) su aktivirani u AUTOMATSKOM ili RUČNOM načinu i dopuštaju korisniku prikaz registra rada i alarma (vidi dio 5.4.2) ili pristup izborniku i izmjenu parametara rada (vidi dio 5.4.3).

5.3 Pokretanje i programiranje

NAPOMENA:

Ako se isporučuje pojedinačno, **ZADANI SOFTVER JE:**

- **OTPADNE VODE DRENAŽE (SE)** za Q-SMART10../D, Q-SMART20../D, vidi dio 3.2 i 5.4.3 tab. 2
- **IZJEDNAČAVANJE TLAKA (bS)** za Q-SMART10../B, Q-SMART20, vidi dio 3.2 i 5.4.3 tab. 3.

Izmijenite vrijednosti na temelju vrste električne pumpe i sustava, vidi dio 5.4.4 i oslonite se na slike 11+ 64).

- Ako je razvodna ploča već priključena na električnu pumpu ili na tlačni sklop, programirana je prema značajkama električne pumpe i zadane vrijednosti se mogu promijeniti. Izmijenite funkcijske vrijednosti sustava.
- Neispravna konfiguracija može oštetiti električnu pumpu i/ili sustav.

Oslonite se na Slike 1 i 2 za korisničko sučelje.

- Provjerite jesu li provedeni svi mehanički, električni i hidraulični priključci. Vidi *Mehanička ugradnja* dio 4.2, *Električna ugradnja* dio 4.3.
- Uključite napajanje na glavnom prekidaču (1) Slika 7; tako se pokreće razvodna ploča.
- Razvodna ploča izvodi samostalni test unutarnjeg hardvera i uključuje se LED svjetlo (9). Može se pristupiti IZBORNIKU KONFIGURACIJE radi postavljanja prikladne aplikacije (oslonite se na Slike od 11 do 62).

NAPOMENA:

- Način pokretanja nakon isključivanja je uvijek AUTOMATSKI i ne može se izmijeniti.
- U automatskom načinu električna pumpa radi ako su tlak, razina ili temperatura sustava niži od odabrane vrijednosti. Ako je potrebno, pritisnite (4) za postaviti RUČNI način i električna pumpa se isključuje u radu.

Parametri u izborniku PARAMETRI se mogu izmijeniti SAMO u načinu PRIPRAVNOSTI (StY). Pritisnite (4) za prijeći iz jednog u drugi način: AUTOMATSKI, RUČNI i PRIPRAVNOSTI (StY); LED svjetla (5) i (2) su isključena. Vidi dio 5.4.4 za ispravan postupak.

5.4 Programiranje

Razvodna ploča ima tri izbornika kojima se može pristupiti kombinacijom tipki;

- BRZA KONFIGURACIJA (vidi dio 5.4.3)

- REGISTAR ALARMA (vidi dio 5.4.2).
- PARAMETRI (vidi dio 5.4.4).

5.4.1 Tekstovi prikazani na zaslonu

Sim	Opis
MAAn	Ručni način rada: pumpa je zaustavljena
Aut	Automatski način rada.
StY	Način Pripravnosti: Programiranje je omogućeno
cnf	Odabir softvera (sE ili bS)
SE	Razvodna ploča Q-SMART je postavljena u načinu otpadnih voda DREN-AŽE
bS	Razvodna ploča Q-SMART je postavljena u načinu otpadnih voda DREN-AŽE.
c	Parametar konfiguracije
t	Parametar vremenske kontrole
r	Izbornik parametara prilagođavanja
h	Vrijeme i odgovarajuća vrijednost
---	Prikazano na zaslonu kada analogni senzor nije prikazan. Digitalni senzor se koristi.
run	Kada se analogni senzor ne koristi (nema povratne informacije) pumpa je u radu
A	Registar alarma
tSt	Samostalni test u izvedbi
OFF	Razvodna ploče Q-SMART je isključena s kontrolnog vanjskog prekidača povezanog na D U PROGR (Slika 9) Stanje alarma u registru alarma
On	Stanje alarma u registru alarma
P1	Pumpa 1 u radu
P2	Pumpa 2 u radu

5.4.2 Registar alarma

Može se pregledati informacije koje se odnose na moguće alarme u RUČNOM ili AUTOMATSKOM načinu. Izbornik je samo za čitanje i prikazuje posljednjih 20 alarma koji su se dogodili.

Oslonite se na Slike 1 i 2.

- Držite pritisnuto (4) nekoliko sekundi za pristupiti izborniku. LED svjetlo (4) se isključuje.
 - Pritisnite (1) ili (2) za odabrati alarm i pritisnite (5) za potvrditi.
 - Pritisnite (5) više puta za pregledati redom sljedeće podatke: kod alarma, stanje (ISKLJUČENO, UKLJUČENO) te dan, mjesec, godinu, sat, minute, za označiti trenutak događaja.
 - Pritisnite (4) za izaći ili (1) ili (2) za odabrati drugi alarm iz popisa.
- Primjer na Slici 65.

Broj alarma 20, tip A53,

- deaktiviran (ISKLJUČEN) dana 12. 11. 2015. u 21:36 sati

- aktiviran (UKLJUČEN) dana 12. 11. 2015. u 20:58 sati

5.4.3 Izbornik Konfiguracije

Koristi se za brzi odabir aplikacije (oslonite se na Slike 11+64).

ODABIR SE MORA IZVRŠITI SAMO TIJEKOM UKLJUČIVANJA.

- Oslonite se na Sliku 6: Uključite glavni prekidač (2).
 - Oslonite se na Slike 1 i 2: Pritisnite gumb (1) i (2) istovremeno tijekom uključivanja; LED svjetlo (9) se uključuje i na zaslonu se pojavljuje „cnf“.
 - Pritisnite (5) za prikaz trenutne konfiguracije.
 - Pritisnite gumb (1) ili (2) za izmijeniti tip konfiguracije:
 - **SE:** Otpadne vode drenaže.
 - **bS:** pojačano izjednačavanje tlaka.
 - Pritisnite gumb (5) za potvrditi
 - 1P ili 2P se prikazuju na zaslonu.
 - Pritisnite gumb (1) ili (2) za izmijeniti tip konfiguracije:
 - **1P:** jedna pumpa
 - **2P:** dvije pompe
 - Pritisnite gumb (5) za potvrditi
 - P** ili **S** se prikazuju na zaslonu. Pritisnite gumb (1) ili (2) za izmijeniti.
- Ako je postavljeno izjednačavanje tlaka (bS):
- **P:** Kontrola pumpe s tlačne sklopke. P1, P2, PMAX, PMIN omogućeni.
 - **S:** Kontrola pumpe sa tlačnog elektronskog senzora (A IN). A IN, P MAX, P MIN omogućeni.

Ako je postavljeno na otpadne vode drenaže (SE):

- **G:** Kontrola pumpe s plovaka tlačne sklopke. G1, G2, GMAX, GMIN omogućeni.

- Pritisnite gumb (5) za potvrditi
- Isključite razvodnu ploču i ponovno ju uključite. Nova aplikacija je sada aktivirana.

5.4.4 Izbornik Parametara

Svi radni parametri se mogu odabrati i izmijeniti samo u načinu PRIPRAVNOSTI (StY): (vidi Tab 2 ili Tab 3).

NAPOMENA:

Nakon 3 minute bez rada i ako se ne koristi nijedna tipka, obnavlja se automatski način.

Pumpa ostaje u načinu pripravnosti tijekom konfiguracije.

Oslonite se na slike 1 i 2

1. Držite pritisnuto (4) za pristupiti načinu PRI-PRAVNOSTI (StY).
2. LED svjetla (2) i (5) se isključuju. LED svjetlo (9) se uključuje.
3. Pritisnite (5) za pristupiti izborniku parametara.
4. „000“ treperi.
5. Pritisnite (1) ili (2) za izmijeniti lozinku 066.
6. Pritisnite (5) za potvrditi Ako je lozinka pogrešna, pritisnite (4) za način samo čitanja.
7. Pritisnite (1) i (2) za prikaz parametra
8. Pritisnite (5) za izmijeniti parametar. Treperi.
9. Pritisnite (1) ili (2) za izmijeniti vrijednost.
10. Pritisnite (5) za potvrditi
11. Pritisnite (1) ili (2) za potvrditi i prijeći na sljedeći parametar ili pritisnite (4) za AUTOMATSKI ili RUČNI način.
12. Ponovite točke od 7 do 9.
13. Pritisnite (4) za AUTOMATSKI ili RUČNI način.
14. Isključite i ponovno uključite.

Tab 2 Popis Parametara Aplikacije OTPADNE VODE, DRENAŽA

(odabran je parametar SE, dio 5.4.3)

Par.	Opis	Raspon	Jedini- nica	Zadana vrijednost
SISTEM				
c01	Broj pumpe	1= 1 pompa 2= 2 pompe	-	
c02	Funkcija punjenja. (Vidi Slike 11+16 , 39+46 , 54+64)	0= Onemogućeno 1= Onemogućeno	-	0
c03	Tip korištenog senzora.	1= Plovc 2= Senzor razine 3 Sonde 4 = Senzor s automatskom komutacijom na plovak ako je senzor neispravan 5 = Senzor s automatskom komutacijom na sonde ako je senzor neispravan	-	1
c04	Tip signala senzora	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Početna vrijednost senzora. Samo ako	Tlak: Od 0 do 60 bara Temperatu-	razne	0

	se koristi senzor.	ra: od -20 do 100°C Razina: Od 0 do 50 m		
r05	Kalibracija početne vrijednosti u mA.	0= Onemogućeno 1= Onemogućeno	-	0
t05	Filtar softvera za analogni ulaz	Standard Lowara	-	3
c06	Najveća vrijednost na ljestvici odabranog senzora. Samo ako se koristi senzor.	Tlak: Od 0 do 60 bara Temperatura: od -20 do 100°C Razina: Od 0 do 50 m	Razne	10

PRAG VREMENSKE KONTROLE (prag je aktivan samo sa senzorom)

c07	Zadana vrijednost jedinstvene razine	0= Onemogućeno 1= Onemogućeno	-	0
r07	Vrijednost razine zadane vrijednosti na ljestvici	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	5
r08	Delta gornji prag	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	0,5
r09	Delta donji prag	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	0,5
r10	Prag pokretanja pumpe 1	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	8
t10	Vrijeme kašnjenja pokretanja pumpe 1	od 0 a 100	sek	2
r11	Prag zaustavljanja pumpe 1	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	2
t11	Vrijeme kašnjenja zaustavljan-	od 0 a 100	sek	0

	ja pumpe 1			
r12	Prag pokretanja pumpe 2	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	7
t12	Vrijeme kašnjenja pokretanja pumpe 2	od 0 a 100	sek	2
r13	Prag zaustavljanja pumpe 2	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	1
t13	Vrijeme kašnjenja zaustavljanja pumpe 2	od 0 a 100	sek	0
KOMBINACIJA (oslonite se na dio 6.2 za opis)				
c14	Omo- gućavanje kombinacija zaustavljanja i/ili pokretanja pumpe pomoću plovaka (G) i sonde (S).	0= samo G1 i G2 1= samo G MIN i S MIN povezanih (plovak ili sonda S MIN + sonda S COM zajednička) 2= samo G MAX i S MAX povezanih (plovak ili sonda S MAX + sonda S COM zajednička) 3= G MIN/S MIN i G MAX /S MAX	-	3
POKRETANJE CIKLIČKE RAZMJENE				
c15	Omo- gućavanje cikličke razmjene. Automatska ciklička razmjena se događa kod svakog ponovnog pokretanja sklopa	0= Onemogućeno 1= Omo- gućeno	-	1

	nakon zaustavljanja u automatskom načinu. Ako je ciklička razmjena pumpe onemogućena, plovci ili sonda moraju biti međusobno povezani na njihove pumpe: P1-G1 (ili S1), P2-G2 (ili S2). Ova funkcija je temeljna kada su pumpe smještene na različitim stanicama.			
c16	Unesite servisnu pumpu za koju želite da se pokrene prva nakon električnog uključivanja ili nakon resetiranja. Parametar c15 mora biti u načinu OMO-GUĆENO	1= Pompa 1 2= Pompa 2	-	1
c17	Ako se ne dogodi ciklička razmjena u automatskom načinu (sklop se nikada nije uspio zaustaviti), nakon što prođe postavljeno vrijeme, izvodi se „prisilna“ ciklička razmjena servisnih pumpi.	0= Onemogućeno Od 1 do 12 sati	Sati	0
c18	Može se postaviti	0= Onemogućeno	-	0

	samo u slučaju sustava sa senzorom. Prepolovljenje vremensku kontrolu (t10, t11, t12, t13) u slučaju prevlake varijacije povratne informacije (tlak, razine, temperatura).	1= Omo- gućeno		
SAT U STVARNOM VREMENU (RTC)				
h19	Postavljanje datuma	Y	-	
h20	Postavljanje mjeseca	M= od 1 do 12	-	
h21	Postavljanje dana	d= od 1 do 31	-	
h22	Postavljanje sata	h= od 0 do 23	-	
h23	Postavljanje minuta	m= od 00 do 59	-	
IZVOĐENJE SAMOSTALNOG TESTA Ovom funkcijom se pumpe pokreću jednom tjedno, u unaprijed određeno vrijeme i dan, nakon određenog razdoblja bez rada. (Oslonite se na dio 6.1 za opis)				
c24	Periodična aktivacija Samostal- nog testa	0= Onemo- gućeno 1= Tjedno 2= Vrijeme bez rada	-	0
t24	Postavljanje razdoblja bez rada pumpe 1 (c24=2)	od 1 do 30 dd	dana	1
t25	Postavljanje razdoblja bez rada pumpe 2 (c24=2)	od 1 do 30 dd	dana	1
h26	Postavljanje dana u tjednu za samo- stalni test (c24=1)	1= Ponedjeljak 2= Utorak 3= Srijeda 4= Četvrtak 5= Petak 6= Subota 7= Nedjelja	-	1
h27	Postavljanje sata u tjednu za samo-	od 0 a 23	sat	10

	stalni test (c24=1)			
h28	Postavljanje minuta u tjednu za samostalni test (c24=1)	od 0 a 59	min	00
h29	Postavljanje vremena rada pumpe tijekom samostalnog tjednog testa (c24=1)	od 2 a 20	sek	5
IZMJENA ZADANE VRIJEDNOSTI (samo za sustav s analognim senzorom)				
c30	Postavljanje načina za izmjenu zadane vrijednosti	0= Onemo- gućeno 1= Unutarnji sat 2= S digitalnog ulaza DI5	-	0
r30	Postavljanje promjene vrijednosti zadane vrijednosti. Prag pokretanja i zaustavljanja svake pumpe (r08, r09, r10, r11, r12, r13) se povećava i smanjuje pomoću vrijednosti (c30=1)	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	razne	0,5
h30	Postavljanje sata pokretanja za izmjenu zadane vrijednosti (c30=1)	od 0 a 23	sat	1
h31	Postavljanje minuta pokretanja za izmjenu zadane vrijednosti (c30=1)	od 0 a 59	Min	1
h32	Postavljanje sata zaustavljanja za izmjenu zadane vrijednosti (c30=1)	od 0 a 23	sat	1
h33	Postavljanje	od 0 a 59	min	1

	minuta zauzimanja za izmjenu zadane vrijednosti (c30=1)			
PROGRAMIRANJE DIGITALNIH ULAZA (oslonite se na Slike 7 i 9)				
r34	Postavljanje logike plovka na digitalnom ulazu G1	1= NC, Obično zatvoreno 2= NO, Obično otvoreno	-	2
r35	Postavljanje logike plovka na digitalnom ulazu G2	1= NC, Obično zatvoreno 2= NO, Obično otvoreno	-	2
r36	Postavljanje logike plovka na digitalnom ulazu G MAX	1= NC, Obično zatvoreno 2= NO, Obično otvoreno	-	2
t36	Vrijeme kašnjenja do aktivacije plovka na digitalnom ulazu G MAX (r36)	od 0 a 200	sek	0
r37	Postavljanje logike plovka na digitalnom ulazu G MIN	1= NC, Obično zatvoreno 2= NO, Obično otvoreno	-	2
t37	Vrijeme kašnjenja do aktivacije plovka na digitalnom ulazu G MIN (r37)	od 0 a 200	sek	0
c38	Konfiguracija digitalnog ulaza koji se može programirati D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Ne koristi se. 1= Vanjska kontrola i pumpe se uključuju jedna po jedna (u razmaku od 2 sekunde). 2= Vanjski alarm 3= Vanjsko UKLJ./ISKLJ. 4= Izmjena	-	0

		zadane vrijednosti		
r38	Postavljanje logike digitalnog ulaza koji se može programirati D IN_PROG	1= NC, Obično zatvoreno 2= NO, Obično otvoreno	-	2
t38	Vrijeme kašnjenja do aktivacije digitalnog ulaza koji se može programirati D IN_PROG (r38)	od 0 a 200	sek	0
6CP Q-SMART MODUL (IZBORNA OPREMA), Radi se o elektronskoj kartici koju čini šest releja i kontakti bez potencijala (oslonite se na Slike 7, 9).				
c40	Konfiguracija releja OUT_1 (K3 na kartici)	0= Onemogućeno 1= P1 u radu 2= P2 u radu 3= Izgoreni osigurač 1 4= Izgoreni osigurač 2 5= Alarm visoke razine 6= Alarm praga max razine 7= Alarm praga min razine 8= Vanjski alarm 9= Samostalni test u tijeku. 10= Alarm za kvar senzora 11= Napajanje uključeno 12=Aut/Ruč način	-	0
c41	Konfiguracija releja OUT_2 (K4 na kartici)	Vidi konfiguraciju c40	-	0
c42	Konfiguracija releja OUT_3 (K5 na kartici)	Vidi konfiguraciju c40	-	0
c43	Konfiguracija releja	Vidi konfiguraciju c40	-	0

	OUT_4 (K6 na kartici)			
c44	Konfiguracija releja OUT_5 (K7 na kartici)	Vidi konfiguraciju c40	-	0
c45	Konfiguracija releja OUT_6 (K8 na kartici)	Vidi konfiguraciju c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODUL Programiranje komunikacije uređaja modbus RTU RS485 (oslonite se na Slike 7 i 10)				
Napomena: S paritetom Parno ili Neparno prisutan je jedan bit zaustavljanja, bez pariteta su prisutna dva bita zaustavljanja. Isključite i ponovno uključite ploču Q-SMART u slučaju izmjene parametara r46-c47-r47.				
c46	Omo-gučavanje komunikacijskih vrata ModBus	0= Onemogućeno 1= Omo-gučeno	-	0
r46	Postavljanje adrese	od 1 a 255	-	247
c47	Paritet	0= Nijedan 1= Parno 2= Neparno	-	2
r47	Brzina ModBusa	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
ZADANO POSTAVLJANJE				
c48	Učitavanje svih zadanih parametara (tvorničko postavljanje)	0= Ne 1= Učitati zadano postavljanje	-	0
BROJLO				
h49	Čitanje sati rada pumpe 1	-		
h50	Čitanje sati rada pumpe 2	-		
h51	Čitanje ukupnog broja sati rada razvodne ploče Q-SMART	-		
c52	Reset memorije svih brojala pumpe	0= Ne 1= Reset sati rada pumpe 1	-	0

		2= Reset sati rada pumpe 2 3= Reset sati rada pumpe 1 + pumpe 2		
PROGRAMIRANJE ALARMA (alarmi namijenjeni aplikaciji otpadnih voda)				
c53	Provjera niske razine (parametar dostupan ako c02=1)	0= Onemogućeno 1= Omo-gučeno	-	SE1=0 SE2=0
r53	Postavljanje osjetljivosti sonde ovisno o provodljivosti vode.	od 5 a 100	KΩ	5
t53	Vrijeme kašnjenja do aktivacije sonde (r53)	od 0 a 200	sec	0
c54	Aktivacija alarma praga minimalne razine (samo za sisteme sa senzorom)	0= Onemogućeno 1= Omo-gučeno	-	0
r54	Postavljanje alarma praga minimalne razine	Senzor od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici (0= onemogućeno)	Varie	0
t54	Vrijeme kašnjenja do aktivacije alarma minimalnog praga razine (c54=1)	od 0 a 200	sec	20
c55	Aktivacija alarma praga visoke razine (samo za sisteme sa senzorom)	0= Onemogućeno 1= Omo-gučeno	-	0
r55	Postavljanje alarma praga visoke razine Sve pumpe su aktivirane u slučaju alarma	Senzor od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici (0= onemogućeno)	Varie	0
t55	Vrijeme kašnjenja do aktivacije	od 0 a 200	sec	0

	alarma visokog praga razine (c55=1)			
IMPOSTAZIONE ALLARME BLOCCO DEL SISTEMA				
c56	Omogućava blokadu sustava ako se isti alarm pojavi pet puta u 30 min. Potreban je ručni reset za novo pokretanje sustava.	0= Onemogućeno 1= Omogućeno	-	0
c57	Reset registra alarma	0= Ne 1= Da	-	0

6 POSEBNE FUNKCIJE

APLIKACIJA OTPADNIH VODA (ako se odabere par. SE, dio 5.4.3)

6.1 IZVOĐENJE Samostalnog testa

Funkcija samostalnog testa se može koristiti za uključivanje pumpi ako su deaktivirane dulje vremensko razdoblje.

Pumpe uključuje sat ili se pokreću nakon određenog vremena bez rada (c24).

Kako pokrenuti samostalni test: aktivacija pomoću sata (c24=1)

Ako su pumpe u radu, samostalni test je stavljen na čekanje i na zaslonu se pojavljuje ova poruka koja treperi:

tSt

Kad su pumpe u načinu pripravnosti, samostalni test se pokreće i test u tijeku i pumpa u uporabi se prikazuju na zaslonu u načinu treperenja:

tSt

P1

Kako zaustaviti samostalni test

Samostalni test se može zaustaviti u svakom trenutku pritiskom na gumb OK.

Što čini samostalni test?

Samostalni test aktivira sat

Funkcija samostalnog testa uključuje postavke i sljedeće redoslijede:

1. Omogućavanje funkcije (c24=1)
2. Postavljanje dana, sata i minuta testa (h26, h27, h28).
3. Uključivanje pumpe P1 nakon postavljenog vremena.
4. Zaustavljanje pumpe P1 nakon postavljenog vremena (h29).
5. Čekanje jednu minutu
6. Uključivanje pumpe P2.
7. Zaustavljanje pumpe P2 nakon postavljenog vremena (h29).

Samostalni test aktiviran nakon razdoblja bez rada

Funkcija samostalnog testa uključuje postavke i sljedeće redoslijede:

1. Omogućavanje funkcije (c24=2)
2. Postavljanje vremena bez rada za pumpu 1 (t24) ili za pumpu 2 (t25).
3. Uključivanje pumpe P1 nakon postavljenog vremena (t24).
4. Zaustavljanje pumpe P1 nakon postavljenog vremena (h29).
5. Čekanje jednu minutu
6. Uključivanje pumpe P2 nakon postavljenog vremena (t25).
7. Zaustavljanje pumpe P2 nakon postavljenog vremena (h29).

Samostalni test se prekida ako se tlak ili razina sustava ne promijene i zahtijevaju automatski rad pumpi. Samostalni test se odgađa.

6.2 Pokretanje i zaustavljanje pumpi (parametar c14)

Sljedeći opis vrijedi kada je aktiviran softver za otpadne vode (parametar c02=0). Ako je aktivirano punjenje u parametru (c02=1), funkcije start i stop su preokrenute.

6.2.1 Plovci

Pumpe uključuju i zaustavljaju plovci. Dostupne su razne opcije.

0=G1 i G2

Pumpu 1 uključuje i zaustavlja plovak G1.

Pumpu 2 uključuje i zaustavlja plovak G2.

Alarm za visoku razinu aktivira G MAX, ali nijedna od pumpi se ne uključuje.

1=G MIN

Pumpu 1 uključuje plovak G1.

Pumpu 2 uključuje i plovak G2. Obje pumpe zaustavlja G MIN. Alarm za visoku razinu aktivira G MAX, ali nijedna od pumpi se ne uključuje.

Dijagnosticira se lom G MIN i pumpe uključuju/zaustavljaju G1, G2.

2=G MAX

Pumpu 1 uključuje i zaustavlja plovak G1.

Pumpu 2 uključuje i zaustavlja plovak G2.

Alarm za visoku razinu aktivira G MAX i obje pumpe se uključuju. Pumpa 2 se uključuje nakon 2 sek. Ova opcija služi za sprječavanje brzog i pretjeranog punjenja spremnika. Pumpe zatim zaustavljaju G1, G2. Plovak za nisku razinu G MIN ne utječe na stanje pokretanja pumpi.

3=G MIN+G MAX

Pumpu 1 uključuje plovak G1.

Pumpu 2 uključuje i plovak G2.

Alarm za visoku razinu aktivira G MAX i obje pumpe se uključuju. Pumpa 2 se uključuje nakon 2 sek. Ova opcija služi za sprječavanje brzog i pretjeranog punjenja spremnika.

Dijagnosticira se lom G MIN i pumpe uključuju/zaustavljaju G1, G2.

Plovak za nisku razinu G MIN ne utječe na stanje pokretanja pumpi.

6.2.2 Električne sonde

Pumpe uključuju i zaustavljaju električne sonde razine. Dostupne su razne opcije.

Zajednička sonda „S COM“ mora biti priključena.

0=S1 i S2

Pumpu 1 uključuje i zaustavlja sonda S1.

Pumpu 2 uključuje i zaustavlja sonda S2.

1=S MIN

Pumpu 1 uključuje sonda S1.

Pumpu 2 uključuje sonda S2.

Objе pumpe zaustavlja S MIN. Alarm za visoku razinu aktivira S MAX, ali nijedna od pumpi se ne uključuje.

Dijagnosticira se lom S MIN i pumpe uključuju/zaustavljaju S1, S2.

2=S MAX

Pumpu 1 uključuje i zaustavlja sonda S1.

Pumpu 2 uključuje i zaustavlja sonda S2.

Alarm za visoku razinu aktivira S MAX i obje pumpe se uključuju. Pumpa 2 se uključuje nakon 2 sek. Ova opcija služi za sprječavanje brzog i pretjeranog punjenja spremnika. Pumpe zatim zaustavljaju S1, S2.

Sonda za nisku razinu S MIN ne utječe na stanje pokretanja pumpi.

3=S MIN+S MAX

Pumpu 1 uključuje sonda S1.

Pumpu 2 uključuje sonda S2.

Objе pumpe zaustavlja S MAX. Pumpa 2 se uključuje nakon 2 sek. Alarm za visoku razinu aktivira S MAX. Ova opcija služi za sprječavanje brzog i pretjeranog punjenja spremnika. Objе pumpe zaustavlja S MIN.

Dijagnosticira se u svakom slučaju lom S MIN i pumpe uključuju/zaustavljaju S1, S2.

Sonda za nisku razinu S MIN ne utječe na stanje pokretanja pumpi.

7 ALARMI

APLIKACIJA OTPADNIH VODA (odabire se parametar SE, dio 5.4.3)

Popis alarma

Br.	Opis	Reset
A01	Osigurač F1 pumpe 1 izgorio.	Automatski

Traženje kvarova:

Osigurač 1 za pumpu 1 je izgorio.

Pumpa 1 koja je u kvaru je izuzeta iz rada. Nakon rješavanja kvara, pumpa se automatski ponovno pokreće. Uključivanje osigurača aktivira automatski drugu pumpu, ako je prisutno stanje zahtjeva. Slijedite ove upute:

1. Isključite (OFF) ploču
2. Otvorite prednji poklopac
3. Zamijenite osigurač F1
4. Zatvorite poklopac
5. Uključite razvodnu ploču

Uzroci/rješenja:

- Motor pumpe 1 je oštećen i mora se zamijeniti.
- Kabel za napajanje motora je neispravan ili istrošen: zamijenite kabel.
- Kondenzator pumpe motora 1 je oštećen i mora se zamijeniti.

Br.	Opis	Reset
A02	Osigurač F2 pumpe 2 izgorio.	Automatski

Traženje kvarova:

Osigurač 2 za pumpu 1 je izgorio.

Pumpa 2 koja je u kvaru je izuzeta iz rada. Nakon rješavanja kvara, pumpa se automatski ponovno pokreće. Uključivanje osigurača aktivira automatski drugu pumpu, ako je prisutno stanje zahtjeva.

Slijedite ove upute:

6. Isključite (OFF) ploču
7. Otvorite prednji poklopac
8. Zamijenite osigurač F1
9. Zatvorite poklopac
10. Uključite razvodnu ploču

Uzroci/rješenja:

- Motor pumpe 2 je oštećen i mora se zamijeniti.
- Kabel za napajanje motora je neispravan ili istrošen: zamijenite kabel.
- Kondenzator pumpe motora 2 je oštećen i mora se zamijeniti.

Br.	Opis	Reset
A05	Senzor je neispravan. Alarmom se ne upravlja u ručnom načinu.	Automatski

Traženje kvarova:

Signal je niži od minimalne vrijednosti od 3,8 mA. U slučaju alarma, sve pumpe se zaustavljaju. Alarm se

prikazuje ako je signal niži od 3,8 mA i njime se upravlja samo ako se koristi senzor (c03=2).

Uzroci/rješenja:

- Provjerite da su senzor i konektor priključeni.
- Otvorite poklopac i provjerite da je kabel za napajanje senzora priključen i pričvršćen na stezaljke. Oslonite se na slike [6, 7 i 9](#).
- Provjerite da je kabel senzora ispravno priključen. Oslonite se na slike [6, 7 i 9](#).
- Kabel za napajanje senzora je u lošem stanju: zamijenite kabel.
- Plastični konektor je u lošem stanju: zamijenite konektor.
- Zamijenite oštećeni senzor.

Br.	Opis	Reset
A36	Alarm visoke razine	Automatski

Traženje kvarova:

Razina vode je dostigla plovak G MAX ili sondu S MAX.

U aplikaciji otpadnih voda (c02=0), sve pumpe su uključene.

U aplikaciji punjenja (c02=1), sve pumpe su zaustavljene.

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Razina vode je dostigla položaj plovka G MAX ili sonde S MAX, ako se koriste. Pumpe bi mogle ne raditi.
- Ako se pojavi alarm, ali razina vode nije dostigla plovak G MAX ili sondu S MAX:
 - Plovak G MAX je oštećen i mora se zamijeniti.
 - Sonda S MAX je oštećena i mora se zamijeniti.
 - Kabel plovka je istrošen ili neispravan; zamijenite ga.
 - Kabel sonde je istrošen ili neispravan; zamijenite ga.
 - Provjerite priključak plovka G MAX na stezaljku razvodne ploče Q-SMART (oslonite se na slike [6, 7 i 9](#)).
 - Provjerite priključak sonde S MAX na stezaljku razvodne ploče Q-SMART (oslonite se na slike [6, 7 i 9](#)).

Br.	Opis	Reset
A37	Alarm minimalne razine spremnika za usisavanje vode	Auto-matski

Traženje kvarova:

Samo za aplikaciju punjenja (c02=1)

Razina vode je dostigla plovak G MIN ili sondu S MIN. Led svjetla (4), (6) uključena.

Sve pumpe se zaustavljaju. Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Razina vode je dostigla položaj plovka G MIN ili sonde S MIN, ako se koriste. Obnovite razinu vode.
- Ako se pojavi alarm, ali razina vode nije dostigla plovak G MIN ili sondu S MIN:
 - Plovak G MIN oštećen i mora se zamijeniti.
 - Sonda S MIN je oštećena i mora se zamijeniti.
 - Kabel plovka G MIN je istrošen ili neispravan; zamijenite ga.
 - Kabel sonde je istrošen ili neispravan; zamijenite ga.
 - Provjerite priključak plovka G MIN na stezaljku razvodne ploče Q-SMART (oslonite se na slike [6, 7 i 9](#)).

Br.	Opis	Reset
A39	Alarm za vanjski kvar Konfiguracija oznake za vanjski alarm povezan s digitalnim ulazom D IN PROG (c38=2).	Auto-matski

Traženje kvarova:

Alarm očitava vanjski uređaj. Logiku konfigurira parametar r38. Sve pumpe se zaustavljaju i ne rade dok se ne prikaže alarm.

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Provjerite stanje vanjskog uređaja i zamijenite ga ako je oštećen.
- Ako se prikaže alarm, ali uređaj je u dobrom stanju:
 - Kabel je istrošen ili neispravan; zamijenite ga.

Br.	Opis	Reset
A54	Alarm min praga	Auto-matski

Traženje kvarova:

Razina sustava ne prelazi vrijednost postavljenu parametrom minimalne razine (r54). Nakon što je prošlo vrijeme kašnjenja postavljeno parametrom t54, sve pumpe se zaustavljaju i zaštićene su od funkcije rada na suho.

Alarm aplikacije punjenja ne zaustavlja pumpe; radi se samo o upozorenju.

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Nedostatak vode sa strane usisavanja pumpe: provjerite razinu.
- Pumpa (rotor ili raspršivač) je oštećena. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
- Motor ne radi:
 - Oštećen je i mora se zamijeniti. Obratite se servisu za tehničku pomoć.

- Toplinska zaštita unutar motora je u kvaru ili neispravna.
- Kondenzator je u kvaru.

Br.	Opis	Reset
A55	Alarm max praga	Auto-matski

Traženje kvarova:

Razina sustava prelazi vrijednost postavljenu parametrom maksimalne razine (r55).

Nakon što je prošlo vrijeme kašnjenja postavljeno parametrom t55, sve pumpe se uključuju za aplikaciju otpadnih voda (c02=0).

Nakon što je prošlo vrijeme kašnjenja postavljeno parametrom t55, sve pumpe se zaustavljaju za aplikaciju punjenja (c02=1).

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Voda je prekoračila maksimalnu razinu: provjerite razinu.
- Pumpa (rotor ili raspršivač) je oštećena. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
- Motor ne radi:
 - Oštećen je i mora se zamijeniti. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
 - Toplinska zaštita unutar motora je u kvaru ili neispravna.
 - Kondenzator je u kvaru.

Br.	Opis	Reset
A56	Isti alarm je očitán 5 puta u posljednjih 30 minuta	Ručno

Traženje kvarova:

Sustav je blokiran jer je isti alarm očitán 5 puta u posljednjih 30 minuta. Koristite parametar c57 za resetirati i ponovno pokrenuti sustav.

Uzroci/rješenja

- Odredite vrstu alarma i riješite ga.

Tab 3 APLIKACIJA IZJEDNAČAVANJA TLAKA
(odabran je parametar bS dio 5.4.3)

Par.	Opis	Raspon	Jedinica	Zadana vrijednost
SISTEM				
c01	Broj pumpe	1= 1 pompa 2= 2 pumpe	-	
c02	Pilotna pumpa. Pilotna pumpa će ostati uključena ako je pumpa P2 u radu.	0= Onemogućeno 1= Omo- gućeno	-	0
c03	Vrsta sen-	1= Senzor	-	1

	zora ili kontrole uređaja	tlaka 2= Senzor temperature 3= Senzor razine 4= Tlačna sklopka 5 Sonde 6 = Senzor tlaka s automatskom aktivacijom tlačnih sklopki ako je senzor neispravan		
c04	Tip signala senzora	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Početna vrijednost senzora. Samo ako se koristi senzor.	Tlak: 0-60 bar Temperatura: od -20 do 100°C Razina od 0 do 50 m	razne	0
r05	Kalibracija početne vrijednosti u mA.	0= Onemogućeno 1= Omo- gućeno	-	0
t05	Filtar softvera za analogni ulaz	Standard Lowara	-	3
c06	Najveća vrijednost na ljestvici odabranog senzora. Samo ako se koristi senzor.	Tlak: 0-60 bar Temperatura: od -20 do 100°C Razina: od 0 do 50 m	Razne	10

PRAG I VREMENSKE KONTROLE (prag je aktivan samo s analognim senzorom)

c07	Jedinstvena zadana vrijednost tlaka	0= Onemogućeno 1= Omo- gućeno	-	0
r07	Zadana vrijednost tlaka	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	3,5
r08	Delta gornji prag	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	0,5
r09	Delta donji prag	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	0,5
r10	Prag pokretanja	Od 0 do Najveće	Razne	2,7

	pumpe 1	vrijednosti na ljestvici		
t10	Vrijeme kašnjenja pokretanja pumpe 1	od 0 a 100	sek	0
r11	Prag zaustavljanja pumpe 1	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	3,5
t11	Vrijeme kašnjenja zaustavljanja pumpe 1	od 0 a 100	sek	0
r12	Prag pokretanja pumpe 2	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	2,6
t12	Vrijeme kašnjenja pokretanja pumpe 2	od 0 a 100	sek	2
r13	Prag zaustavljanja pumpe 2	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	Razne	3,4
t13	Vrijeme kašnjenja zaustavljanja pumpe 2	od 0 a 100	sek	0,3
KOMPENZACIJA GUBITAKA OPTEREĆENJA Dostupno samo sa sustavima s analognim senzorom. Za opis pogledati dio 8.2.				
r14	Omo- gućavanje kompen- zacije gubi- taka opte- rećenja s povećanjem praga po- kretanja i zaustavljan- ja, u bari- ma, za pumpe koje dolaze nakon prve.	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici. 0= Onemo- gućeno	-	0
KOMUTACIJA PUMPI				
c15	Omo- gućavanje cikličke razmjene. Automatska	0= Onemo- gućeno 1= Omo- gućeno	-	1

	ciklička razmjena se događa kod svakog ponovnog pokretanja sklopa nakon zau- stavljanja u automa- tskom načinu.			
c16	Unesite servisnu pumpu za koju želite da se po- krene prva nakon elek- tričnog uklju- čivanja sklopa ili nakon rese- ta. Parame- tar c15 je omogućen. Ako je ugrađena pilotna pumpa (c02=1), prva zada- na pumpa je P1.	1= Pompa 1 2= Pompa 2	-	1
c17	Ako se ne dogodi ciklička razmjena u automa- tskom načinu (su- stav se nikada nije uspio zau- staviti), nakon što prođe po- stavljeno vrijeme, izvodi se „prisilna“ ciklička razmjena servisnih pumpi.	0= Onemo- gućeno Od 1 do 12 sati	Sati	0
c18	Može se postaviti samo za sustave sa senzorom. Prepolovlju- je vremen- sku kontrolu (t10, t11, t12, t13) u	0= Onemo- gućeno 1= Omo- gućeno	-	0

	slučaju prevelike varijacije povratne informacije (tlak, razine, temperatura).			
SAT U STVARNOM VREMENU (RTC)				
h19	Postavljanje datuma	Y	-	
h20	Postavljanje mjeseca	M= od 1 do 12	-	
h21	Postavljanje dana	d= od 1 do 31	-	
h22	Postavljanje sata	h= od 0 do 23	-	
h23	Postavljanje minuta	m= od 00 do 59	-	
IZVOĐENJE SAMOSTALNOG TESTA				
Ovom funkcijom se pumpe pokreću jednom tjedno, u unaprijed određeno vrijeme i dan. Za opis pogledati dio 8.1.				
c24	Periodična aktivacija Samostalnog testa	0= Onemogućeno 1= Tjedno	-	0
t25	Postavljanje razdoblja bez rada pumpe 2 (c24=2)	od 1 do 30 dd	dana	1
h26	Postavljanje dana u tjednu za samostalni test (c24=1)	1= Ponedjeljak 2= Utorak 3= Srijeda 4= Četvrtak 5= Petak 6= Subota 7= Nedjelja	-	1
h27	Postavljanje sata u tjednu za samostalni test (c24=1)	od 0 a 23	sat	10
h28	Postavljanje minuta u tjednu za samostalni test (c24=1)	od 0 a 59	min	00
h29	Postavljanje vremena rada pumpe tijekom samostalnog tjednog testa (c24=1)	od 0 a 300	sek	60

IZMJENA ZADANE VRIJEDNOSTI (samo za sustave s analognim senzorom)				
c30	Postavljanje načina za izmjenu zadane vrijednosti	0= Onemogućeno 1= Unutarnji sat 2= S digitalnim ulazom koji se može programirati D IN PROG	-	0
r30	Postavljanje promjene vrijednosti zadane vrijednosti. Prag pokretanja i zaustavljanja svake pumpe (r08, r09, r10, r11, r12, r13) se povećava i smanjuje pomoću vrijednosti (c30=1)	Od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici	razne	0,5
h30	Postavljanje sata pokretanja za izmjenu zadane vrijednosti (c30=1)	od 0 a 23	sat	1
h31	Postavljanje minuta pokretanja za izmjenu zadane vrijednosti (c30=1)	od 0 a 59	Min	1
h32	Postavljanje sata zaustavljanja za izmjenu zadane vrijednosti (c30=1)	od 0 a 23	sat	1
h33	Postavljanje minuta zaustavljanja za izmjenu zadane vrijednosti (c30=1)	od 0 a 59	min	1
PROGRAMIRANJE DIGITALNIH ULAZA				

(oslonite se na Slike 7, 9)				
r34	Postavljanje logike digitalnog ulaza tlačne sklopke P1	1= NC, Obično zatvoreno 2= NO, Obično otvoreno	-	1
r35	Postavljanje logike digitalnog ulaza tlačne sklopke P2	1= NC, Obično zatvoreno 2= NO, Obično otvoreno	-	1
r36	Postavljanje logike tlačne sklopke visokog tlaka na digitalnom ulazu P MAX	1= NC, Obično zatvoreno 2= NO, Obično otvoreno	-	1
t36	Vrijeme kašnjenja do aktivacije tlačne sklopke na digitalnom ulazu P MAX (r36)	od 0 a 200	sek	0
r37	Postavljanje logike tlačne sklopke za minimalni tlak na digitalnom ulazu P MIN	1= NC, Obično zatvoreno 2= NO, Obično otvoreno	-	1
t37	Vrijeme kašnjenja do aktivacije tlačne sklopke za minimalni tlak na digitalnom ulazu P MIN (r37)	od 0 a 200	sek	0
c38	Konfiguracija digitalnog ulaza koji se može programirati D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Ne koristi se. 1= Tlačna sklopka s opnom. 2= Vanjski alarm 3= Vanjsko UKLJ./ISKL J. 4= Izmjena zadane vrijednosti	-	0
r38	Postavljanje logike digitalnog ulaza	1= NC, Obično zatvoreno	-	1

	koji se može programirati D IN_PROG	2= NO, Obično otvoreno		
t38	Vrijeme kašnjenja do aktivacije digitalnog ulaza koji se može programirati D IN_PROG (r38)	od 0 a 200	sek	0
6CP Q-SMART MODUL (IZBORNA OPREMA), Radi se o elektronskoj kartici koju čini šest releja i kontakti bez potencijala (oslonite se na Slike 7 i 9).				
c40	Konfiguracija releja OUT_1 (K3 na kartici)	0= Onemogućeno 1= P1 u radu 2= P2 u radu 3= Izgoreni osigurač 1 4= Izgoreni osigurač 2 5= Alarm za nedostatak vode 6= Alarm praga maksimalnog tlaka. 7= Alarm praga minimalnog tlaka. 8= Vanjski alarm 9= Kontrola za samostalni test 10= Samostalni test neispravan 11= Napajanje uključeno 12=Aut/Ruč način	-	0
c41	Konfiguracija releja OUT_2 (K4 na kartici)	Vidi konfiguraciju c40	-	0
c42	Konfiguracija releja OUT_3 (K5 na kartici)	Vidi konfiguraciju c40	-	0
c43	Konfiguracija releja OUT_4 (K6 na kartici)	Vidi konfiguraciju c40	-	0

	na kartici)			
c44	Konfiguracija releja OUT_5 (K7 na kartici)	Vidi konfiguraciju c40	-	0
c45	Konfiguracija releja OUT_6 (K8 na kartici)	Vidi konfiguraciju c40	-	0
MODBUS Q-SMART MODUL Programiranje komunikacije uređaja modbus RTU RS485 (oslonite se na Slike 7 i 10) Napomena: S paritetom Parno ili Neparno prisutan je jedan bit zaustavljanja, bez pariteta su prisutna dva bita zaustavljanja. Isključite i ponovno uključite ploču Q-SMART u slučaju izmjene parametara r46-c47-r47.				
c46	Omo-gučavanje komunikacijskih vrata ModBus	0= Onemogućeno 1= Omo-gučeno	-	0
r46	Postavljanje adrese	od 1 a 255	-	247
c47	Paritet	0= Nijedan 1= Parno 2= Neparno	-	2
r47	Brzina ModBusa	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
ZADANO POSTAVLJANJE				
c48	Učitavanje svih zadanih parametara (tvorničko postavljanje)	0= Ne 1= Učitati zadano postavljanje	-	0
BROJLO				
h49	Čitanje sati rada pumpe 1	-		
h50	Čitanje sati rada pumpe 2	-		
h51	Čitanje ukupnog broja sati napajanja razvodne ploče Q-SMART	-		
c52	Resetira memoriju brojala za	0= Ne 1= Reset sati rada	-	0

	sve pumpe	pumpe 1 2= Reset sati rada pumpe 2 3= Reset sati rada pumpe 1 + pumpe 2		
PROGRAMIRANJE ALARMA (alarmi namijenjeni aplikaciji bW sklopa za pojačani tlak)				
c53	Alarm za nedostatak vode Zaštita od rada na suho pumpe	0= Onemogućeno 1= Omo-gučeno	-	1
r53	Postavljanje osjetljivosti sonde ovisno o provodljivosti vode.	od 5 a 100	KΩ	5
t53	Vrijeme kašnjenja do aktivacije alarma za nedostatak vode (c53)	od 0 a 200	sek	0
c54	Aktivacija alarma praga minimalnog tlaka (samo za sisteme sa senzorom)	0= Onemogućeno 1= Omo-gučeno	-	0
r54	Postavljanje praga minimalnog tlaka	Senzor od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici (0= onemogućeno)	Razne	0
t54	Vrijeme kašnjenja do aktivacije alarma praga mi-	od 0 a 200	sek	20

	nimalnog tlaka (c54=1)			
c55	Aktivacija alarma praga maksimalnog tlaka (samo za sisteme sa senzorom)	0= Onemogućeno 1= Onemogućeno	-	0
r55	Postavljanje praga maksimalnog tlaka Sve pumpe su zaustavljene u slučaju alarma	Senzor od 0 do Najveće vrijednosti na ljestvici (0= onemogućeno)	Razne	0
t55	Vrijeme kašnjenja do aktivacije alarma praga maksimalnog tlaka (c55=1)	od 0 a 200	sek	0
POSTAVLJANJE ALARMA BLOKADE SUSTAVA				
c56	Omogućava blokadu sustava ako se isti alarm pojavi pet puta u 30 min. Potrebno je ručni reset za novo pokretanje sustava.	0= Onemogućeno 1= Onemogućeno	-	0
c57	Reset registra alarma	0= Ne 1= Da	-	0

(1) D IN PROG=1 je postavljen
(Očitaj je minimalni tlak izvan radnog raspona)

Ako se tlačna sklopka aktivira u automatskom načinu a ne tijekom samostalnog testa, dolazi do sljedećeg:

- Ako su pumpe u radu, neće se zaustaviti i prikazat će se alarm A38.
- Ako pumpe nisu u radu, neće se pokrenuti i prikazat će se alarm A38. Ako dođe do pada tlaka, unatoč tome, pumpe će se uključiti i nastaviti će se prikazivati alarm A38.

Ako se minimalni tlak aktivira tijekom samostalnog testa, vidi dio [8.1](#).

8 POSEBNA FUNKCIJA

APLIKACIJA IZJEDNAČAVANJA TLAKA
(odabran je parametar bS, dio [5.4.3](#))

8.1 IZVOĐENJE Samostalnog testa

Koristeći funkciju samostalnog testa, pumpe se mogu uključiti nakon što su bile isključene dulje vremensko razdoblje.

Pumpe uključuje sat ili vanjski digitalni kontakt (c24).

NAPOMENA:

Moraju se koristiti sljedeće komponente:

- Električni ventil: potreban je za drenažu vode tijekom testa.
- Tlačna sklopka s opnom ili jednakovrijedni uređaj. Koristi se za kontrolu izvedbe pumpe, za sprječavanje prevelikog smanjenja vrijednosti. Priključena je na D IN PROGR razvodne ploče Q-SMART (oslonite se na Slike [7 i 9](#))
- Q-SMART-6FVC MODUL, elektronska kartica koju čine releji i kontakti bez potencijala (oslonite se na Slike [7 i 9](#))

Kako pokrenuti samostalni test: aktivacija pomoću sata (c24=1)

Ako su pumpe u radu, samostalni test je stavljen na čekanje i na zaslonu se pojavljuje ova poruka koja treperi:

tSt

Kad su pumpe u načinu pripravnosti, samostalni test se pokreće i test u tijeku i pumpa u uporabi se prikazuju na zaslonu u načinu treperenja:

tSt

P1

Kako zaustaviti samostalni test

Samostalni test se može zaustaviti u svakom trenutku pritiskom na gumb OK.

Što čini samostalni test?

Samostalni test aktivira sat

Funkcija samostalnog testa uključuje postavke i sljedeće redoslijede:

1. Omogućavanje funkcije (c24=1)
2. Postavljanje dana, sata i minuta testa (h26, h27, h28).
3. Postavljanje ulaza koji se može programirati D IN PROGR (c38=1)
4. Postavljanje releja za 6CP Q-SMART MODUL, c40=9, Kontrola za samostalni test.
5. Postavljanje releja za 6CP Q-SMART MODUL, c40=10, Kontrola za samostalni test neispravna.
6. U unaprijed određenom trenutku, uključivanje pumpe P1 nakon otvaranja električnog ventila.
7. Zaustavljanje pumpe P1 nakon postavljenog vremena (h29).
8. Čekanje jednu minutu
9. Uključivanje pumpe P2.

10. Zaustavljanje pumpe P2 nakon postavljenog vremena (h29).

Samostalni test se prekida u sljedećim uvjetima:

- Tlačna sklopka s opnom se aktivira (izvedbe pumpe preniske). Uključivanje alarma A24 ili A25. Namijenjeni relej za 6CP Q-SMART MODUL će se aktivirati. Aktivira se također i zvučni signal razvodne ploče Q-SMART i sklop ponovno počinje raditi u automatskom načinu. Pritisnite tipku (4), Slika 1, za isključiti zvučni signal.
- Ako se tlak ili razina sustava promijene, sklop će ponovno početi raditi u automatskom načinu. Samostalni test se odgađa.

8.2 KOMPENZACIJA GUBITAKA OPTEREĆENJA (cr14)

Ponekad se dogodi pad tlaka u sustavu zbog gubitaka u cijevima, koje se povećavaju kada se poveća potražnja vode.

Za kompenzirati gubitke opterećenja može se omogućiti kontrola koja daje tlak proporcionalan opterećenju. Ne izvodi se izravno mjerenje protoka nego se smatra da je proporcionalno broju pumpi u radu. Tijekom uključivanja servisne pumpe, pored one prve, pragovi GORNJI i DONJI se povećavaju za vrijednost koja je navedena u parametru r14. Pilotna pumpa je izuzeta.

9 ALARMI

APLIKACIJA IZJEDNAČAVANJA TLAKA (odabran je parametar bS, dio 5.4.3)

Popis alarma

Br.	Opis	Reset
A01	Osigurač F1 pumpe 1 izgorio.	Automatski

Traženje kvarova:

Osigurač 1 za pumpu 1 je izgorio.

Pumpa 1 koja je u kvaru je izuzeta iz rada. Nakon rješavanja kvara, pumpa se automatski ponovno pokreće. Uključivanje osigurača aktivira automatski drugu pumpu, ako je prisutno stanje zahtjeva.

Uzroci/rješenja:

- Motor pumpe 1 je oštećen i mora se zamijeniti.
- Kabel za napajanje motora je neispravan ili istrošen: zamijenite kabel.
- Kondenzator motora pumpe 1 je oštećen i mora se zamijeniti.

Br.	Opis	Reset
A02	Osigurač F2 pumpe 2 izgorio.	Automatski

Traženje kvarova:

Osigurač 2 za pumpu 1 je izgorio.

Pumpa 2 koja je u kvaru je izuzeta iz rada. Nakon rješavanja kvara, pumpa se automatski ponovno pokreće. Uključivanje osigurača aktivira automatski drugu pumpu, ako je prisutno stanje zahtjeva.

Uzroci/rješenja:

- Motor pumpe 2 je oštećen i mora se zamijeniti.
- Kabel za napajanje motora je neispravan ili istrošen: zamijenite kabel.
- Kondenzator motora pumpe 2 je oštećen i mora se zamijeniti.

Br.	Opis	Reset
A05	Senzor je neispravan. Alarm je izuzet u ručnom načinu.	Automatski

Traženje kvarova:

Signal je niži od minimalne vrijednosti od 3,8 mA. U slučaju alarma, sve pumpe se zaustavljaju. Alarm se prikazuje ako je signal niži od 3,8 mA i njime se upravlja samo ako se koristi senzor (c03=2).

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja:

- Provjerite da su senzor i konektor priključeni.
- Otvorite poklopac i provjerite da je kabel za napajanje senzora priključen i pričvršćen na stezaljke. Oslonite se na slike 6, 7 i 9.
- Provjerite da je kabel senzora ispravno priključen. Oslonite se na slike 6, 7 i 9.
- Kabel za napajanje senzora je u lošem stanju: zamijenite kabel.
- Plastični konektor je u lošem stanju: zamijenite konektor.
- Zamijenite oštećeni senzor.

Br.	Opis	Reset
A24	Samostalni test pumpe 1 nije uspio	Automatski

Traženje kvarova:

Samostalni test pumpe 1 je neuspješan. Test je prekinut zbog uključivanja tlačne sklopke s opnom priključene na D IN PROG (c38=1). Tlak sa strane dovoda dostiže postavku tlačne sklopke.

Uzroci/rješenja

- Pumpa (rotor ili raspršivač) je oštećena. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
- Pumpa motora 1 ne radi:
 - Oštećen je i mora se zamijeniti. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
 - Toplinska zaštita unutar motora je u kvaru ili neispravna.
 - Kondenzator je oštećen.

Br.	Opis	Reset

A25	Samostalni test pumpe 2 nije uspio	Automatski

Traženje kvarova:

Samostalni test pumpe 2 je neuspješan. Test je prekinut zbog uključivanja tlačne sklopke s opnom priključene na D IN PROG (c38=1). Tlak sa strane dovoda dostiže postavku tlačne sklopke.

Uzroci/rješenja

- Pumpa (rotor ili raspršivač) je oštećena. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
- Motor ne radi:
 - Oštećen je i mora se zamijeniti. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
 - Toplinska zaštita unutar motora je u kvaru ili neispravna.
 - Kondenzator je oštećen.

Br.	Opis	Reset
A36	Alarm za visoki tlak	Automatski

Traženje kvarova:

Vrijednost tlaka je dostigla postavljenu vrijednost tlačne sklopke za visoki tlak P MAX. Sve pumpe se zaustavljaju.

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Tlak je dostigao postavljenu vrijednost tlačne sklopke za visoki tlak P MAX: provjerite krivulju izvedbi pumpe i ispravnu zadanu vrijednost (r07) ili pragove pumpe (r11, r13).
- Ako je alarm prisutan ali vrijednost tlaka ne dostiže vrijednost tlačne sklopke P MAX:
 - Tlačna sklopka maksimalnog tlaka se mora zamijeniti.
 - Kabel tlačne sklopke je istrošen ili neispravan; mora se zamijeniti.
 - Provjerite priključak tlačne sklopke P MAX na stezaljci razvodne ploče Q-SMART (oslonite se na Slike 6, 7 i 9).
 - Tlačna sklopka P MAX je oštećena i mora se zamijeniti.

Br.	Opis	Reset
A37	Alarm za minimalni tlak	Automatski

Traženje kvarova:

Vrijednost tlaka je dostigla postavljenu vrijednost tlačne sklopke za niski tlak P MIN. Led svjetla (4), (6) uključena. Sve pumpe se zaustavljaju.

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Vrijednost tlaka je dostigla postavljenu vrijednost tlačne sklopke za niski tlak P MIN. Provjerite krivulju izvedbe pumpe i

ispravnu zadanu vrijednost (r07) ili pragove pumpe (r10, r12).

- Ako je alarm prisutan ali vrijednost tlaka nije dostigla postavljenu vrijednost tlačne sklopke P MIN:
 - Tlačna sklopka P MIN je oštećena i mora se zamijeniti.
 - Kabel tlačne sklopke je istrošen ili neispravan; mora se zamijeniti.
 - Provjerite priključak tlačne sklopke P MIN na stezaljci razvodne ploče Q-SMART (oslonite se na Slike 6, 7 i 9).
- Pumpa (rotor ili raspršivač) je oštećena. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
- Motor ne radi:
 - Oštećen je i mora se zamijeniti. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
 - Toplinska zaštita unutar motora je u kvaru ili neispravna.
 - Kondenzator je u kvaru.

Br.	Opis	Reset
A38	Minimalni tlak je izvan radnog raspona.	Automatski

Traženje kvarova:

Uključivanje zaštite od rada pumpe ispod minimalnog tlaka. Signal dolazi s tlačne sklopke za minimalni tlak priključene na digitalni ulaz D IN PROG (c38=1). Ako se pojavi tijekom normalnog rada umjesto tijekom faze samostalnog testa, sve pumpe se aktiviraju slijedom, nakon postavljenog vremena kašnjenja (t38) kako bi se tlak obnovio.

Uzroci/rješenja

- Prisutan je alarm, ali su pumpe zaustavljene:
 - Tlačna sklopka je neispravna ili je kabel oštećen. Zamijenite tlačnu sklopku ili kabel.
 - Pogrešna postavka tlačne sklopke; mora se izmijeniti.
- Prisutan je alarm, ali su pumpe u radu:
 - Tlačna sklopka je neispravna ili je kabel oštećen. Zamijenite tlačnu sklopku ili kabel.
 - Pumpe prestaju raditi: rotor je u kvaru.
 - Pogrešan odabir pumpe: promijenite pumpu.
- Motor ne radi:
 - Oštećen je i mora se zamijeniti. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
 - Toplinska zaštita unutar motora je u kvaru ili neispravna.
 - Kondenzator je u kvaru.

Br.	Opis	Reset
A39	Alarm za vanjski kvar Konfiguracija oznake za vanjski alarm povezan s digitalnim	

	ulazom D IN PROG (c38=2).	

Traženje kvarova:

Alarm očitava vanjski uređaj. Logiku konfigurira parametar r38. Sve pumpe su zaustavljene i ne rade dok se ne prikaže alarm.

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Pregledajte stanje vanjskog uređaja i zamijenite ga ako je oštećen.
- Ako se prikaže alarm, ali uređaj je u dobrom stanju:
 - Kabel je istrošen ili neispravan; zamijenite ga.

Br.	Opis	Reset
A53	Alarm za nedostatak vode na usisavanju	Automatski

Traženje kvarova:

Alarm za nedostatak vode iz kruga sonde. Razina vode na usisavanju pumpe ili tlačnog sklopa se spušta ispod minimalne razine. Sve pumpe se zaustavljaju i zaštićene su od rada na suho. Led svjetla (4), (6) uključena

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Pumpa (rotor ili raspršivač) je oštećena. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
- Motor ne radi:
 - Oštećen je i mora se zamijeniti. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
 - Toplinska zaštita unutar motora je u kvaru ili neispravna.
 - Kondenzator je u kvaru.

Br.	Opis	Reset
A54	Alarm min praga	Automatski

Traženje kvarova:

Tlak sustava ne prelazi vrijednost postavljenu parametrom praga minimalne razine (r54). Nakon što je prošlo vrijeme kašnjenja postavljeno parametrom t54, sve pumpe se zaustavljaju i zaštićene su od funkcije rada na suho.

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Pumpa (rotor ili raspršivač) je oštećena. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
- Motor ne radi:
 - Oštećen je i mora se zamijeniti. Obratite se servisu za tehničku pomoć.
 - Toplinska zaštita unutar motora je u kvaru ili neispravna.
 - Kondenzator je u kvaru.

Br.	Opis	Reset

A55	Alarm max praga	Automatski

Traženje kvarova:

Tlak sustava prelazi vrijednost postavljenu parametrom praga maksimalne razine (r55).

Nakon što je prošlo vrijeme kašnjenja postavljeno parametrom t55, sve pumpe se zaustavljaju.

Alarm se izuzima u ručnom načinu.

Uzroci/rješenja

- Tlak je prekoračio maksimalni tlak: provjerite postavljenu vrijednost (r55).
- Pogrešan odabir pumpe: zamijenite pumpu.

Br.	Opis	Reset
A56	Isti alarm je očitán 5 puta u posljednjih 30 minuta	Ručno

Traženje kvarova:

Sustav je blokiran jer je isti alarm očitán 5 puta u posljednjih 30 minuta. Koristite parametar c57 za resetirati i ponovno pokrenuti sustav.

Uzroci/rješenja

- Odredite vrstu alarma i riješite ga.

10 POSTAVLJANJE I RAD SUSTAVA

10.1 Parametri za provjeriti tijekom pokretanja

Provjerite sljedeće parametre programiranja tijekom pokretanja.

1. Utvrdite ugradnju i prikladne kontrolne uređaje (senzore, digitalne ulaze):
 - 1 ili 2 pumpe za izjednačavanje tlaka, oslonite se na Slike [17+38](#), [47+53](#).
 - 1 ili 2 pumpe za izjednačavanje tlaka, oslonite se na Slike [11+16](#), [39+46](#), [54+64](#).
2. Priključite senzor i/ili digitalni ulaz na prikladne stezaljke. Oslonite se na Slike [7](#), [8](#) i [9](#).
3. Tijekom uključivanja: Odaberite softver dje-lá [5.4.3](#) i tip senzora.
 - **pumpá za otpadne vode ili za podizanje = softver sE.**
 - **pumpá za izjednačavanje tlaka = softver bS.**
 - **P= tlačna sklopka**
 - **S: elektronski senzor**
 - **G: plovak**
4. Postavite parametre u izborniku parametara, ovisno o vrsti aplikacije i pumpe:
 - pumpá za otpadne vode ili punjenje (softver sE), vidi [Tab 2](#).

- o pumpa za izjednačavanje tlaka (softver bS), vidi [Tab 3](#).

11 ODRŽAVANJE



Mjere opreza



UPOZORENJE:

- Pridržavajte se važećih sigurnosnih propisa.
- Koristite odgovarajuću zaštitnu opremu.
- Kod odabira mjesta montiranja i hidrauličkog te električnog priključivanja, pridržavajte se uvijek važećih lokalnih zakona i propisa.

11.1 Opće održavanje



Rizik električne prirode

Prije bilo kojeg zahvata pomoći ili održavanja, iskopčajte sustav napajanja i pričekajte najmanje 2 minute prije početka rada na jedinici ili unutar nje. Isključite i odspojite sustav prije ugradnje jedinice ili izvođenja održavanja.

- Razvodna ploča Q-SMART ne zahtijeva nikakvo redovno održavanje ako se koristi unutar granica koje su navedene u [Tehnički podaci](#).
- Poželjno je periodično provjeravati ispravnu aktivaciju diferencijalnog prekidača visoke osjetljivosti (30 mA) [RCD, uređaj za zaostalu struju] koji je prikladan struji kvara uzemljenja.

12 Rješavanje problema



Uvod

Osim vodiča za traženje kvarova u Popisu alarma (dio [7](#) i [9](#)), isporučujemo također i jedan vodič za određivanje mogućih drugih problema.

12.1 Neispravnosti u radu, uzroci i rješenja

Pumpa ne radi, glavni prekidač je uključen.

Uzrok	Rješenje
Nema električnog napajanja	Obnovite električno napajanje i provjerite da je priključak na mrežu netaknut.
Uključilo se preopterećenje Termomagnetski prekidač	Obnovite termomagnetski prekidač za preopterećenje
Uključilo se uređaj za	Obnovite diferencijalnu zaštitu

zaštitu kvara uzemljenja.	
Osigurač F1 ili F2 je neispravan.	Zamijenite osigurač.
Kondenzator motora je neispravan.	Zamijenite kondenzator ako se radi o vanjskom kondenzatoru. Ako se radi o unutarnjem kondenzatoru, obratite se lokalnom predstavniku Postprodajnog servisa.

Pumpa se pokreće ali je osigurač pretvarača izgorio

Uzrok	Rješenje
Kabel za napajanje je oštećen, motor je u kratkom spoju, ili termička zaštita ili osigurači nisu prikladni za struju motora.	Provjerite i zamijenite komponente ako je potrebno.
Uključivanje zaštita od preopterećenja na jednofaznim motorima zbog prevelike apsorpcije struje.	Provjerite radne uvjete pumpe.

Usluge su zatvorene i električna pumpa radi na nestalnim brzinama

Uzrok	Rješenje
Voda koja izlazi iz nepovratnog ventila ili iz sustava.	Provjerite sustav kako biste odredili gubitke. Popravite ili zamijenite komponente.
Opna spremnika s opnom je u kvaru; kad je primjenjivo.	Zamijenite opnu.
Točka rada nije ispravno umjerena u odnosu na sustav. Na primjer, vrijednost je veća od tlaka koji isporučuje pumpa.	Ponovno umjerite prag i vremenske kontrole.
Moglo bi se raditi o problemu s plovkom razine u spremniku za usisavanje.	Provjerite plovak i spremnik.
Moglo bi se raditi o problemu s plovkom razine u spremniku za usisavanje.	Provjerite tlačnu sklopku i uvjete usisavanja (tlak).

Pumpa ne radi i prisutne su vibracije u pumpi ili blizu nje.

Uzrok	Rješenje
Točka rada nije ispravno umjerena u	Ponovno umjerite prag i vremenske kontrole.

odnosu na sustav. Vrijednost je manja od minimalnog tlaka koji isporučuje pumpa.	

Pumpe rade sve na maksimalnoj brzini.

Uzrok	Rješenje
Moglo bi se raditi o problemu sa senzom.	Provjerite hidraulični priključak između senzora i sustava. Provjerite radni redoslijed senzora. U senzoru ili u dotičnom hidrauličnom krugu je prisutan zrak.
Prag je previsok i pumpa ne dostiže traženu vrijednost.	Izmijenite prag.
Pumpa se ne puni.	Provjerite liniju za usisavanje i punjenje pumpe.

Aktivira se glavni zaštitni uređaj sustava.

Uzrok	Rješenje
Kratki spoj	Provjerite priključne kabele.
Ako je pumpa jednofazna, kondenzator motora je neispravan.	Zamijenite kondenzator ako se radi o vanjskom kondenzatoru. Ako se radi o unutarnjem kondenzatoru, obratite se lokalnom predstavniku Postprodajnog servisa.

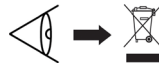
13 Odlaganje



UPOZORENJE:

- Jedinica se mora odlagati putem ovlaštenih tvrtki koje su specijalizirane za identifikiranje raznih vrsta materijala (čelik, bakar, plastika itd.).

OEE0 (EU/EGP)



INFORMACIJE ZA KORISNIKA u skladu s čl. 14 direktive 2012/19/EU Europskog parlamenta i Vijeća iz 4. srpnja 2012. o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (OEE0). Simbol prekržiene kante za smeće na opremi ili njezinom pakiranju označava da proizvod na kraju njegovog radnog vijeka treba zbrinuti zasebno i ne smije se baciti u nerazvrstani komunalni otpad. Odgovarajućim zasebnim prikupljanjem radi naknadnog recikliranja, obrade i ekološki osviještenog odlaganja otpadne opreme mogu se izbjeći negativni učinci na zdravlje i okoliš te promovirati ponovna uporaba i/ili recikliranje materijala od kojih je oprema izrađena.

OEE0 od korisnika koji nisu privatna gospodarstava (Klasifikacija prema vrsti proizvoda, uporabi i lokalnom zakonodavstvu na snazi): zasebno prikupljanje ove opreme na kraju radnog vijeka uređuje proizvođač (Proizvođač EEO u skladu s direktivom 2012/19/EU). Korisnik koji želi zbrinuti ovu opremu može se obratiti proizvođači i slijediti proizvođačev sustav za zasebno prikupljanje opreme na kraju radnog vijeka ili na drugi način neovisno uporabiti lanac za zbrinjavanje otpada.

1 Εισαγωγή και ασφάλεια



1.1 Εισαγωγή

Σκοπός του εγχειριδίου

Σκοπός του εγχειριδίου αυτού είναι η παροχή πληροφορήσης για την:

- Εγκατάσταση
- Λειτουργία
- Συντήρηση



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Πριν την εγκατάσταση και τη χρήση του προϊόντος, διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο αυτό. Η ακατάλληλη χρήση του προϊόντος μπορεί να προκαλέσει σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές, και μπορεί να ακυρώσει την εγγύηση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Φυλάξτε το εγχειρίδιο αυτό για μελλοντική χρήση, και διατηρείτε το πάντα πλησίον της μονάδας.

1.2 Ορολογία και σύμβολα ασφάλειας

Επίπεδα κινδύνου

Σύμβολο	Υπόδειξη
ΚΙΝΔΥΝΟΣ	Επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
ΠΡΟΣΟΧΗ	Επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:	• Πιθανή κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε ανεπιθύμητες καταστάσεις. • Πρακτική μη σχετιζόμενη με σωματικές βλάβες.

Κατηγορίες κινδύνου

Οι κατηγορίες κινδύνου μπορούν να αντιστοιχούν είτε σε επίπεδα κινδύνου είτε σε συγκεκριμένα

σύμβολα που αντικαθιστούν τα συνήθη σύμβολα επιπέδου κινδύνου.

Οι ηλεκτρικοί κίνδυνοι υποδεικνύονται από τα ακόλουθα ειδικά σύμβολα:



ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

1.3 Άπειροι χρήστες



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Το προϊόν αυτό προορίζεται να λειτουργεί μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

Λάβετε υπόψη σας τις ακόλουθες προφυλάξεις:

- Αυτό το προϊόν δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από άτομα με σωματική ή πνευματική αναπηρία, ή χωρίς τη σχετική εμπειρία και γνώσεις, εκτός εάν έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με τη χρήση του εξοπλισμού και τους συναφείς κινδύνους ή εποπτεύονται από ένα υπεύθυνο πρόσωπο.
- Τα παιδιά πρέπει να εποπτεύονται ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν θα παίζουν πέραξ ή με το προϊόν.

1.4 Εγγύηση

Για πληροφορίες σχετικά με την εγγύηση, ανατρέξτε στο συμφωνητικό πώλησης.

1.5 Ανταλλακτικά



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Να χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά για την αντικατάσταση τυχόν χαλασμένων εξαρτημάτων. Η χρήση ακατάλληλων ανταλλακτικών μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες, βλάβες και τραυματισμούς, καθώς και την ακύρωση της εγγύησης.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα ανταλλακτικά για το προϊόν, ανατρέξτε στο τμήμα Πωλήσεων και Σέρβις.

1.6 Δήλωση συμμορφωσης

Ανατρέξτε στη συγκεκριμένη δήλωση σήμανσης που βρίσκεται στο προϊόν.



1.6.1 Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ (αρ. 12)

1 LVD, EMC, CE - μοντέλο Συσκευής/Προϊόντος:
Q-SMART (βλέπε την ετικέτα στην πρώτη σελίδα)

RoHS - Ενίαση αναγνώριση του ΗΗΕ (ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού):
Q-SMART

2. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:

Xylem Service Italia S.r.l.

Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy

3. Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με μοναδική ευθύνη του κατασκευαστή.

4. Αντικείμενο της δήλωσης: πίνακας ελέγχου για ηλεκτρικές αντλίες.

5. Το αντικείμενο της δήλωσης που περιγράφεται παραπάνω συμμορφώνεται με τη σχετική ενωσιακή νομοθεσία εναρμόνισης

• Οδηγία 2014/35/ΕΕ της 26ης Φεβρουαρίου 2014 και μεταγενέστερες τροποποιήσεις (Χαμηλής Τάσης).

• Οδηγία 2014/30/ΕΕ της 26ης Φεβρουαρίου 2014 και μεταγενέστερες τροποποιήσεις (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα).

• Οδηγία 2011/65/ΕΕ της 8ης Ιουνίου 2011 και μεταγενέστερες τροποποιήσεις, συμπεριλαμβανομένης της οδηγίας 2015/863/ΕΕ (περιορισμός της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

6. Οι αναφορές στα σχετικά ενωσιακά πρότυπα εναρμόνισης που χρησιμοποιούνται ή αναφορές σε άλλες τεχνικές προδιαγραφές, σε σχέση με το ποια συμμόρφωση δηλώνεται:

- EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
- EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
- EN IEC 63000:2018.

7. Κοινοποιημένο όργανο: - - -

8. Πρόσθετες πληροφορίες:

RoHS – Παράρτημα III - Εφαρμογές που εξαιρούνται από τον περιορισμό: μόλυβδος σε ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά εξαρτήματα [7(c)-I].

Η δήλωση αναφέρεται στον πίνακα χωρίς την προσθήκη των ακόλουθων αξεσουάρ:

Kit Modbus RTU αριθμός εξαρτήματος 150890910
Πλακέτα χωρίς επαφές 6CP αριθμός εξαρτήματος 1086042400

Υπογράφετε για λογαριασμό και εξ ονόματος της:
Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Διευθύνων Σύμβουλος

αναθ. 00

Η/Οι δήλωση/δηλώσεις συμμόρφωσης δεν είναι έγκυρη/έγκυρες εάν χρησιμοποιηθεί/χρησιμοποιηθούν χωριστά από το υπόλοιπο κείμενο του εγγράφου Xylem με κωδικό 001085042.

Lowara είναι εμπορικό σήμα της Xylem Inc. ή των θυγατρικών της.

2 Μεταφορά και Αποθήκευση

2.1 Επιθεώρηση και παράδοση

1. Ελέγξτε το εξωτερικό της συσκευασίας.
2. Ειδοποιήστε τον διανομέα μας εντός οκτώ ημερών από την ημερομηνία παράδοσης, εάν το προϊόν φέρει ορατά σημάδια φθοράς.
3. Ανοίξτε το κουτί.
4. Αφαιρέστε τα υλικά συσκευασίας από το προϊόν. Διαθέστε όλα τα υλικά συσκευασίας σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
5. Ελέγξτε το προϊόν για να βεβαιωθείτε αν εξαρτήματα έχουν υποστεί ζημιά ή λείπουν.
6. Επικοινωνήστε με τον πωλητή αν κάτι είναι ασύμφωνο με την παραγγελία.

2.2 Μεταφορά και οδηγίες

Προφύλαξη



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Να τηρείτε τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

Ελέγξτε το μεικτό βάρος που αναγράφεται στην συσκευασία για να επιλέξετε τον κατάλληλο εξοπλισμό ανύψωσης.

Θέση και στερέωση

Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι καλά στερεωμένη κατά τη μεταφορά και δεν μπορεί να κυλήσει ή να πέσει. Το προϊόν πρέπει να μεταφέρεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ -10°C και 70°C (14°F έως 158°F) με μη συμπυκνωμένη υγρασία <90%, και προστατευμένο από ακαθαρσίες, πηγές θερμότητας και μηχανικές βλάβες.

2.3 Οδηγίες αποθήκευσης

2.3.1 Χώρος αποθήκευσης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Προστατεύστε το προϊόν από την υγρασία, τη βρωμιά, πηγές θερμότητας και μηχανικές βλάβες.
- Το προϊόν πρέπει να αποθηκεύεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ -10°C και 70°C (14°F και 158°F) και υγρασία χωρίς συμπύκνωση κάτω του 90%.

3 Περιγραφή Προϊόντος



3.1 Επισκόπηση προϊόντος

Ο πίνακας ελέγχου Q-SMART είναι ένας μονοφασικός ηλεκτρονικός πίνακας ελέγχου προοριζόμενος να χρησιμοποιηθεί με 1 ή 2 μονοφασικές ηλεκτρικές αντλίες για διαφορετικές εφαρμογές σταθερής ταχύτητας.

Ενδείκνυται για συμπίεση, άδειασμα ή αποχετευτικά συστήματα. Ελέγξτε τον τύπο της δικής σας εγκατάστασης και αλλάξτε τις παραμέτρους (βλέπε ενότητες 5.4.3, 5.4.4 και 10.1) αντίστοιχα.

3.2 Όνομα προϊόντος

Παράδειγμα: Q-SMART 10/15/D 12A

Q-SMART	Εμπορική ονομασία του πίνακα ελέγχου. Τροφοδοσία από το κύριο δίκτυο, μονοφασικά 1x230Vac 50/60Hz
10	Αριθμός αντλιών που μπορούν να συνδεθούν 10: Μία 20: Δύο
15	Ονομαστική ισχύς κινητήρα kW x 10 15=1.5kW x 10
D	Προεπιλεγμένη εφαρμογή λογισμικού D: λύματα/ανύψωση B: αύξηση πίεσης/συμπύεση
12A	Μέγιστο απορροφούμενο ρεύμα από μια ηλεκτρική αντλία

3.3 Τεχνικά στοιχεία

Tab 1 Στάνταρ έκδοση

Μοντέλο πίνακα ελέγχου	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Ονομαστική τάση εισόδου (U _{in})	1x230VAC (-15% έως +10%)	
Ονομαστική συχνότητα εισόδου	50/60 Hz	
Ονομαστικό ρεύμα εισόδου ¹ (U _{in} =230V)	12A	24A
Προτείνεται γραμμή προστασίας ²	20A	40A
Ονομαστικό ρεύμα εξόδου (U _{in} =230V)	12 A	2 x 12 A
Κατανάλωση σε κατάσταση αναμονής	1.8W (η ισχύς σε κατάσταση αναμονής μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του συνδεδεμένου αισθητήρα)	
Είδος φορτίου	Ηλεκτρικός κινητήρας	
Ονομαστικό Cosφ	≥ 0.6	
Κουτί	Αυτοσβενδόμενο, γκρι	
Μετωπική Προστασία IP	55	
Συνδέσεις (χρησιμοποιήστε μόνο αγωγούς χαλκού)	Κοχλίας ακροδεκτών (παροχή ηλεκτρικού, εισόδος και εξόδος)	
Μέγιστη διατομή καλωδίου εισόδου	4 mm ²	
Μέγιστη διατομή καλωδίου κινητήρα	4 mm ²	
Σημείο ρύθμισης (Set point) ³	Πίεση: 0 έως 60 bar (0 έως 6 MegaPa) Επίπεδο: 0 έως 50 m (0 έως 164 πόδια) Θερμοκρασία: -20 έως 100°C (32 έως 122°F)	
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0 έως 40°C (32 έως 122°F)	

Υγρασία Περιβάλλοντος	10 έως 90% χωρίς συμπύκνωση
Υψόμετρο ⁴	≤2000m από την επιφ. της θάλασσας
Βομβητής συναγερμού	3.6kHz, Piezo
Ασφάλεια προστασίας κινητήρα F1, F2	12 A (gG) CH10 10,3x38 mm
Εφεδρική ασφάλεια προστασίας F3	1A χρονική υστέρηση 5 x20 mm (T1L 250V IEC60127-2/3)
Ψηφιακές εισοδοί	5 πολυλειτουργικές εισοδοί για NO/NC επαφή (χωρίς τάση, 12V, 4mA)
Ηλεκτρικές εισοδοί δοκιμαστικού ηλεκτροδίου	4 αισθητήρες στάθμης ηλεκτροδίου, 1 ηλεκτρόδιο αναφοράς Ευαισθησία: 5 σε 100kOhm, Χωρητικότητα γραμμής: 10nF max, Τάση ηλεκτροδίου: 6.5V - 20Hz
Αναλογική εισόδος	Μορφοτροπείας 0-20/4-20mA (Τιμή αισθητήρα ενεργούς εισόδου) Ρεύμα εισόδου 0-22 mA, ακρίβεια 0.3%, Αισθητήρας παροχής +12 Vdc
Ψηφιακές εξοδοί	1 Ρελέ φορτίου
	2 Ρελέ φορτίου
30(15)A @ 250VAC Το μέγιστο επιτρεπτό ρεύμα για τον ηλεκτρικό κινητήρα είναι 12A	
TTL Σειριακή θύρα	Θύρα για επικοινωνία με το σύστημα εποπτείας μέσω TTL με ModBus πρωτόκολλο επικοινωνίας Σήματα: +5V, RX, TX, RTS, 0V
Σύνδεσμος RJ45	Θύρα RJ45 για επικοινωνία με την κάρτα με ρελέ χωρίς τάση Σήματα: +12V - 120mA , 0V, 6 εξοδοί ανοικτού συλλέκτη
Διαστάσεις και Βάρος	Βλέπε Εικόνα 3

1. Το ρεύμα που παρέχεται από τον πίνακα ελέγχου δεν πρέπει να είναι χαμηλότερο από το ρεύμα που απορροφάται από τις ηλεκτρικές αντλίες, και εξαρτάται επίσης από την πίεση τάσης λόγω του μήκους του καλωδίου.
2. Επιλέξτε το ρεύμα της συσκευής προστασίας γραμμής σε σχέση με το μέγιστο ρεύμα που απορροφάται από τους κινητήρες.
3. Μόνο αν χρησιμοποιείται ο ηλεκτρονικός αισθητήρας.
4. Για μεγαλύτερα υψόμετρα ή άλλες περιβαλλοντικές συνθήκες που δεν καλύπτονται σε αυτό το εγχειρίδιο, παρακαλούμε επικοινωνήστε με το τοπικό σας αντιπρόσωπο για την τεχνική υποστήριξη.

3.4 Προδιαγραφές αντλίας

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης της ηλεκτρικής αντλίας. Είναι απαραίτητο να εξεταστούν οι περιορισμοί στη χρήση του πίνακα ελέγχου, μαζί με εκείνους της ηλεκτρικής αντλίας. Βλέπε τα [Τεχνικά στοιχεία](#) στον [Tab 1](#). Ο πελάτης είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο των περιορισμών της ηλεκτρικής αντλίας, εάν αυτοί δεν προσδιορίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο.

4 Εγκατάσταση



Προφύλαξη



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Να τηρείτε τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Να χρησιμοποιήσετε τον κατάλληλο εξοπλισμό και τις προστατευτικές διατάξεις.
- Να ανατρέχετε πάντα στους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς, τη νομοθεσία και τους κώδικες σχετικά με την επιλογή του χώρου εγκατάστασης, τις υδραυλικές συνδέσεις και εκείνης της ηλεκτρικής ισχύος.

4.1 Ηλεκτρικές απαιτήσεις

Οι ισχύουσες τοπικές κανονιστικές διατάξεις υπερισχύουν των ειδικών απαιτήσεων που αναφέρονται κατωτέρω.

Λίστα ελέγχου ηλεκτρικών συνδέσεων

Ελέγξτε αν πληρούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Τα ηλεκτρικά καλώδια προστατεύονται από υψηλές θερμοκρασίες, κραδασμούς και συγκρούσεις.
- Το είδος ρεύματος και η τάση της σύνδεσης δικτύου πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές της πινακίδας στοιχείων της αντλίας.
- Συνιστάται η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στον πίνακα ελέγχου με μια ειδική γραμμή ρεύματος εξοπλισμένη με:
 - Ένα διαφορικό διακόπτη υψηλής ευαισθησίας (30 mA) [υπολειπόμενο ρεύμα συσκευής RCD].
 - Ένα διακόπτη απομόνωσης δικτύου παροχής με άνοιγμα επαφών τουλάχιστον 3 mm.

Λίστα ελέγχου του πίνακα ελέγχου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να είναι συμβατός με τα στοιχεία της ηλεκτρικής αντλίας που τροφοδοτούνται από τον ίδιο πίνακα. Είναι απαραίτητο να εξεταστούν οι περιορισμοί στη χρήση του πίνακα ελέγχου, μαζί με εκείνους της ηλεκτρικής αντλίας. Ακατάλληλοι συνδυασμοί δεν εγγυώνται τη λειτουργικότητα και την προστασία της ηλεκτρικής

αντλίας και του πίνακα ελέγχου.

Ελέγξτε αν πληρούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να προστατεύει τις αντλίες από βραχυκυκλώματα. Μια ασφάλεια με χρονοκαυστέρηση ή ένας διακόπτης κυκλώματος (προτεινόμενο μοντέλο τύπου C) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προστασία του πίνακα ελέγχου.
- Μια ασφάλεια με χρονοκαυστέρηση που βρίσκεται εντός του πίνακα ελέγχου προστατεύει την αντλία από βραχυκυκλώματα. Για τις αντλίες παρέχεται (F1, F2) μια ασφάλεια 12A gG. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 7](#).
- Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να προγραμματιστεί σωστά. Ανατρέξτε στην ενότητα ["Εκκίνηση και προγραμματισμός"](#) (ενότητες [5.4.3](#), [5.4.4](#))

Λίστα ελέγχου κινητήρα

Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο ρεύματος 3 αγωγών (2 + γείωση). Όλα τα καλώδια πρέπει να είναι ανθεκτικά στη θερμότητα σε τουλάχιστον +70°C (158 °F).

4.2 Μηχανική εγκατάσταση

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Η εσφαλμένη μηχανική τοποθέτηση μπορεί να προξενήσει δυσλειτουργία και ζημιά στον πίνακα ελέγχου.
- Πριν την εγκατάσταση διαβάστε το εγχειρίδιο αυτό και το εγχειρίδιο για τις ηλεκτρικές αντλίες.

Βεβαιωθείτε ότι πληρούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Ανατρέξτε στην [εικόνα 4](#) για τη σωστή τοποθέτηση του πίνακα ελέγχου.
- Μην τοποθετείτε τον πίνακα ελέγχου σε μια περιοχή εκτεθειμένη σε άμεσο ηλιακό φως ή /και πλησίον πηγών θερμότητας. Ανατρέξτε στο εύρος της θερμοκρασίας περιβάλλοντος στην ενότητα [Τεχνικά στοιχεία](#)
- Εγκαταστήστε τον πίνακα ελέγχου και την ηλεκτρική αντλία σε χώρο στεγνό, χωρίς παγετό, τήρωντας τους περιορισμούς χρήσης και εξασφαλίζοντας ότι ο κινητήρας ψύχεται επαρκώς.
- Μη χρησιμοποιείτε το προϊόν σε περιβάλλον με πιθανότητα έκρηξης ή παρουσία διαβρωτικών ή και εύφλεκτων ουσιών (σκόνη, οξέα ή αέρια).

4.3 Ηλεκτρική εγκατάσταση

Προφύλαξη



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις εκτελούνται από εξειδί-

- κευμένο τεχνικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Πριν από τη θέση σε λειτουργία της μονάδας (πίνακας ελέγχου και ηλεκτρική αντλία), βεβαιωθείτε ότι η μονάδα και ο πίνακας ελέγχου είναι απομονωμένα από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και δεν μπορούν να ενεργοποιηθούν.

Γείωση



Ηλεκτρικός κίνδυνος

- Να συνδέετε πάντα τον εξωτερικό προστατευτικό αγωγό στο τερματικό εδάφους (χώμα) πριν κάνετε άλλες ηλεκτρικές συνδέσεις.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν κομμάτια από σύρμα ή επικάλυψη ή άλλα ξένα υλικά στον πίνακα ελέγχου όταν κάνετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις. Δώστε τη δέουσα προσοχή ώστε να αποφύγετε την πρόκληση βλάβης στα εσωτερικά εξαρτήματα κατά την αφαίρεση οτιδήποτε από το εσωτερικό.

4.3.1 Τερματικά

Ανατρέξτε στην Εικόνα 7

Αρ.	Μέσα/Σύνδεση	Πλαστική πινακίδα στοιχείων
1	Παροχή ρεύματος δικτύου 1x230Vac, 50/60Hz	Διακόπτης Υπερφόρτωσης Κυκλώματος 1P+N, In=32A
2	2.1) M1= Ηλεκτρική αντλία 1 παροχή 1x230Vac, I _{1max} =12A 2.2) M2= Ηλεκτρική αντλία 2 παροχή 1x230Vac, I _{2max} =12A	2.1) U1M1=L1 U2M1=N1 2.2) U2M2=N2 U1M2=L2
3	Αναλογικοί και ψηφιακοί αισθητήρες 3.1) Πίεση/θερμοκρασία/στάθμη αισθητήρα 3.2) Προγραμματιζόμενη ψηφιακή είσοδος 3.3) Ελάχιστη πίεση διακόπτη ή Ελάχιστο επίπεδο διακόπτη 3.4) Μέγιστη πίεση διακόπτη ή Υψηλό επίπεδο διακόπτη 3.5) Πίεση/Πλωτηροδιακόπτης αντλίας 1 3.6) Πίεση/Πλωτηροδιακόπτης αντλίας 2	AI/DI, Αναλογικές και Ψηφιακές είσοδοι 3.1) AI (0/4-20mA) 3.2) DI IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Ηλεκτρικά δοκιμαστικά ηλεκτρόδια 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX

	3.7) Ηλεκτρικά δοκιμαστικά ηλεκτρόδια 3.7.1) Κοινό 3.7.2) Ελάχιστο επίπεδο 3.7.3) Εκκίνηση/σταμάτημα Αντλίας 1 3.7.4) Εκκίνηση/σταμάτημα Αντλίας 2 3.7.5) Υψηλό επίπεδο	
4	RJ 45 ταχεία σύνδεση για επαφές χωρίς τάση	RILS
5	Διακόπτες για Ηλεκτρονικό bypass: M1: ηλεκτρικός κινητήρας 1 διακόπτης M2: ηλεκτρικός κινητήρας 2 διακόπτης (βλέπε ενότητα 4.6)	M1 M2
6	RTU 485 Modbus σύνδεση	TTL
7	Εσωτερικό περίβλημα για το κιτ RTU 485 Modbus.	-

4.3.2 Ηλεκτρική σύνδεση παροχής

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Η διατομή του κύριου καλωδίου παροχής ρεύματος να είναι κατάλληλη για την μέγιστη κατανάλωση ρεύματος του ηλεκτρικού κινητήρα λαμβάνοντας, επίσης, υπόψη τη μέγιστη πτώση τάσης (≤4%).

Τοποθέτηση και αντικατάσταση του κύριου καλωδίου ηλεκτρικής παροχής

Ανατρέξτε στις εικόνες 5, 6, 7 και 8.	- Βεβαιωθείτε ότι ο πίνακας ελέγχου είναι απομονωμένος από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί. - Ανοίξτε τα μπροστινά καλύμματα (1) και (3), και γυρίστε το κεντρικό διακόπτη (2) OFF. - Ξεβιδώστε τις 4 βίδες M4x25 και ανοίξτε το ΠΙΣΩ κάλυμμα (βλέπε Εικόνα 6). - Τοποθετήστε τα καλώδια τροφοδοσίας στο σχετικό στυπιοθλίπτη (1), Εικόνα 5. - Πρώτα συνδέστε το καλώδιο γείωσης στο σχετικό τερματικό και, στη συνέχεια, συνδέστε τα άλλα καλώδια. Είναι καλή πρακτική για το καλώδιο γείωσης να είναι μακρύτερο από τα άλλα καλώδια, Εικόνες 7 και 8. - Βεβαιωθείτε ότι όλα τα καλώδια είναι ασφαλισμένα.

	κλείστε το ΠΙΣΩ κάλυμμα και σφίξτε τις βίδες εάν δεν έχουν συνδεθεί άλλα καλώδια.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Εάν ορισμένα μοντέλα έχουν καλώδιο τροφοδοσίας με διατομή 4G2.5mm2, αυτό είναι μόνο για τη δοκιμή εσωτερικής παραγωγής. Ελέγξτε την πτώση τάσης (≤4%) και αντικαταστήστε το με καλώδιο κατάλληλης διατομής.

4.3.3 Σύνδεση καλωδίου τροφοδοσίας κινητήρα

Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας των κινητήρων χρειάζεται να προστεθεί ή να αντικατασταθεί, τοποθετήστε ένα νέο διατομής κατάλληλης για την μέγιστη κατανάλωση ρεύματος του ηλεκτροκινητήρα και λαμβάνοντας επίσης υπόψη τη μέγιστη πτώση τάσης (≤4%).

Ανατρέξτε στις εικόνες 5 , 6 , 7 , 8 .	- Βεβαιωθείτε ότι ο πίνακας ελέγχου είναι απομονωμένος από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί. - Ανοίξτε τα μπροστινά καλύμματα (1) και (3), και γυρίστε το κεντρικό διακόπτη (2) OFF. - Ξεβιδώστε τις 4 βίδες M4x25 και ανοίξτε το ΠΙΣΩ κάλυμμα (βλέπε Εικόνα 6). - Τοποθετήστε τα καλώδια τροφοδοσίας κινητήρα στους σχετικούς στυπιοθλίπτες (3) (5), Εικόνα 5. - Πρώτα συνδέστε το καλώδιο γείωσης στο σχετικό τερματικό και, στη συνέχεια, συνδέστε τα άλλα καλώδια. Είναι καλή πρακτική για το καλώδιο γείωσης να είναι μακρύτερο από τα άλλα καλώδια, Εικόνες 7 και 8. - Βεβαιωθείτε ότι όλα τα καλώδια είναι ασφαλισμένα, κλείστε το ΠΙΣΩ κάλυμμα και σφίξτε τις βίδες εάν δεν έχουν συνδεθεί άλλα καλώδια.

4.3.4 I/O συνδέσεις

Τα τερματικά πρέπει να επιλέγονται ανάλογα με την εφαρμογή και τον τύπο του αισθητήρα που χρησιμοποιείται (εικόνες [7](#) και [9](#)). Για εφαρμογή ανατρέξτε στις εικόνες [11](#) έως [64](#)

Ανατρέξτε στις εικόνες 5 , 6 , 7 και 9 .	- Βεβαιωθείτε ότι ο πίνακας ελέγχου είναι απομονωμένος από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί. - Ανοίξτε τα μπροστινά καλύμματα (1) και (3), και γυρίστε το κεντρικό διακόπτη (2) OFF. - Ξεβιδώστε τις 4 βίδες M4x25 και

	ανοίξτε το ΠΙΣΩ κάλυμμα (βλέπε Εικόνα 6). - Τοποθετήστε τα καλώδια τροφοδοσίας στους σχετικούς στυπιοθλίπτες, Εικόνα 5, ενότητα 4.5. - Συνδέστε το καλώδιο στα σχετικά τερματικά, Εικόνες 7 και 9. - Βεβαιωθείτε ότι όλα τα καλώδια είναι ασφαλισμένα, κλείστε το ΠΙΣΩ κάλυμμα και σφίξτε τις βίδες εάν δεν έχουν συνδεθεί άλλα καλώδια.

4.3.5 Αντικατάσταση της Ασφάλειας F1 ή F2

Αν η Ασφάλεια F1 ή F2 πρέπει να αντικατασταθεί, επειδή είναι ελαττωματική, αντικαταστήστε τη με μία με τα σωστά χαρακτηριστικά. Ο συναγερμός A01 δείχνει ότι η Ασφάλεια F1 είναι ελαττωματική. Ο συναγερμός A02 δείχνει ότι η Ασφάλεια F2 είναι ελαττωματική.

Ανατρέξτε στις εικόνες 5 , 6 , 7 και 8 .	- Βεβαιωθείτε ότι ο πίνακας ελέγχου είναι απομονωμένος από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί. - Ανοίξτε τα μπροστινά καλύμματα (1) και (3), και γυρίστε το κεντρικό διακόπτη (2) OFF. - Ξεβιδώστε τις 4 βίδες M4x25 και ανοίξτε το ΠΙΣΩ κάλυμμα (βλέπε Εικόνα 6). - Χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο εργαλείο για την αφαίρεση της ασφάλειας F1 (συναγερμός A01) ή F2 (συναγερμός A02). - Αντικαταστήστε την Ασφάλεια σύμφωνα με τα σωστά Τεχνικά στοιχεία, βλέπε Tab 1. - Κλείστε το ΠΙΣΩ κάλυμμα και σφίξτε τις βίδες εάν δεν έχουν συνδεθεί άλλα καλώδια.

4.4 Αναλογικός αισθητήρας

Ένας αναλογικός αισθητήρας με 0/4-20mA έξοδο απαιτείται για να δείχνει την πίεση, τη στάθμη ή τη θερμοκρασία του συστήματος (ανατρέξτε στις εικόνες [7](#) και [9](#)). Ένας αισθητήρας προσφέρει τη δυνατότητα πρόσθετων λειτουργιών. Βλέπε ενότητα [5.3 Εκκίνηση και προγραμματισμός](#).

4.5 Στυπιοθλίπτες και τερματικά

4.5.1 Σετ Q-SMART 10/bS για συμπίεση

Ανατρέξτε στις εικόνες 5, 7 και 9

Προτείνονται οι ακόλουθες τιμές

# (Εικόνα 5)	Μέσα/Σύνδεση (Εικόνες 7, 9)	Μεταξοτυπία Q-SMART (Εικόνες 7, 9)	Δυνατή διάμετρος καλωδίου (mm)
1	- Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος εισόδου	1x230Vac	7 έως 13
2	- Διακόπτης πίεσης P1 - Κοινός ανιχνευτής	P 1 S COM	5 έως 10
3	- Κινητήρας Αντλίας 1	M 1	7 έως 13
4	- Αισθητήρας	A IN	5 έως 10
5	- Μέγιστη πίεση διακόπτη - Ελάχιστο επίπεδο ανιχνευτή - Καλώδιο πολλαπλών αγωγών ανιχνευτή ⁽¹⁾	P MAX S MIN	7 έως 13
6	- Ελάχιστη πίεση διακόπτη - Ελάχιστο επίπεδο πλωτηροδιακόπτη - Μέγιστη πίεση διακόπτη	P MIN G MIN P MAX	5 έως 10

(1) Συνδέστε το καλώδιο πολλαπλών αγωγών σε ένα κιβώτιο σύνδεσης και μετά κάθε ανιχνευτή με το καλωδίό του.

4.5.2 ΣΕΤ Q-SMART 20/bS για συμπίεση

Ανατρέξτε στις εικόνες 5, 7 και 9

# (Εικόνα 5)	Μέσα/Σύνδεση (Εικόνες 7, 9)	Μεταξοτυπία Q-SMART (Εικόνες 7, 9)	Δυνατή διάμετρος καλωδίου
1	- Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος εισόδου	1x230Vac	7 έως 13
2	- Μέγιστο επίπεδο πλωτηροδιακόπτη - Μέγιστο επίπεδο	G MAX S MAX	5 έως 10

			(mm)
1	- Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος εισόδου	1x230Vac	7 έως 13
2	- Διακόπτης πίεσης P1 - Καλώδιο πολλαπλών αγωγών διακόπτη πίεσης ⁽¹⁾ - Καλώδιο πολλαπλών αγωγών ανιχνευτή ⁽¹⁾	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1 S 2 S MAX	5 έως 10
3	- Κινητήρας Αντλίας 1	M 1	7 έως 13
4	- Αισθητήρας - Διακόπτης πίεσης P2	A IN P 2	5 έως 10
5	- Κινητήρας Αντλίας 2	M 2	7 έως 13
6	- Ελάχιστη πίεση διακόπτη - Ελάχιστο επίπεδο πλωτηροδιακόπτη - Καλώδιο πολλαπλών αγωγών ανιχνευτή ⁽¹⁾ - Καλώδιο πολλαπλών αγωγών διακόπτη πίεσης ⁽¹⁾	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN S MAX	5 έως 10

4.5.3 Q-SMART 10/SE σετ αποστράγγισης/πλήρωσης λύματος

Ανατρέξτε στις εικόνες 5, 7 και 9

# (Εικόνα 5)	Μέσα/Σύνδεση (Εικόνες 7, 9)	Μεταξοτυπία Q-SMART (Εικόνες 7, 9)	Δυνατή διάμετρος καλωδίου (mm)
1	- Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος εισόδου	- 1x230Vac	7 έως 13
2	- Μέγιστο επίπεδο πλωτηροδιακόπτη - Μέγιστο επίπεδο	- G MAX - S MAX	5 έως 10

	ανιχνευτή		
3	- Κινητήρας Αντλίας 1	- M 1	7 έως 13
4	- Αισθητήρας Στάθμη ανιχνευτή Αντλίας 1	- A IN - S 1	5 έως 10
5	- Πλωτηροδιακόπτης Αντλίας 1 - Κοινός ανιχνευτής - Καλώδιο πολλαπλών αγωγών ανιχνευτή ⁽¹⁾	- G1 - S COM - S MIN - S 1 - S MAX	7 έως 13
6	- Ελάχιστο επίπεδο πλωτηροδιακόπτη - Ελάχιστο επίπεδο ανιχνευτή	- G MIN - S MIN	5 έως 10

4.5.4 Q-SMART 20/SE σετ αποστράγγισης/πλήρωσης λύματος

Ανατρέξτε στις εικόνες 5, 7 και 9

# (Εικόνα 5)	Μέσα/Σύνδεση (Εικόνες 7, 9)	Μεταξοτυπία Q-SMART (Εικόνες 7, 9)	Δυνατή διάμετρος καλωδίου (mm)
1	- Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος εισόδου	- 1x230Vac	7 έως 13
2	- Καλώδιο πολλαπλών αγωγών ανιχνευτή ⁽¹⁾ - Καλώδιο πολλαπλών αγωγών πλωτηροδιακόπτη ⁽¹⁾	- S COM - S MIN - S 1 - S 2 - S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	5 έως 10
3	- Κινητήρας Αντλίας 1	- M 1	7 έως 13
4	- Αισθητήρας	- A IN	5 έως 10
5	- Κινητήρας Αντλίας 2	- M 2	7 έως 13
6	- Ελάχιστο επίπεδο πλωτηροδιακόπτη	- G MIN	5 έως 10

4.6 ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Σε περίπτωση που το λογισμικό ή ο πίνακας ελέγχου του Q-SMART είναι μπλοκαρισμένα, οι αντλίες μπορούν να τροφοδοτηθούν αλλάζοντας θέση στους διακόπτες M1 και M2 του βραχυκυκλωτήρα (ανατρέξτε στις εικόνες 7 και 10).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:



- Βεβαιωθείτε ότι η ενέργεια αυτή εκτελείται από εξειδικευμένους τεχνικούς εγκατάστασης και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Πριν από τη θέση σε λειτουργία της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα και ο πίνακας ελέγχου είναι απομονωμένα από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και δεν μπορούν να ενεργοποιηθούν.
- Η ενέργεια αυτή πρέπει να εκτελείται μόνο σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

5 Περιγραφή Συστήματος

5.1 Περιβάλλον διεπικοινωνίας χρήστη

Η λίστα περιγράφει τα μέρη της Εικόνας 1.

Αριθμός	Περιγραφή
1 και 2	Σε ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ (ΜΑη) λειτουργία: 1 = Κουμπί για τη θέση σε λειτουργία της ηλεκτρικής αντλίας 1. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί για να τεθεί σε λειτουργία. 2 = Κουμπί για τη θέση σε λειτουργία της ηλεκτρικής αντλίας 2. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί για να τεθεί σε λειτουργία. Σε ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ (StY): 1,2 Αυξάνοντας ή μειώνοντας την τιμή μιας επιλεγμένης παραμέτρου σε κατάσταση STBY
3	Τύπος οθόνης: Τριψήφια LEDs με φωτιζόμενα σύμβολα
4	Κουμπί για την εναλλαγή των τρόπων λειτουργίας: - ΑΥΤΟΜΑΤΑ (Aut) - ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΑ (ΜΑη) και - ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ (StY) (ενεργοποιήστε το μενού

	προγραμματισμού)
5	Κουμπί για την επιβεβαίωση του μενού και των δεδομένων.

5.2 Πληροφορίες οθόνης

Η λίστα περιγράφει τα μέρη της εικόνας 2.

Αριθμός	Περιγραφή
1	Πράσινο φωτιζόμενο LED, δείχνει ότι η αντλία 1 είναι σε λειτουργία
2	Μπλε φωτιζόμενο LED, δείχνει την ΑΥΤΟΜΑΤΗ λειτουργία
3	Πράσινο φωτιζόμενο LED, δείχνει ότι η αντλία 2 είναι σε λειτουργία
4	Κόκκινο φωτιζόμενο LED, δείχνει ένα σφάλμα. Το LED φωτίζεται όταν υφίσταται ένας συναγερμός.
5	Κίτρινο φωτιζόμενο LED σε ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ λειτουργία
6	Κόκκινο φωτιζόμενο LED δείχνει: - Ενεργός συναγερμός έλλειψης νερού, για εφαρμογή αύξησης της πίεσης ή - Συναγερμός υψηλού επιπέδου ON, για την εφαρμογή λυμάτων.
7	LED φωτισμένο κόκκινο που δείχνει τη Θερμοκρασία °C, αν έχει επιλεγεί
8	LED φωτισμένο κόκκινο που δείχνει κεφαλή (στήλη νερού) σε m, αν έχει επιλεγεί
9	LED φωτισμένο σταθερά πράσινο, που δείχνει ότι η ισχύς είναι ενεργή
10	LED φωτισμένο κόκκινο που δείχνει πίεση σε bar, αν έχει επιλεγεί

5.2.1 Κλειδωμα/ξεκλείδωμα του περιβάλλοντος διεπικοινωνίας χρήστη

Τα κουμπιά (4) είναι ενεργά στον ΑΥΤΟΜΑΤΟ ή ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ τρόπο και επιτρέπουν στο χρήστη να βλέπει το log file της λειτουργίας και των συναγερμών (βλέπε ενότητα 5.4.2) ή να έχει πρόσβαση στα μενού και να επεξεργάζεται τις λειτουργικές παραμέτρους (βλέπε ενότητα 5.4.3).

5.3 Εκκίνηση και προγραμματισμός

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- αν παρέχεται μεμονωμένα, **ΤΟ ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΟ SOFTWARE ΕΙΝΑΙ:**
- ΛΥΜΑΤΑ (SE) για Q-SMART10../D, Q-SMART20../D, βλέπε ενότητα 3.2 και 5.4.3 πίν. 2
- ΣΥΜΠΙΕΣΗ (bS) για Q-SMART10../B, Q-

SMART20, βλέπε ενότητα 3.2 και 5.4.3 πίν. 3.

Επεξεργαστείτε τις τιμές σύμφωνα με τον τύπο της ηλεκτρικής αντλίας και του συστήματος, βλέπε ενότητα 5.4.4 και ανατρέξτε στις εικόνες 11 έως 64.

- Όταν ο πίνακας ελέγχου είναι ήδη συνδεδεμένος σε μια ηλεκτρική αντλία ή σε μια ενισχυτική μονάδα, ο ίδιος έχει προγραμματιστεί με βάση τα χαρακτηριστικά της ηλεκτρικής αντλίας και οι προκαθορισμένες τιμές μπορεί να αλλάξουν. Επεξεργαστείτε τις τιμές λειτουργίας του συστήματος.
- Τυχόν εσφαλμένη διαμόρφωση μπορεί να προξενήσει ζημιά στην ηλεκτρική αντλία ή/και στο σύστημα.

Ανατρέξτε στις εικόνες 1 και 2 για το περιβάλλον διεπικοινωνίας χρήστη.

- Ελέγξτε αν όλες οι μηχανικές, ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις έχουν ολοκληρωθεί. Βλέπε *Μηχανική εγκατάσταση* ενότητα 4.2, *Ηλεκτρική εγκατάσταση* ενότητα 4.3.
- Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία με τον κεντρικό διακόπτη (1) εικόνα 7 και ο πίνακας ελέγχου εκκινεί.
- Ο πίνακας ελέγχου διενεργεί έναν αυτοέλεγχο του εσωτερικού hard ware και ανάβει το LED (9). Μπορείτε να εισέλθετε στο ΜΕΝΟΥ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ για να ρυθμίσετε τη σωστή εφαρμογή (ανατρέξτε στις εικόνες 11 έως 64).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Η λειτουργία εκκίνησης μετά από μια παύση είναι πάντα ΑΥΤΟΜΑΤΗ και δεν μπορεί να αλλάξει.
- Στον αυτόματο τρόπο, η ηλεκτρική αντλία δουλεύει αν η πίεση, η στάθμη ή η θερμοκρασία του συστήματος είναι χαμηλότερες της επιλεγείσας τιμής. Αν χρειαστεί, πατήστε (4) για να θέσετε τον ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ τρόπο και η ηλεκτρική αντλία, αν δουλεύει, θα σταματήσει.

Οι παράμετροι στο μενού ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ μπορούν να τυχουν επεξεργασίας ΜΟΝΟ σε λειτουργία ΑΝΑΜΟΝΗΣ (StY). Πατήστε (4) για εναλλαγή τρόπου λειτουργίας μεταξύ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ, ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟΥ ή ΣΕ ΑΝΑΜΟΝΗ (StY). Τα LEDs (5) και (2) σβήνουν. Βλέπε ενότητα 5.4.4 για την ορθή διαδικασία.

5.4 Προγραμματισμός

Ο πίνακας ελέγχου διαθέτει τρία μενού στα οποία μπορείτε να έχετε πρόσβαση με συνδυασμό κουμπιών:

- ΓΡΗΓΟΡΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ (βλέπε ενότητα 5.4.3)

- LOG ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ (βλέπε ενότητα [5.4.2](#)).
- ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ (βλέπε ενότητα [5.4.4](#)).

5.4.1 **Κείμενα που εμφανίζονται στην οθόνη**

Sim	Περιγραφή
MAn	Λειτουργία σε Χειροκίνητο τρόπο: η αντλία σταματάει
Aut	Λειτουργία σε Αυτόματο τρόπο.
StY	Κατάσταση αναμονής: Ο προγραμματισμός είναι διαθέσιμος
cnf	Επιλογή λογισμικού (sE ή bS)
SE	Ο πίνακας ελέγχου Q-SMART έχει τεθεί σε λειτουργία ΛΥΜΑΤΩΝ.
bS	Ο πίνακας ελέγχου Q-SMART έχει τεθεί σε λειτουργία Συμπίεσης ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ.
c	Διαμόρφωση παραμέτρου
t	Συγχρονισμός παραμέτρου
r	Προσαρμογή μενού παραμέτρων
h	Ώρα και τιμή Δεδομένων
---	Εμφανίζεται στην οθόνη όταν δεν χρησιμοποιείται ο αναλογικός αισθητήρας. Ο ψηφιακός αισθητήρας χρησιμοποιείται.
run	Όταν δεν χρησιμοποιείται ο αναλογικός αισθητήρας (όχι ανατροφοδότηση), η αντλία λειτουργεί
A	Log file Συναγερμών
tSt	Τρέχει ο αυτοέλεγχος
OFF	Ο πίνακας ελέγχου Q-SMART έχει απενεργοποιηθεί από μια εξωτερική εντολή διακόπτη συνδεδεμένου στο D IN PROGR (εικόνα 9) Η κατάσταση του συναγερμού στο log file συναγερμού.
On	Η κατάσταση του συναγερμού στο log file συναγερμού.
P1	Η αντλία 1 λειτουργεί
P2	Η αντλία 2 λειτουργεί

5.4.2 **Log file Συναγερμών**

Μπορείτε να δείτε πληροφορίες σχετικά με τυχόν συναγερμούς είτε σε ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ είτε σε ΑΥΤΟΜΑΤΟ τρόπο λειτουργίας. Το μενού είναι μόνο για ανάγνωση και εμφανίζει τους τελευταίους 20 συναγερμούς που συνέβησαν.

Ανατρέξτε στις εικόνες [1](#) και [2](#).

- Πατήστε και κρατήστε πατημένα (4) για μερικά δευτερόλεπτα για πρόσβαση στο μενού. Το LED (4) σβήνει.
- Πατήστε (1) ή (2) για να επιλέξετε το συναγερμό, και πατήστε (5) για επιβεβαίωση.
- Πατήστε (5) αρκετές φορές και εμφανίζονται διαδοχικά τα ακόλουθα δεδομένα: κωδικός συναγερμού, κατάσταση (OFF, ON), και ημέρα, μήνας, έτος, ώρα, λεπτά, που υποδεικνύουν το χρόνο του συμβάντος.
- Πατήστε (4) για έξοδο ή (1) ή (2) για να επιλέξετε άλλον συναγερμό από τη λίστα.

Παράδειγμα στην εικόνα [65](#).

Αριθμός συναγερμού 20, τύπος A53,

- απενεργοποιημένος (OFF) 12/11/2015 στις 21h:36m
- ενεργοποιημένος (OFF) 12/11/2015 στις 21h:58m

5.4.3 **Μενού διαμόρφωσης**

Αυτό χρησιμοποιείται για γρήγορη επιλογή εφαρμογής (βλέπε Εικόνες [11 έως 64](#)).

Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΟΝΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗ.

1. Ανατρέξτε στην Εικόνα [6](#): Ενεργοποιήστε το γενικό διακόπτη (2).
 2. Ανατρέξτε στις εικόνες [1](#) και [2](#): Πατήστε τα κουμπιά (1) και (2) ταυτόχρονα κατά την εκκίνηση. Το LED (9) φωτίζεται και στην οθόνη εμφανίζεται "cnf".
 3. Πατήστε (5), και εμφανίζεται η τρέχουσα διαμόρφωση.
 4. Πατήστε το κουμπί (1) ή (2) για την επεξεργασία του τύπου διαμόρφωσης:
 - **SE**: Λύματα.
 - **bS**: συμπίεση ενισχυτικής μονάδας.
 5. Πατήστε το κουμπί (5) για επιβεβαίωση
 6. Στην οθόνη εμφανίζονται 1P ή 2P.
 7. Πατήστε το κουμπί (1) ή (2) για την επεξεργασία του αριθμού των αντλιών:
 - **1P**: μια αντλία
 - **2P**: δυο αντλίες
 8. Πατήστε το κουμπί (5) για επιβεβαίωση.
 9. Στην οθόνη εμφανίζονται **P** ή **S**. Πατήστε το κουμπί (1) ή (2) για επεξεργασία.
Αν έχει τεθεί ο τρόπος λειτουργίας συμπίεσης (bS):
 - **P**: Έλεγχος αντλίας από διακόπτη πίεσης. P1, P2, PMAX, PMIN ενεργά.
 - **S**: Έλεγχος αντλίας από ηλεκτρονικό αισθητήρα πίεσης (A IN). A IN, P MAX, P MIN ενεργά.
- Αν έχει τεθεί ο τρόπος λειτουργίας λυμάτων (SE):
- **G**: Έλεγχος αντλίας από πλωτηροδιακόπτη πίεσης. G1, G2, GMAX, GMIN ενεργά.
10. Πατήστε το κουμπί (5) για επιβεβαίωση
 11. Σβήστε τον πίνακα ελέγχου και ανάψτε τον πάλι. Τώρα η νέα εφαρμογή έχει ενεργοποιηθεί.

5.4.4 **Μενού παραμέτρων**

Όλες οι λειτουργικές παράμετροι μπορούν μόνο να επιλεγούν και να τροποποιηθούν σε τρόπο λειτουργία STANDBY (StY) (βλέπε [Tab 2](#) ή [Tab 3](#)).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Μετά από 3 λεπτά ή αδράνεια και αν δεν χρησιμοποιήθηκε το κουμπί, επαναφέρεται ο αυτόματος τρόπος.

Η αντλία παραμένει σε κατάσταση αναμονής κατά τη διαμόρφωση.

Ανατρέξτε στις εικόνες 1 και 2

1. Πατήστε και κρατήστε πατημένο (4) για πρόσβαση στην ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ (StY).
2. Τα LEDs (2) και (5) σβήνουν. Το LED (9) είναι ΕΝΕΡΓΟ.
3. Πατήστε (5) για να πρόσβαση στο μενού παραμέτρων.
4. "000" αναλαμπές.
5. Πατήστε (1) ή (2) για την επεξεργασία του password 066.
6. Πατήστε (5) για επιβεβαίωση. Αν το password είναι εσφαλμένο πατήστε (4) για μόνο ανάγνωση.
7. Πατήστε (1) και (2) για να δείτε την παράμετρο.
8. Πατήστε (5) για να επεξεργαστείτε την παράμετρο. Αναβοσβήνει.
9. Πατήστε (1) ή (2) για την τροποποίηση της τιμής.
10. Πατήστε (5) για επιβεβαίωση.
11. Πατήστε (1) ή (2) για επιβεβαίωση και μεταβείτε στην επόμενη παράμετρο ή πατήστε (4) για ΑΥΤΟΜΑΤΟ ή ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ τρόπο λειτουργίας.
12. Επαναλάβετε τα σημεία 7 έως 9.
13. Πατήστε (4) για ΑΥΤΟΜΑΤΟ ή ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ τρόπο λειτουργίας.
14. Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά.

Tab 2 Εφαρμογή ΛΥΜΑΤΩΝ

(παράμετρος SE επιλεγείσα, ενότητα 5.4.3)

Παρ.	Περιγραφή	Εύρος	Μονάδα	Προκαθορισμένο
ΣΥΣΤΗΜΑ				
c01	Αριθμός αντλιών	1= 1 αντλία 2= 2 αντλίες	-	εξαρτάται από το μοντέλο του πίνακα ελέγχου
c02	Λειτουργία Πλήρωσης. (Βλέπε Εικόνες 11 έως 16, 39 έως 46, 54 έως 64)	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
c03	Τύπος χρησιμοποιούμενου αισθητήρα.	1= Πλωτηροδιακόπτες 2= Επίπεδο αισθητήρα 3= Ανιχνευτές 4= Επίπεδο αισθητήρα με αυτόματη εναλλαγή σε πλωτήρα αν ο αισθητήρας είναι ελαττωματικός	-	1

		5= Επίπεδο αισθητήρα με αυτόματη εναλλαγή σε ανιχνευτές αν ο αισθητήρας είναι ελαττωματικός		
c04	Τύπος σήματος αισθητήρα	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Αρχική τιμή κλίμακας του αισθητήρα. Μόνο αν χρησιμοποιείται ο αισθητήρας.	Πίεση: 0 έως 60 bar Θερμοκρασία: -20 έως 100°C Επίπεδο: 0 έως 50 m	Διάφορο	0
r05	Βαθμονόμηση της αρχικής κλίμακας σε mA.	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
t05	Φίλτρο λογισμικού για αναλογική είσοδο	Στάνταρ Lowara	-	3
c06	Τιμή πλίνθους κλίμακας του επιλεγμένου αισθητήρα. Μόνο αν χρησιμοποιείται ο αισθητήρας.	Πίεση: 0 έως 60 bar Θερμοκρασία: -20 έως 100°C Επίπεδο: 0 έως 50 m	Διάφορο	10,0
ΟΡΙΑΚΗ ΤΙΜΗ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΣΜΟΣ (η οριακή τιμή είναι ενεργή μόνο με τον αισθητήρα)				
c07	Μοναδικό επίπεδο set point	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
r07	Τιμή επιπέδου Set point	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	5
r08	Άνω Δέλτα οριακή τιμή	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	0,5
r09	Κάτω Δέλτα οριακή τιμή	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	0,5
r10	Κατώτατο όριο Εκκίνησης Αντλίας 1	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	8
t10	Χρόνος υστέρησης εκκίνησης Αντλίας 1	0 έως 100	sec	2
r11	Κατώτατο όριο Παύσης Αντλίας 1	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	2
t11	Χρόνος υστέρησης	0 έως 100	sec	0

	παύσης Αντλίας 1			
r12	Κατώτατο όριο Εκκίνησης Αντλίας 2	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφο- ρο	7
t12	Χρόνος υστέρησης εκκίνησης Αντλίας 2	0 έως 100	sec	2
r13	Κατώτατο όριο Παύσης Αντλίας 2	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφο- ρο	1
t13	Χρόνος υστέρησης παύσης Αντλίας 2	0 έως 100	sec	0
ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ (ανατρέξτε στην ενότητα 6.2 για περιγραφή)				
c14	Ενεργοποίη- ση συνδυασ- μών διακο- πής ή /και εκκίνησης των αντλιών από τους πλωτηροδια- κόπτες (G) και τους ανι- χνευτές (S).	0= μόνο G1 και G2 1= μόνο G MIN και S MIN συνδε- δεμέ-να (διακόπτης με πλωτήρα ή ανιχνευτής S MIN + κοινή S COM ανι- χνευτή) 2= μόνο G MAX και S MAX συνδε- δεμέ-να (διακόπτης με πλωτήρα ή ανιχνευτής S MAX + κοινός S COM ανι- χνευτής) 3= G MIN/S MIN και G MAX /S MAX	-	3
ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ				
c15	Ενεργοποίη- ση της περι- στροφής αντλίας. Η αυτόματη περιστροφή της αντλίας λαμβάνει χώρα κάθε φορά που η συσκευή	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	1

	ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΕΙ- ται μετά τη διακοπή στην αυτό- ματη λει- τουργία. Αν κυκλική α- νταλλαγή των αντλιών είναι απε- νεργοποι- ημένη, οι πλωτήρες ή οι ανιχνευτές πρέπει να είναι συνδε- δεμέ-νοι με τις σχετικές αντλίες τους: P1-G1 (ή S1), P2-G2 (ή S2). Η λειτουργία αυτή είναι βασική όταν οι αντλίες είναι τοποθε- τημέ-νες σε διαφορετι- κούς σταθ- μούς.			
c16	Θέστε την αντλία που θέλετε να ξεκινήσετε πρώτη μετά την ενεργο- ποίη-ση ή μετά την επαναφορά. Η παράμε- τρος c15 πρέπει να είναι σε E- NEPFO τρό- πο	1= Αντλία 1 2= Αντλία 2	-	1
c17	Εάν η αυτό- ματη περι- στροφή α- ντλίας δεν λαμβάνει χώρα (το σετ δεν ήταν ποτέ σε θέση να σταματή- σει), διενερ- γείται μια "αναγκαστι- κή" περι- στροφή των αντλιών όταν έχει παρέλθει ο καθορισμέ- νος χρόνος.	0= Ανενεργή 1 έως 12 ώρες	Ωρες	0
c18	Ρυθμίζεται	0= Ανενεργή	-	0

	μόνο σε περίπτωση συστημάτων με αισθητήρα. Μισά του χρόνου (t10, t11, t12, t13) στην περίπτωση υπερβολικής μεταβολής της ανατροφοδότησης (πίεση, στάθμες, θερμοκρασία).	1= Ενεργή		
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΡΟΛΟΓΙΟΥ				
h19	Ρύθμιση ημερομηνίας	Y	-	
h20	Ρύθμιση του μήνα	M= 1 έως 12	-	
h21	Ρύθμιση ημέρας	d= 1 έως 31	-	
h22	Ρύθμιση ώρες	h= 0 έως 23	-	
h23	Ρύθμιση λεπτών	m= 00 έως 59	-	
ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ				
Με αυτή τη λειτουργία, οι αντλίες ξεκίνησαν μία φορά την εβδομάδα και σε έναν καθορισμένο χρόνο και ημέρα, ή μετά από μια περίοδο αδράνειας.				
(Ανατρέξτε στην ενότητα 6.7 για περιγραφή)				
c24	Ενεργοποίηση περιοδικού Αυτοελέγχου	0= Ανενεργή 1= Εβδομαδιαία 2= Χρόνος αδράνειας	-	0
t24	Ρύθμιση της περιόδου αδράνειας της αντλίας 1 (c24=2)	1 έως 30 μέρες	μέρες	1
t25	Ρύθμιση της περιόδου αδράνειας της αντλίας 2 (c24=2)	1 έως 30 μέρες	μέρες	1
h26	Ρύθμιση της μέρας του εβδομαδιαίου αυτοελέγχου (c24=1)	1= Δευτέρα 2= Τρίτη 3= Τετάρτη 4= Πέμπτη 5= Παρασκευή 6= Σάββατο 7= Κυριακή	-	1
h27	Ρύθμιση της ώρας του εβδομαδιαίου	0 έως 23	ώρα	10

	αίου αυτοελέγχου (c24=1)			
h28	Ρύθμιση των λεπτών του εβδομαδιαίου αυτοελέγχου (c24=1)	0 έως 59	min	00
h29	Ρύθμιση του χρόνου λειτουργίας της αντλίας κατά τον εβδομαδιαίο αυτοελέγχο (c24=1)	2 έως 20	sec	5
ΑΛΛΑΓΗ SET POINT (μόνο για σύστημα με αναλογικό αισθητήρα)				
c30	Ρύθμιση του τρόπου αλλαγής του set point	0= Ανενεργή 1= Εσωτερικό ρολόι 2= Από ψηφιακή είσοδο DI5	-	0
r30	Ρύθμιση της αλλαγής τιμής του set point. Το όριο έναρξης και διακοπής της κάθε αντλίας (r08, r09, r10, r11, r12, r13) αυξάνεται και μειώνεται κατά την τιμή (c30=1)	0 σε πλήρη κλίμακα	Διάφορο	0,5
h30	Ρύθμιση της ώρας έναρξης για αλλαγή του set point (c30=1)	0 έως 23	ώρα	1
h31	Ρύθμιση των λεπτών έναρξης για αλλαγή του set point (c30=1)	0 έως 59	Min	1
h32	Ρύθμιση της ώρας διακοπής για αλλαγή του set point (c30=1)	0 έως 23	ώρα	1
h33	Ρύθμιση των λεπτών διακοπής για αλλαγή του set point (c30=1)	0 έως 59	min	1

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ (Ανατρέξτε στις εικόνες 7 και 9)				
r34	Ρύθμιση της λογικής του πλωτηροδιακόπτη ψηφιακής εισόδου G1	1= NC, κανονικά κλειστός 2= NO, κανονικά ανοιχτός	-	2
r35	Ρύθμιση της λογικής του πλωτηροδιακόπτη ψηφιακής εισόδου G2	1= NC, κανονικά κλειστός 2= NO, κανονικά ανοιχτός	-	2
r36	Ρύθμιση της λογικής του πλωτηροδιακόπτη ψηφιακής εισόδου G MAX	1= NC, κανονικά κλειστός 2= NO, κανονικά ανοιχτός	-	2
t36	Χρόνος υστέρησης μεταξύ ενεργοποίησης πλωτηροδιακόπτη ψηφιακής εισόδου G MAX (r36)	0 έως 200	sec	0
r37	Ρύθμιση της λογικής του πλωτηροδιακόπτη ψηφιακής εισόδου G MIN	1= NC, κανονικά κλειστός 2= NO, κανονικά ανοιχτός	-	2
t37	Χρόνος υστέρησης μέχρι την ενεργοποίηση πλωτηροδιακόπτη ψηφιακής εισόδου G MIN (r37)	0 έως 200	sec	0
c38	Διαμόρφωση προγραμματιζόμενης ψηφιακής εισόδου D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Δεν χρησιμοποιείται. 1= Εξωτερική εντολή και οι αντλίες ενεργοποιούνται ανά μία κάθε φορά (2 δευτερόλεπτα ανά μέρος). 2= Εξωτερικός συναγερμός 3= Εξωτερικό ON/OFF. 4= Αλλαγή set point	-	0
r38	Ρύθμιση της	1= NC, κα-	-	2

	λογικής της προγραμματιζόμενης ψηφιακής εισόδου D IN_PROG	νονικά κλειστός 2= NO, κανονικά ανοιχτός		
t38	Χρόνος υστέρησης μέχρι την ενεργοποίηση της προγραμματιζόμενης ψηφιακής εισόδου D IN_PROG (r38)	0 έως 200	sec	0
6CP Q-SMART MODULE (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ ΑΞΕΣΟΥΑΡ), Είναι μια ηλεκτρονική κάρτα με έξι ρελέ και επταφές χωρίς τάση (ανατρέξτε στις εικόνες 7, 9).				
c40	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_1 (με ενσωματωμένο K3)	0= Ανενεργή 1= P1 σε λειτουργία 2= P2 σε λειτουργία 3= Ασφάλεια 1 καμένη 4= Ασφάλεια 2 καμένη 5= Υψηλό επίπεδο συναγερμού 6= Max επίπεδο ορίου συναγερμού 7= Ελάχιστο επίπεδο ορίου συναγερμού 8= Εξωτερικός συναγερμός 9= σε εξέλιξη αυτοέλεγχος. 10= Αισθητήρας συναγερμού ελαττωματικός 11= Ισχύς ON 12=Aut/Man τρόπος λειτουργίας	-	0
c41	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_2 (με ενσωματωμένο K4)	Βλέπε διαμόρφωση c40	-	0
c42	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_3 (με ενσωματωμένο K5)	Βλέπε διαμόρφωση c40	-	0

c43	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_4 (με ενσωματωμένο K6)	Βλέπε διαμόρφωση c40	-	0
c44	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_5 (με ενσωματωμένο K7)	Βλέπε διαμόρφωση c40	-	0
c45	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_6 (με ενσωματωμένο K8)	Βλέπε διαμόρφωση c40	-	0

ΔΟΜΟΣΤΟΙΧΕΙΟ MODBUS Q-SMART Προγραμματισμός τομέα modbus RTU RS485

(Ανατρέξτε στις εικόνες 7 και 10)

Σημείωση: Με μονή ή ζυγή ισοτιμία υπάρχει ένα bit μιας διακοπής, χωρίς ισοτιμία υπάρχουν δύο bits διακοπής.

Σβήστε τον πίνακα ελέγχου Q-SMART και αφού αλλάξετε τις παραμέτρους r46-c47-r47 ανάψτε τον πάλι.

c46	Ενεργοποίησης θύρας επικοινωνίας ModBus	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
r46	Ρύθμιση της διεύθυνσης	1 έως 255	-	247
c47	Ισοτιμία	0= Καμία 1= Μονή 2= Ζυγή	-	2
r47	Ταχύτητα ModBus	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1

ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΡΥΘΜΙΣΗ

c48	Φορτώνει όλες τις προκαθορισμένες παραμέτρους (εργοστασιακή ρύθμιση)	0= Όχι 1= προκαθορισμένη φόρτωση	-	0

ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΩΡΩΝ

h49	Διαβάζει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας 1	-		
h50	Διαβάζει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας 2	-		
h51	Διαβάζει τις συνολικές	-		

	ώρες λειτουργίας του πίνακα ελέγχου Q-SMART			
c52	Μηδενίζει τη μνήμη όλων των μετρητών ωρών της αντλίας	0= Όχι 1= Μηδενίζει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας 1 2= Μηδενίζει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας 2 3= Μηδενίζει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας 1 + αντλίας 2	-	0

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ (συναγερμοί συναφείς με την εφαρμογή αποβλήτων)

c53	Έλεγχος χαμηλού επιπέδου (πάρამετρος διαθέσιμη αν se c02=1)	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	1
r53	Ρύθμιση ευαισθησίας ανιχνευτή σύμφωνα με την αγωγιμότητα του νερού.	5 έως 100	KΩ	5
t53	Χρόνος υστέρησης μέχρι την ενεργοποίηση των ανιχνευτών (r53)	0 έως 200	sec	0
c54	Ενεργοποίηση συναγερμού για ελάχιστο όριο στάθμης (μόνο με σύστημα με αισθητήρα)	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
r54	Ρύθμιση του ελάχιστου οριακού επιπέδου συναγερμού	0 σε πλήρη κλίμακα αισθητήρα (0= ανενεργή)	Διάφορο	0
t54	Χρόνος υστέρησης μέχρι την	0 έως 200	sec	20

	ενεργοποίηση του ελάχιστου επιπέδου συναγερμού (c54=1)			
c55	Ενεργοποίηση συναγερμού για μέγιστο όριο στάθμης (μόνο με σύστημα με αισθητήρα)	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
r55	Ρύθμιση του υψηλού οριακού επιπέδου συναγερμού. Όλες οι αντλίες είναι ενεργοποιημένες σε περίπτωση συναγερμού	0 σε πλήρη κλίμακα αισθητήρα (0= ανενεργή)	Διάφορο	0
t55	Χρόνος υστέρησης μέχρι την ενεργοποίηση του υψηλού επιπέδου συναγερμού (c55=1)	0 έως 200	sec	0
ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΠΛΟΚΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ				
c56	Επιτρέπει το μπλοκάρισμα του συστήματος, αν ο ίδιος συναγερμός συμβαίνει πέντε φορές σε 30 λεπτά. Μια χειροκίνητη επαναφορά είναι αναγκαία για την επανεκκίνηση του συστήματος	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
c57	Μηδενισμός του file log συναγερμού	0= Όχι 1= Ναι	-	0

6 ΕΙΔΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΥΜΑΤΩΝ (έχει επιλεγεί η παράμετρος **SE** , ενότητα **5.4.3**)

6.1 ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΥ

Η λειτουργία Αυτοελέγχου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενεργοποίηση των αντλιών όταν αυτές έχουν διακόψει τη λειτουργία επί μακρόν. Οι αντλίες ενεργοποιούνται από το ρολόι ή μετά από μια καθορισμένη περίοδο αδράνειας (c24).

Τρόπος εκκίνησης του αυτοελέγχου: ενεργοποίηση από το ρολόι (c24=1)

Αν οι αντλίες λειτουργούν, ο αυτοελέγχος έχει τεθεί σε αναμονή και το κείμενο αυτό εμφανίζεται να αναβοσβήνει στην οθόνη:

tSt

Όταν οι αντλίες βρίσκονται σε κατάσταση αναμονής, ο αυτοελέγχος εκκινεί και ο σε εξέλιξη έλεγχος και η αντλία σε χρήση εμφανίζονται να αναβοσβήνουν στην οθόνη:

tSt

P1

Τρόπος διακοπής του αυτοελέγχου

Ο αυτοελέγχος μπορεί να σταματήσει κάθε στιγμή που πατάτε το κουμπί OK.

Τί κάνει ο αυτοελέγχος;

Αυτοελέγχος ενεργοποιούμενος από το ρολόι

Η λειτουργία του αυτοελέγχου εμπλέκει τις ακόλουθες ρυθμίσεις και ακολουθίες:

1. Ενεργοποίηση της λειτουργίας (c24=1)
2. Ρύθμιση της μέρας, ώρας, λεπτών του ελέγχου (h26, h27, h28).
3. Ενεργοποίηση αντλίας P1 μετά τον καθορισθέντα χρόνο.
4. Σταμάτημα αντλίας P1 μετά τον καθορισθέντα χρόνο (h29).
5. Περιμένετε για ένα λεπτό
6. Ενεργοποίηση αντλίας P2.
7. Σταμάτημα αντλίας P2 μετά τον καθορισθέντα χρόνο (h29).

Ο αυτοελέγχος ενεργοποιείται μετά από μια περίοδο αδράνειας

Η λειτουργία του αυτοελέγχου εμπλέκει τις ακόλουθες ρυθμίσεις και ακολουθίες:

1. Ενεργοποίηση της λειτουργίας (c24=2)
2. Ρύθμιση του χρόνου αδράνειας για Αντλία 1 (t24) ή Αντλία 2 (t25).
3. Ενεργοποίηση αντλίας P1 μετά τον καθορισθέντα χρόνο (t24).
4. Σταμάτημα αντλίας P1 μετά τον καθορισθέντα χρόνο (h29).
5. Περιμένετε για ένα λεπτό
6. Ενεργοποίηση αντλίας P2 μετά τον καθορισθέντα χρόνο (t25).
7. Σταμάτημα αντλίας P2 μετά τον καθορισθέντα χρόνο (h29).

Ο αυτοελέγχος διακόπτεται αν η πίεση ή το επίπεδο στο σύστημα αλλάξουν, απαιτώντας την αυτό-

ματη λειτουργία των αντλιών. Ο αυτοέλεγχος αναβάλλεται.

6.2 Εκκίνηση και σταμάτημα των αντλιών (παράμετρος c14)

Η ακόλουθη περιγραφή ισχύει όταν το λογισμικό αποβλήτων είναι ενεργό (παράμετρος c02=0). Αν είναι ενεργή η ανύψωση στην παράμετρο (c02 = 1), οι λειτουργίες εκκίνησης και διακοπής αντιστρέφονται.

6.2.1 Πλωτηροδιακόπτες

Οι αντλίες ενεργοποιούνται και σταματούν με πλωτηροδιακόπτες. Παρέχονται διάφορες επιλογές.

0=G1 και G2

Η αντλία 1 ενεργοποιείται και σταματάει με πλωτηροδιακόπτη G1.

Η αντλία 2 ενεργοποιείται και σταματάει με πλωτηροδιακόπτη G2.

Ο συναγερμός υψηλού επιπέδου ενεργοποιείται από το G MAX, αλλά καμία από τις αντλίες δεν ενεργοποιείται.

1=G MIN

Η αντλία 1 ενεργοποιείται με πλωτηροδιακόπτη G1.

Η αντλία 2 ενεργοποιείται με πλωτηροδιακόπτη G2. Αμφότερες οι αντλίες σταματούν με το G MIN. Ο συναγερμός υψηλού επιπέδου ενεργοποιείται από το G MAX, αλλά καμία από τις αντλίες δεν ενεργοποιείται.

Διαγνώσθηκε διακοπή του G MIN, και οι αντλίες ενεργοποιήθηκαν/σταμάτησαν από G1, G2.

2=G MAX

Η αντλία 1 ενεργοποιείται και σταματάει με πλωτηροδιακόπτη G1.

Η αντλία 2 ενεργοποιείται και σταματάει με πλωτηροδιακόπτη G2.

Ο συναγερμός υψηλού επιπέδου ενεργοποιείται από το G MAX και αμφότερες οι αντλίες ενεργοποιούνται. Η αντλία 2 ενεργοποιείται μετά από 2 sec. Αυτή η επιλογή είναι για να αποφευχθεί η υπερβολική και ταχεία πλήρωση της δεξαμενής. Οι αντλίες, μετά, σταματούν από G1, G2.

Ο πλωτηροδιακόπτης χαμηλού επιπέδου G MIN δεν επηρεάζει την κατάσταση εκκίνησης των αντλιών.

3=G MIN+G MAX

Η αντλία 1 ενεργοποιείται με πλωτηροδιακόπτη G1.

Η αντλία 2 ενεργοποιείται με πλωτηροδιακόπτη G2.

Ο συναγερμός υψηλού επιπέδου ενεργοποιείται από το G MAX και αμφότερες οι αντλίες ενεργοποιούνται. Η αντλία 2 ενεργοποιείται μετά από 2 sec. Αυτή η επιλογή είναι για να αποφευχθεί η υπερβολική και ταχεία πλήρωση της δεξαμενής. Διαγνώσθηκε διακοπή του G MIN, και οι αντλίες ενεργοποιήθηκαν/σταμάτησαν από G1, G2.

Ο πλωτηροδιακόπτης χαμηλού επιπέδου G MIN δεν επηρεάζει την κατάσταση εκκίνησης των αντλιών.

6.2.2 Ηλεκτρικοί ανιχνευτές

Οι αντλίες ενεργοποιούνται και σταματούν από ηλεκτρικούς ανιχνευτές στάθμης. Παρέχονται διάφορες επιλογές.

Θα πρέπει να συνδεθεί ο κοινός ανιχνευτής "S COM".

0=S1 και S2

Η αντλία 1 ενεργοποιείται και σταματάει από τον ανιχνευτή S1.

Η αντλία 2 ενεργοποιείται και σταματάει από τον ανιχνευτή S2.

1=S MIN

Η αντλία 1 ενεργοποιείται από τον ανιχνευτή S1.

Η αντλία 2 ενεργοποιείται από τον ανιχνευτή S2.

Αμφότερες οι αντλίες σταματούν με το S MIN. Ο συναγερμός υψηλού επιπέδου ενεργοποιείται από τον ανιχνευτή S MAX, αλλά καμία από τις αντλίες δεν ενεργοποιείται.

Διαγνώσθηκε διακοπή του S MIN, και οι αντλίες ενεργοποιήθηκαν/σταμάτησαν από S1, S2.

2=S MAX

Η αντλία 1 ενεργοποιείται και σταματάει από τον ανιχνευτή S1.

Η αντλία 2 ενεργοποιείται και σταματάει από τον ανιχνευτή S2.

Ο συναγερμός υψηλού επιπέδου ενεργοποιείται από το S MAX και αμφότερες οι αντλίες ενεργοποιούνται. Η αντλία 2 ενεργοποιείται μετά από 2 sec. Αυτή η επιλογή είναι για να αποφευχθεί η υπερβολική και ταχεία πλήρωση της δεξαμενής. Οι αντλίες, μετά, σταματούν από S1, S2.

Ο ανιχνευτής χαμηλού επιπέδου S MIN δεν επηρεάζει την κατάσταση εκκίνησης των αντλιών.

3=S MIN+S MAX

Η αντλία 1 ενεργοποιείται από τον ανιχνευτή S1.

Η αντλία 2 ενεργοποιείται από τον ανιχνευτή S2.

Αμφότερες οι αντλίες ενεργοποιούνται με το S MAX. Η αντλία 2 ενεργοποιείται μετά από 2 sec. Ο συναγερμός υψηλού επιπέδου ενεργοποιείται από το S MAX. Αυτή η επιλογή είναι για να αποφευχθεί η υπερβολική και ταχεία πλήρωση της δεξαμενής. Αμφότερες οι αντλίες σταματούν με το S MIN.

Διαγνώσθηκε διακοπή του S MIN, και οι αντλίες ενεργοποιήθηκαν/σταμάτησαν από S1, S2.

Ο ανιχνευτής χαμηλού επιπέδου S MIN δεν επηρεάζει την κατάσταση εκκίνησης των αντλιών.

7 ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (έχει επιλεγεί η παράμετρος SE, ενότητα 5.4.3)
Λίστα συναγερμών

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφο-

		ρά)
A01	Ασφάλεια F1 αντλίας 1 καμένη.	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Η ασφάλεια 1 για αντλία 1 είναι καμένη.

Η αντλία 1 που επηρεάζεται από τη βλάβη αποκλείεται από τη λειτουργία. Όταν το σφάλμα επιλυθεί, η αντλία ενεργοποιείται αυτόματα. Η παρέμβαση της ασφάλειας καθιστά διαθέσιμη αυτόματα την άλλη αντλία, εάν υπάρχει η προϋπόθεση της ζήτησης. Ακολουθήστε τις οδηγίες αυτές:

1. Σβήστε τον πίνακα
2. Ανοίξτε το πρόσθιο κάλυμμα
3. Αντικαταστήστε την Ασφάλεια F1
4. Κλείστε το κάλυμμα
5. Ανάψτε τον πίνακα

Αίτια/λύσεις:

- Ο κινητήρας της αντλίας 1 έχει χαλάσει και πρέπει να αντικατασταθεί.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας του κινητήρα είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο: αντικαταστήστε το καλώδιο.
- Ο πυκνωτής του κινητήρα της αντλίας 1 έχει χαλάσει και πρέπει να αντικατασταθεί.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A02	Ασφάλεια F2 αντλίας 2 καμένη.	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Η ασφάλεια 2 για αντλία 1 είναι καμένη.

Η αντλία 2 που επηρεάζεται από τη βλάβη αποκλείεται από τη λειτουργία. Όταν το σφάλμα επιλυθεί, η αντλία ενεργοποιείται αυτόματα. Η παρέμβαση της ασφάλειας καθιστά διαθέσιμη αυτόματα την άλλη αντλία, εάν υπάρχει η προϋπόθεση της ζήτησης.

Ακολουθήστε τις οδηγίες αυτές:

1. Σβήστε τον πίνακα
2. Ανοίξτε το πρόσθιο κάλυμμα
3. Αντικαταστήστε την Ασφάλεια F1
4. Κλείστε το κάλυμμα
5. Ανάψτε τον πίνακα

Αίτια/λύσεις:

- Ο κινητήρας της αντλίας 2 έχει χαλάσει και πρέπει να αντικατασταθεί.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας του κινητήρα είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο: αντικαταστήστε το καλώδιο.
- Ο πυκνωτής του κινητήρα της αντλίας 2 έχει χαλάσει και πρέπει να αντικατασταθεί.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A05	Οι αισθητήρες είναι ελαττωματικοί. Σε χειροκίνητη λειτουργία ο συναγερμός δεν	Αυτόματο

είναι διαχειρίσιμος.	

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Το σήμα είναι κάτω από την ελάχιστη τιμή των 3.8 mA. Σε περίπτωση συναγερμού, όλες οι αντλίες σταματούν. Ο συναγερμός θα εμφανιστεί όταν το σήμα είναι κάτω από 3.8mA και είναι διαχειρίσιμος μόνο εάν χρησιμοποιείται ο αισθητήρας (c03=2).

Αίτια/λύσεις:

- Ελέγξτε αν ο αισθητήρας και ο σύνδεσμος είναι συνδεδεμένοι.
- Ανοίξτε το κάλυμμα και ελέγξτε αν το καλώδιο τροφοδοσίας του αισθητήρα συνδέεται και ασφαρίζεται στα τερματικά. Ανατρέξτε στις εικόνες 6, 7 και 9.
- Ελέγξτε αν το καλώδιο του αισθητήρα συνδέεται σωστά. Ανατρέξτε στις εικόνες 6, 7 και 9.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας του κινητήρα έχει φθαρεί: αντικαταστήστε το καλώδιο.
- Ο πλαστικός σύνδεσμος έχει φθαρεί: αντικαταστήστε το σύνδεσμο.
- Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A36	Συναγερμός υψηλού επιπέδου	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Η στάθμη του νερού έχει φτάσει στον πλωτηροδιακόπτη G MAX ή στον ανιχνευτή S MAX.

Στην εφαρμογή αποβλήτων (c02=0), όλες οι αντλίες είναι ενεργές.

Στην εφαρμογή ανύψωσης (c02=1), όλες οι αντλίες είναι σταματημένες.

Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις:

- Η στάθμη του νερού έχει φτάσει στη θέση του πλωτηροδιακόπτη G MAX ή του ανιχνευτή S MAX αν χρησιμοποιείται. Οι αντλίες μπορεί να μη δουλεύουν.
- Αν ο συναγερμός εμφανιστεί, αλλά η στάθμη δεν έχει φτάσει στον πλωτηροδιακόπτη G MAX ή στον ανιχνευτή S MAX:
 - ο πλωτηροδιακόπτης G MAX είναι κατεστραμμένος και πρέπει να αντικατασταθεί.
 - ο ανιχνευτής S MAX είναι κατεστραμμένος και πρέπει να αντικατασταθεί.
 - Το καλώδιο του πλωτηροδιακόπτη είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο, αντικαταστήστε το.
 - Το καλώδιο του ανιχνευτή είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο, αντικαταστήστε το.

- Ελέγξτε τη σύνδεση του πλωτηροδιακόπτη G MAX στο τερματικό του πίνακα ελέγχου Q-SMART (ανατρέξτε στις εικόνες 6, 7 και 9).
- Ελέγξτε τη σύνδεση των ανιχνευτών S MAX στο τερματικό του πίνακα ελέγχου Q-SMART (ανατρέξτε στις εικόνες 6, 7 και 9).

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A37	Συναγερμός Ελάχιστης Στάθμης της δεξαμενής πρόσληψης νερού	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Μόνο για την εφαρμογή ανύψωσης (c02=1)

Η στάθμη του νερού έχει φτάσει στον πλωτηροδιακόπτη G MIN ή στον ανιχνευτή S MIN. Τα LEDs (4), (6) είναι ενεργά.

Όλες οι αντλίες σταματούν. Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις

- Η στάθμη του νερού έχει φτάσει στη θέση του πλωτηροδιακόπτη G MIN ή του ανιχνευτή S MIN αν χρησιμοποιείται. Αποκαταστήστε τη στάθμη του νερού.
- Αν ο συναγερμός εμφανιστεί, αλλά η στάθμη δεν έχει φτάσει στον πλωτηροδιακόπτη G MIN ή στον ανιχνευτή S MIN:
 - ο πλωτηροδιακόπτης G MIN είναι κατεστραμμένος και πρέπει να αντικατασταθεί.
 - ο ανιχνευτής S MIN είναι κατεστραμμένος και πρέπει να αντικατασταθεί.
 - Το καλώδιο του πλωτηροδιακόπτη G MIN είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο, αντικαταστήστε το.
 - Το καλώδιο του ανιχνευτή είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο, αντικαταστήστε το.
 - Ελέγξτε την κατάλληλη σύνδεση του πλωτηροδιακόπτη G MIN στο τερματικό του πίνακα ελέγχου Q-SMART (ανατρέξτε στις εικόνες 6, 7 και 9).

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A39	Εξωτερικός συναγερμός σφάλματος Διαμόρφωση της ένδειξης ενός εξωτερικού συναγερμού συνδεδεμένου στην ψηφιακή είσοδο D IN PROG (c38=2).	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Ο συναγερμός ανιχνεύεται από μια εξωτερική διάταξη. Η λογική διαμορφώνεται από την παράμετρο r38. Όλες οι αντλίες σταματούν και δεν λειτουργούν μέχρι την εμφάνιση του συναγερμού. Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις

- Ελέγξτε την κατάσταση της εξωτερικής διάταξης και αντικαταστήστε την αν είναι χαλασμένη.
- Αν ο συναγερμός εμφανίζεται αλλά η διάταξη είναι σε καλή κατάσταση:
 - Το καλώδιο είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο, αντικαταστήστε το.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A54	Ελάχιστο όριο συναγερμού	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Το επίπεδο του συστήματος δεν υπερβαίνει την τεθείσα τιμή στην παράμετρο του Ελάχιστου ορίου (r54). Μετά το χρόνο υστέρησης της παραμ. t54 όλες οι αντλίες έχουν σταματήσει και προστατεύονται από τη λειτουργία "εν ξηρώ".

Ο συναγερμός εφαρμογής ανύψωσης δεν σταματά τις αντλίες, είναι μόνο μια προειδοποίηση.

Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις

- Δεν υπάρχει νερό στην πλευρά εισαγωγής της αντλίας: ελέγξτε τη στάθμη.
- Η αντλία (πτερωτή ή διαχύτης) έχει υποστεί ζημιά. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
- Ο κινητήρας δεν λειτουργεί:
 - έχει υποστεί ζημιά και πρέπει να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
 - Η θερμική προστασία στο εσωτερικό του κινητήρα είναι ελαττωματική ή χαλασμένη.
 - Ο πυκνωτής είναι χαλασμένος.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A55	Μέγιστο όριο συναγερμού	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Το επίπεδο του συστήματος υπερβαίνει την τεθείσα τιμή στην παράμετρο του Μέγιστου ορίου (r55). Μετά την χρονική καθυστέρηση της παραμ. t55, όλες οι αντλίες ενεργοποιούνται για την εφαρμογή λυμάτων (c02=0).

Μετά την χρονική καθυστέρηση της παραμ. t55, όλες οι αντλίες σταματούν για την εφαρμογή ανύψωσης (c02=1).

Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις

- Το νερό έχει υπερβεί τη μέγιστη στάθμη: ελέγξτε τη στάθμη.

- Η αντλία (περωτή ή διαχύτης) έχει υποστεί ζημιά. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
- Ο κινητήρας δεν λειτουργεί:
 - ο έχει υποστεί ζημιά και πρέπει να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
 - ο θερμική προστασία στο εσωτερικό του κινητήρα είναι ελαττωματική ή χαλασμένη.
 - ο πυκνωτής είναι χαλασμένος.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A56	Ο ίδιος συναγερμός ανιχνεύεται 5 φορές στα τελευταία 30 λεπτά	Χειροκίνητο

Αντιμέτωπιση προβλημάτων:

Το σύστημα είναι μπλοκαρισμένο επειδή ο ίδιος συναγερμός ανιχνεύεται 5 φορές στα τελευταία 30 λεπτά. Χρησιμοποιήστε την παράμετρο c57 για επαναφορά και επανεκκίνηση του συστήματος. Αίτια/λύσεις

- Ταυτοποιήστε τον τύπο συναγερμού και επιλύστε τον.

Tab 3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ
(η παράμετρος bS έχει επιλεγεί, ενότητα 5.4.3)

Παρ.	Περιγραφή	Εύρος	Μονάδα	Προκαθορισμένο
ΣΥΣΤΗΜΑ				
c01	Αριθμός αντλιών	1= 1 αντλία 2= 2 αντλίες	-	εξαρτάται από το μοντέλο του πίνακα ελέγχου
c02	Αντλία jockey Η αντλία jockey θα παραμείνει ενεργή αν η δεύτερη αντλία P2 λειτουργεί.	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
c03	Τύπος αισθητήρα ή διάταξης ελέγχου.	1= Αισθητήρας πίεσης 2= Αισθητήρας θερμότητας 3= Αισθητήρας στάθμης 4= Διακόπτης πίεσης 5= Ανιχνευτές 6= Αισθητήρας πίεσης με αυτόματη	-	1

		ενεργοποίηση των διακοπών πίεσης εάν ο αισθητήρας είναι ελαττωματικός.		
c04	Τύπος σήματος αισθητήρα	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Αρχική τιμή κλίμακας του αισθητήρα. Μόνο αν χρησιμοποιείται ο αισθητήρας.	Πίεση: 0 -60 bar Θερμοκρασία: -20 έως 100 °C Στάθμη 0 έως 50 m	Διάφορο	0
r05	Βαθμονόμηση της αρχικής κλίμακας σε mΑ.	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
t05	Φίλτρο λογισμικού για αναλογική είσοδο	Στάνταρ Lowara	-	3
c06	Τιμή πλήρους κλίμακας του επιλεγμένου αισθητήρα. Μόνο αν χρησιμοποιείται ο αισθητήρας.	Πίεση: 0 -60 bar Θερμοκρασία: -20 έως 100 °C Επίπεδο: 0 έως 50 m	Διάφορο	10,0

ΟΡΙΟ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΣΜΟΣ (το όριο είναι ενεργό μόνο με αναλογικό αισθητήρα)

c07	Μοναδικό Setpoint πίεσης	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
r07	Setpoint τιμής πίεσης	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	3,5
r08	Ανω Δέλτα οριακή τιμή	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	0,5
r09	Κάτω Δέλτα οριακή τιμή	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	0,5
r10	Κατώτατο όριο Εκκίνησης Αντλίας 1	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	2,7
t10	Χρόνος υστέρησης εκκίνησης Αντλίας 1	0 έως 100	sec	0
r11	Κατώτατο όριο Παύσης Αντλίας 1	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	3,5
t11	Χρόνος υστέρησης παύσης Αντλίας 1	0 έως 100	sec	0

r12	Κατώτατο όριο Εκκίνησης Αντλίας 2	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	2,6
t12	Χρόνος υστέρησης εκκίνησης Αντλίας 2	0 έως 100	sec	2
r13	Κατώτατο όριο Παύσης Αντλίας 2	0 σε Πλήρη Κλίμακα	Διάφορο	3,4
t13	Χρόνος υστέρησης παύσης Αντλίας 2	0 έως 100	sec	0,3

ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΦΟΡΤΙΟΥ

Διαθέσιμη μόνο για συστήματα με αναλογικό αισθητήρα.

Για μια περιγραφή δείτε την ενότητα 8.2.

r14	Ενεργοποίηση της αντιστάθμισης απώλειας φορτίου με την αύξηση των ορίων έναρξης και διακοπής, σε bar, για τις αντλίες μετά την πρώτη.	0 σε πλήρη κλίμακα 0= Ανενεργή	-	0

ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ

c15	Ενεργοποίηση της περιστροφής αντλίας. Η αυτόματη περιστροφή της αντλίας λαμβάνει χώρα κάθε φορά που η συσκευή επανεκκινείται μετά τη διακοπή στην αυτόματη λειτουργία.	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	1
c16	Τοποθέτηση τη σωστή αντλία που θέλετε να ξεκινήσετε πρώτη μετά την ενεργοποίηση του σετ ή μετά	1= Αντλία 1 2= Αντλία 2	-	1

	την επαναφορά. Η παράμετρος c15 είναι ενεργή. Αν η αντλία Jockey έχει τοποθετηθεί (c02=1) η πρώτη αντλία είναι η προκαθορισμένη P1.			
c17	Εάν η αυτόματη περιστροφή αντλίας δεν λαμβάνει χώρα (το σύστημα δεν ήταν ποτέ σε θέση να σταματήσει), μετά από την τεθείσα ώρα γίνεται μια "αναγκαστική" περιστροφή των σχετικών αντλιών.	0= Ανενεργή 1 έως 12 ώρες	Ωρες	0
c18	Ρυθμισμό μόνο για σύστημα με αισθητήρα. Μισά του χρονισμού (t10, t11, t12, t13) στην περίπτωση υπερβολικής μεταβολής της ανατροφοδότησης (πίεση, στάθμες, θερμοκρασία).	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΡΟΛΟΓΙΟΥ

h19	Ρύθμιση ημερομηνίας	Υ	-	
h20	Ρύθμιση του μήνα	M= 1 έως 12	-	
h21	Ρύθμιση ημέρας	d= 1 έως 31	-	
h22	Ρύθμιση ώρες	h= 0 έως 23	-	
h23	Ρύθμιση λεπτών	m= 00 έως 59	-	

ΑΥΤΟΕΛΓΧΟΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ

Με αυτή τη λειτουργία, οι αντλίες ξεκίνησαν μία φορά

την εβδομάδα και σε έναν καθορισμένο χρόνο και ημέ-
ρα. Για μια περιγραφή δείτε την ενότητα **8.1**.

c24	Ενεργοποίηση περιοδικού Αυτοελέγχου	0= Ανενεργή 1= Εβδομαδιαία	-	0
t25	Ρύθμιση της περιόδου αδράνειας της αντλίας 2 (c24=2)	1 έως 30 μέρες	μέρες	1
h26	Ρύθμιση της μέρας του εβδομαδιαίου αυτοε- λέγχου (c24=1)	1= Δευτέρα 2= Τρίτη 3= Τετάρτη 4= Πέμπτη 5= Παρα- σκευή 6= Σάββατο 7= Κυριακή	-	1
h27	Ρύθμιση της ώρας του εβδομαδιαίου αυτοε- λέγχου (c24=1)	0 έως 23	ώρα	10
h28	Ρύθμιση των λεπτών του εβδομαδιαίου αυτοε- λέγχου (c24=1)	0 έως 59	min	00
h29	Ρύθμιση του χρόνου λει- τουργίας της αντλίας κατά τον εβδομα- διαίο αυτοέ- λεγχο (c24=1)	0 έως 300	sec	60

**ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ SET POINT (μόνο για σύστημα με
αναλογικό αισθητήρα)**

c30	Ρύθμιση του τρόπου αλ- λαγής του set point	0= Ανενερ- γή 1= Εσωτε- ρικό ρολόι 2= Με προ- γραμμα- τιζόμενη ψηφιακή είσοδο D IN PROG	-	0
r30	Ρύθμιση της τιμής αλλα- γής του set point Το όριο έναρξης και διακοπής της κάθε αντλίας (r08, r09 10, r11, r12, r13)	0 σε πλήρη κλίμακα	Διάφο- ρο	0,5

	αυξάνεται και μειώνεται κατά την τιμή (c30=1)			
h30	Ρύθμιση της ώρας έναρ- ξης για αλ- λαγή του set point (c30=1)	0 έως 23	ώρα	1
h31	Ρύθμιση των λεπτών έ- ναρξης για αλλαγή του set point (c30=1)	0 έως 59	Min	1
h32	Ρύθμιση της ώρας δια- κοπής για αλλαγή του set point (c30=1)	0 έως 23	ώρα	1
h33	Ρύθμιση των λεπτών δια- κοπής για αλλαγή του set point (c30=1)	0 έως 59	min	1

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ

(ανατρέξτε στις εικόνες **7, 9**)

r34	Ρύθμιση της λογικής του διακόπτη ψηφιακής είσοδου ή πίεσης P1	1= NC, κα- νονικά κλει- στός 2= NO, κανονικά ανοιχτός	-	1
r35	Ρύθμιση της λογικής του διακόπτη ψηφιακής είσοδου ή πίεσης P2	1= NC, κα- νονικά κλει- στός 2= NO, κανονικά ανοιχτός	-	1
r36	Ρύθμιση της λογικής του διακόπτη υψηλής πίεσης ψη- φιακής είσο- δου P MAX	1= NC, κα- νονικά κλει- στός 2= NO, κανονικά ανοιχτός	-	1
t36	Χρόνος υστέρησης μέχρι την ενεργοποί- ηση διακό- πτη υψηλής πίεσης ψη- φιακής είσο- δου P MAX (r36)	0 έως 200	sec	0
r37	Ρύθμιση της λογικής του διακόπτη	1= NC, κα- νονικά κλει- στός	-	1

	ελάχιστης πίεσης ψηφιακής εισόδου P MIN	2= NO, κανονικά ανοιχτός		
t37	Χρόνος υστέρησης μέχρι την ενεργοποίηση διακόπτη ελάχιστης πίεσης ψηφιακής εισόδου P MIN (r37)	0 έως 200	sec	0
c38	Διαμόρφωση της προγραμματιζόμενης ψηφιακής εισόδου D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Δεν χρησιμοποιείται. 1= Διακόπτης μεμβράνης πίεσης. 2= Εξωτερικός συναγερμός 3= Εξωτερικό ON/OFF. 4= Αλλαγή set point	-	0
r38	Ρύθμιση της λογικής της προγραμματιζόμενης ψηφιακής εισόδου D IN_PROG	1= NC, κανονικά κλειστός 2= NO, κανονικά ανοιχτός	-	1
t38	Χρόνος υστέρησης μέχρι την ενεργοποίηση της προγραμματιζόμενης ψηφιακής εισόδου D IN_PROG (r38)	0 έως 200	sec	0
6CP Q-SMART MODULE (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ ΑΞΕΣΟΥΑΡ), Είναι μια ηλεκτρονική κάρτα με έξι ρελέ και επαφές χωρίς τάση (ανατρέξτε στις εικόνες 7 και 9).				
c40	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_1 (με ενσωματωμένο K3)	0= Ανενεργή 1= P1 σε λειτουργία 2= P2 σε λειτουργία 3= Ασφάλεια 1 καμένη 4= Ασφάλεια 2 καμένη	-	0

		5= Συναγερμός έλ-λειψης νερού 6= Συναγερμός ορίου μέγιστης πίεσης. 7= Συναγερμός ορίου ελάχιστης πίεσης. 8= Εξωτερικός συναγερμός 9= Εντολή για αυτοέλεγχο 10= Αποτυχημέ-νος αυτοέλεγχος 11= Ισχύς ON 12=Aut/Man τρόπος λειτουργίας		
c41	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_2 (με ενσωματωμένο K4)	Βλέπε διαμόρφωση c40	-	0
c42	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_3 (με ενσωματωμένο K5)	Βλέπε διαμόρφωση c40	-	0
c43	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_4 (με ενσωματωμένο K6)	Βλέπε διαμόρφωση c40	-	0
c44	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_5 (με ενσωματωμένο K7)	Βλέπε διαμόρφωση c40	-	0
c45	Διαμόρφωση του ρελέ OUT_6 (με ενσωματωμένο K8)	Βλέπε διαμόρφωση c40	-	0
ΔΟΜΟΣΤΟΙΧΕΙΟ MODBUS Q-SMART Προγραμματισμός τομέα modbus RTU RS485 (Ανατρέξτε στις εικόνες 7 και 10) Σημείωση: Με μονή ή ζυγή ισοτιμία υπάρχει ένα bit μιας διακοπής, χωρίς ισοτιμία υπάρχουν δύο bits διακοπής.				
c46	Ενεργοποίησης θύρας επικοινωνίας ModBus	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0

r46	Ρύθμιση της διεύθυνσης	1 έως 255	-	247
c47	Ισοτιμία	0= Καμία 1= Μονή 2= Ζυγή	-	2
r47	Ταχύτητα ModBus	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1
ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΡΥΘΜΙΣΗ				
c48	Φορτώνει όλες τις προκαθορισμένες παραμέτρους (εργοστασιακή ρύθμιση)	0= Όχι 1= προκαθορισμένη φόρτωση	-	0
ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΩΡΩΝ				
h49	Διαβάζει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας 1	-		
h50	Διαβάζει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας 2	-		
h51	Διαβάζει τις συνολικές ώρες λειτουργίας του πίνακα ελέγχου Q-SMART	-		
c52	Επαναφέρει τη μνήμη του μετρητή ωρών για όλες τις αντλίες	0= Όχι 1= Μηδενίζει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας 1 2= Μηδενίζει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας 2 3= Μηδενίζει τις ώρες λειτουργίας της αντλίας 1 + αντλίας 2	-	0
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ (συναγερμοί συναφείς με την εφαρμογή αποβλήτων)				
c53	Συναγερμός έλλειψης νερού. Προστασία κατά της λειτουργίας "εν ξηρώ" της	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	1

	αντλίας			
r53	Ρύθμιση ευαισθησίας ανιχνευτή σύμφωνα με την αγωγιμότητα του νερού.	5 έως 100	KΩ	5
t53	Χρόνος καθυστέρησης μέχρι την ενεργοποίηση του συναγερμού έλλειψης νερού (c53)	0 έως 200	sec	0
c54	Ενεργοποίηση συναγερμού για ελάχιστο όριο πίεσης (μόνο με σύστημα με αισθητήρα)	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
r54	Ρύθμιση του ελάχιστου ορίου πίεσης	0 σε πλήρη κλίμακα αισθητήρα (0= ανενεργή)	Διάφορο	0
t54	Χρόνος υστέρησης μέχρι την ενεργοποίηση του ελάχιστου ορίου πίεσης συναγερμού (c54=1)	0 έως 200	sec	20
c55	Ενεργοποίηση συναγερμού για μέγιστο όριο πίεσης συναγερμού (μόνο για σύστημα με αισθητήρα)	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
r55	Ρύθμιση του μέγιστου ορίου συναγερμού πίεσης. Όλες οι αντλίες είναι σταματημένες σε περίπτωση συναγερμού	0 σε πλήρη κλίμακα αισθητήρα (0= ανενεργή)	Διάφορο	0
t55	Χρόνος υστέρησης μέχρι την ενεργοποίηση του μέγιστου ορίου πίεσης	0 έως 200	sec	0

	συναγερμού (c55=1)			
ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΜΠΛΟΚΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ				
c56	Επιτρέπει το μπλοκάρισμα του συστήματος, εάν ο ίδιος συναγερμός επαναλαμβάνεται πέντε φορές σε 30 min. Μια χειροκίνητη επαναφορά είναι απαραίτητη για την επανεκκίνηση του συστήματος.	0= Ανενεργή 1= Ενεργή	-	0
c57	Μηδενισμός του file log συναγερμού	0= Όχι 1= Ναι	-	0

(1) D IN PROG=1 έχει τεθεί
(Ανιχνεύεται ελάχιστη πίεση εκτός της εμβέλειας λειτουργίας)

Εάν ο διακόπτης πίεσης ενεργοποιείται στην αυτόματη λειτουργία και όχι κατά τη διάρκεια του αυτοελέγχου, συμβαίνουν τα ακόλουθα:

- Αν οι αντλίες λειτουργούν δεν θα σταματήσουν και θα εμφανιστεί ο συναγερμός A38.
- Αν οι αντλίες δεν λειτουργούν δεν θα εκκινήσουν και θα εμφανιστεί ο συναγερμός A38. Αν υπάρχει μια πτώση της πίεσης, ωστόσο, θα πρέπει να ενεργοποιηθούν και ο συναγερμός A38 συνεχίζει να εμφανίζεται.

Αν η ελάχιστη πίεση είναι ενεργή κατά τον αυτοέλεγχο, δείτε την ενότητα [8.1](#).

8 ΕΙΔΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (έχει επιλεγεί η παράμετρος bS, ενότητα [5.4.3](#))

8.1 ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΥ

Χρησιμοποιώντας τη λειτουργία αυτοελέγχου, οι αντλίες μπορούν να ενεργοποιηθούν όταν έχουν σταματήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Οι αντλίες ενεργοποιούνται από το ρολόι ή από εξωτερική ψηφιακή επαφής (c24).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα ακόλουθα εξαρτήματα:

- Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα: απαιτείται για την αποστράγγιση του νερού κατά τον έλεγχο.
- Διακόπτης μεμβράνης συμπίεσης ή ι-

σοδύναμη συσκευή. Χρησιμοποιείται για να ελέγξει την απόδοση της αντλίας ώστε να μην πέσει η τιμή της πολύ χαμηλά. Συνδέεται στο D IN PROGR του πίνακα ελέγχου Q-SMART (ανατρέξτε στις εικόνες [7](#) και [9](#))

- Q-SMART-6FVC MODULE, ηλεκτρονική κάρτα ρελέ με επαφές χωρίς τάση (ανατρέξτε στις εικόνες [7](#) και [9](#))

Τρόπος εκκίνησης του αυτοελέγχου: ενεργοποίηση από το ρολόι (c24=1)

Αν οι αντλίες λειτουργούν, ο αυτοέλεγχος έχει τεθεί σε αναμονή και το κείμενο αυτό εμφανίζεται να αναβοσβήνει στην οθόνη:

tSt

Όταν οι αντλίες βρίσκονται σε κατάσταση αναμονής, ο αυτοέλεγχος εκκινεί και ο σε εξέλιξη έλεγχος και η αντλία σε χρήση εμφανίζονται να αναβοσβήνουν στην οθόνη:

tSt

P1

Τρόπος διακοπής του αυτοελέγχου

Ο αυτοέλεγχος μπορεί να σταματήσει κάθε στιγμή που πατάτε το κουμπί OK.

Τ'ί κάνει ο αυτοέλεγχος;

Αυτοέλεγχος ενεργοποιούμενος από το ρολόι

Η λειτουργία του αυτοελέγχου εμπλέκει τις ακόλουθες ρυθμίσεις και ακολουθίες:

1. Ενεργοποίηση της λειτουργίας (c24=1)
2. Ρύθμιση της μέρας, ώρας, λεπτών του ελέγχου (h26, h27, h28).
3. Ρύθμιση της προγραμματιζόμενης ψηφιακής εισόδου D IN PROGR (c38=1)
4. Ρύθμιση του ρελέ του 6CP Q-SMART MODULE, c40=9, Εντολή για αυτοέλεγχο.
5. Ρύθμιση του ρελέ του 6CP Q-SMART MODULE, c40=10, αποτυχημένος αυτοέλεγχος.
6. Κατά την προγραμματισμένη ώρα, η ενεργοποίηση της αντλίας P1 μετά το άνοιγμα της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας.
7. Σταμάτημα αντλίας P1 μετά τον καθορισθέντα χρόνο (h29).
8. Περιμένετε για ένα λεπτό
9. Ενεργοποίηση αντλίας P2.
10. Σταμάτημα αντλίας P2 μετά τον καθορισθέντα χρόνο (h29).

Ο αυτοέλεγχος διακόπηκε στις ακόλουθες συνθήκες:

- Ο διακόπτης μεμβράνης συμπίεσης έχει ενεργοποιηθεί (η απόδοση της α-

ντλίας είναι πολύ χαμηλή). Ενεργοποιείται ο συναγερμός A24 ή A25. Το ειδικό ρελέ του 6CP Q-SMART MODULE θα ενεργοποιηθεί. Ο βομβητής του πίνακα ελέγχου Q-SMART ενεργοποιείται επίσης και το σερβοκινητήριό του να δουλεύει στην αυτόματη λειτουργία. Πατήστε το κουμπί (4), εικόνα 7, για τη σίγαση του βομβητή.

- Αν η πίεση ή η στάθμη στο σύστημα αλλάξει, το σερβοκινητήριό του να δουλεύει στην αυτόματη λειτουργία. Ο αυτοέλεγχος αναβάλλεται.

8.2 ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΦΟΡΤΙΟΥ (cr14)

Μερικές φορές υπάρχει μια πτώση της πίεσης στο σύστημα λόγω των απωλειών στις σωληνώσεις οι οποίες αυξάνουν όταν αυξάνει η ζήτηση για νερό.

Για την αντιστάθμιση της απώλειας φορτίου, είναι δυνατή η ενεργοποίηση ενός στοιχείου ελέγχου που θα παρέχει πίεση ανάλογη με το φορτίο. Δεν έχει ληφθεί μια άμεση μέτρηση της ροής, αλλά υποτίθεται ότι είναι ανάλογη με τον αριθμό των αντλιών σε λειτουργία. Όταν ξεκίνησε κάθε αντλία, μετά την πρώτη, τα ΑΝΩ και ΚΑΤΩ όρια προσαυξήθηκαν κατά την τιμή που υποδεικνύεται από την παράμετρο r14. Η αντλία jockey αποκλείστηκε.

9 ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (έχει επιλεγεί η παράμετρος bS, ενότητα 5.4.3)

Λίστα συναγερμών

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A01	Ασφάλεια F1 αντλίας καμένη.	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Η ασφάλεια 1 για αντλία 1 είναι καμένη. Η αντλία 1 που επηρεάζεται από τη βλάβη αποκλείεται από τη λειτουργία. Όταν το σφάλμα επιλυθεί, η αντλία ενεργοποιείται αυτόματα. Η παρέμβαση της ασφάλειας καθιστά αυτόματα διαθέσιμη την άλλη αντλία, εάν υπάρχει η προϋπόθεση της ζήτησης.

Αίτια/λύσεις:

- Ο κινητήρας της αντλίας 1 έχει χαλάσει και πρέπει να αντικατασταθεί.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας του κινητήρα είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο: αντικαταστήστε το καλώδιο.
- Ο πυκνωτής του κινητήρα της αντλίας 1 έχει χαλάσει και πρέπει να αντικατασταθεί.

Αρ.	Περιγραφή	Reset

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A02	Ασφάλεια F2 αντλίας καμένη.	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Η ασφάλεια 2 για αντλία 1 είναι καμένη. Η αντλία 2 που επηρεάζεται από τη βλάβη αποκλείεται από τη λειτουργία. Όταν το σφάλμα επιλυθεί, η αντλία ενεργοποιείται αυτόματα. Η παρέμβαση της ασφάλειας καθιστά αυτόματα διαθέσιμη την άλλη αντλία, εάν υπάρχει η προϋπόθεση της ζήτησης.

Αίτια/λύσεις:

- Ο κινητήρας της αντλίας 2 έχει χαλάσει και πρέπει να αντικατασταθεί.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας του κινητήρα είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο: αντικαταστήστε το καλώδιο.
- Ο πυκνωτής του κινητήρα της αντλίας 2 έχει χαλάσει και πρέπει να αντικατασταθεί.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A05	Οι αισθητήρες είναι ελαττωματικοί. Ο συναγερμός δεν είναι διαχειρίσιμος σε χειροκίνητο τρόπο.	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Το σήμα είναι κάτω από την ελάχιστη τιμή των 3.8 mA. Σε περίπτωση συναγερμού, όλες οι αντλίες σταματούν. Ο συναγερμός θα εμφανιστεί όταν το σήμα είναι κάτω από 3.8mA και είναι διαχειρίσιμος μόνο εάν χρησιμοποιείται ο αισθητήρας (c03=2). Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις:

- Ελέγξτε αν ο αισθητήρας και ο σύνδεσμος είναι συνδεδεμένοι.
- Ανοίξτε το κάλυμμα και ελέγξτε αν το καλώδιο τροφοδοσίας του αισθητήρα συνδέεται και ασφαρίζεται στα τερματικά. Ανατρέξτε στις εικόνες 6, 7 και 9.
- Ελέγξτε αν το καλώδιο του αισθητήρα συνδέεται σωστά. Ανατρέξτε στις εικόνες 6, 7 και 9.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας του κινητήρα έχει φθαρεί: αντικαταστήστε το καλώδιο.
- Ο πλαστικός σύνδεσμος έχει φθαρεί: αντικαταστήστε το σύνδεσμο.
- Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A24	Ο αυτοέλεγχος της αντλίας απέτυχε	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Ο αυτοέλεγχος της αντλίας 1 απέτυχε. Ο έλεγχος σταμάτησε λόγω της επέμβασης του διακόπτη μεμβράνης συμπίεσης συνδεδεμένου στο D IN PROG (c38=1). Η πίεση στο πλευρό παροχής επιτυγχάνει την ρύθμιση του διακόπτη πίεσης.

Αίτια/λύσεις

- Η αντλία (περωτή ή διαχύτης) έχει υποστεί ζημιά. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
- Ο κινητήρας της αντλίας 1 δεν λειτουργεί:
 - ο έχει υποστεί ζημιά και πρέπει να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
 - ο θερμική προστασία στο εσωτερικό του κινητήρα είναι ελαττωματική ή χαλασμένη.
 - ο Ο πυκνωτής είναι χαλασμένος.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A25	Ο αυτοέλεγχος της αντλίας 2 απέτυχε	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Ο αυτοέλεγχος της αντλίας 2 απέτυχε. Ο έλεγχος σταμάτησε λόγω της επέμβασης του διακόπτη μεμβράνης συμπίεσης συνδεδεμένου στο D IN PROG (c38=1). Η πίεση στο πλευρό παροχής επιτυγχάνει την ρύθμιση του διακόπτη πίεσης.

Αίτια/λύσεις

- Η αντλία (περωτή ή διαχύτης) έχει υποστεί ζημιά. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
- Ο κινητήρας δεν λειτουργεί:
 - ο έχει υποστεί ζημιά και πρέπει να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
 - ο Η θερμική προστασία στο εσωτερικό του κινητήρα είναι ελαττωματική ή χαλασμένη.
 - ο Ο πυκνωτής είναι χαλασμένος.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A36	Συναγερμός υψηλής πίεσης	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Η τιμή της πίεσης έφτασε στην θεώσιμη τιμή του διακόπτη υψηλής πίεσης P MAX. Όλες οι αντλίες σταματούν.

Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις

- Η πίεση έφτασε στην θεώσιμη τιμή του διακόπτη υψηλής πίεσης P MAX: ελέγξτε την καμπύλη απόδοσης της αντλίας και το ανάλογο set point (r07) ή τα όρια των αντλιών (r11, r13).
- Αν εμφανιστεί ο συναγερμός αλλά η τιμή της πίεσης δεν φτάσει την τιμή του διακόπτη πίεσης P MAX:
 - ο Ο διακόπτης μέγιστης πίεσης πρέπει να αντικατασταθεί.

- ο Το καλώδιο του διακόπτη πίεσης είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο, αντικαταστήστε το.
- ο Ελέγξτε τη σύνδεση του διακόπτη πίεσης P MAX στο τερματικό του πίνακα ελέγχου Q-SMART (ανατρέξτε στις εικόνες [6](#), [7](#) και [9](#)).
- ο Ο διακόπτης πίεσης P MAX είναι χαλασμένος, αντικαταστήστε τον.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A37	Συναγερμός ελάχιστης πίεσης	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Η τιμή της πίεσης έφτασε στην θεώσιμη τιμή του διακόπτη ελάχιστης πίεσης P MIN. Τα LEDs (4), (6) είναι ενεργά.

Όλες οι αντλίες σταματούν.

Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις

- Η πίεση έφτασε στην θεώσιμη τιμή του διακόπτη ελάχιστης πίεσης P MIN. Ελέγξτε την καμπύλη απόδοσης της αντλίας και το ανάλογο set point (r07) ή τα όρια των αντλιών (r10, r12).
- Αν εμφανιστεί ο συναγερμός αλλά η τιμή της πίεσης δεν φτάσει την θεώσιμη τιμή του διακόπτη πίεσης P MIN:
 - ο Ο διακόπτης πίεσης P MIN είναι κατεστραμμένος και πρέπει να αντικατασταθεί.
 - ο Το καλώδιο του διακόπτη πίεσης είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο, αντικαταστήστε το.
 - ο Ελέγξτε την κατάλληλη σύνδεση του διακόπτη πίεσης P MIN στο τερματικό του πίνακα ελέγχου Q-SMART (ανατρέξτε στις εικόνες [6](#), [7](#) και [9](#)).
- Η αντλία (περωτή ή διαχύτης) έχει υποστεί ζημιά. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
- Ο κινητήρας δεν λειτουργεί:
 - ο έχει υποστεί ζημιά και πρέπει να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
 - ο Η θερμική προστασία στο εσωτερικό του κινητήρα είναι ελαττωματική ή χαλασμένη.
 - ο Ο πυκνωτής είναι χαλασμένος.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A38	Ελάχιστη πίεση εκτός της εμβέλειας λειτουργίας.	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Η ενεργοποίηση της προστασίας κατά της λειτουργίας της αντλίας κάτω από την ελάχιστη πίεση. Το σήμα φτάνει από τον διακόπτη ελάχιστης πίεσης συνδεδεμένο στην ψηφιακή είσοδο D IN PROG (c38=1). Αν εμφανιστεί κατά τη διάρκεια της κανο-

νικής λειτουργίας, αντί κατά τη διάρκεια της φάσης αυτοελέγχου, όλες οι αντλίες ενεργοποιούνται για να είναι δυνατή, μετά το ρυθμισμένο χρόνο καθυστέρησης (t 38), η αποκατάσταση της πίεσης.

Αίτια/λύσεις

- Υπάρχει ένας συναγερμός αλλά οι αντλίες είναι σταματημένες:
 - ο Ο διακόπτης πίεσης είναι ελαττωματικός ή το καλώδιό του έχει υποστεί βλάβη. Αντικαταστήστε το διακόπτη πίεσης ή το καλώδιο.
 - ο Εσφαλμένη ρύθμιση του διακόπτη πίεσης, αλλάξτε τη.
- Υπάρχει ένας συναγερμός αλλά οι αντλίες λειτουργούν:
 - ο Ο διακόπτης πίεσης είναι ελαττωματικός ή το καλώδιό του έχει υποστεί βλάβη. Αντικαταστήστε το διακόπτη πίεσης ή το καλώδιο.
 - ο Οι αντλίες παύουν να λειτουργούν: το στροφέιο είναι σπασμένο.
 - ο Εσφαλμένη επιλογή της αντλίας: αλλάξτε την αντλία.
- Ο κινητήρας δεν λειτουργεί:
 - ο έχει υποστεί ζημιά και πρέπει να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
 - ο Η θερμική προστασία στο εσωτερικό του κινητήρα είναι ελαττωματική ή χαλασμένη.
 - ο Ο πυκνωτής είναι χαλασμένος.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A39	Εξωτερικός συναγερμός σφάλματος Διαμόρφωση της ένδειξης ενός εξωτερικού συναγερμού συνδεδεμένου στην ψηφιακή είσοδο D IN PROG (c38=2).	

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Ο συναγερμός ανιχνεύεται από μια εξωτερική διάταξη. Η λογική διαμορφώνεται από την παράμετρο r38. Όλες οι αντλίες σταματούν και δεν λειτουργούν μέχρι την εμφάνιση του συναγερμού. Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις

- Ελέγξτε την κατάσταση της εξωτερικής συσκευής, αντικαταστήστε την αν έχει χαλάσει.
- Αν ο συναγερμός εμφανίζεται αλλά η διάταξη είναι σε καλή κατάσταση:
 - ο Το καλώδιο είναι ελαττωματικό ή φθαρμένο, αντικαταστήστε το.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A53	Δεν υπάρχει ροή του νερού κατά το συναγερμό της αντλίας.	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Δεν υπάρχει ροή του νερού από το συναγερμό ανιχνευτή κυκλώματος. Η στάθμη νερού στην αναρρόφηση της αντλίας ή η πίεση είναι κάτω από το ελάχιστο επίπεδο. Όλες οι αντλίες σταμάτησαν και προσατεύονται από τη λειτουργία εν ξηρώ. Τα LEDs (4), (6) είναι ενεργά.

Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A54	Ελάχιστο όριο συναγερμού	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Η πίεση του συστήματος δεν υπερβαίνει την τεθείσα τιμή στην παράμετρο του Ελάχιστου ορίου (r54). Μετά το χρόνο υστέρησης της παραμ. t54 όλες οι αντλίες έχουν σταματήσει και προστατεύονται από τη λειτουργία "εν ξηρώ". Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις

- Η αντλία (πτερωτή ή διαχύτης) έχει υποστεί ζημιά. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
- Ο κινητήρας δεν λειτουργεί:
 - ο έχει υποστεί ζημιά και πρέπει να αντικατασταθεί. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης.
 - ο Η θερμική προστασία στο εσωτερικό του κινητήρα είναι ελαττωματική ή χαλασμένη.
 - ο Ο πυκνωτής είναι χαλασμένος.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A55	Μέγιστο όριο συναγερμού	Αυτόματο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Η πίεση του συστήματος υπερβαίνει την τεθείσα τιμή στην παράμετρο του Μέγιστου ορίου (r55). Μετά το χρόνο υστέρησης της παραμ. t55 όλες οι αντλίες σταματούν.

Ο συναγερμός αποκλείεται σε χειροκίνητο τρόπο.

Αίτια/λύσεις

- Η πίεση υπερέβη τη μέγιστη πίεση: ελέγξτε την τεθείσα τιμή (r55).
- Εσφαλμένη επιλογή αντλίας: αντικαταστήστε την αντλία.

Αρ.	Περιγραφή	Reset (επαναφορά)
A56	Ο ίδιος συναγερμός ανιχνεύεται 5 φορές στα τελευταία 30 λεπτά	Χειροκίνητο

Αντιμετώπιση προβλημάτων:

Το σύστημα είναι μπλοκαρισμένο επειδή ο ίδιος συναγερμός ανιχνεύεται 5 φορές στα τελευταία 30 λεπτά. Χρησιμοποιήστε την παράμετρο c57 για επαναφορά και επανεκκίνηση του συστήματος.

Αίτια/λύσεις

- Προσδιορίστε τον τύπο του συναγερμού και επιλύστε τον

10 ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

10.1 Παράμετροι προς έλεγχο κατά την εκκίνηση

Ελέγξτε τις ακόλουθες προγραμματιζόμενες παραμέτρους κατά την εκκίνηση.

- Καθορίστε την εγκατάσταση και τις κατάλληλες συσκευές ελέγχου (αισθητήρας, ψηφιακές είσοδοι):
 - 1 ή 2 αντλίες υπό συμπίεση. Ανατρέξτε στις Εικόνες [17](#) έως [38](#) και [47](#) έως [53](#).
 - 1 ή 2 αντλίες λυμάτων ή πλήρωσης. Ανατρέξτε στις Εικόνες [11](#) έως [16](#), [39](#) έως [46](#) και [54](#) έως [64](#).
- υνδέστε τον αισθητήρα και/ή την ψηφιακή είσοδο στα κατάλληλα τερματικά. Ανατρέξτε στις εικόνες [7](#), [8](#) και [9](#)
- Κατά την ενεργοποίηση: Επιλέξτε την ενότητα software 5.4.3 και τον τύπο του αισθητήρα.**
 - αντλία αποβλήτων ή ανύψωσης = **sE software**.
 - ενισχυτική αντλία = **bS software**.
 - P=** πίεση διακόπτη
 - S:** ηλεκτρονικός αισθητήρας
 - G:** πλωτηροδιακόπτης
- Θέστε τις παραμέτρους στο μενού παραμέτρων σύμφωνα με τον τύπο της εφαρμογής και της αντλίας:
 - αντλία αποβλήτων ή ανύψωσης (sE software), βλέπε [Tab 2](#).
 - ενισχυτική αντλία (bS software), βλέπε [Tab 3](#).

11 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Προφύλαξη



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Να τηρείτε τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Να χρησιμοποιήσετε τον κατάλληλο εξοπλισμό και τις προστατευτικές διατάξεις.
- Να ανατρέχετε πάντα στους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς, τη νομοθεσία και τους κώδικες σχετικά με την επιλογή του χώρου εγκατάστασης, τις υδραυλικές συνδέσεις και εκείνης της ηλεκτρικής ισχύος.

11.1 Γενική συντήρηση



Ηλεκτρικός κίνδυνος

Πριν από οποιαδήποτε επισκευή ή συντήρηση, αποσυνδέστε το σύστημα από την παροχή ρεύματος και περιμένετε τουλάχιστον 2 λεπτά πριν από την έναρξη των εργασιών ή στη μονάδα. Απενεργοποιήστε και αποσυνδέστε το σύστημα πριν από την εγκατάσταση της μονάδας ή την εκτέλεση συντήρησης.

- Ο πίνακας ελέγχου Q-SMART δεν απαιτεί καμία συντήρηση ρουτίνας, όταν χρησιμοποιείται εντός των ορίων που αναφέρονται στα [Τεχνικά στοιχεία](#).
- Καλό θα είναι να ελέγχετε περιοδικά τη σωστή ενεργοποίηση του διαφορικού διακόπτη υψηλής ευαισθησίας (30 mA) [RCD, υπόλοιπο ρεύμα συσκευής] σύμφωνα με το ρεύμα βραχυκυκλώσεως.

12 Αντιμετώπιση προβλημάτων



Εισαγωγή

Εκτός από τον οδηγό αντιμετώπισης προβλημάτων συναγερμού στη λίστα συναγερμών (ενότητες [7](#) και [9](#)), παρέχουμε επίσης έναν οδηγό για την αντιμετώπιση άλλων πιθανών προβλημάτων.

12.1 Προβλήματα, αίτια και λύσεις

Η αντλία δεν λειτουργεί, ο γενικός διακόπτης είναι αναμμένος.

Αίτιο	Λύση
Έλλειψη παροχής ρεύματος	Αποκαταστήστε την ηλεκτρική παροχή και ελέγξτε αν οι συνδέσεις είναι άθικτες.
Ενεργοποίηση υπερφόρτισης Διακόπτης κυκλώματος	Επαναφέρετε το διακόπτη υπερφόρτισης.
Προστατευτική διάταξη βραχυκυκλώματος γείωσης.	Επαναφορά της διαφορικής προστασίας.
Ασφάλεια F1 ή F2 ελαττωματική.	Αντικαταστήστε την ασφάλεια
Ο πυκνωτής κινητήρα είναι ελαττωματικός.	Αντικαταστήστε τον πυκνωτή αν αυτός είναι εξωτερικός. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο πωλήσεων και σέρβις αν πρόκειται για εσωτερικό πυκνωτή.

Η αντλία ξεκινά, αλλά ο μετατροπέας ασφάλειας χάλασε

Αίτιο	Λύση
Κατεστραμμένο καλώδιο ρεύματος, βραχυκυκλωμένος κινητήρας, ή το θερμικό προστατευτικό ή ασφάλειες δεν είναι κατάλληλα για το ρεύμα του κινητήρα.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε τα εξαρτήματα, αν χρειαστεί.
Ενεργοποίηση διακοπών θερμικής υπερφόρτωσης για μονοφα-	Ελέγξτε τις συνθήκες λειτουργίας της αντλίας.

σικούς κινητήρες που οφείλονται σε υπερβολικό ρεύμα εισόδου.	

Οι παροχές είναι κλειστές και η ηλεκτρική αντλία λειτουργεί με διαλείπουσα ταχύτητα

Αίτιο	Λύση
Νερό διαρρέει έξω από την ανεπίστροφη βαλβίδα ή έξω από το σύστημα.	Ελέγξτε το σύστημα για τον εντοπισμό των διαρροών. Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τα εξαρτήματα.
Δεξαμενή με σπασμένο διάφραγμα, κατά περίπτωση.	Αντικαταστήστε το διάφραγμα.
Το σημείο λειτουργίας δεν έχει βαθμονομηθεί σωστά σε σχέση με το σύστημα. Για παράδειγμα, η τιμή είναι υψηλότερη της πίεσης που παρέχεται από την αντλία.	Βαθμονομήστε εκ νέου το όριο και το χρονισμό.
Μπορεί να υφίσταται ένα πρόβλημα με τη στάθμη πλωτήρα στη δεξαμενή υποδοχής.	Ελέγξτε τον πλωτήρα και τη δεξαμενή.
Μπορεί να υφίσταται ένα πρόβλημα με τη στάθμη πλωτήρα στη δεξαμενή υποδοχής.	Ελέγξτε το διακόπτη πίεσης και τις ακραίες περιπτώσεις (πίεση).

Η αντλία λειτουργεί και υπάρχουν κραδασμοί μέσα ή πλησίον της αντλίας.

Αίτιο	Λύση
Το σημείο λειτουργίας δεν έχει βαθμονομηθεί σωστά σε σχέση με το σύστημα. Η τιμή είναι χαμηλότερη της ελάχιστης πίεσης που παρέχεται από την αντλία.	Βαθμονομήστε εκ νέου το όριο και το χρονισμό.

Η αντλία λειτουργεί πάντα στη μέγιστη ταχύτητα.

Αίτιο	Λύση
Μπορεί να υφίσταται ένα πρόβλημα με τον αισθητήρα.	Ελέγξτε την υδραυλική σύνδεση μεταξύ του αισθητήρα και του συστήματος. Ελέγξτε τις συνθήκες λειτουργίας του αισθητήρα. Υπάρχει αέρας στον αισθητήρα ή στο οικείο υδραυλικό κύκλωμα.
Όριο υπερβολικά υψηλό και η αντλία δεν επιτυγχάνει την απαιτούμενη τιμή.	Αλλάξτε το όριο.

Η αντλία δεν έχει πληρωθεί.	Ελέγξτε την γραμμή αναρρόφησης και πλήρωσης της αντλίας.

Η κύρια προστατευτική διάταξη του συστήματος ενεργοποιείται.

Αίτιο	Λύση
Βραχυκύκλωμα	Ελέγξτε τις συνδέσεις των καλωδίων
Σε περίπτωση μονοφασικής αντλίας, ο πυκνωτής κινητήρα είναι ελαττωματικός.	Αντικαταστήστε τον πυκνωτή αν αυτός είναι εξωτερικός. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο πωλήσεων και σέρβις αν πρόκειται για εσωτερικό πυκνωτή.

13 Διάθεση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Η μονάδα πρέπει να απορρίπτεται μέσω εγκεκριμένων εταιρειών που ειδικεύονται στην αναγνώριση διαφορετικών τύπων υλικών (χάλυβας, χαλκός, πλαστικό, κ.λπ.).

ΑΗΗΕ (ΕΕ/ΕΟΧ)



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ σύμφωνα με το άρθρο. 14 της οδηγίας 2012/19/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 4ης Ιουλίου 2012, για τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ). Το σύμβολο του διαγραμμένου κάδου στον εξοπλισμό ή στη συσκευασία του δείχνει ότι το προϊόν, στο τέλος του κύκλου ζωής του, πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να μην απορρίπτεται με αστικά απορρίμματα. Η κατάλληλη χωριστή συλλογή για μετέπειτα ανακύκλωση, επεξεργασία και φιλική προς το περιβάλλον απόρριψη του παροπλισμένου εξοπλισμού μπορεί να αποτρέψει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία και στο περιβάλλον και προωθεί την επαναχρησιμοποίηση ή/και την ανακύκλωση των υλικών που απαρτίζουν τον εξοπλισμό.

ΑΗΗΕ από άλλους χρήστες, μη οικιακής προέλευσης (Ταξινόμηση σύμφωνα με τον τύπο προϊόντος, τη χρήση και την ισχύουσα τοπική νομοθεσία): η χωριστή συλλογή αυτού του εξοπλισμού στο τέλος της ζωής του ρυθμίζεται και διαχειρίζεται από τον παραγωγό (Παραγωγός του ΗΗΕ σύμφωνα με την Οδηγία 2012/19/ΕΕ). Ένας χρήστης που επιθυμεί να απορρίψει αυτόν τον εξοπλισμό μπορεί να επικοινωνήσει με τον παραγωγό και να ακολουθήσει το σύστημα που υιοθετήθηκε από τον παραγωγό για τη χωριστή συλλογή του εξοπλισμού στο τέλος της ζωής του ή διαφορετικά να επιλέξει ανεξάρτητα μια αλυσίδα διαχείρισης απορριμμάτων.

1 Giriş ve güvenlik



1.1 Giriş

Bu kılavuzun amacı

Bu kılavuzun amacı, aşağıdaki konularda bilgi sağlamaktır:

- Kurulum
- Kullanım
- Bakım



DİKKAT:

Ürünü kurmadan ve kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun. Ürünün doğru olmayan kullanımı kişisel yaralanmalara ve maddi hasara yol açabileceği gibi garantiyi de geçersiz hale getirebilir.

NOT:

Bu kılavuzu ileride başvurmak üzere saklayın ve her zaman ünitenin yakınında bulundurun.

1.2 Güvenlik terminolojisi ve semboller

Tehlike seviyeleri

Sembol	Belirti
TEHLİKE	Eğer önlenmez ise ölüm veya ciddi yaralanmalara yol açacak tehlikeli bir durum.
UYARI	Eğer önlenmez ise ölüm veya ciddi yaralanmalara yol açabilecek tehlikeli bir durum.
DİKKAT	Eğer önlenmez ise hafif veya orta derece yaralanmalara yol açabilecek tehlikeli bir durum.
NOT:	• Eğer önlenmez ise istenmeyen koşullara yol açabilecek potansiyel bir durum. • Kişisel yaralanma ile alakalı olmayan bir uygulama

Tehlike kategorileri

Risk kategorileri, risk seviyelerine veya sıradan risk seviyesi sembollerinin yerine kullanılan spesifik sembolle karşılık gelebilir.

Elektriksel riskler aşağıdaki spesifik sembollerle belirtilir:



ELEKTRİK TEHLİKESİ:

1.3 Tecrübesiz kullanıcılar



UYARI:

Bu ürün yalnızca nitelikli personel tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Aşağıdaki önlemlerin farkında olun:

- Bu ürün fiziksel veya zihinsel engelli ya da ilgili tecrübe ve bilgilere sahip olmayan kişiler tarafından teçhizatı kullanmak ve bununla ilgili riskler üzerine talimat almış olmaları veya sorumlu bir kişi gözleminde bulunmaları haricinde kullanılamaz.
- Çocuklar, ürünün üzerinde veya etrafında oynamadıklarından emin olmak için gözlem altında tutulmalıdır.

1.4 Garanti

Garanti ile ilgili bilgiler için satış sözleşmesine bakın.

1.5 Yedek parçalar



UYARI:

Aşınmış veya arızalı bileşenleri değiştirmek için yalnızca orijinal yedek parçaları kullanın. Uygun olmayan yedek parçaların kullanımı arızalara, hasar ve sakatlıklara yol açabileceği gibi garantiyi de geçersiz hale getirebilir.

Ürünün yedek parçalarıyla ilgili daha fazla bilgi için Satış ve Hizmet departmanına başvurun.

1.6 Uygunluk taahhütnameleri

Üründe üzerindeki işarete ilişkin özel beyannameye bakın.



1.6.1 AB Uygunluk Beyanı (n. 12)

1. LVD, EMC - Aparat/Ürün modeli:
Q-SMART (ilk sayfadaki etikete bakın)
RoHS - özgün EEE tanımlanması:
Q-SMART

2. Üreticinin isim ve adresi:

Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy

3. Bu uygunluk taahhütnamesi üreticinin yegane sorumluluğu altında çıkarılmıştır.

4. Beyanname konusu: elektrik pompaları için kontrol paneli

5. Yukarıda açıklanan beyanın hedefi, ilgili Birlik uyumlaştırma mevzuatı ile uyumludur

- Direktif 2014/35/AB, 26 Şubat 2014 ve müteakip değişiklikler (düşük voltaj).
- Direktif 2014/30/AB, 26 Şubat 2014 ve müteakip değişiklikler (elektromanyetik uyumluluk).
- 8 Haziran 2011 tarihli 2011/65/AB Direktifi ve müteakip değişiklikler, 2015/863/EU direktifi dahil (bazı tehlikeli maddelerin elektrikli ve elektronik cihazlarda kullanımının kısıtlanması).

6. Kullanılan ilgili uyumlaştırılmış standartlara ya da diğer teknik özelliklere yapılan atıflar, uygunluk beyanı ile uyumludur:

- EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.
- EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.
- EN IEC 63000:2018.

7. Onaylanmış kuruluş: - - -

8. Ek bilgiler:

RoHS – Ek III – Kısıtlamalardan muaf tutulan uygulamalar: elektrikli/elektronik bileşenlerde kurşun [7(c)-I].

Beyanname, aşağıdaki aksesuarların eklenmediği paneli ifade eder:

Modbus RTU kiti parça numarası 150890910

6CP serbest kontak kartı parça numarası 1086042400

Namına imzalanan: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli
Murahhas Aza

rev. 00

Uygunluk beyanı/beyanları, 001085042 kodlu Xylem belgesinin geri kalan metninden ayrı olarak kullanıldığında geçerli değildir.

Lowara, Xylem Inc. veya bağlı kuruluşlarından birisinin ticari markasıdır.

2 Nakliyat ve Muhafaza

2.1 Teftiş ve sevkiyat

1. Paketin dışını kontrol edin.
 2. Eğer üründe gözle görülür hasar varsa sevkiyat tarihinden sonraki sekiz gün içerisinde distribütörümüze haber verin.
 3. Kartonu açın.
 4. Paketleme malzemelerini üründen çıkartın. Tüm paketleme malzemelerini yerel yönetmeliklere uygun bir şekilde imha edin.
 5. Hasarlı veya kayıp parça olup olmadığını belirlemek için ürünü inceleyin.

6. Eğer uygunsuz bir durum varsa satıcı ile iletişime geçin.

2.2 Nakliyat ve anahatlar

Önem



UYARI:

- Yürürlükteki kaza önleme mevzuatını inceleyin.

Doğru kaldırma teçhizatını seçmek için paket üzerinde belirtilen brüt ağırlığı kontrol edin.

Konum ve bağlama

Ünitenin nakliyat sırasında güvenli bir şekilde bağlanmış olduğundan ve devrelemeyecek veya düşemeyecek halde olduğundan emin olun. Ürün, -10°C ve 70°C (14°F ve 158°F) arasında bir ortam sıcaklığında donmayan <%90 nem ve kir, ısı kaynakları ve mekanik hasara karşı koruma ile nakliye edilmelidir.

2.3 Muhafaza anahatları

2.3.1 Muhafaza konumu

NOT:

- Ürünü nem, kir, ısı kaynakları ve mekanik hasara karşı koruyun.
- Ürün, -10°C ve 70°C (14°F ve 158°F) arasında bir ortam sıcaklığında ve donmayan %90 altı nemde muhafaza edilmelidir.

3 Ürün Açıklaması



3.1 Ürüne genel bakış

Q-SMART kontrol paneli, farklı sabit hız uygulamaları için 1 veya 2 tek fazlı elektrik pompasıyla kullanılmak için yapılmış tek fazlı bir elektronik kontrol panelidir.

Basıncılandırma, boşaltma veya kanalizasyon sistemleri için uygundur. Kurulum türünüzü kontrol edin ve parametreleri buna göre değiştirin (5.4.3, 5.4.4 ve 10.1 bölümlerine bakın).

3.2 Ürün ismi

Örnek: Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-SMART	Kontrol panelinin ticari ismi. Ana güç kaynağı, tek fazlı 1x230Vac 50/60Hz
10	Bağlanabilecek pompa sayısı 10: Bir 20: İki
15	Nominal motor gücü kW x 10 15=1.5kW x 10
D	Varsayılan yazılım uygulaması D: kanalizasyon/kaldırma B: itici/basıncılandırma
12A	Bir elektrik pompası emilen maksimum akım

3.3 Teknik bilgiler

1. Sekme Standart sürüm

Kontrol paneli modeli	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Anma gerilimi girişi (Uin)	1x230VAC (-15% to +10%)	
Anma girişi frekansı	50/60 Hz	
Anma girişi akımı ¹ (Uin=230V)	12A	24A
Önerilen hat koruması ²	20A	40A
Anma çıkışı akımı (Uin=230V)	12 A	2 x 12 A
Bekleme modunda tüketim	1.8W (bekleme modu gücü bağlı olan sensör türüne göre farklılık gösterebilir)	
Yük türü	Elektrik motoru	
Nominal Cosφ	≥ 0,6	
Kutu	Kendi kendine sönen - gri	
Ön IP Koruması	55	
Bağlantılar (yalnızca bakır konduktör kullanın)	Terminal vida blokları (güç kaynağı, giriş ve çıkış)	
Maksimum giriş gücü kablosu kesiti	4 mm ²	
Maksimum motor gücü kablosu kesiti	4 mm ²	
Ayar noktası ³	Basınç: 0 ila 60 bar (0 ila 6 MegaPa) Seviye: 0 ila 50 m (0 ila 164 feet) Sıcaklık: -20 ila 100°C (32 ila 122°F)	
Ortam sıcaklığı	0 ila 40°C (32 ila 122°F)	
Ortam Nemi	%10 ila 90 donmayan	
Rakım ⁴	≤2000m asl	
Alarm cihazı	3.6kHz, Piezo	
Motor koruma sigortası F1, F2	12 A (gG) CH10 10,3x38 mm	
Yardımcı koruma sigortası F3	1A Time-Lag 5 x20 mm (T1L 250V IEC60127-2/3)	
Dijital girişler	NO/NC kontağı için 5 çok işlevli giriş (voltajsız, 12V, 4mA)	
Elektrik sondası girişleri	4 seviye elektrot sensörü 1 referans elektrotu Hassasiyet: 5 ila 100kOhm, Hat kapasitesi: 10nF maks, Elektrot voltajı: 6.5V - 20Hz	
Analog giriş	Transdüser 0-20/4-20mA (Sensör etkin değer girişi) Akım girişi 0-22 mA, kesinlik %0,3, Sensör güç kaynağı +12 Vdc	
Dijital çıkışlar	1 Yük rölesi	2 Yük rölesi

	30(15)A @ 250VAC Elektrik motoru için izin verilen maksimum akım 12A ¹
TTL Seri portu	Denetleme sistemi ile ModBus iletişim protokollü TTL yoluyla iletişim için port Sinyaller: +5V, RX, TX, RTS, 0V
RJ45 konnektörü	Voltajsız röleler ile kartla iletişim için RJ45 portu Sinyaller: +12V - 120mA , 0V, 6 açık kolektör çıkışı
Boyutlar ve Ağırlık	3 Nolu şekile bakın

1. Kontrol panelinden verilen akım, elektrik pompaları tarafından emilen akımdan daha düşük olmalıdır ve ayrıca kablounun uzunluğu sebebiyle meydana gelen voltaj düşüşüne de bağlıdır.
2. Hat koruma cihazının akımını motorlar tarafından emilen maksimum akıma göre seçin.
3. Yalnızca elektronik sensör kullanıldığında.
4. Yüksek rakımda veya bu kılavuzda geçmeyen diğer çevre koşullarında lütfen yerel Satış Sonrası / Servis temsilciniz ile iletişime geçin.

3.4 Pompa özellikleri

Elektrik pompasının kullanım ve bakım kılavuzuna başvurun. Kontrol panelinin kullanım kısıtlamalarını elektrik pompasının kısıtlamaları ile birlikte değerlendirerek önem taşıır. [1. Sekmedeki Teknik](#) bilgiler bölümüne bakın. Müşteri, bu kılavuzda belirtilmemiş olsa dahil elektrik pompasının kısıtlamalarını kontrol etmekle yükümlüdür.

4 Kurulum

Önem



UYARI:

- Yürürlükteki kaza önleme mevzuatını inceleyin.
- Uygun teçhizat ve koruyucu cihazlar kullanın.
- Kurulum yeri, sıhhi tesisat ve güç bağlantılarının seçimini yaparken her zaman yürürlükteki yerel yönetmelikler, yasalar ve mevzuata başvurun.

4.1 Elektriksel gereksinimler

Yürürlükteki yerel mevzuat aşağıda verilen spesifik gereksinimleri geçersiz kılar.

Elektriksel bağlantı kontrol listesi

Aşağıdaki gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığını kontrol edin:

- Elektrik uçları yüksek ısı, titreşimler ve çarpışmalara karşı korumalı olmalıdır.

- Ana hattın akım türü ve voltajı pompasının veri plakasındaki özellikler ile uyusmalıdır.
- Kontrol paneline aşağıdakilerle donatılmış ve bu iş için tahsis edilmiş bir güç hattıyla elektriksel güç sağlanması önerilir:
 - Yüksek hassasiyete sahip bir diferansiyel anahtar (30 mA) [kaçak akım cihazı RCD].
 - En az 3 mm'lik kontak aralığına sahip bir ana hat yalıtkan anahtarı.

Kontrol paneli kontrol listesi

NOT:

Kontrol paneli, aynı panelden güç alan elektrik pompasının verisiyle uyumlu olmalıdır. Kontrol panelinin kullanım kısıtlamalarını elektrik pompasının kısıtlamaları ile birlikte değerlendirmek önem taşır. Uygun olmayan kombinasyonlar elektrik pompası ve kontrol panelinin işlevselliğini ve korunmasını garanti etmez.

Aşağıdaki gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığını kontrol edin:

- Kontrol paneli, pompaları kısa devreye karşı korumalıdır. Bir geciktirmeli sigorta veya şalter (C Tipi model önerilir) kontrol panelini korumak için kullanılabilir.
- Kontrol panelinin içinde bulunan bir gecikmeli sigorta pompayı kısa devreye karşı korur. Pompalar için bir adet 12A gG sigorta sağlanmıştır (F1, F2). 7 nolu şekile başvurun.
- Kontrol paneli doğru programlanmış olmalıdır. "**Başlatma ve programlama**" kısmına başvurun (kısımlar 5.4.3, 5.4.4)

Motor kontrol listesi

3 telli bir güç kablosu kullanın (2+ toprak). Tüm kablolar en az +70°C'ye (158 °F) kadar ısıya dayanıklı olmalıdır.

4.2 Mekanik kurulum

NOT:

- Yanlış mekanik kurulum kontrol panelini doğru çalışmamasına ve arızalanmasına sebep olabilir.
- Kurulmadan önce bu kılavuzu ve elektrik pompasının kılavuzunu okuyun.

Aşağıdaki koşulların karşılanıp karşılanmadığını kontrol edin:

- Kontrol panelinin doğru montajı için 4 nolu şekile başvurun.

- Kontrol panelini direkt güneş ışığı alan ve/veya ısı kaynaklarının yakınında olan bir alana kurmayın.
- **Teknik** bilgiler kısmındaki ortam sıcaklığı aralığına başvurun.
- Kontrol panelini ve elektrik pompasını kuru, donmayan bir alana kurun, kullanım kısıtlamalarına dikkat edin ve motorun yeterli derecede soğutulduğundan emin olun.
- Ürünü patlayıcı atmosferlerde veya **aşındırıcı ve/veya alev alabilen toz, asit veya gaz bulunan** yerlerde kullanmayın.

4.3 Elektrik kurulumu

Önem



İKAZ:

- Tüm bağlantıların nitelikli bir kurulum personeli tarafından yapıldığından ve yürürlükteki mevzuata uygun olduğundan emin olun.
- Üniteyi (kontrol paneli ve elektrik pompası) çalıştırmadan önce ünite ve kontrol panelinin güç kaynağından ayrı ve enerji verilemeyecek durumda olduğundan emin olun.

Topraklama



Elektrik tehlikesi

- Her zaman başka elektrik bağlantılarını yapmadan önce harici koruma kondüktörünü toprağa bağlayın.

NOT:

Elektrik bağlantılarını yaparken kontrol panelinde tel parçaları, kaplama veya başka yabancı maddeler olmadığından emin olun. İçeriden bir şey çıkartırken dahili parçalara hasar vermemek için gerekli özeni gösterin.

4.3.1 Terminaller

7 nolu şekile başvurun

N°	Yöntem/Bağlantı	Plastik imza
1	Anahat güç kaynağı 1x230Vac, 50/60Hz	Fazla yük şalteri 1P+N, In=32A
2	2.1) M1= Elektrik pompası 1 kaynak 1x230Vac, I _{1max} =12A 2.2) M2= Elektrik pompası 2 kaynak 1x230Vac, I _{2max} =12A	2.1) U1M1=L1 U2M1=N1 2.2) U2M2=N2 U1M2=L2
3	Analog ve dijital sensörler	AI/DI, Analog ve Dijital girişler

	3.1) Basınç/ sıcaklık/ seviye sensörü 3.2) Programlanabilir dijital giriş 3.3) Minimum basınç anahtarı veya Minimum seviye anahtarı 3.4) Maksimum basınç anahtarı veya Yüksek seviye anahtarı 3.5) Basınç/Şamandıra anahtarı pompa1 3.6) Basınç/Şamandıra anahtarı pompa2 3.7) Elektrik sondaları 3.7.1) Ortak 3.7.2) Minimum seviye 3.7.3) Başlatma/durdurma Pompası 1 3.7.4) Başlatma/durdurma Pompası 2 3.7.5) Yüksek seviye	3.1) AI (0/4-20mA) 3.2) D IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Elektrik sondaları 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 3.7.4) S 2 3.7.5) S MAX
4	Voltajsız kontak için RJ 45 hızlı bağlantısı	RILS
5	Elektronik baypas için Anahtarlar: M1: elektrik motoru 1 kontrol M2: elektrik motoru 2 kontrol (kısım 4.6'ya bakın)	M1 M2
6	RTU 485 Modbus bağlantısı	TTL
7	RTU 485 Modbus kiti için iç gövde	-

4.3.2 Ana hat güç kaynağı bağlantısı

NOT:

Ana güç kaynağı kablusunun enine kesiti, elektrik motorunun maksimum akım tüketimine uygundur ve ayrıca maksimum voltaj düşüşünü de dikkate alır ($\leq 4\%$).

Ana güç kaynağı kablusunun kurulumu ve değiştirilmesi

5, 6, 7 ve 8 nolu şekillere başvurun.	1. Kontrol panelinin güç kaynağından ayrı ve enerji verilemeyecek durumda olduğundan emin olun. 2. Ön kapakları (1) ve (3) açın ve ana anahtarı (2) OFF konumuna getirin. 3. 4 M4x25 vidasını çıkartın ve ARKA kapağı açın (6 nolu şekile bakın). 4. Güç kablolarını ilgili kablo rakoruna (1) yerleştirin, Şekil 5. 5. İlk olarak topraklama kablосunu ilgili terminale bağlayın ve daha sonra diğer kabloları bağlayın. Topraklama kablосunun diğer

6.	kablolardan daha uzun olması iyi bir uygulamadır, Şekiller 7 ve 8. Tüm kabloların sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin, ARKA kapağı kapatın ve eğer başka kablo bağlanmadıysa vidaları sıkın.

NOT:

Eğer bazı modellerin 4G2.5mm2 enine kesitli bir güç kaynağı kablосu varsa bu yalnızca dahili üretim testi içindir. Voltaj düşüşünü ($\leq 4\%$) kontrol edin ve uygun enine kesitli bir kablo ile değiştirin.

4.3.3 Motor güç kablосu bağlantısı

Eğer motorlara güç kablосu eklenmesi veya kablосun değiştirilmesi gerekiyorsa, elektrik motorunun maksimum akım tüketimine uygun ve maksimum voltaj düşüşünü ($\leq 4\%$) dikkate alan enine kesitli yeni bir kablo takın.

5, 6, 7, 8 nolu şekillere başvurun.	1. Kontrol panelinin güç kaynağından ayrı ve enerji verilemeyecek durumda olduğundan emin olun. 2. Ön kapakları (1) ve (3) açın ve ana anahtarı (2) OFF konumuna getirin. 3. 4 M4x25 vidasını çıkartın ve ARKA kapağı açın (6 nolu şekile bakın). 4. Motor güç kablolarını ilgili kablo rakorlarına (3) (5) yerleştirin, Şekil 5. 5. İlk olarak topraklama kablосunu ilgili terminale bağlayın ve daha sonra diğer kabloları bağlayın. Topraklama kablосunun diğer kablolardan daha uzun olması iyi bir uygulamadır, Şekiller 7 ve 8. 6. Tüm kabloların sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin, ARKA kapağı kapatın ve eğer başka kablo bağlanmadıysa vidaları sıkın.

4.3.4 I/O bağlantıları

Terminaller uygulamaya ve kullanılan sensör türüne göre seçilmelidir (şekiller 7 ve 9). Uygulama için 11 ila 64 nolu şekillere başvurun.

5, 6, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun.	1. Kontrol panelinin güç kaynağından ayrı ve enerji verilemeyecek durumda olduğundan emin olun. 2. Ön kapakları (1) ve (3) açın ve ana anahtarı (2) OFF konumuna getirin. 3. 4 M4x25 vidasını çıkartın ve ARKA kapağı açın (6 nolu şekile bakın). 4. Kabloları ilgili kablo rakorlarına yerleştirin, Şekil 5, kısım 4.5. 5. Kabloyu ilgili terminallere bağlayın, Şekiller 7 ve 9.

	6. Tüm kabloların sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin, ARKA kapağı kapatın ve eğer başka kablo bağlanmadıysa vidaları sıkın.

4.3.5 Sigorta F1 ya da F2'nin Değiştirilmesi

Eğer Sigorta F1 veya F2'nin arıza sebebiyle değiştirilmesi gerekiyorsa, doğru karakteristiğe sahip bir sigorta ile değiştirin.

Alarm A01, Sigorta F1'in arızalı olduğunu gösterir.
Alarm A02, Sigorta F1'nin arızalı olduğunu gösterir.

5, 6, 7 ve 8 nolu şekillere başvurun.	1. Kontrol panelinin güç kaynağından ayrı ve enerji verilemeyecek durumda olduğundan emin olun. 2. Ön kapakları (1) ve (3) açın ve ana anahtar (2) OFF konumuna getirin. 3. 4 M4x25 vidasını çıkartın ve ARKA kapağı açın (6 nolu şekile bakın). 4. Sigorta F1 (alarm A01) veya F2'yi (alarm A02) kaldırmak için uygun bir alet kullanın. 5. Sigortayı 6. <i>Teknik</i> bilgileri doğrultusunda değiştirin. <i>1. Sekmeye</i> bakın 7. ARKA kapağı kapatın ve eğer başka kablo bağlanmadıysa vidaları sıkın.

4.4 Analog sensör

0/4-20mA çıkışlı bir analog sensör, sistemin basınçını, seviyesini veya sıcaklığını göstermek için gereklidir (7 ve 9 nolu şekillere başvurun).
Bir sensör, ek işlev olasılıkları ekler.

5.3 Başlatma ve programlama kısmına bakın.

4.5 Kablo rakorları ve terminaller

4.5.1 Basınçlandırma için Q-SMART 10/bS seti

5, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun
Aşağıdaki değerler önerilir

# (Şekil 5)	Yön-tem/Bağlantı (Şekiller 7, 9)	Serigraphy Q-SMART (Şekiller 7, 9)	Olası kablo çapı (mm)
1	- Giriş güç kaynağı	1x230Vac	7 ila 13
2	- Basınç anahtarı P1 - Ortak Sonda	P 1 S COM	5 ila 10
3	- Motor Pom-	M 1	7 ila 13

	pası 1		
4	- Sensör	A IN	5 ila 10
5	- Maksimum basınç anahtarı - Minimum seviye sondası - Çok telli sonda kablosu ⁽¹⁾	P MAX S MIN	7 ila 13
6	- Minimum basınç anahtarı - Minimum seviye Şamandıra anahtarı - Maksimum basınç anahtarı	P MIN G MIN P MAX	5 ila 10

(1) Çok telli kabloyu bir dağıtım kutusuna bağlayın ve sonra her sondayı kablосуyla bağlayın.

4.5.2 Basınçlandırma için Q-SMART 20/bS seti

5, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun

# (Şekil 5)	Yön-tem/Bağlantı (Şekiller 7, 9)	Serigraphy Q-SMART (Şekiller 7, 9)	Olası kablo çapı (mm)
1	- Giriş güç kaynağı	1x230Vac	7 ila 13
2	- Basınç anahtarı P1 - Çok telli basınç anahtar kablosu ⁽¹⁾ - Çok telli sonda kablosu ⁽¹⁾	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1 S 2 S MAX	5 ila 10
3	- Motor Pompası 1	M 1	7 ila 13
4	- Sensör - Basınç anahtarı P2	A IN P 2	5 ila 10
5	- Motor Pompası 2	M 2	7 ila 13
6	- Minimum basınç anahtarı - Minimum seviye Şamandıra anahtarı	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN	5 ila 10

	mandıra anahtarı Çok telli sonda kablosu ⁽¹⁾ Çok telli basınç anahtar kablosu ⁽¹⁾	S MAX	

4.5.3 Q-SMART 10/SE atık su tahliye/doldurma seti

5, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun

# (Şekil 5)	Yön-tem/Bağlantı (Şekiller 7, 9)	Serigraphy Q-SMART (Şekiller 7, 9)	Olası kablo çapı (mm)
1	- Giriş güç kaynağı	- 1x230Vac	7 ila 13
2	- Maksimum seviye Şamandıra anahtarı - Maksimum seviye sondası	- G MAX - S MAX	5 ila 10
3	- Motor Pompası 1	- M 1	7 ila 13
4	- Sensör - Seviye Sonda - Pompası 1	- A IN - S 1	5 ila 10
5	- Şamandıra anahtarı - Ortak Sonda - Çok telli sonda kablosu ⁽¹⁾	- G1 - S COM - S MIN - S 1 - S MAX	7 ila 13
6	- Minimum seviye Şamandıra anahtarı - Minimum seviye sondası	- G MIN - S MIN	5 ila 10

4.5.4 Q-SMART 20/SE atık su tahliye/doldurma seti

5, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun

# (Şekil 5)	Yön-tem/Bağlantı (Şekiller 7, 9)	Serigraphy Q-SMART (Şekiller 7, 9)	Olası kablo çapı (mm)
1	- Giriş güç	- 1x230Vac	7 ila 13

	kaynağı		
2	- Çok telli sonda kablosu ⁽¹⁾ - Çok telli şamandıra anahtarı kablosu ⁽¹⁾	- S COM - S MIN - S 1 - S 2 - S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	5 ila 10
3	- Motor Pompası 1	- M 1	7 ila 13
4	- Sensör	- A IN	5 ila 10
5	- Motor Pompası 2	- M 2	7 ila 13
6	- Minimum seviye Şamandıra anahtarı	- G MIN	5 ila 10

4.6 ACİL BİR DURUMDA ELEKTRİK POMPALARINI ÇALIŞTIRMAK

Q-SMART kontrol panelindeki yazılım veya elektronik parçaların bloke olması durumunda pompalar M1 ve M2 jumper anahtarlarının konumu değiştirilerek çalıştırılabilir (7 ve 10 nolu şekillere başvurun).

UYARI:



- Bu işlemin nitelikli kurulum teknisyenleri tarafından yapıldığından ve yürürlükteki mevzuata uygun olduğundan emin olun.
- Ünite üzerinde çalışmaya başlamadan önce ünite ve kontrol panelinin güç kaynağından ayrını ve enerji verilemeyecek durumda olduğundan emin olun.
- Bu işlem yalnızca acil bir durumda yapılmalıdır.

5 Sistem Açıklaması

5.1 Kullanıcı arayüzü

Liste, 1 nolu şekildeki parçaları açıklar.

Numara	Açıklama
1 ve 2	MANUAL (MAn) modunda: 1 = Elektrik pompası 1'i çalıştırmak için düğme. Çalıştırmak için düğmeye basın ve basılı tutun. 2 = Elektrik pompası 2'i çalıştırmak için düğme. Çalıştırmak için düğmeye basın ve basılı tutun. STANDBY (StY) modunda: 1,2 STBY modunda seçilen bir parametrenin değerini artırmak veya azaltmak

3	Gösterge türü: Işık sembollü üç haneli LED'ler
4	İşlem modları arasında geçiş için düğme: - AUTOMATIC (Aut) - MANUAL (MAn) ve - STANDBY (StY) (programlama menüsünü etkinleştir)
5	Menüyü ve veriyi onaylama için düğme

5.2 Gösterge bilgisi

Liste, 2 nolu şekilde gösterilen parçaları açıklar.

Numara	Açıklama
1	Yeşil ışıklı LED, pompa 1'in çalıştığını belirtir
2	Mavi ışıklı LED, AUTOMATIC modu belirtir
3	Yeşil ışıklı LED, pompa 2'in çalıştığını belirtir
4	Kırmızı ışıklı LED, bir arızayı belirtir. Bir alarm çalıştığında LED yanar.
5	MANUAL modda sarı ışıklı LED
6	Kırmızı ışıklı LED, şunu belirtir: - Su eksikliği alarmı ON, itici uygulaması için veya - Yüksek seviye alarmı ON, kanalizasyon uygulaması için.
7	Kırmızı ışıklı LED eğer seçildiyse sıcaklık °C belirtir
8	Kırmızı ışıklı LED eğer seçildiyse m olarak yüksekliği (su dikeci) belirtir
9	İstikrarlı yeşil ışıklı LED açık olduğunu belirtir
10	Kırmızı ışıklı LED eğer seçildiyse bar olarak basıncı belirtir

5.2.1 Kullanıcı arayüzünü kilitlemek/kilidi açmak

Düğmeler (4) AUTOMATIC veya MANUAL modda etkinleşir ve kullanıcının işlem ve alarm günlüğünü görüntülemesine (5.4.2 kısıma bakın) veya menülere erişmesine ve işlem parametrelerini düzlemesine 5.4.3 kısıma bakın) izin verir.

5.3 Başlatma ve programlama

NOT:

- Eğer ayrı ayrı tedarik edilmiş ise, **VARSAYILAN YAZILIM AŞAĞIDAKİ ŞEKİLEDİR:**
 - Q-SMART10../D, Q-SMART20../D için SEWAGE (SE), 3.2 kısıma ve 5.4.3 tab. 2'ye bakın.
 - Q-SMART10../B, Q-SMART20 için PRESSURISATION (bS), 3.2 kısıma ve 5.4.3 tab. 3'e bakın.

Değerleri elektrik pompası ve sistem türüne

göre düzenleyin, 5.4.4 bölümüne bakın ve 11 ile 64 nolu şekillere başvurun.

- Kontrol paneli halihazırda bir elektrik pompası veya itici setine bağlı olduğunda elektrik pompasının karakteristiğine dayanılarak aynı şekilde programlanır ve varsayılan değerler değişebilir. Sistemin işlev değerlerini düzenleyin.
- Yanlış yapılandırma elektrik pompasına ve/veya sisteme hasar verebilir.

Kullanıcı arayüzü için 1 ve 2 nolu şekillere başvurun.

- Tüm mekanik, elektrik ve hidrolik bağlantıların yapıp yapılmadığını kontrol edin. **Mekanik kurulum** kısımları 4.2, **Elektrik kurulumu** kısımları 4.3'e bakın.
- Güçü ana anahtardan (1) açın şekil 7 ve kontrol paneli başlayacaktır.
- Kontrol paneli dahili otomatik bir donanım testi gerçekleştirir ve LED (9) açılır. Doğru uygulamayı ayarlamak için CONFIGURATION MENU'ye girmek mümkündür (11 ile 64 nolu şekillere başvurun).

NOT:

- Çalışma durdurulduktan sonraki başlangıç modu her zaman AUTOMATIC moddadır ve değiştirilemez.
- Otomatik modda elektrik pompası, sistemin basıncı, seviyesi veya sıcaklığı seçilen değerin altında ise çalışır. Gerçekse MANUAL moda ayarlamak için (4)'e basın, elektrik pompası çalışıyorsa kapanır.

PARAMETER menüsündeki parametreler YALNIZCA STANDBY (StY) modunda düzenlenebilir. AUTOMATIC veya MANUAL ve STANDBY (StY) modları arasında geçiş için (4)'e basın; LED'ler (5) ve (2) kapalıdır. Doğru prosedür için 5.4.4 kısıma bakın.

5.4 Programlama

Kontrol panelinin bir tuş kombinasyonu ile erişilebilen üç menüsü vardır.

- QUICK CONFIGURATION (5.4.3 kısıma bakın)
- ALARMS LOG (5.4.2 kısıma bakın).
- PARAMETERS (5.4.4 kısıma bakın).

5.4.1 Göstergede gösterilen metinler

Sim	Açıklama
MAn	İşlem Manuel modda: pompa durduruldu
Aut	İşlem Otomatik modda.
StY	Bekleme modu: Programlama etkin
cnf	Yazılım seçimi (sE veya bS)
SE	Q-SMART kontrol paneli SEWAGE

	modunda.
bS	Q-SMART kontrol paneli Basınçlandırma BOOSTER modunda.
c	Yapılandırma parametresi
t	Zamanlama parametresi
r	Ayar parametre menüsü
h	Saat ve Veri değeri
---	Analog sensör kullanılmadığında göstergede gösterilir. Dijital sensör kullanılıyor.
run	Analog sensör kullanılmadığında (geri bildirimsiz), pompa çalışır
A	Alarm günlüğü
tSt	Otomatik çalışma testi
OFF	Q-SMART kontrol paneli D IN PROGR (şekil 9) konumuna bağlı harici komut anahtarı ile devre dışı bırakılır. Alarm günlüğünde alarmin durumu.
On	Alarm günlüğünde alarmin durumu.
P1	Pompa 1 çalışıyor
P2	Pompa 2 çalışıyor

5.4.2 Alarm günlüğü

Alarmlarla ilgili bilgileri MANUAL veya AUTOMATIC moda görüntülemek mümkündür. Menü salt okunur dur ve gerçekleşen son 20 alarmı görüntüler.

1 ve 2 nolu şekillere başvurun.

- Menüye erişmek için (4)'e basın ve birkaç saniye basılı tutun. LED (4) kapanır.
- Alarmı seçmek için (1) veya (2)'ye basın ve onaylamak için (5)'e basın.
- Birkaç kez (5)'e basın, aşağıdaki verilen sırasıyla görüntülenecektir: alarm kodu, durum (OFF, ON) ve meydana geliş anını belirtmek için gün, ay, yıl, saat, dakika.
- Çıkmak için (4)'e veya listedeki başka bir alarmı seçmek için (1) veya (2)'ye basın.

Örnek 65 nolu şekilde gösterilir.

Alarm no 20, tür A53,

- devre dışı bırakıldı (OFF) 12/11/2015 saat 21:36
- etkinleştirildi (ON) 12/11/2015 saat 20:58

5.4.3 Yapılandırma menüsü

Bu menü hızlı uygulama seçimi için kullanılır (Şekil 11 ila 64'e bakın).

SEÇİM YALNIZCA ÇALIŞTIRMA ESNASINDA YAPILMALIDIR.

1. 6 nolu şekile başvurun: Ana anahtarı (2) açın.
2. 1 ve 2 nolu şekillere başvurun: Çalıştırma esnasında (1) ve (2) düğmelerine aynı anda basın: LED (9) yanar ve "cnf" göstergede görüntülenir.
3. (5)'e basın, mevcut yapılandırma gösterilir.
4. Pompa sayısını düzenlemek için (1) veya (2) düğmelerinden birine basın:
 - **SE:** Kanalizasyon.

- **bS:** itici basınçlandırma.
5. Onaylamak için (5) düğmesine basın.
 6. Göstergede 1P veya 2P gösterilir.
 7. Pompa sayısını düzenlemek için (1) veya (2) düğmesine basın:
 - **1P:** bir pompa
 - **2P:** iki pompa
 8. Onaylamak için (5) düğmesine basın.
 9. Göstergede P veya S gösterilir. Düzenlemek için (1) veya (2) düğmelerinden birine basın. Eğer basınçlandırma modu (bS) olarak ayarlanmış ise:
 - **P:** Basınç anahtarından pompa kontrolü. P1, P2, PMAX, PMIN etkin.
 - **S:** Elektronik basınç sensöründen (A IN) pompa kontrolü. A IN, P MAX, P MIN etkin.

Eğer kanalizasyon modu (SE) olarak ayarlanmış ise:

- **G:** Basınç anahtarı şamandıralarından pompa kontrolü. G1, G2, GMAX, GMIN etkin.
10. Onaylamak için (5) düğmesine basın.
 11. Kontrol panelini kapatın ve tekrar açın. Yeni uygulama etkinleşir.

5.4.4 Parametre menüsü

STANDBY modunda (StY) kullanım parametrelerinin tamamı yalnızca seçilebilir ve değiştirilebilir (2. [Sekme](#) veya 3. [Sekmeye](#) bakın).

NOT:

3 dakika hareketsizlikten sonra ve hiçbir düğme kullanılmazsa, otomatik moda döndürülür.

Pompa yapılandırma esnasında bekleme modunda kalır.

1 ve 2 nolu şekillere başvurun.

1. STANDBY (StY) moduna erişim için (4)'e basın ve basılı tutun.
2. (2) ve (5) LED'leri kapanır. LED (9) açılır.
3. Parametre menüsüne erişmek için (5)'e basın.
4. *000* yanıp söner.
5. 066 olan şifreyi düzenlemek için (1) veya (2)'ye basın.
6. Onaylamak için (5)'e basın. Eğer şifre yanlış ise salt okunur mod için (4)'e basın.
7. Parametreyi görüntülemek için (1) ve (2)'ye basın
8. Parametreyi düzenlemek için (5)'e basın. Yanıp sönecektir.
9. Değeri değiştirmek için (1) veya (2)'ye basın.
10. Onaylamak için (5)'e basın.
11. Onaylamak ve sonraki parametreye geçmek için (1) veya (2)'ye veya AUTOMATIC veya MANUAL modu için (4)'e basın.
12. 7'den 9'a adımları tekrarlayın.
13. AUTOMATIC veya MANUAL modu için (4)'e basın.

14. Kapatın ve tekrar açın.

2. Sekme KANALİZASYON Uygulaması (SE parametresi seçili, kısım 5.4.3)

Par.	Açıklama	Aralık	Ünite	Varsayılan
SİSTEM				
c01	Pompa sayısı	1= 1 pompa 2= 2 pompa	-	kontrol paneli modeline bağlı
c02	Doldurma işlevi (11 ila 16, 39 ila 46, 54 ila 64 nolu şekillere başvurun)	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
c03	Kullanılan sensör türü.	1= Şamandıra anahtarları 2=Seviye sensörü 3= Sondalar 4= Arızalıysa şamandıraya geçen seviye sensörü 5= Arızalıysa sondalara geçen seviye sensörü	-	1
c04	Sensör sinyali türü	1= 4-20mA 2= 0-20mA	-	1
c05	Sensörün ilk ölçek değeri. Yalnızca sensör kullanıldığında.	Basınç: 0 ila 60 bar Sıcaklık: -20 ila 100°C Seviye: 0 ila 50 m	çeşitli	0
r05	İlk ölçeğin mA'de kalibrasyonu.	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
t05	Analog giriş için yazılım filtresi	Standart Lowara	-	3
c06	Seçili sensörün tam ölçek değeri. Yalnızca sensör kullanıldığında.	Basınç: 0 ila 60 bar Sıcaklık: -20 ila 100°C Seviye: 0 ila 50 m	Çeşitli	10,0
EŞİK VE ZAMANLAMA (eşik yalnızca sensör varsa etkindir)				
c07	Özgün seviye ayar noktası	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
r07	Ayar noktası seviye değeri	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	5

r08	Yüksek eşik deltası	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	0,5
r09	Düşük eşik deltası	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	0,5
r10	Eşik Pompa 1 Başlat	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	8
t10	Zaman geciktirme Pompa 1 Başlat	0 ila 100	sn	2
r11	Eşik Pompa 1 Durdur	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	2
t11	Zaman geciktirme Pompa 1 Durdur	0 ila 100	sn	0
r12	Eşik Pompa 2 Başlat	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	7
t12	Zaman geciktirme Pompa 2 Başlat	0 ila 100	sn	2
r13	Eşik Pompa 2 Durdur	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	1
t13	Zaman geciktirme Pompa 2 Durdur	0 ila 100	sn	0
KOMBİNASYON (açıklama için 6.2 kısmına başvurun)				
c14	Pompaları şamandıra anahtarları (G) ve sondalar (S) ile durdurma ve/veya başlatma kombinasyonlarını etkinleştirin.	0= yalnızca G1 ve G2 1= yalnızca G MIN ve S MIN bağlı (şamandıra anahtarı veya sonda S MIN + ortak S COM sondası) 2= yalnızca G MAX ve S MAX bağlı (şamandıra anahtarı veya sonda S MAX + ortak S COM sondası) 3= G MIN/S MIN ve G MAX /S MAX	-	3
POMPA ROTASYONUNU BAŞLATMAK				
c15	Pompa rotasyonunu etkinleştirin. Otomatik pompa rotasyonu, otomatik	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	1

	modda durduktan sonra setin her yeniden başlatılmasıyla gerçekleşir. Eğer pompaların devir alışverişi devre dışı ise, şamandıralar veya sondalar ilgili pompalarına bağlı olmalıdır: P1-G1 (veya S1), P2-G2 (veya S2). Bu işlem, pompalar farklı istasyonlarda yer alıyorsa önem taşır.			
c16	Çalıştırdıktan veya sıfırladıktan sonra ilk olarak başlatmak istediğiniz görev pompasını yerleştirin. C15 parametresi ENAB-LED modunda olmalıdır.	1= Pompa 1 2= Pompa 2	-	1
c17	Eğer otomatik pompa rotasyonu gerçekleşmezse (set hiç durmazsa), ayarlı süre geçtiğinde "zorunlu" bir görev pompası rotasyonu gerçekleşir.	0= Devre Dışı 1 ila 12 saat	Saat	0
c18	Yalnızca sensörlü sistemlerin bulunması durumunda ayarlanabilir. Geri bildirimin (basınç, seviyeler, sıcaklık) aşırı farklılık göstermesi durumunda zamanlamayı (t10, t11, t12, t13) yarılar.	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0

GERÇEK ZAMANLI SAAT				
h19	Tarihi ayarlamak	Y	-	
h20	Ayı ayarlamak	M= 1'den 12'ye	-	
h21	Günü ayarlamak	d= 1'den 31'e	-	
h22	Saati ayarlamak	h= 0'dan 23'e	-	
h23	Dakikayı ayarlamak	m= 00'dan 59'a	-	
OTOMATİK ÇALIŞMA TESTİ Bu işlem ile pompalar haftada bir kere ve belirli bir zaman ve günde veya bir süre hareketsizlikten sonra başlatılır.				
(Açıklama için 6.1 kısmına başvurun)				
c24	Periyodik otomatik testi etkinleştirmek	0= Devre Dışı 1= Haftalık 2= Hareketsizlik süresi	-	0
t24	Pompa 1'in hareketsizlik periyodunu ayarlamak (c24=2)	1 ila 30 gün	gün	1
t25	Pompa 2'in hareketsizlik periyodunu ayarlamak (c24=2)	1 ila 30 gün	gün	1
h26	Haftalık otomatik testin gününü ayarlama (c24=1)	1= Pazartesi 2= Salı 3= Çarşamba 4= Perşembe 5= Cuma 6= Cumartesi 7= Pazar	-	1
h27	Haftalık otomatik testin saatini ayarlama (c24=1)	0 ila 23	saat	10
h28	Haftalık otomatik testin dakikalarını ayarlama (c24=1)	0 ila 59	dk	00
h29	Haftalık otomatik test esnasında pompanın çalışma süresini ayarlama (c24=1)	2 ila 20	sn	5
AYAR NOKTASINI DEĞİŞTİRME (yalnızca analog sensörlü sistemde)				

c30	Modu ayar noktasını değiştirmeye ayarlama	0= Devre Dışı 1= Dahili saat 2= Dijital giriş D15'ten	-	0
r30	Ayar noktasının değışim değerini ayarlama Her pompasının başlama ve durma eşığı (r08, r09 10, r11, r12, r13), (c30=1) değeriyle artar ve azalır.	0 ila Tam Ölçek	çeşitli	0,5
h30	Ayar noktasını (c30=1) değiştirmek için başlangıç saatini ayarlama	0 ila 23	saat	1
h31	Ayar noktasını (c30=1) değiştirmek için başlangıç dakikalarını ayarlama	0 ila 59	Dk	1
h32	Ayar noktasını (c30=1) değiştirmek için bitiş saatini ayarlama	0 ila 23	saat	1
h33	Ayar noktasını (c30=1) değiştirmek için bitiş dakikalarını ayarlama	0 ila 59	dk	1
DİJİTAL GİRİŞLERİ PROGRAMLAMA (7 ve 9 nolu şekillere başvurun)				
r34	Dijital giriş şamandıra anahtarı G1'in mantığını ayarlamak	1= NC, Normalde kapalı 2= NO, Normalde açık	-	2
r35	Dijital giriş şamandıra anahtarı G2'nin mantığını ayarlamak	1= NC, Normalde kapalı 2= NO, Normalde açık	-	2
r36	Dijital giriş şamandıra	1= NC, Normalde kapalı	-	2

	anahtarı G MAX'ın mantığını ayarlamak	2= NO, Normalde açık		
t36	Dijital giriş şamandıra anahtarı G MAX'ın (r36) etkinleşmesine kadar gecikme süresi	0 ila 200	sn	0
r37	Dijital giriş şamandıra anahtarı G MIN'in mantığını ayarlamak	1= NC, Normalde kapalı 2= NO, Normalde açık	-	2
t37	Dijital giriş şamandıra anahtarı G MIN'in (r37) etkinleşmesine kadar gecikme süresi	0 ila 200	sn	0
c38	Programlanabilir dijital giriş D IN_PROG ⁽¹⁾ yapılandırması	0= Kullanılmıyor. 1= Harici komut ve pompalar tek tek açılıyor (2 saniye arayla). 2= Harici alarm 3= Harici ON/OFF. 4= Ayar noktası değıştirme	-	0
r38	Programlanabilir dijital giriş D IN_PROG mantığının ayarlanması	1= NC, Normalde kapalı 2= NO, Normalde açık	-	2
t38	Programlanabilir dijital girişin etkinleşmesine kadar gecikme süresi D IN_PROG (r38)	0 ila 200	sn	0
6CP Q-SMART MODULE (OPSİYONEL AKSESUAR), Altı röleli ve voltajsız kontaklı elektronik bir karttır (7, 9 nolu şekillere başvurun.).				
c40	OUT_1 rölesinin yapılandırması (kartta K3)	0= Devre Dışı 1= P1 çalışıyor 2= P2 çalışıyor	-	0

		yor 3= Sigorta 1 yanmış 4= Sigorta 2 yanmış 5= Yüksek seviye alarm 6= Alarm Maks seviye eşiği 7= Alarm Minimum seviye eşiği 8= Harici alarm 9= Otomatik test yapılı- yor. 10= Alarm sensörü arı- zası 11= Güç AÇIK 12=Aut/Man modu		
c41	OUT_2 rölesi- nin yapılan- dırması (kartta K4)	C40 yapılan- dırmasına bakın	-	0
c42	OUT_3 rölesi- nin yapılan- dırması (kartta K5)	C40 yapılan- dırmasına bakın	-	0
c43	OUT_4 rölesi- nin yapılan- dırması (kartta K6)	C40 yapılan- dırmasına bakın	-	0
c44	OUT_5 rölesi- nin yapılan- dırması (kartta K7)	C40 yapılan- dırmasına bakın	-	0
c45	OUT_6 rölesi- nin yapılan- dırması (kartta K8)	C40 yapılan- dırmasına bakın	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Alan modbus RTU RS485 programlama (7 ve 10 nolu şekillere başvurun) Not: Tek veya Çift eşlikte tek dur biti, eşlik olmadı- ğında iki duruş biti vardır. r46-c47-r47 parametrelerini değiştirdikten sonra Q-SMART kontrol panelini kapatın ve tekrar açın.				
c46	ModBus port iletişimini etkinleştir	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
r46	Adresi ayar- lamak	1 ila 255	-	247
c47	Eşlik	0= Yok 1= Çift 2= Tek	-	2
r47	ModBus	0= 9600	-	1

	Hızı	1= 19200 2= 38400 3= 57600		
VARSAYILAN AYAR				
c48	Tüm varsayı- lan paramet- releri yükler (fabrika ayarı)	0= Hayır 1= Varsayı- lanı yükle	-	0
SAAT SAYACI				
h49	Pompa 1 çalışma saatlerini okur	-		
h50	Pompa 2 çalışma saatlerini okur	-		
h51	Q-SMART kontrol pa- nelinin top- lam çalışma saatlerini okur	-		
c52	Tüm pompa saat sayaç- larının hafı- zasını sıfır- lar	0= Hayır 1= Pompa 1 çalışma sa- atlerini sıfır- la 2= Pompa 2 çalışma sa- atlerini sıfır- la 3= Pompa 1 + pompa 2 çalışma sa- atlerini sıfır- la	-	0
ALARMLARI PROGRAMLAMA (kanalizasyon uygulaması için tahsis edilmiş alarmlar)				
c53	Düşük sevi- ye kontrolü (Eğer se c02=1 ise parametre mevcut)	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	1
r53	Su iletkenli- ğine göre son- da hassasiye- tini ayarlama	5 ila 100	KΩ	5
t53	Sondaların (r53) etkin- leşmesine kadar ge- çikme süresi	0 ila 200	sn	0
c54	Minimum seviye eşiği için alarmı etkinleştir (yalnızca sensörlü sistemde)	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0

r54	Minimum seviye eşiği alarmını ayarlama	0 ila Tam Ölçek sensörü (0= devre dışı)	Çeşitli	0
t54	Minimum seviye alarm eşiğinin (c54=1) etkinleşmesine kadar gecikme süresi	0 ila 200	sn	20
c55	Yüksek seviye eşiği için alarmı etkinleştir (yalnızca sensörlü sistemde)	0= Devre Dışı 1=Etkin	-	0
r55	Yüksek seviye eşiği alarmını ayarlama. Alarm durumunda tüm pompalar etkinleşir	0 ila Tam Ölçek sensörü (0= devre dışı)	Çeşitli	0
t55	Yüksek seviye alarm eşiğinin (c55=1) etkinleşmesine kadar gecikme süresi	0 ila 200	sn	0
SİSTEM BLOKE ALARMINI AYARLAMA				
c56	Eğer aynı alarm 30 dakika içinde beş kere meydana gelirse sistem blokelerini etkinleştirir. Sistemi yeniden başlatmak için manuel bir sıfırlama gereklidir.	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
c57	Alarm gün-lüğünü sıfırla	0= Hayır 1= Evet	-	0

6 ÖZEL İŞLEVLER

KANALİZASYON UYGULAMASI (par. SE seçili, 5.4.3 nolu kısım)

6.1 Otomatik Çalışma TESTİ

Otomatik test işlevi, uzun bir süre kapalı kaldıklarında pompaları açmak için kullanılabilir. Pompalar saat tarafından veya ayarlı bir hareket-sizlik periyodu (c24) sonrasında ON konumuna getirilir.

Otomatik test nasıl başlatılır: saat ile etkinleştirme (c24=1)

Eğer pompalar çalışıyorsa, otomatik test askıya alınır ve bu metin göstergede yanıp söner şekilde görüntülenir:

tSt

Pompalar beklemedeyken otomatik test başlar ve yapılmakta olan test ile kullanılan pompa göstergede yanıp söner şekilde görüntülenir:

tSt

P1

Otomatik test nasıl durdurulur

Otomatik test istenildiği zaman OK düğmesine basılarak durdurulabilir.

Otomatik test ne yapar?

Saat zamanıyla etkinleşen otomatik test

Otomatik test işlevi aşağıdaki ayarlar ve sıraları içerir:

1. İşlevin etkinleştirilmesi (c24=1)
2. Testin gün, saat ve dakikalarını ayarlama (h26, h27, h28).
3. P1 pompasını ayarlanan zamandan sonra ON konumuna getirme.
4. P1 pompasını ayarlanan zamandan sonra durdurma (h29).
5. Bir dakika bekleme
6. P2 pompasını ON konumuna getirme.
7. P2 pompasını ayarlanan zamandan sonra durdurma (h29).

Hareketsizlik periyodundan sonra etkinleşen otomatik test

Otomatik test işlevi aşağıdaki ayarlar ve sıraları içerir:

1. İşlevin etkinleştirilmesi (c24=2)
2. Pompa 1 (t24) veya Pompa 2 (t25) için hareketsizlik süresini ayarlama.
3. P1 pompasını ayarlanan zamandan sonra (t24) ON konumuna getirme.
4. P1 pompasını ayarlanan zamandan sonra durdurma (h29).
5. Bir dakika bekleme
6. P1 pompasını ayarlanan zamandan sonra (t25) ON konumuna getirme.
7. P2 pompasını ayarlanan zamandan sonra durdurma (h29).

Eğer sistemin basıncı veya seviyesi değişirse pompaların otomatik çalışması gerekeceği için Otomatik test kesilir. Otomatik test ertelenir.

6.2 Pompaları başlatmak ve durdurmak (c14 parametresi)

Kanalizasyon yazılımı etkenken aşağıdaki açıklama geçerlidir (parametre c02=0). Eğer parametrede (c02=1) kaldırma etkinse başlatma ve durdurma işlevleri ters çevrilir.

6.2.1 Şamandıra anahtarları

Pompalar şamandıra anahtarları tarafından açılır ve durdurulur. Çeşitli seçenekler sağlanmıştır.

0=G1 ve G2

Pompa 1 ON konumuna getirilir ve şamandıra anahtarı G1 tarafından durdurulur.

Pompa 2 ON konumuna getirilir ve şamandıra anahtarı G2 tarafından durdurulur.

Yüksek seviye alarm G MAX tarafından etkinleştirilir ancak her iki pompa da ON konumunda değildir.

1=G MIN

Pompa 1 şamandıra anahtarı G1 tarafından ON konumuna getirilir.

Pompa 2 şamandıra anahtarı G2 tarafından ON konumuna getirilir. Her iki pompa da G MIN tarafından durdurulur. Yüksek seviye alarm G MAX tarafından etkinleştirilir ancak her iki pompa da ON konumunda değildir.

G MIN kırılması teşhis edilir ve pompalar G1, G2 tarafından başlatılır/durdurulur.

2=G MAX

Pompa 1 ON konumuna getirilir ve şamandıra anahtarı G1 tarafından durdurulur.

Pompa 2 ON konumuna getirilir ve şamandıra anahtarı G2 tarafından durdurulur.

Yüksek seviye alarm G MAX tarafından etkinleştirilir ve her iki pompa da ON konumundadır. Pompa 2, 2 saniye sonra ON konumuna getirilir. Bu seçenek tankın aşırı ve hızlı dolmasını engellemek içindir. Ardından pompalar G1, G2 tarafından durdurulur.

G MIN düşük seviye şamandıra anahtarı pompaların başlama koşulunu etkilemez.

3=G MIN+G MAX

Pompa 1 şamandıra anahtarı G1 tarafından ON konumuna getirilir.

Pompa 2 şamandıra anahtarı G2 tarafından ON konumuna getirilir.

Yüksek seviye alarm G MAX tarafından etkinleştirilir ve her iki pompa da ON konumundadır. Pompa 2, 2 saniye sonra ON konumuna getirilir. Bu seçenek tankın aşırı ve hızlı dolmasını engellemek içindir.

G MIN kırılması teşhis edilir ve pompalar G1, G2 tarafından başlatılır/durdurulur.

G MIN düşük seviye şamandıra anahtarı pompaların başlama koşulunu etkilemez.

6.2.2 Elektrik sondaları

Pompalar elektrik seviye sondaları tarafından açılır ve durdurulur. Çeşitli seçenekler sağlanmıştır.

Ortak sonda "S COM" bağlı olmalıdır.

0=S1 ve S2

Pompa 1 ON konumuna getirilir ve sonda S1 tarafından durdurulur.

Pompa 2 ON konumuna getirilir ve sonda S2 tarafından durdurulur.

1=S MIN

Pompa 1 sonda S1 tarafından ON konumuna getirilir.

Pompa 2 sonda S2 tarafından ON konumuna getirilir.

Her iki pompa da S MIN sondası tarafından durdurulur. Yüksek seviye alarm S MAX sondası tarafından etkinleştirilir ancak her iki pompa da ON konumunda değildir.

G MIN kırılması teşhis edilir ve pompalar S1, S2 tarafından başlatılır/durdurulur.

2=S MAX

Pompa 1 ON konumuna getirilir ve sonda S1 tarafından durdurulur.

Pompa 2 ON konumuna getirilir ve sonda S2 tarafından durdurulur.

Yüksek seviye alarm S MAX tarafından etkinleştirilir ve her iki pompa da ON konumundadır. Pompa 2, 2 saniye sonra ON konumuna getirilir. Bu seçenek tankın aşırı ve hızlı dolmasını engellemek içindir. Ardından pompalar S1, S2 tarafından durdurulur.

S MIN düşük seviye sonda pompaların başlama koşulunu etkilemez.

3=S MIN+S MAX

Pompa 1 sonda S1 tarafından ON konumuna getirilir.

Pompa 2 sonda S2 tarafından ON konumuna getirilir.

Her iki pompa da S MAX tarafından ON konumuna getirilir. Pompa 2, 2 saniye sonra ON konumuna getirilir. Yüksek seviye alarm S MAX tarafından etkinleştirilir. Bu seçenek tankın aşırı ve hızlı dolmasını engellemek içindir. Her iki pompa da S MIN tarafından durdurulur.

G MIN kırılması teşhis edilir ve pompalar S1, S2 tarafından başlatılır/durdurulur.

S MIN düşük seviye sonda pompaların başlama koşulunu etkilemez.

7 ALARMLAR

KANALİZASYON UYGULAMASI (parametre SE seçili, 5.4.3 nolu kısım)

Alarm listesi

N°	Açıklama	Sıfırlama
A01	Sigorta F1 pompa 1 yandı.	Otomatik

Sorunları giderme:

Pompa 1 için Sigorta 1 yandı.

Arızadan etkilenen Pompa 1 işlemiden çıkarıldı. Arıza giderildiğinde pompa otomatik olarak yeniden etkinleşir. Sigortanın müdahalesi eğer talep koşulu varsa otomatik olarak diğer pompayı etkinleştirir. Bu talimatları takip edin:

1. Paneli OFF konumuna getirin.
2. Ön kapağı açın
3. Sigorta F1'i değiştirin
4. Kapağı kapatın
5. Paneli ON konumuna getirin.

Sebepler/çözümler:

- Pompa 1'in motoru hasarlı ve değiştirilmesi gerekiyor.
- Motorun güç kablosu arızalı veya aşınmış: kabloyu değiştirin.
- Motor pompası 1'in kapasitörü hasarlı ve değiştirilmesi gerekiyor.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A02	Sigorta F2 pompa 2 yandı.	Otomatik

Sorunları giderme:

Pompa 2 için Sigorta 1 yandı. Arızadan etkilenen Pompa 2 işlemiden çıkarıldı. Arıza giderildiğinde pompa otomatik olarak yeniden etkinleşir. Sigortanın müdahalesi eğer talep koşulu varsa otomatik olarak diğer pompayı etkinleştirir.

Bu talimatları takip edin:

1. Paneli OFF konumuna getirin.
2. Ön kapağı açın
3. Sigorta F1'i değiştirin
4. Kapağı kapatın
5. Paneli ON konumuna getirin.

Sebepler/çözümler:

- Pompa 2'in motoru hasarlı ve değiştirilmesi gerekiyor.
- Motorun güç kablosu arızalı veya aşınmış: kabloyu değiştirin.
- Motor pompası 2'in kapasitörü hasarlı ve değiştirilmesi gerekiyor.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A05	Sensör arızalı. Manuel modda alarm yönetilmiyor.	Otomatik

Sorunları giderme:

Sinyal, 3,8 mA minimum değerinin altında. Bir alarm durumunda tüm pompalar durur. Eğer sinyal 3,8 mA'nın altındaysa ve yönetiliyorsa yalnızca sensör kullanıldığında (c03=2) ortaya çıkar.

Sebepler/çözümler:

- Sensörün ve konnektörün bağlı olup olmadığını kontrol edin.
- Kapağı açın ve sensörün güç kablosunun bağlı ve terminallere sabitlenmiş olduğundan emin olun. 6, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun.
- Sensör kablosunun doğru bağlandığından emin olun. 6, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun.
- Sensörün güç kablosu çürümüş: kabloyu değiştirin.

- Plastik konnektör çürümüş: konnektörü değiştirin.
- Arızalı sensörü değiştirin.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A36	Yüksek Seviye Alarm	Otomatik

Sorunları giderme:

Su seviyesi, şamandıra anahtarı G MAX veya sonda S MAX'a ulaştı. Kanalizasyon uygulamasında (c02=0), tüm pompalar ON konumundadır. Kaldırma uygulamasında (c02=1), tüm pompalar durmuştur. Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler

- Seviye, kullanıldıysa şamandıra anahtarı G MAX veya sonda S MAX'a ulaştı. Pompalar çalışmayabilir.
- Eğer alarm meydana gelirse ancak seviye şamandıra anahtarı G MAX veya sonda S MAX'a ulaşmamışsa:
 - Şamandıra anahtarı G MAX hasar görmüş ve değiştirilmeli.
 - Sonda S MAX hasar görmüş ve değiştirilmeli.
 - Şamandıra anahtarının kablosu arızalı veya aşınmış, değiştirin.
 - Sondanın kablosu arızalı veya aşınmış, değiştirin.
 - Şamandıra anahtarı G MAX'ın Q-SMART kontrol paneli terminaline bağlantısını kontrol edin (6, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun).
 - Sonda S MAX'ın Q-SMART kontrol paneli terminaline bağlantısını kontrol edin (6, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun).

N°	Açıklama	Sıfırlama
A37	Su alım tankının Minimum Seviye Alarmı	Otomatik

Sorunları giderme:

Yalnızca kaldırma uygulaması için (c02=1) Su seviyesi, şamandıra anahtarı G MIN veya sonda S MIN'e ulaştı. LED'ler (4), (6) açılır. Tüm pompalar durdu. Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler

- Seviye, kullanıldıysa şamandıra anahtarı G MIN veya sonda S MIN'e ulaştı. Su seviyesini eski haline getirin.
- Eğer alarm meydana gelirse ancak seviye şamandıra anahtarı G MIN veya sonda S MIN'e ulaşmamışsa:
 - Şamandıra anahtarı G MIN hasar görmüş ve değiştirilmeli.
 - Sonda S MIN hasar görmüş ve değiştirilmeli.

- o Şamandıra anahtarı G MIN'in kablosu arızalı veya aşınmış, değiştirin.
- o Sondanın kablosu arızalı veya aşınmış, değiştirin.
- o Şamandıra anahtarı G MIN'in Q-SMART kontrol paneli terminaline doğru bağlantısını kontrol edin (6, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun).

N°	Açıklama	Sıfırlama
A39	Harici arıza alarmı Dijital giriş D IN PROG'a (c38=2) bağlanmış harici bir alarmın belirti yapılandırması	Otomatik

Sorunları giderme:

Alarm harici bir cihaz tarafından tespit edilir. Mantık r38 parametresi tarafından yapılandırılır. Tüm pompalar durur ve alarm meydana gelene kadar tekrar çalışmaz.

Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler

- Harici cihazın durumunu kontrol edin ve hasarlıysa değiştirin.
- Eğer bir alarm meydana gelirse ancak cihaz iyi durumdaysa:
 - o Kablo arızalı veya aşınmış, değiştirin.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A54	Minimum eşik alarmı	Otomatik

Sorunları giderme:

Sistemin seviyesi Minimum eşik parametresinin (r54) ayarlanmış değerini geçmiyor. Par t54 gecikme süresinden sonra tüm pompalar durur ve kuru çalışmaya karşı korunur.

Kaldırma uygulaması alarmı pompaları durdurmaz, yalnızca bir uyardır.

Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler

- Pompanın alım tarafında su yok: seviyeyi kontrol edin.
- Pompa (pervane veya dağıtıcı) hasarlı. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
- Motor çalışmıyor:
 - o Hasar görmüş ve değiştirilmeli. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
 - o Motorun içindeki termal koruyucu arızalı veya bozuk.
 - o Kapasitör bozuk.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A55	Maks eşik alarmı	Otomatik

Sorunları giderme:

Sistemin seviyesi Maksimum eşik parametresinin (r55) ayarlanmış değerini geçiyor.

Par t55 gecikme süresinden sonra tüm pompalar kanalizasyon uygulaması için açılır (c02=0).

Par t55 gecikme süresinden sonra tüm pompalar kaldırma uygulaması için durdurulur (c02=1).

Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler

- Su maks seviyeyi geçti: seviyeyi kontrol edin.
- Pompa (pervane veya dağıtıcı) hasarlı. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
- Motor çalışmıyor:
 - o Hasar görmüş ve değiştirilmeli. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
 - o Motorun içindeki termal koruyucu arızalı veya bozuk.
 - o Kapasitör bozuk.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A56	Aynı alarm son 30 dakika içerisinde 5 kez tespit edildi	Kılavuz

Sorunları giderme:

Aynı alarm son 30 dakika içerisinde 5 kez tespit edildiği için sistem bloke oldu. Sistemi sıfırlamak ve yeniden başlatmak için c57 parametresini kullanın.

Sebepler/çözümler

- Alarm türünü tanımlayın ve çözün.

3. Sekme İTİCİ UYGULAMASI

(bS parametresi seçili, 5.4.3 nolu kısım)

Par.	Açıklama	Aralık	Ünite	Varsayılan
SİSTEM				
c01	Pompa sayısı	1= 1 pompa 2= 2 pompa	-	kontrol paneli modeline bağlı
c02	Jokey pompa. Eğer ikinci pompa P2 çalışırsa jokey pompası açık kalacaktır.	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
c03	Sensör veya kontrol cihazı türü.	1= Basınç sensörü 2= Sıcaklık sensörü 3= Seviye sensörü 4= Basınç anahtarı 5= Sondalar 6= Sensör arızalıysa basınç anahtarlarını otomatik olarak etkinleştiren basınç sensörü.	-	1
c04	Sensör	1= 4-20mA	-	1

	sinyal türü	2= 0-20mA		
c05	Sensörün ilk ölçek değeri. Yalnızca sensör kullanıldığında.	Basınç: 0-60 bar Sıcaklık: -20 ila 100°C Seviye 0 ila 50 m	çeşitli	0
r05	İlk ölçeğin mA'de kalibrasyonu.	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
t05	Analog giriş için yazılım filtresi	Standart Lowara	-	3
c06	Seçili sensörün tam ölçek değeri. Yalnızca sensör kullanıldığında.	Basınç: 0-60 bar Sıcaklık: -20 ila 100°C Seviye: 0 ila 50 m	Çeşitli	10,0

EŞİK VE ZAMANLAMA (eşik yalnızca analog sensör varsa etkindir)

c07	Özgün basınç ayar noktası	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
r07	Ayar noktası basınç değeri	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	3,5
r08	Yüksek eşik deltası	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	0,5
r09	Düşük eşik deltası	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	0,5
r10	Eşik Pompa 1 Başlat	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	2,7
t10	Zaman geciktirme Pompa 1 Başlat	0 ila 100	sn	0
r11	Eşik Pompa 1 Durdur	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	3,5
t11	Zaman geciktirme Pompa 1 Durdur	0 ila 100	sn	0
r12	Eşik Pompa 2 Başlat	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	2,6
t12	Zaman geciktirme Pompa 2 Başlat	0 ila 100	sn	2
r13	Eşik Pompa 2 Durdur	0 ila Tam Ölçek	Çeşitli	3,4
t13	Zaman geciktirme Pompa 2 Durdur	0 ila 100	sn	0,3

YÜK KAYBI TELAFİSİ

Yalnızca analog sensörlü sistemlerde mevcuttur.

Açıklama için 8.2 kısmına bakın.

r14	İlkinden sonraki pompalar için başlangıç ve bitiş eşiklerini bar olarak yükselterek yük kaybı telafisini etkinleştirin.	0 ila Tam Ölçek 0= Devre Dışı	-	0

OTOMATİK POMPA DEĞİŞİMİ

c15	Pompa rotasyonunu etkinleştirin. Otomatik pompa rotasyonu, otomatik modda durduktan sonra setin her yeniden başlatıldığında gerçekleşir.	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	1
c16	Seti çalıştırdıktan veya sıfırladıktan sonra ilk olarak başlatmak istediğiniz görev pompasını yerleştirin. c15 parametresi etkin. Eğer Jokey pompa kuruluysa (c02=1) ilk pompa varsayılan P1'dir.	1= Pompa 1 2= Pompa 2	-	1
c17	Eğer otomatik pompa rotasyonu gerçekleşmezse (sistem hiç durmazsa), ayarlı süre geçtiğinde "zorunlu" bir görev pompası rotasyonu gerçekleşir.	0= Devre Dışı 1 ila 12 saat	Saat	0
c18	Yalnızca sensörlü sistemlerde ayarlanabilir. Geri bildirimin (ba-	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0

	sinç, sevi-yeler, sıcak-lık) aşırı farklılık göstermesi durumunda zamanlamayı (t10, t11, t12, t13) yarılar.			
GERÇEK ZAMANLI SAAT				
h19	Tarihi ayarlamak	Y	-	
h20	Ayı ayarlamak	M= 1'den 12'ye	-	
h21	Günü ayarlamak	d= 1'den 31'e	-	
h22	Saati ayarlamak	h= 0'dan 23'e	-	
h23	Dakikayı ayarlamak	m= 00'dan 59'a	-	
OTOMATİK ÇALIŞMA TESTİ				
Bu işlev ile pompalar haftada bir kere ve belirli bir zaman ve günde başlatılır. Açıklama için 8.1 kısmına bakın.				
c24	Periyodik otomatik testi etkinleştirmek	0= Devre Dışı 1= Haftalık	-	0
t25	Pompa 2'nin hareketsizlik periyodunu ayarlamak (c24=2)	1 ila 30 gün	gün	1
h26	Haftalık otomatik testin gününü ayarlama (c24=1)	1= Pazartesi 2= Salı 3= Çarşamba 4= Perşembe 5= Cuma 6= Cumartesi 7= Pazar	-	1
h27	Haftalık otomatik testin saatini ayarlama (c24=1)	0 ila 23	saat	10
h28	Haftalık otomatik testin dakikalarını ayarlama (c24=1)	0 ila 59	dk	00
h29	Haftalık otomatik test esnasında pom-	0 ila 300	sn	60

	panın çalışma süresini ayarlama (c24=1)			
AYAR NOKTASINI DEĞİŞTİRME (yalnızca analog sensörlü sistemde)				
c30	Modu ayar noktasını değiştirmek üzere ayarlama	0= Devre Dışı 1= Dahili saat 2= Programlanabilir dijital giriş D IN_PROG ile	-	0
r30	Ayar noktasını değiştirmek için değeri ayarlama Her pompanın başlama ve durma eşiği (r08, r09 10, r11, r12, r13), (c30=1) değeriyle artar ve azalır.	0 ila Tam Ölçek	çeşitli	0,5
h30	Ayar noktasını (c30=1) değiştirmek için başlangıç saatini ayarlama	0 ila 23	saat	1
h31	Ayar noktasını (c30=1) değiştirmek için başlangıç dakikalarını ayarlama	0 ila 59	Dk	1
h32	Ayar noktasını (c30=1) değiştirmek için bitiş saatini ayarlama	0 ila 23	saat	1
h33	Ayar noktasını (c30=1) değiştirmek için bitiş dakikalarını ayarlama	0 ila 59	dk	1
DİJİTAL GİRİŞLERİ PROGRAMLAMA (7, 9, nolu şekillere başvurun)				
r34	Basınç anahtarı	1= NC, Normalde	-	1

	P1'in dijital girişinin mantığını ayarlamak	kapalı 2= NO, Normalde açık		
r35	Basınç anahtarı P2'nin dijital girişinin mantığını ayarlamak	1= NC, Normalde kapalı 2= NO, Normalde açık	-	1
r36	Yüksek basınç anahtarı P MAX'in dijital girişinin mantığını ayarlamak	1= NC, Normalde kapalı 2= NO, Normalde açık	-	1
t36	Dijital giriş yüksek basınç anahtarı P MAX'in (r36) etkinleşmesine kadar gecikme süresi	0 ila 200	sn	0
r37	Minimum basınç anahtarı P MIN'in dijital girişinin mantığını ayarlamak	1= NC, Normalde kapalı 2= NO, Normalde açık	-	1
t37	Dijital giriş yüksek basınç anahtarı P MIN'in (r37) etkinleşmesine kadar gecikme süresi	0 ila 200	sn	0
c38	Programlanabilir dijital girişin yapılandırması D IN_PROG ⁽¹⁾	0= Kullanılmıyor. 1= Membran basınç anahtarı. 2= Harici alarm 3= Harici ON/OFF. 4= Ayar noktası değiştirme	-	0
r38	Programlanabilir dijital giriş mantığının ayarlanması D IN_PROG	1= NC, Normalde kapalı 2= NO, Normalde açık	-	1
t38	Programlanabilir dijital girişin etkinleşmesine kadar gecik-	0 ila 200	sn	0

	me süresi D IN_PROG (r38)			
6CP Q-SMART MODULE (OPSİYONEL AKSESUAR). Altı röleli ve voltajsız kontaklı elektronik bir karttır (şekiller 7 ve 9'a başvurun).				
c40	OUT_1 rölesinin yapılandırması (kartta K3)	0= Devre Dışı 1= P1 çalışıyor 2= P2 çalışıyor 3= Sigorta 1 yanmış 4= Sigorta 2 yanmış 5= Eksik su alarmı. 6= Maksimum basınç eşik alarmı. 7= Minimum basınç eşik alarmı. 8= Harici alarm 9= Otomatik test için komut 10= Otomatik test arızalı 11= Güç AÇIK 12=Aut/Man modu	-	0
c41	OUT_2 rölesinin yapılandırması (kartta K4)	C40 yapılandırmasına bakın	-	0
c42	OUT_3 rölesinin yapılandırması (kartta K5)	C40 yapılandırmasına bakın	-	0
c43	OUT_4 rölesinin yapılandırması (kartta K6)	C40 yapılandırmasına bakın	-	0
c44	OUT_5 rölesinin yapılandırması (kartta K7)	C40 yapılandırmasına bakın	-	0
c45	OUT_6 rölesinin yapılandırması (kartta K8)	C40 yapılandırmasına bakın	-	0
MODBUS Q-SMART MODULE Alan modbus RTU RS485 programlama				

(7 ve 10 nolu şekillere başvurun)

Not: Tek veya Çift eşlikte tek duruş biti, eşlik olmadığında iki duruş biti vardır.

c46	ModBus port iletişimini etkinleştir	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
r46	Adresi ayarlamak	1 ila 255	-	247
c47	Eşlik	0= Yok 1= Çift 2= Tek	-	2
r47	ModBus Hızı	0= 9600 1= 19200 2= 38400 3= 57600	-	1

VARSAYILAN AYAR

c48	Tüm varsayılan parametreleri yükler (fabrika ayarı)	0= Hayır 1= Varsayılanı yükle	-	0

SAAT SAYACI

h49	Pompa 1 çalışma saatlerini okur	-		
h50	Pompa 2 çalışma saatlerini okur	-		
h51	Q-SMART kontrol panelinin toplam açık durduğu saati okur	-		
c52	Tüm pompalar için saat sayacının hafızasını sıfırlar	0= Hayır 1= Pompa 1 çalışma saatlerini sıfırla 2= Pompa 2 çalışma saatlerini sıfırla 3= Pompa 1 + pompa 2 çalışma saatlerini sıfırla	-	0

ALARMLARI PROGRAMLAMA
(kanalizasyon uygulaması için tahsis edilmiş alarmlar)

c53	Eksik su alarmı.	0= Devre Dışı	-	1

	Pompanın kuru çalışmasına karşı koruma	1= Etkin		
r53	Su iletkenliğine göre sonda hassasiyetini ayarlama	5 ila 100	KΩ	5
t53	Eksik su alarmının (c53) etkinleşmesine kadar gecikme süresi	0 ila 200	sn	0
c54	Minimum basınç eşiği için alarmı etkinleştir (yalnızca sensörlü sistemde)	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
r54	Minimum basınç eşiğini ayarlama	0 ila Tam Ölçek sensörü (0= devre dışı)	Çeşitli	0
t54	Minimum basınç alarm eşiğinin (c54=1) etkinleşmesine kadar gecikme süresi	0 ila 200	sn	20
c55	Maksimum basınç eşiği alarmı için alarmı etkinleştir (yalnızca sensörlü sistemde)	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
r55	Maksimum basınç eşiği alarmını ayarlama. Alarm durumunda tüm pompalar durur	0 ila Tam Ölçek sensörü (0= devre dışı)	Çeşitli	0
t55	Maksimum basınç alarm eşiğinin (c55=1) etkinleşmesine kadar gecikme süresi	0 ila 200	sn	0

SİSTEM ALARM BLOKESİNİ AYARLAMA

c56	Eğer aynı alarm 30 dakika içinde beş kere meydana gelirse sistem blokesini etkinleştirir. Sistemi yeniden başlatmak için manuel bir sıfırlama gereklidir.	0= Devre Dışı 1= Etkin	-	0
c57	Alarm gün-lüğünü sıfırla	0= Hayır 1= Evet	-	0

(1) D IN PROG=1 ayarlandı

(Minimum basıncın çalışma aralığının dışında olduğu tespit edildi)

Eğer basınç anahtarı otomatik modda etkinleştirilirse ve Otomatik test esnasında etkinleştirilmezse aşağıdaki durum meydana gelir:

- Eğer pompalar çalışıyorsa durdurulmazlar ve A38 alarmı gösterilir.
- Eğer pompalar çalışmıyorsa başlamazlar ve A38 alarmı gösterilir. Ancak eğer bir basınç düşüşü gerçekleşir ise pompalar açılır ve A38 alarmı gösterilmeye devam eder.

Eğer Otomatik test esnasında minimum basınç etkinleştirilirse, 8.1 kısmına bakın.

8 ÖZEL İŞLEV

İTİCİ UYGULAMASI (parametre bS seçili, 5.4.3 kısmına bakın)

8.1 Otomatik Çalışma TESTİ

Otomatik test işlevi kullanılarak pompalar uzun süre OFF konumunda durduklarında ON konumuna getirilebilirler.

Pompalar saat veya harici bir dijital kontak tarafından ON konumuna getirilir (c24).

NOT:

Aşağıdaki bileşenlerin kullanılması gerekir:

- Solenoid valf: test esnasında suyun tahliyesi için gereklidir.
- Membran basınç anahtarı veya muadili cihaz. Pompanın değerinin çok aşağı düşmesini engellemek amacıyla performansını kontrol etmek için kullanılır. Q-SMART kontrol panelinin D IN PROG girişine bağlıdır (7 ve 9 nolu şekillere başvurun)
- Q-SMART-6FVC MODULE, elektronik kart rölesi voltajsız kontaklar (7 ve 9 nolu şekillere başvurun)

Otomatik test nasıl başlatılır: saat ile etkinleştirme (c24=1)

Eğer pompalar çalışıyorsa, otomatik test askıya alınır ve bu metin göstergede yanıp söner şekilde görüntülenir:

tSt

Pompalar beklemedeyken otomatik test başlar ve yapılmakta olan test ile kullanılan pompa göstergede yanıp söner şekilde görüntülenir:

tSt

P1

Otomatik test nasıl durdurulur

Otomatik test istenildiği zaman OK düğmesine basılarak durdurulabilir.

Otomatik Çalışma Testi ne yapar?

Saat zamanıyla etkinleşen otomatik test

Otomatik test işlevi aşağıdaki ayarlar ve sıraları içerir:

1. İşlevin etkinleştirilmesi (c24=1)
2. Testin gün, saat ve dakikalarını ayarlama (h26, h27, h28).
3. Programlanabilir dijital giriş D IN PROGR (c38=1) ayarlama
4. 6CP Q-SMART MODULE rölesini ayarlama, c40=9, Otomatik test için Komut.
5. 6CP Q-SMART MODULE rölesini ayarlama, c40=10, Otomatik test arızalı.
6. Belirlenen zamanda solenoid valfin açılışından sonra P1 Pompasını ON konumuna getirmek.
7. P1 pompasını ayarlanan zamandan sonra durdurma (h29).
8. Bir dakika bekleme
9. P2 pompasını ON konumuna getirme.
10. P2 pompasını ayarlanan zamandan sonra durdurma (h29).

Otomatik test aşağıdaki koşullarda kesilir:

- Membran basınç anahtarının etkinleşmesi (pompa performansı çok düşük). A24 veya A25 alarmlarının tetiklenmesi. 6CP Q-SMART MODULE tahsis edilmiş rölesinin etkinleşmesi. Q-SMART kontrol panelinin alarm cihazının ayrıca etkinleşmesi ve setin otomatik modda çalışmaya devam etmesi. Alarm cihazını susturmak için (4) düğmesine basın, şekil 1.
- Eğer sistemde basınç veya seviye değişirse, set otomatik modda çalışmaya devam eder. Otomatik test ertelenir.

8.2 YÜK KAYBI TELAFİSİ (cr14)

Bazen sistemde su talebi arttığında artan borulardaki kayıplar sebebiyle bir basınç düşüşü meydana gelir.

Bu yük kaybının telafisi için yük ile orantılı basınç sağlayan bir kontrolü etkinleştirmek mümkündür. Akışın direkt bir ölçümü yapılmaz ancak çalışan pompa sayısına orantılı olduğu varsayılır. İlkinden sonra çalışan her görev pompasıyla YÜK-SEK ve ALÇAK eşikler parametre r14'te belirtilen değerle çarpılır. Jokey pompası hariçtir.

9 ALARMLAR

İTİCİ UYGULAMASI (parametre bS seçili, 5.4.3 kısmı)

Alarm listesi

N°	Açıklama	Sıfırlama
A01	Sigorta F1 pompa 1 yandı.	Otomatik

Sorunları giderme:

Pompa 1 için Sigorta 1 yandı.
Arızadan etkilenen Pompa 1 işlemden çıkarıldı. Arıza giderildiğinde pompa otomatik olarak yeniden etkinleşir. Sigortanın müdahalesi eğer talep koşulu varsa otomatik olarak diğer pompayı etkinleştirir.

Sebepler/çözümler:

- Pompa 1'in motoru hasarlı ve değiştirilmesi gerekiyor.
- Motorun güç kablosu arızalı veya aşınmış: kabloyu değiştirin.
- Pompa 1 motorunun kapasitörü hasarlı ve değiştirilmesi gerekiyor.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A02	Sigorta F2 pompa 2 yandı.	Otomatik

Sorunları giderme:

Pompa 2 için Sigorta 1 yandı.
Arızadan etkilenen Pompa 2 işlemden çıkarıldı. Arıza giderildiğinde pompa otomatik olarak yeniden etkinleşir. Sigortanın müdahalesi eğer talep koşulu varsa otomatik olarak diğer pompayı etkinleştirir.

Sebepler/çözümler:

- Pompa 2'in motoru hasarlı ve değiştirilmesi gerekiyor.
- Motorun güç kablosu arızalı veya aşınmış: kabloyu değiştirin.
- Pompa 2 motorunun kapasitörü hasarlı ve değiştirilmesi gerekiyor.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A05	Sensör arızalı. Alarm manuel modda yönetilmiyor.	Otomatik

Sorunları giderme:

Sinyal, 3.8 mA minimum değerinin altında. Bir alarm durumunda tüm pompalar durur. Eğer sinyal

3.8 mA'nın altındaysa ve yönetiliyorsa yalnızca sensör kullanıldığında (c03=2) ortaya çıkar. Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler:

- Sensörün ve konnektörün bağlı olup olmadığını kontrol edin.
- Kapağı açın ve sensörün güç kablosunun bağlı ve terminallere sabitlenmiş olduğundan emin olun. 6, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun.
- Sensör kablosunun doğru bağlandığından emin olun. 6, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun.
- Sensörün güç kablosu çürümüş: kabloyu değiştirin.
- Plastik konnektör çürümüş: konnektörü değiştirin.
- Arızalı sensörü değiştirin.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A24	Pompa 1 otomatik test başarısız	Otomatik

Sorunları giderme:

Pompa 1'in otomatik testi başarısız oldu. Test D IN PROG'a (c38=1) bağlı membran basınç anahtarının müdahalesiyle durur. Teslimat tarafındaki basınç, basınç anahtarının ayarına erişir.

Sebepler/çözümler

- Pompa (pervane veya dağıtıcı) hasarlı. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
- Motor pompası 1 çalışmıyor:
 - Hasar görmüş ve değiştirilmeli. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
 - Motorun içindeki termal koruyucu arızalı veya bozuk.
 - Kapasitör hasarlı.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A25	Pompa 2 otomatik test başarısız	Otomatik

Sorunları giderme:

Pompa 2'in otomatik testi başarısız oldu. Test D IN PROG'a (c38=1) bağlı membran basınç anahtarının müdahalesiyle durur. Teslimat tarafındaki basınç, basınç anahtarının ayarına erişir.

Sebepler/çözümler

- Pompa (pervane veya dağıtıcı) hasarlı. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
- Motor çalışmıyor:
 - Hasar görmüş ve değiştirilmeli. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
 - Motorun içindeki termal koruyucu arızalı veya bozuk.
 - Kapasitör hasarlı.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A36	Yüksek basınç alarmı	Otomatik

Sorunları giderme:

Basınç değeri, yüksek basınç anahtarı P MAX'in ayarlı değerine ulaştı.

Tüm pompalar durdu.

Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler

- Basınç yüksek basınç anahtarı P MAX'in ayarlı değerine ulaştı: pompa performans eğrisini, doğru set noktasını (r07) ve pompaların eşiklerini (r11, r13) kontrol edin.
- Eğer alarm meydana gelirse ancak basınç değeri basınç anahtarı P MAX'in değerine ulaşmazsa:
 - Maksimum basınç anahtarı değiştirilmelidir.
 - Basınç anahtarının kablosu arızalı veya aşınmış, değiştirin.
 - Basınç anahtarı P MAX'in Q-SMART kontrol paneli terminaline bağlantısını kontrol edin (6, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun).
 - Basınç anahtarı P MAX hasarlı, değiştirin.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A37	Minimum basınç alarmı	Otomatik

Sorunları giderme:

Basınç değeri, minimum basınç anahtarı P MIN'in ayarlı değerine ulaştı. LED'ler (4), (6) açılır.

Tüm pompalar durdu.

Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler

- Basınç minimum basınç anahtarı P MIN'in ayarlı değerine ulaştı. Pompa performans eğrisini, doğru set noktasını (r07) ve pompaların eşiklerini (r10, r12) kontrol edin.
- Eğer alarm meydana gelirse ancak basınç değeri basınç anahtarı P MIN'in ayarlı değerine ulaşmazsa:
 - Basınç anahtarı P MIN hasar görmüş ve değiştirilmeli.
 - Basınç anahtarının kablosu arızalı veya aşınmış, değiştirin.
 - Basınç anahtarı P MIN'in Q-SMART kontrol paneli terminaline bağlantısını kontrol edin (6, 7 ve 9 nolu şekillere başvurun).
- Pompa (pervane veya dağıtıcı) hasarlı. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
- Motor çalışmıyor:
 - Hasar görmüş ve değiştirilmeli. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
 - Motorun içindeki termal koruyucu arızalı veya bozuk.
 - Kapasitör bozuk.

N°	Açıklama	Sıfırlama

A38	Minimum basınç çalışma aralığı- nın dışında.	Otomatik

Sorunları giderme:

Pompanın minimum basıncın altında çalışmasına karşı korumanın devreye girmesi. Sinyal, dijital giriş D IN PROG'a (c38=1) bağlı minimum basınç anahtarından gelir. Eğer otomatik test safhası yerine normal kullanım esnasında meydana gelirse tüm pompalar basıncı eski haline getirmek için ayarlı gecikme süresinden (t38) sonra etkinleşir.

Sebepler/çözümler

- Bir alarm var fakat pompalar duruyor:
 - Basınç anahtarı arızalı veya kablosu hasarlı. Basınç anahtarını veya kabloyu değiştirin.
 - Basınç anahtarının ayarı yanlış, değiştirin.
- Bir alarm var fakat pompalar çalışıyor:
 - Basınç anahtarı arızalı veya kablosu hasarlı. Basınç anahtarını veya kabloyu değiştirin.
 - Pompalar çalışmayı durduruyor: pervane bozuk.
 - Yanlış pompa seçimi: pompayı değiştirin.
- Motor çalışmıyor:
 - Hasar görmüş ve değiştirilmeli. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
 - Motorun içindeki termal koruyucu arızalı veya bozuk.
 - Kapasitör bozuk.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A39	Harici arıza alarmı Dijital giriş D IN PROG'a (c38=2) bağlanmış harici bir alarmın belirti yapılandırılması	

Sorunları giderme:

Alarm harici bir cihaz tarafından tespit edilir. Mantık r38 parametresi tarafından yapılandırılır. Tüm pompalar durur ve alarm meydana gelene kadar tekrar çalışmaz.

Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler

- Harici cihazın durumunu kontrol edin ve hasarlıysa değiştirin.
- Eğer bir alarm meydana gelirse ancak cihaz iyi durumdaysa:
 - Kablo arızalı veya aşınmış, değiştirin.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A53	Pompaya su akışı yok alarmı.	Otomatik

Sorunları giderme:

Sonda devresinden su akışı yok alarmı. Pompa emişindeki veya basınç setindeki su seviyesi minimum seviyenin altında. Tüm pompalar durdurulur

ve kuru çalışmaya karşı korunur. LED'ler (4), (6) açılır.

Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A54	Minimum eşik alarmı	Otomatik

Sorunları giderme:

Sistemin basıncı Minimum eşik parametresinin (r54) ayarlanmış değerini geçmiyor. Par t54 gecikme süresinden sonra tüm pompalar durur ve kuru çalışmaya karşı korunur.
Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler

- Pompa (pervane veya dağıtıcı) hasarlı. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
- Motor çalışmıyor:
 - Hasar görmüş ve değiştirilmeli. Teknik destek servisiyle iletişime geçin.
 - Motorun içindeki termal koruyucu arızalı veya bozuk.
 - Kapasitör bozuk.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A55	Maks eşik alarmı	Otomatik

Sorunları giderme:

Sistemin basıncı Maksimum eşik parametresinin (r55) ayarlanmış değerini geçiyor.
Par t55 gecikme süresinden sonra tüm pompalar durur.

Alarm manuel modda dışarıda tutulur.

Sebepler/çözümler

- Basınç maks basıncı geçti: ayarlı değeri (r55) kontrol edin.
- Yanlış pompa seçimi: pompayı değiştirin.

N°	Açıklama	Sıfırlama
A56	Aynı alarm son 30 dakika içerisinde 5 kez tespit edildi	Kılavuz

Sorunları giderme:

Aynı alarm son 30 dakika içerisinde 5 kez tespit edildiği için sistem bloke oldu. Sistemi sıfırlamak ve yeniden başlatmak için c57 parametresini kullanın.

Sebepler/çözümler

- Alarm türünü tanımlayın ve çözün.

10 SİSTEM KURULUMU VE KULLANIMI

10.1 Başlangıçta kontrol edilecek parametreler

Başlangıçta aşağıdaki programlama parametrelerini kontrol edin.

1. Kurulum ve doğru kontrol cihazlarını tanımlayın (sensör, dijital girişler):
 - 1 veya 2 basınçlandırma pompası; [17](#) ile [38](#) ve [47](#) ile [53](#) nolu şekillere başvurun.
 - 1 veya 2 tahliye veya doldurma pompası; [11](#) ile [16](#), [39](#) ile [46](#) ve [54](#) ile [64](#) nolu şekillere başvurun.
2. Sensörü ve/veya dijital girişi doğru terminalere bağlayın. [7](#), [8](#) ve [9](#) nolu şekillere başvurun.
3. Başlatma esnasında: [5.4.3](#) yazılım kısmını ve sensör türünü seçin
 - kanalizasyon veya kaldırma pompası = sE yazılımı.
 - itici pompa = bS yazılımı.
 - P= basınç anahtarı
 - S: elektronik sensör
 - G: şamandıra anahtarı
4. Parametre menüsündeki parametreleri uygulama ve pompa türüne göre ayarlayın:
 - kanalizasyon veya kaldırma pompası (sE yazılımı), [2. Sekme](#) 'ye bakın.
 - itici pompa (bS yazılımı), [3. Sekme](#) 'e bakın.

11 BAKIM



Önem



UYARI:

- Yürürlükteki kaza önleme mevzuatını inceleyin.
- Uygun teçhizat ve koruyucu cihazlar kullanın.
- Kurulum yeri, sıhhi tesisat ve güç bağlantılarının seçimini yaparken her zaman yürürlükteki yerel yönetmelikler, yasalar ve mevzuata başvurun.

11.1 Genel bakım



Elektrik tehlikesi

İkmal veya bakım yapmadan önce sistemi güç kaynağından çıkartın ve ünite üzerinde veya içinde çalışmaya başlamadan önce en az 2 dakika bekleyin. Üniteyi kurmadan veya bakım yapmadan önce sistemi kapatın ve kablolarını çıkarın.

- Q-SMART kontrol paneli,
- [Teknik](#) bilgiler bölümünde belirtilen limitlerde kullanıldığında rutin bakım gerektirmez.
- Topraklı arıza akımına uygun yüksek hassasiyetli diferansiyel anahtarın (30 mA) [RCD, kaçak akım cihazı] doğru

tetiklenip tetiklenmediğini periyodik olarak kontrol etmeniz önerilir

12 Sorunları giderme



Giriş

Alarm listesindeki alarm sorunlarını giderme rehberine ek olarak (7 ve 9 nolu kısımlar), diğer olası sorunları gidermek için de bir rehber sunuyoruz.

12.1 Arızalar, sebepleri ve düzeltme yolları

Pompa çalışmıyor, ana anahtar açık.

Sebebi	Çözüm
Güç kaynağı yok	Güç kaynağını esi haline getirin ve anahat bağlantısının sağlam olup olmadığını kontrol edin.
Tetik aşırı yüklemesi Şalter	Aşırı yük şalterini sıfırlayın.
Tetiklenmiş toprak arızası korumaya cihazi.	Diferansiyel korumayı sıfırlayın.
Sigorta F1 veya F2 arızalı.	Sigortayı değiştirin.
Motor kapasitörü arızalı.	Eğer hariciyse kapasitörü değiştirin. Eğer dahili bir kapasitörse yerel satış ve servis temsilcinizle iletişime geçin.

Pompa çalışıyor fakat dönüştürücü sigortayı attırıyor

Sebebi	Çözüm
Hasarlı güç kablosu, kısa devreli motor veya termal koruyucu ya da sigortalar motor akımına uygun değil.	Bileşenleri kontrol edin ve gerektiği şekilde değiştirin.
Tek fazlı motorlarda aşırı akım girişine bağlı tetiklenmiş termal aşırı yük anahtarları.	Pompanın çalışma koşullarını kontrol edin.

Birimler kapalı ve elektrik pompası değişken hızlarda çalışıyor.

Sebebi	Çözüm
Dönüşsüz valften veya sistemi dışına su sızıntısı.	Sızıntıları bulmak için sistemi kontrol edin. Bileşenleri tamir edin veya değiştirin.
Eğer varsa, kırık diyaframlı diyafram tankı.	Diyaframı değiştirin.
İşlem noktası sisteme göre doğru kalibre edilmemiş. Örneğin, değer pompanın sağla-	Eşiği ve zamanlamayı tekrar kalibre edin.

diği basınçtan daha yüksek.	
Alım tankında seviye şamandırası ile ilgili bir sorun olabilir.	Şamandırayı ve tankı kontrol edin.
Alım tankında seviye şamandırası ile ilgili bir sorun olabilir.	Basınç anahtarını ve alım koşullarını (basınç) kontrol edin.

Pompa çalışıyor ve içinde veya yakınında titreşimler var.

Sebebi	Çözüm
İşlem noktası sisteme göre doğru kalibre edilmemiş. Değer pompa tarafından sağlanan minimum basıncın altında.	Eşiği ve zamanlamayı tekrar kalibre edin.

Pompa daima maksimum hızda çalışıyor.

Sebebi	Çözüm
Sensörle ilgili bir sorun olabilir.	Sensör ve sistem arasındaki hidrolik bağlantıyı kontrol edin. Sensörün çalışma sırasını kontrol edin. Sensörde veya ilgili hidrolik devrede hava var.
Eşik çok yüksek ve pompa gerekli değere ulaşmıyor.	Eşiği değiştirin.
Pompa havalandırılmamış.	Emme hattını ve pompanın havalandırılmasını kontrol edin.

Sistemin ana koruyucu cihazı tetiklenmiş.

Sebebi	Çözüm
Kısa devre	Bağlantı kablolarını kontrol edin.
Tek fazlı bir pompa varsa, motor kapasitörü arızalı.	Eğer hariciyse kapasitörü değiştirin. Eğer dahili bir kapasitörse yerel satış ve servis temsilcinizle iletişime geçin.

13 İmha



UYARI:

- Ünite, farklı tipteki malzemelerin (çelik, bakır, plastik, vs.) belirlenmesinde uzman, onaylanmış şirketler aracılığıyla imha edilmelidir.

Ürün bertarafı için, lütfen yürürlükteki yerel yasalara başvurun.

1 Введение и правила техники безопасности



1.1 Введение

Назначение данного руководства

Данное руководство содержит информацию по следующим темам:

- Монтаж
- Эксплуатация
- Техническое обслуживание



ВНИМАНИЕ!

Внимательно прочтите данное руководство перед монтажом и использованием настоящего изделия. Ненадлежащее применение изделия может привести к получению травмы и повреждению оборудования, а также к потере гарантии.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сохраните данное руководство для дальнейшего использования и обязательно держите его рядом с изделием.

1.2 Термины и условные обозначения по технике безопасности

Уровни опасности

Условное обозначение	Описание
ОПАСНО!	Опасная ситуация, которая, если ее не предотвратить, приведет к гибели или получению тяжелой травмы.
ОСТОРОЖНО!	Опасная ситуация, которая, если ее не предотвратить, может привести к гибели или получению тяжелой травмы.
ВНИМАНИЕ!	Опасная ситуация, которая, если ее не предотвратить, может привести к получению травмы средней или легкой степени тяжести.
ПРИМЕЧАНИЕ:	• Потенциальная ситуация, которая, если ее не предотвратить, может привести к нежелательному состоянию • Практика, не связанная с получением трав-

	мы человеком

Категории опасности

Категории опасности могут соответствовать уровням опасности или конкретным обозначениям, которые приводятся вместо обычных обозначений уровней опасности.

Опасности, связанные с электричеством, обозначаются следующим образом:



ОПАСНО! ЭЛЕКТРИЧЕСТВО:

1.3 Неопытные пользователи



ОСТОРОЖНО!

Данное изделие предназначается для эксплуатации исключительно квалифицированным персоналом.

Соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Не допускается использование данного изделия лицами с ограниченными физическими или умственными способностями, а также лицами, не обладающими надлежащим опытом и знаниями, за исключением случаев, когда такие лица прошли инструктаж по использованию оборудования и связанным рискам или выполняют работы под надзором ответственного лица.
- Необходимо контролировать, чтобы дети не играли с изделием или рядом с ним.

1.4 Гарантия

Для получения информации о гарантии см. контракт на продажу.

1.5 Запасные части



ОСТОРОЖНО!

Для замены изношенных или неисправных компонентов используйте исключительно оригинальные запчасти. Использование ненадлежащих запчастей может привести к неисправностям, повреждениям и травмам, а также к потере гарантии.

Для получения дополнительной информации о запчастях для данного изделия свяжитесь с отделом продаж и обслуживания.

1.6 Заявление о соответствии

См. конкретное заявление о маркировке, приведенное на изделии.



1.6.1 Декларация о соответствии нормам ЕС (№ 12)

1 LVD, EMC - Модель аппарата / изделия:
Q-SMART (см. этикетку на первой странице)
RoHS — Уникальное обозначение в Европейской экономической зоне:
Q-SMART

2. Название и адрес производителя:

Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy

3. Настоящая декларация о соответствии выпущена под единоличную ответственность производителя.

4. Объект подтверждения соответствия: панель управления для электрических насосов

5. Объект вышеизложенной декларации находится в соответствии с соответствующим гармонизированным стандартом Европейского Союза

- Директива 2014/35/EU от 26 февраля 2014 г. с последующими изменениями (низковольтное оборудование).

- Директива 2014/30/EU от 26 февраля 2014 г. с последующими изменениями (электромагнитная совместимость).

- Директива 2011/65/EU от 8 июня 2011 г. с последующими изменениями, включая директиву (EU) 2015/863 (ограничение использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании).

6. Ссылки на использованные соответствующие гармонизированные стандарты или другие технические условия, в отношении которых декларируется соответствие:

- EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+A2:2019+A11:2024, EN 60204-1:2018, EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021, EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021.

- EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021.

- EN IEC 63000:2018.

7. Нотифицированный орган: - - -

8. Дополнительная информация:

RoHS — Приложение III — Варианты применения, являющиеся исключениями из ограничения: свинец, используемый в компонентах электрического/электронного оборудования [7(c)-I].

Действие декларации распространяется на панель без добавления следующих принадлежностей:

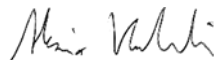
Комплект Modbus RTU, код 150890910

Плата беспотенциальных контактов 6CP, код 1086042400

Подпись от имени и по поручению: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20.12.2024

Alessio Vendraminelli
Управляющий директор



Ред. 00

Декларации соответствия недействительны при использовании отдельно от остального текста документа Xylem с кодом 001085042.

Lowara — товарный знак корпорации Xylem Inc. или одной из ее дочерних компаний.

2 Транспортировка и хранение

2.1 Проверка и получение

1. Проверьте наружное состояние упаковки.
2. В случае обнаружения видимых признаков повреждения изделия уведомьте нашего дистрибьютора в течение восьми дней с момента поставки.
3. Откройте картонную коробку.
4. Снимите с изделия упаковочный материал. Утилизируйте все упаковочные материалы в соответствии с местными нормами.
5. Осмотрите изделие, чтобы определить возможное повреждение или отсутствие каких-либо компонентов.
6. При обнаружении каких-либо отклонений свяжитесь с продавцом.

2.2 Транспортировка и указания

Меры предосторожности



ОСТОРОЖНО!

- Соблюдайте требования действующих норм по предотвращению несчастных случаев.

Обратите внимание на массу брутто, указанную на упаковке, чтобы выбрать надлежащее грузоподъемное оборудование.

Позиционирование и крепление

Убедитесь в том, что оборудование надежно закреплено на время транспортировки и не может перевернуться или упасть. Транспортировка изделия допускается при температуре окружающего воздуха от -10° C до 70° C (от 14° F до 158° F) и относительной влажности < 90% без образования конденсата; при этом необходимо предусмотреть защиту от грязи, источников тепла и механического повреждения.

2.3 Указания по хранению

2.3.1 Место для хранения

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Защитите изделие от воздействия

влажности, загрязнений, источников тепла и механических повреждений.

- Изделие следует хранить при температуре окружающего воздуха от -10° C до 70° C (от 14° F до 158° F) и влажности не более 90% без образования конденсата.

3 Описание изделия

3.1 Краткие сведения об изделии



Панель управления Q-SMART представляет собой однофазную электронную панель управления, предназначенную для использования с 1- или 2-фазными электронасосами для различного применения с постоянной частотой вращения.

Она может использоваться для систем нагнетания, опорожнения и канализации. Измените параметры (см. разделы 5.4.3, 5.4.4 и 10.1) в соответствии с необходимым типом установки.

3.2 Название изделия

Пример Q-SMART 10/15/D 12A	
Q-SMART	Коммерческое название панели управления. Питание от электросети, однофазное, 1 x 230 В переменного тока, 50/60 Гц
10	Количество насосов, подключаемых к панели 10: один 20: два
15	Номинальная мощность двигателя кВт x 10 15 = 1,5 кВт x 10
D	Программное приложение по умолчанию D: канализация / подъемные системы B: повысительные установки / нагнетание
12A	Максимальная сила тока, потребляемая одним электронасосом

3.3 Технические данные

Табл. 1 Стандартное исполнение

Модель панели управления	Q-SMART 10	Q-SMART 20
Номинальное подаваемое напряжение (U _{in})	1 x 230 В переменного тока (от -15% до +10%)	
Номинальная входная частота	50/60 Гц	
Номинальная входная сила тока ¹ (U _{in} = 230 В)	12A	24A

Рекомендованная защита линии ²	20A	40A
Номинальная выходная сила тока (U _{in} = 230 В)	12 A	2 x 12 A
Потребление в режиме ожидания	1,8 кВт (мощность в режиме ожидания может изменяться в зависимости от типа подключенного датчика)	
Тип нагрузки	Электродвигатель	
Номинальный коэффициент мощности Cosφ	≥ 0,6	
Корпус	Из самогорящегося материала — серый	
Класс защиты IP передней части	55	
Подключения (использовать исключительно медный проводник)	Клеммные коробки с винтовыми клеммами (питание, входной и выходной сигналы)	
Максимальная площадь сечения кабеля питания	4 мм ²	
Максимальная площадь сечения кабеля питания электродвигателя	4 мм ²	
Уставка ³	Давление: от 0 до 60 бар (от 0 до 6 МПа) Уровень: от 0 до 50 м (от 0 до 164 футов) Температура: от -20 до 100° C (от 32 до 122° F)	
Температура окружающей среды	от 0 до 40° C (от 32 до 122° F)	
Влажность окружающей среды	от 10 до 90% без образования конденсата	
Высота ⁴	≤ 2000 м над уровнем моря	
Звуковое сигнальное устройство	3,6 кГц, пьезоэлемент	
Предохранитель защиты электродвигателя F1, F2	12 A (gG) CH10 10,3x38 мм	
Вспомогательный предохранитель F3	1 A, с временной задержкой, 5 x 20 мм (T1L 250V IEC60127-2/3)	
Цифровые входы	5 многофункциональных входов для нормально-разомкнутого/нормально-замкнутого контакта (беспотенциальные, 12 В, 4 мА)	
Входы электрических зондов	4 электродных датчика уровня, 1 контрольный электрод Разрешающая способность: от 5 до 100 кОм, Емкость линии: макс. 10 нФ Напряжение на электроде: 6,5—20 Гц	

Аналоговый вход	Преобразователь 0—20/4—20 мА (Вход активного значения датчика) Вход силы тока 0—22 мА, точность 0,3% Питание датчика +12 В постоянного тока	
Цифровые выходы	1 нагрузочное реле	2 нагрузочных реле
	30 (15) А при 250 В переменного тока Максимальная сила тока, допустимая на электродвигателе, составляет 12 А	
Последовательный порт TTL	Порт для обмена данными с системой контроля через TTL по протоколу связи ModBus Сигналы: +5V, RX, TX, RTS, 0V	
Разъем RJ45	Порт RJ45 для обмена данными с платой с помощью беспотенциальных реле Сигналы: +12 В - 120 мА, 0 В, 6 выходов с открытым коллектором	
Габариты и масса	См. рис. 3	

1. Сила тока, подаваемого панелью управления, не может быть ниже тока, потребляемого электронасосами, и зависит также от падения напряжения, зависящего от длины кабеля.
2. Выберите силу тока для устройства защиты линии, основываясь на максимальном токе, потребляемом двигателями.
3. Только при условии использования электронного датчика.
4. Что касается больших высот или иных условий окружающей среды, не описанных в настоящем руководстве, обратитесь к своему местному представителю послепродажного обслуживания.

3.4 Технические характеристики насоса

См. руководство пользователя и руководство по техническому обслуживанию электронасоса. Чрезвычайно важно учитывать ограничения, связанные с использованием панели управления, а также ограничения по использованию электрического насоса. См. *Технические данные* в Табл. 1. Заказчик обязан проверить ограничения электрического насоса, если они описаны в данном руководстве.

4 Монтаж

Меры предосторожности



ОСТОРОЖНО!

- Соблюдайте требования действующих норм по предотвращению несчастных случаев.
- Используйте надлежащее оборудование и устройства защиты.
- Во всех случаях соблюдайте требования действующих местных норм, правил и законодательства касательно выбора места монтажа, подключения водопровода и электропитания.

4.1 Требования к электрической части

Действующие местные нормы имеют приоритет перед приведенными ниже требованиями.

Контрольный лист электрического подключения

Убедитесь, что выполнены следующие требования.

- Электрические проводники защищены от воздействия высокой температуры, вибраций и коррозии.
- Тип и напряжение электросети соответствуют техническим данным, указанным на табличке насоса.
- Рекомендуется предусмотреть для электропитания панели управления отдельную линию, оборудованную следующим:
 - высокочувствительным дифференциальным реле (30 мА) [устройство защитного отключения, УЗО];
 - блокировочным выключателем с контактным зазором не менее 3 мм.

Контрольный лист для панели управления

ПРИМЕЧАНИЕ:

Панель управления должна соответствовать характеристикам электрического насоса, запитанного от этой же панели. Чрезвычайно важно учитывать ограничения, связанные с использованием панели управления, а также ограничения по использованию электрического насоса. Неправильный выбор сочетания панели и насоса может отрицательно сказаться на исправности и защищенности этого оборудования.

Убедитесь, что выполнены следующие требования.

- Панель управления должна защищать насосы от короткого замыкания. Для защиты насоса можно ис-

пользовать плавкий предохранитель с временной задержкой или автоматический выключатель (рекомендуется модель типа C).

- Для защиты насоса от коротких замыканий используется предохранитель с временной задержкой, установленный внутри панели управления. Для насосов предусмотрен предохранитель 12 A gG (F1, F2). См. рис. 7.
- Необходимо надлежащим образом запрограммировать панель управления. См. раздел «**Запуск и программирование**» (разделы 5.4.3, 5.4.4)

Контрольный лист для электродвигателя

Используйте 3-жильный силовой кабель (2 + заземление). Все кабели должны быть термостойкими до температуры +70° C (158° F).

4.2 Монтаж механической части

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Неправильный монтаж механической части может привести к неисправности и поломке панели управления.
- Перед монтажом прочтите данное руководство, а также руководство по электрическому насосу.

Убедитесь, что выполняются следующие условия.

- Правильный монтаж панели управления см. рис. 4.
- Запрещается устанавливать панель управления в месте, где она может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, и/или рядом с источниками тепла. См. диапазон температуры окружающей среды в разделе **Технические данные**.
- Установите панель управления и электронасос в сухом месте, где невозможно замерзание. Соблюдайте ограничения по использованию, а также предусмотрите надлежащее охлаждение для электродвигателя.
- Запрещается использовать изделие во взрывоопасных атмосферах или в присутствии коррозионно-активных и/или горючих пыли, кислоты или газа.

4.3 Электрический монтаж

Меры предосторожности



ОСТОРОЖНО!

- Убедитесь в том, что все подключения выполняются квалифицированным монтажником в соответствии с действующими нормами.
- Перед запуском оборудования (панель управления и электронасос) убедитесь в том, что агрегат и панель управления отсоединены от источника питания и не могут оказаться под напряжением.

Заземление



Опасно! Электричество

- Перед выполнением каких-либо электрических подключений обязательно подсоедините внешний защитный проводник к клемме заземления.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При выполнении электрических подключений убедитесь, что в панели управления отсутствуют обрезки проводников, изоляции или других инородных объектов. При очистке внутренних поверхностей панели будьте особенно осторожны, чтобы не повредить внутренние компоненты.

4.3.1 Клеммы

См. рис. 7

№	Значение/соединение	Обозначение на пластике
1	Электроснабжение 1 x 230 В переменного тока 50/60 Гц	Автоматический выключатель для защиты 1P + N, In = 32 A
2	2.1) M1 = электронасос 1, питание 1 x 230 В переменного тока, I _{1max} = 12 A 2.2) M2 = электронасос 2, питание 1 x 230 В переменного тока, I _{2max} = 12 A	2.1) U1M1 = L1 U2M1 = N1 2.2) U2M2 = N2 U1M2 = L2
3	Аналоговые и цифровые датчики 3.1) Датчик давления/температуры/уровня 3.2) Программируемый цифровой вход 3.3) Реле минимального давления или реле минимального	AI/DI, аналоговые и цифровые входы 3.1) AI (0/4—20 mA) 3.2) D IN PROG 3.3) P MIN / G MIN 3.4) P MAX / G MAX 3.5) P1/G1 3.6) P2/G2 3.7) Электрические

	уровня 3.4) Реле максимального давления или реле максимального уровня 3.5) Реле давления / поплавковое реле насоса 1 3.6) Реле давления / поплавковое реле насоса 2 3.7) Электрические зонды 3.7.1) Клемма общего назначения 3.7.2) Минимальный уровень 3.7.3) Запуск/остановка насоса 1 4.7.3) Запуск/остановка насоса 2 3.7.5) Высокий уровень	зонды 3.7.1) S COM 3.7.2) S MIN 3.7.3) S 1 4.7.3) S 2 3.7.5) S MAX
4	Быстрое подключение RJ 45 к беспотенциальным контактам	RILS
5	Реле для обхода электроники: M1: управление электрическим двигателем 1 M2: управление электрическим двигателем 2 (см. раздел 4.6)	M1 M2
6	Подключение 485 Modbus	TTL
7	Внутренний корпус для комплекта RTU 485 Modbus	-

4.3.2 Подключение электропитания

ПРИМЕЧАНИЕ:

Площадь сечения кабеля электропитания должна соответствовать максимальному потреблению тока электродвигателя, а также выбираться с учетом максимального допустимого падения напряжения ($\leq 4\%$).

Монтаж и замена кабеля электропитания

См. рис. 5, 6, 7 и 8.	1. Убедитесь в том, что панель управления отсоединена от источника питания и что на нее не может быть подано напряжение. 2. Откройте передние крышки (1) и (3) и установите главный выключатель (2) в положение

	OFF (ВЫКЛ.). 3. Снимите 4 винта M4x25 и откройте ЗАДНЮЮ крышку (см. рис. 6). 4. Введите кабели питания в соответствующие кабельные втулки (1), рис. 5. 5. Сначала подключите кабель заземления к соответствующей клемме, а затем подключайте остальные кабели. Рекомендуется, чтобы длина кабеля заземления была больше длины других кабелей, рис. 7 и 8. 6. Если не требуется подключать другие кабели, убедитесь в том, что все кабели закреплены, закройте ЗАДНЮЮ крышку и затяните винты.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если какие-либо модели оснащаются кабелем электропитания с площадью сечения 4G 2,5 мм², то такой кабель предназначен для внутренних производственных испытаний. Проверьте падение напряжения ($\leq 4\%$) и замените его кабелем с надлежащей площадью поперечного сечения.

4.3.3 Подключение кабеля питания электродвигателя

Если требуется предусмотреть или заменить кабель питания электродвигателя, установите новый кабель с площадью сечения, соответствующей максимальному потребляемому току электродвигателя с учетом максимального падения напряжения ($\leq 4\%$).

См. рис. 5, 6, 7, 8.	1. Удостоверьтесь в том, что панель управления отсоединена от источника питания и что на нее не может быть подано напряжение. 2. Откройте передние крышки (1) и (3) и установите главный выключатель (2) в положение OFF (ВЫКЛ.). 3. Снимите 4 винта M4x25 и откройте ЗАДНЮЮ крышку (см. рис. 6). 4. Введите кабели питания в соответствующие кабельные втулки (3) и (5), рис. 5. 5. Сначала подключите кабель заземления к соответствующей клемме, а затем подключайте остальные кабели. Рекомендуется, чтобы длина кабеля заземления была больше длины других кабелей, рис. 7 и 8.

	6. Если не требуется подключать другие кабели, убедитесь в том, что все кабели закреплены, закройте ЗАДНЮЮ крышку и затяните винты.

4.3.4 Подключения входов-выходов

Клеммы выбирают с учетом соответствующего приложения и типа используемого датчика (рис. 7 и 9). Что касается приложения, см. рис. с 11 по 64

См. рис. 5, 6, 7 и 9.	1. Удостоверьтесь в том, что панель управления отсоединена от источника питания и что на нее не может быть подано напряжение. 2. Откройте передние крышки (1) и (3) и установите главный выключатель (2) в положение OFF (ВЫКЛ.). 3. Снимите 4 винта M4x25 и откройте ЗАДНЮЮ крышку (см. рис. 6). 4. Введите кабели в соответствующие кабельные втулки, рис. 5, раздел 4.5. 5. Подключите кабель к соответствующей клемме, рис. 7 и 9. 6. Если не требуется подключать другие кабели, убедитесь в том, что все кабели закреплены, закройте ЗАДНЮЮ крышку и затяните винты.

4.3.5 Замена предохранителя F1 или F2

Если требуется заменить предохранитель F1 или F2 по причине его неисправности, заменяйте его предохранителем с надлежащими характеристиками.

Сигнал тревоги A01 указывает на неисправность предохранителя F1.

Сигнал тревоги A02 указывает на неисправность предохранителя F2.

См. рис. 5, 6, 7 и 8.	1. Удостоверьтесь в том, что панель управления отсоединена от источника питания и что на нее не может быть подано напряжение. 2. Откройте передние крышки (1) и (3) и установите главный выключатель (2) в положение OFF (ВЫКЛ.). 3. Снимите 4 винта M4x25 и откройте ЗАДНЮЮ крышку (см. рис. 6). 4. Для извлечения предохранителя F1 (сигнал тревоги A01)

	или F2 (сигнал тревоги A02) используйте надлежащий инструмент.
	5. Замените предохранитель, соблюдая соответствующие <i>Технические данные</i> , см. <i>Табл. 1</i> .
	6. Если не требуется подключать другие кабели, закройте ЗАДНЮЮ крышку и затяните винты.

4.4 Аналоговый датчик

Аналоговый датчик с выходным сигналом 0/4—20 мА служит для индикации давления, уровня или температуры системы (см. рис. 7 и 9). Датчик позволяет реализовать дополнительные функции.

См. раздел 5.3 *Запуск и программирование*.

4.5 Кабельные втулки и клеммы

4.5.1 Панель Q-SMART 10/bS для систем нагнетания

См. рис. 5, 7 и 9

Рекомендуются следующие значения

# (Рисунки 5)	Значение/соединение (Рис. 7, 9)	Трафаретная надпись на Q-SMART (Рис. 7, 9)	Возможный диаметр кабеля (мм)
1	- Ввод электропитания	1 x 230 В перем. то-ка	от 7 до 13
2	- Реле давления P1 - Зонд общего назначения	P 1 S COM	от 5 до 10
3	- Электро-двигатель насоса 1	M 1	от 7 до 13
4	- Датчик	A IN	от 5 до 10
5	- Реле максимального давления - Зонд минимального уровня - Многожильный кабель зонда ⁽¹⁾	P MAX S MIN	от 7 до 13
6	- Реле ми-	P MIN	от 5 до 10

	нимального давления - Поплавковое реле минимального уровня - Реле максимального давления	G MIN P MAX	

(1) Подключите многожильный кабель к соединительной коробке, а затем подключите к нему каждый зонд.

4.5.2 Панель Q-SMART 20/bS для систем нагнетания

См. рис. 5, 7 и 9

# (Рисунок 5)	Значение/соединение (Рис. 7, 9)	Трафаретная надпись на Q-SMART (Рис. 7, 9)	Возможный диаметр кабеля (мм)
1	- Ввод электропитания	1 x 230 В перем. тока	от 7 до 13
2	- Реле давления P1 - Многожильный кабель реле давления ⁽¹⁾ - Многожильный кабель зонда ⁽¹⁾	P 1 P 2 P MAX S COM S MIN S 1 S 2 S MAX	от 5 до 10
3	- Электродвигатель насоса 1	M 1	от 7 до 13
4	- Датчик - Реле давления P2	A IN P 2	от 5 до 10
5	- Электродвигатель насоса 2	M 2	от 7 до 13
6	- Реле минимального давления - Поплавковое реле минимального уровня - Многожильный кабель зонда ⁽¹⁾ - Многожильный кабель реле давле-	P MIN P MAX G MIN S COM S MIN S MAX	от 5 до 10

	ния ⁽¹⁾		

4.5.3 Комплект канализационного слива/заполнения Q-SMART 10/SE

См. рис. 5, 7 и 9

# (Рисунок 5)	Значение/соединение (Рис. 7, 9)	Трафаретная надпись на Q-SMART (Рис. 7, 9)	Возможный диаметр кабеля (мм)
1	- Ввод электропитания	- 1 x 230 В перем. тока	от 7 до 13
2	- Поплавковое реле максимального уровня - Зонд максимального уровня	- G MAX - S MAX	от 5 до 10
3	- Электродвигатель насоса 1	- M 1	от 7 до 13
4	- Датчик - Зонд уровня насоса 1	- A IN - S 1	от 5 до 10
5	- Поплавковое реле насоса 1 - Зонд общего назначения - Многожильный кабель зонда ⁽¹⁾	- G1 - S COM - S MIN - S 1 - S MAX	от 7 до 13
6	- Поплавковое реле минимального уровня - Зонд минимального уровня	- G MIN - S MIN	от 5 до 10

4.5.4 Комплект канализационного слива/заполнения Q-SMART 20/SE

См. рис. 5, 7 и 9

# (Рисунок 5)	Значение/соединение (Рис. 7, 9)	Трафаретная надпись на Q-SMART (Рис. 7, 9)	Возможный диаметр кабеля (мм)

1	- Ввод электропитания	- 1 x 230 В перем. тока	от 7 до 13
2	- Многожильный кабель зонда ⁽¹⁾ - Многожильный кабель-поплавок реле ⁽¹⁾	- S COM - S MIN - S 1 - S 2 - S MAX - G 1 - G 2 - G MAX	от 5 до 10
3	- Электродвигатель насоса 1	- M 1	от 7 до 13
4	- Датчик	- A IN	от 5 до 10
5	- Электродвигатель насоса 2	- M 2	от 7 до 13
6	- Поплавковое реле минимального уровня	- G MIN	от 5 до 10

4.6 ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

В случае отказа программного обеспечения или электроники панели управления Q-SMART включить электропитание насосов можно, изменив положение переключателей с перемычками M1 и M2 (см. рис. 7 и 10).

ОСТОРОЖНО!



- Убедитесь в том, что данная операция выполняется квалифицированными специалистами по монтажу в соответствии с действующими нормами.
- Перед началом работы оборудования убедитесь в том, что агрегат и панель управления отсоединены от источника питания и не могут оказывать под напряжением.
- Данную операцию допускается производить исключительно в аварийной ситуации.

5 Описание системы

5.1 Пользовательский интерфейс

В приведенной ниже таблице описываются детали с рис. 1.

Но-	Описание

мер	
1 и 2	В РУЧНОМ режиме (MAN): 1 = кнопка запуска электронасоса 1. Для запуска нажать и удерживать. 2 = кнопка запуска электронасоса 2. Для запуска нажать и удерживать. В режиме ОЖИДАНИЯ (StY): 1, 2 Увеличение или уменьшение значения параметра, выбранного в режиме STBY
3	Тип дисплея: трехразрядный светодиодный со светящимися символами
4	Кнопка переключения между режимами работы • АВТОМАТИЧЕСКИЙ (Aut) • РУЧНОЙ (MAN) • ОЖИДАНИЕ (StY) (включение меню программирования)
5	Кнопка подтверждения меню и данных.

5.2 Информация дисплея

В приведенной ниже таблице описываются элементы с рис. 2.

Номер	Описание
1	Зеленый светодиодный индикатор, который показывает, что насос 1 работает
2	Синий светодиодный индикатор, который показывает, что активен АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим
3	Зеленый светодиодный индикатор, который показывает, что насос 2 работает
4	Красный светодиодный индикатор, который указывает на ошибку. Данный светодиодный индикатор загорается, если сработал сигнал тревоги.
5	Желтый светодиодный индикатор горит в РУЧНОМ режиме
6	Красный светодиодный индикатор указывает на следующее: • Активен сигнал тревоги по недостаточному количеству воды, если выбрано приложение для повысительных установок или • Активен сигнал высокого уровня, если выбрано приложение для канализационных систем.
7	Красный светодиодный индикатор, показывающий температуру в °C, если она выбрана
8	Красный светодиодный индикатор, показывающий напор (водя-

	ного столба) в м, если он выбран
9	Зеленый светодиодный индикатор, горящий непрерывно, показывает, что электропитание включено
10	Красный светодиодный индикатор, показывающий давление в барах, если оно выбрано

5.2.1 Блокировка/разблокирование пользовательского интерфейса

Кнопки (4) активны в АВТОМАТИЧЕСКОМ или РУЧНОМ режиме и позволяют пользователю просматривать журнал операций и сигналов тревог (см. раздел [5.4.2](#)) или получать доступ к меню и редактировать рабочие параметры (см. раздел [5.4.3](#)).

5.3 Запуск и программирование

ПРИМЕЧАНИЕ:

- При отдельной поставке **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ**:
- SEWAGE (SE) для Q-SMART10../D, Q-SMART20../D, см. раздел [3.2](#) и [5.4.3 табл. 2](#)
- PRESSURISATION (bS) для Q-SMART10../B, Q-SMART20, см. раздел [3.2](#) и [5.4.3 табл. 3](#).

Отредактируйте значения в соответствии с типом электронасоса и системы, см. раздел [5.4.4](#) и рисунки с [11](#) по [64](#).

- Если панель управления уже подключена к электрическому насосу или подпорному насосному агрегату, то она уже запрограммирована в соответствии с характеристиками этого насоса и значения по умолчанию могут измениться. Отредактируйте значения параметров для системы.
- Неправильная конфигурация может привести к повреждению электронасоса и/или системы.

Пользовательский интерфейс см. на рис. [1](#) и [2](#).

1. Убедитесь в том, что выполнены все механические, электрические и гидравлические подключения. См. *Монтаж механической части* (раздел [4.2](#)), *Электрический монтаж* (раздел [4.3](#)).
2. Включите электропитание с помощью главного выключателя (1), рис. 7, и панель управления запустится.
3. Панель управления выполняет автоматическое тестирование внутреннего оборудования, загорается

светодиод (9). Для настройки нужно-го приложения можно войти в МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ (см. рисунки с [11](#) по [64](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Режим запуска после отключения всегда АВТОМАТИЧЕСКИЙ, и изменить его невозможно.
- В автоматическом режиме электрический насос запускается, если значения давления, уровня или температуры в системе опускаются ниже выбранных значений. При необходимости нажмите (4), чтобы перейти в РУЧНОЙ режим, при этом электронасос выключится, если он работал.

Параметры в меню ПАРАМЕТРОВ можно редактировать **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** в режиме ОЖИДАНИЯ (StY). Для переключения между АВТОМАТИЧЕСКИМ или РУЧНЫМ режимом и режимом ОЖИДАНИЯ (StY) нажмите (4); светодиоды (5) и (2) гаснут. Надлежащая процедура описана в разделе [5.4.4](#).

5.4 Программирование

В панели управления имеется три меню, к которым можно получить доступ, используя комбинации клавиш

- БЫСТРАЯ КОНФИГУРАЦИЯ (см. раздел [5.4.3](#))
- ЖУРНАЛ СИГНАЛОВ ТРЕВОГ (см. раздел [5.4.2](#)).
- ПАРАМЕТРЫ (см. раздел [5.4.4](#)).

5.4.1 Текст, который отображается на дисплее

Символы	Описание
MAn	Ручной режим работы: насос остановлен
Aut	Автоматический режим работы.
StY	Режим ожидания: возможно программирование
cnf	Выбор программного обеспечения (sE или bS)
SE	Панель управления Q-SMART настроена в режиме для КАНАЛИЗАЦИИ.
bS	Панель управления Q-SMART настроена в режиме нагнетания для ПОВЫСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК.
c	Параметр конфигурации
t	Параметр таймера
r	Меню регулировки параметров
h	Час и соответствующее значение
---	Отображается на дисплее, когда аналоговый датчик не используется.

	Используется цифровой датчик.
run	Когда аналоговый датчик не используется (обратный сигнал отсутствует), насос работает
A	Журнал сигналов тревоги
tSt	Выполнение автоматического тестирования
OFF	Панель управления Q-SMART отключена переключателем внешнего управления, подключенным к D IN PROGR (рис. 9) Статус сигнала тревоги в журнале сигналов тревог.
On	Статус сигнала тревоги в журнале сигналов тревог.
P1	Насос 1 работает
P2	Насос 2 работает

5.4.2 Журнал сигналов тревоги

Можно просматривать информацию обо всех сигналах тревоги как в РУЧНОМ, так и в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме. Меню доступно только для чтения и отображает последние 20 сигналов тревоги.

См. рис. 1 и 2.

- Для доступа к меню нажмите и удерживайте (4) в течение нескольких секунд. Светодиод (4) выключается.
 - Нажмите (1) или (2) для выбора сигнала тревоги и (5) для подтверждения.
 - Несколько раз нажмите (5), на дисплее последовательно отобразятся следующие данные: код сигнала тревоги, статус (OFF (ВЫКЛ.), ON (ВКЛ.)), а также день, месяц, год, час, минута времени изменения статуса.
 - Нажмите (4) для выхода либо (1) или (2) для выбора другого сигнала тревоги из списка.
- Пример на рис. 65.

Номер сигнала тревоги 20, тип A53,

- деактивирован (OFF) 12.11.2015 в 21:36
- активирован (ON) 12.11.2015 в 20:58

5.4.3 Меню конфигурации

Это используется для быстрого выбора приложения (см. рисунки с 11 по 64).

ВЫБОР ПРОИЗВОДИТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ВО ВРЕМЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

1. См. рис. 6: включите главный выключатель (2).
2. См. рис. 1 и 2: во время включения питания одновременно нажмите кнопки (1) и (2); загорается светодиод (9), на дисплее отображается «snf».
3. Нажмите (5), отобразится активная конфигурация.
4. Нажмите кнопку (1) или (2), чтобы отредактировать тип конфигурации.
 - **SE:** канализация.

- **bS:** нагнетание повысительных установок.
5. Нажмите кнопку (5) для подтверждения
 6. На дисплее отобразится «1P» или «2P».
 7. Нажмите кнопку (1) или (2), чтобы отредактировать количество насосов.
 - **1P:** один насос
 - **2P:** два насоса
 8. Нажмите кнопку (5) для подтверждения
 9. На дисплее отобразится «P» или «S». Нажмите кнопку (1) или (2) для редактирования.
- Если задан режим нагнетания (bS):
- **P:** Управление насосом с помощью реле давления. Включены P1, P2, P MAX, P MIN.
 - **S:** Управление насосом с помощью электронного датчика давления (A IN). Включены A IN, P MAX, P MIN.

Если задан режим канализации (SE):

- **G:** Управление насосом с помощью поплавкового реле давления. Включены G1, G2, G MAX, G MIN.
10. Нажмите кнопку (5) для подтверждения
 11. Выключите и снова включите панель управления. Теперь активировано новое приложение.

5.4.4 Меню параметров

Все рабочие параметры можно выбирать и модифицировать в режиме ОЖИДАНИЯ (StY) (см. Табл. 2 или Табл. 3).

ПРИМЕЧАНИЕ:

По истечении 3 минут бездействия (не нажата ни одна кнопка) возобновляется автоматический режим работы.

Во время настройки конфигурации насос остается в режиме ожидания.

См. рис. 1 и 2

1. Для доступа к режиму ОЖИДАНИЯ (StY) нажмите и удерживайте (4).
2. Светодиоды (2) и (5) выключаются. Загорается светодиод (9).
3. Для доступа к меню параметров нажмите (5).
4. Мигает «000».
5. Нажмите (1) или (2), чтобы отредактировать пароль «066».
6. Нажмите (5) для подтверждения. В случае неправильного пароля нажмите (4), чтобы перейти в режим только для чтения.
7. Для просмотра параметра нажмите (1) и (2).
8. Для редактирования параметра нажмите (5). Параметр мигает.
9. Нажмите (1) или (2), чтобы изменить значение.
10. Нажмите (5) для подтверждения.

11. Нажмите (1) или (2) для подтверждения и перехода к следующему параметру или нажмите (4), чтобы вернуться в АВТОМАТИЧЕСКИЙ или РУЧНОЙ режим.
12. Повторите шаги 7—9.
13. Нажмите (4), чтобы вернуться в АВТОМАТИЧЕСКИЙ или РУЧНОЙ режим.
14. Выключите и снова включите.

Табл. 2 Приложение КАНАЛИЗАЦИЯ
(выбран параметр SE, раздел 5.4.3)

Параметр	Описание	Диапазон	Единица измерения	По умолчанию
СИСТЕМА				
c01	Количество насосов	1 = 1 насос 2 = 2 насоса	-	в зависимости от модели панели управления
c02	Функция заполнения. (См. рисунки с 11 по 16, с 39 по 46, с 54 по 64)	0 = отключено 1 = включено	-	0
c03	Тип используемого датчика.	1 = поплавковые реле 2 = датчик уровня 3 = зонды 4 = датчик уровня с автоматическим переключением на поплавковое реле в случае неисправности датчика 5 = датчик уровня с автоматическим переключением на зонды в случае неисправности датчика	-	1
c04	Тип сигнала датчика	1 = 4—20 мА 2 = 0—20 мА	-	1
c05	Начальное значение шкалы дат-	Давление: от 0 до 60 бар	Разные	0

	чика. Только при условии использования датчика.	Температура: от -20 до 100° С Уровень: от 0 до 50 м		
г05	Калибровка начальной цены деления в мА.	0 = отключено 1 = включено	-	0
г05	Программный фильтр для аналогового входа	Стандартный Lowara	-	3
c06	Значение полной шкалы выбранного датчика. Только при условии использования датчика.	Давление: от 0 до 60 бар Температура: от -20 до 100° С Уровень: от 0 до 50 м	Разные	10,0
Пороговые значения и значения таймеров (пороговые значения активны только одновременно с датчиком)				
c07	Уставка уникального уровня	0 = отключено 1 = включено	-	0
г07	Уставка значения уровня	от 0 до полной шкалы	Разные	5
г08	Верхнее пороговое значение диапазона	от 0 до полной шкалы	Разные	0,5
г09	Нижнее пороговое значение диапазона	от 0 до полной шкалы	Разные	0,5
г10	Пороговое значение запуска насоса 1	от 0 до полной шкалы	Разные	8
г10	Время задержки запуска насоса 1	от 0 до 100 с	с	2
г11	Пороговое значение остановки насоса 1	от 0 до полной шкалы	Разные	2
г11	Время задержки остановки насоса 1	от 0 до 100 с	с	0
г12	Пороговое значение запуска насоса 2	от 0 до полной шкалы	Разные	7

t12	Время задержки запуска насоса 2	от 0 до 100	с	2
r13	Пороговое значение остановки насоса 2	от 0 до полной шкалы	Разные	1
t13	Время задержки остановки насоса 2	от 0 до 100	с	0
СОЧЕТАНИЯ (см. описание в разделе 6.2)				
c14	Активируйте сочетания остановки и/или запуска насосов с помощью поплавковых реле (G) и зондов (S).	0 = только G1 и G2 1 = только подключенные G MIN и S MIN (поплавковое реле или зонд S MIN + зонд общего назначения S COM) 2 = только подключенные G MAX и S MAX (поплавковое реле или зонд S MAX + зонд общего назначения S COM) 3 = G MIN / S MIN и G MAX / S MAX	-	3
ЗАПУСК ЧЕРЕДОВАНИЯ НАСОСОВ				
c15	Включите чередование насосов. Автоматическое чередование насосов происходит при каждом повторном запуске установки после остановки в автоматическом режиме. Если циклическая смена насо-	0 = отключено 1 = включено	-	1

	сов отключена, поплавок или зонды нужно подключить к соответствующим насосам: P1-G1 (или S1), P2-G2 (или S2). Данная функция чрезвычайно важна, когда насосы располагаются на разных станциях.			
c16	Укажите рабочий насос, который должен запуститься первым после включения питания или после сброса. Параметр c15 должен находиться в состоянии ВКЛЮЧЕНО	1 = насос 1 2 = насос 2	-	1
c17	Если автоматическое чередование насосов не производится (установка никогда не останавливалась), то по истечении заданного времени производится «принудительное» чередование рабочих насосов.	0 = отключено от 1 до 12 ч	Часы	0
c18	Можно настраивать только в системах с датчиком. Половина времени	0 = отключено 1 = включено	-	0

	(t10, t11, t12, t13) в случае чрезмерного отклонения обратного сигнала (давление, уровни, температура).			
ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ				
h19	Настройка даты	Y	-	
h20	Настройка месяца	M = от 1 до 12	-	
h21	Настройка дня	d = от 1 до 31	-	
h22	Настройка часа	h = от 0 до 23	-	
h23	Настройка минуты	m = от 00 до 59	-	
ВЫПОЛНЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ				
С помощью этой функции насосы запускаются раз в неделю в указанное время и день или по истечении указанного периода бездействия.				
(См. описание в разделе 6.1)				
c24	Включение периодического автоматического тестирования	0 = отключено 1 = ежедневно 2 = после периода бездействия	-	0
t24	Настройка периода бездействия для насоса 1 (c24 = 2)	от 1 до 30 дней	дни	1
t25	Настройка периода бездействия для насоса 2 (c24 = 2)	от 1 до 30 дней	дни	1
h26	Настройка дня недели для ежедневного автоматического тестирования (c24 = 1)	1 = понедельник 2 = вторник 3 = среда 4 = четверг 5 = пятница 6 = суббота 7 = воскресенье	-	1
h27	Настройка часа для ежедневного	от 0 до 23	час	10

	ного автоматического тестирования (c24 = 1)			
h28	Настройка минут для ежедневного автоматического тестирования (c24 = 1)	от 0 до 59	мин	00
h29	Настройка времени работы насоса в течение ежедневного автоматического тестирования (c24 = 1)	от 2 до 20	с	5
ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВКИ (только для системы с аналоговым датчиком)				
c30	Настройка режима для изменения уставки	0 = отключено 1 = встроенные часы 2 = от цифрового входа DI5	-	0
r30	Настройка значения изменения уставки Пороговое значение для запуска и остановки каждого насоса (r08, r09, r10, r11, r12, r13) увеличивается и уменьшается на значение (c30 = 1)	от 0 до полной шкалы	Разные	0,5
h30	Настройка часа запуска для изменения уставки (c30 = 1)	от 0 до 23	час	1
h31	Настройка минуты запуска для	от 0 до 59	Мин	1

	изменения уставки (с30 = 1)			
h32	Настройка часа оста- новки из- менения уставки (с30 = 1)	от 0 до 23	час	1
h33	Настройка минуты остановки изменения уставки (с30 = 1)	от 0 до 59	мин	1
ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ (см. рис. 7 и 9)				
г34	Настройка логики цифрового входа для поплавко- вого реле G1	1 = NC, нормально замкнутое 2 = NO, нормально разомкну- тое	-	2
г35	Настройка логики циф- рового вхо- да для по- плавково-го реле G2	1 = NC, нормально замкнутое 2 = NO, нормально разомкнутое	-	2
г36	Настройка логики цифрового входа для поплавко- вого реле G MAX	1 = NC, нормально замкнутое 2 = NO, нормально разомкну- тое	-	2
t36	Время вы- держки пе- ред актива- цией циф- рового вхо- да поплав- ково-го ре- ле G MAX (г36)	от 0 до 200	с	0
г37	Настройка логики цифрового входа для поплавко- вого реле G MIN	1 = NC, нормально замкнутое 2 = NO, нормально разомкну- тое	-	2
t37	Время вы- держки пе- ред актива- цией циф- рового вхо- да поплав- ково-го ре- ле G MIN (г37)	от 0 до 200	с	0

c38	Конфигура- ция про- грамми- руемого цифрового входа D IN_PROG ⁽¹⁾	0 = не ис- пользу- ется. 1 = внешнее управление, насосы включаются по одному за раз (с разницей в 2 с). 2 = внеш- ний сигнал тревоги 3 = внеш- нее вклю- че- ние/выключ- е-ние. 4 = измене- ние уставки	-	0
г38	Настройка логики про- грамми- руемого цифрового входа D IN_PROG	1 = NC, нормально замкнутое 2 = NO, нормально разомкну- тое	-	2
t38	Время вы- держки пе- ред актива- цией про- грамми- руемого цифрового входа D IN_PROG (г38)	от 0 до 200	с	0
МОДУЛЬ 6CP Q-SMART (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ) Представляет собой электронную плату с шестью реле и беспотенциальными контактами (см. рис. 7, 9).				
c40	Конфигура- ция реле OUT_1 (K3 на плате)	0 = отклю- чено 1 = работает P1 2 = работает P2 3 = перего- рел предо- охрани-тель 1 4 = перего- рел предо- ра-нитель 2 5 = сигнал тревоги по высокому уровню 6 = сигнал тревоги по пороговому	-	0

		значению максимального уровня 7 = сигнал тревоги по пороговому значению минимального уровня 8 = внешний сигнал тревоги 9 = выполняется автоматическое тестирование 10 = сигнал тревоги по сбою датчика 11 = электропитание включено 12 = режим Aut/Man		
c41	Конфигурация реле OUT_2 (K4 на плате)	См. Конфигурацию c40	-	0
c42	Конфигурация реле OUT_3 (K5 на плате)	См. Конфигурацию c40	-	0
c43	Конфигурация реле OUT_4 (K6 на плате)	См. Конфигурацию c40	-	0
c44	Конфигурация реле OUT_5 (K7 на плате)	См. Конфигурацию c40	-	0
c45	Конфигурация реле OUT_6 (K8 на плате)	См. Конфигурацию c40	-	0
МОДУЛЬ MODBUS Q-SMART Программирование полевого устройства modbus RTU RS485 (см. рис. 7 и 10) Примечание. В случае проверки на четность или нечетность имеется один стоповый бит, при отсутствии проверки имеется два стоповых бита. После изменения параметров r46-c47-r47 отключите панель управления Q-SMART и снова включите.				
c46	Включение обмена данными через порт	0 = отключено 1 = включено	-	0

	ModBus			
r46	Настройка адреса	от 1 до 255	-	247
c47	Проверка на четность	0 = нет 1 = на четность 2 = на нечетность	-	2
r47	Скорость Modbus	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 57600	-	1
НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ				
c48	Загружает все параметры по умолчанию (заводские настройки)	0 = нет 1 = загрузка по умолчанию	-	0
СЧЕТЧИК РАБОЧИХ ЧАСОВ				
h49	Считывает часы работы насоса 1	-		
h50	Считывает часы работы насоса 2	-		
h51	Считывает общее количество часов работы панели управления Q-SMART	-		
c52	Сбрасывает память для всех счетчиков часов работы насосов	0 = нет 1 = сброс часов работы насоса 1 2 = сброс часов работы насоса 2 3 = сброс часов работы насоса 1 и насоса 2	-	0
ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ (сигналы тревоги, связанные с приложением для канализационных систем)				
c53	Контроль низкого уровня (параметр доступен, если se c02 = 1)	0 = отключено 1 = включено	-	1
r53	Настройка разрешающей способности зонда в со-	от 5 до 100	кОм	5

	ответст-вии с проводимостью воды.			
t53	Время выдержки до активации зондов (r53)	от 0 до 200	с	0
c54	Включение сигнала тревоги по пороговому значению минимального уровня (только для систем с датчиком)	0 = отключено 1 = включено	-	0
r54	Настройка сигнала тревоги по пороговому значению минимального уровня	от 0 до полной шкалы датчика (0 = отключено)	Разные	0
t54	Время выдержки до активации сигнала тревоги по пороговому значению минимального уровня (c54 = 1)	от 0 до 200	с	20
c55	Включение сигнала тревоги по пороговому значению высокого уровня (только для систем с датчиком)	0 = отключено 1 = включено	-	0
r55	Настройка сигнала тревоги по пороговому значению высокого уровня. В случае сигнала тревоги активируются все насосы	от 0 до полной шкалы датчика (0 = отключено)	Разные	0
t55	Время выдержки до активации сигнала тревоги по пороговому	от 0 до 200	с	0

	значению высокого уровня (c55 = 1)			
НАСТРОЙКА БЛОКИРОВКИ СИСТЕМЫ ПО СИГНАЛУ ТРЕВОГИ				
c56	Активирует блокировку системы, если один и тот же сигнал тревоги сработает пять раз в течение 30 минут. Для повторного запуска системы потребуются выполнить ручной сброс.	0 = отключено 1 = включено	-	0
c57	Сброс журнала сигналов тревоги	0 = нет 1 = Да	-	0

6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ КАНАЛИЗАЦИЯ (выбран параметр SE, раздел 5.4.3)

6.1 ВЫПОЛНЕНИЕ автоматического тестирования

Функцию автоматического тестирования можно использовать, чтобы включать насосы, которые долго оставались выключенными. Насосы включаются по часам или после истечения заданного периода бездействия (c24).

Как запустить автоматическое тестирование: активация по часам (c24 = 1)

Если насосы работают, то автоматическое тестирование приостанавливается и на дисплее начинает мигать надпись:

tSt

Если насосы находятся в режиме ожидания, то автоматическое тестирование запускается и на дисплее мигают надписи, указывающее на выполнение тестирования и на то, какой насос используется:

tSt

P1

Как остановить автоматическое тестирование

Автоматическое тестирование можно остановить в любой момент, нажав кнопку «ОК».

Что делает автоматическое тестирование?

Автоматическое тестирование, активируемое по часам

Функция автоматического тестирования предусматривает следующие настройки и последовательности:

1. Активация функции (с24 = 1).
2. Настройка дня, часа, минуты тестирования (h26, h27, h28).
3. Включение насоса P1 по истечении заданного времени.
4. Остановка насоса P1 по истечении заданного времени (h29).
5. Ожидание в течение минуты.
6. Включение насоса P2.
7. Остановка насоса P2 по истечении заданного времени (h29).

Автоматическое тестирование, активируемое по истечении периода бездействия

Функция автоматического тестирования предусматривает следующие настройки и последовательности:

1. Активация функции (с24 = 2).
2. Настройка времени бездействия для насоса 1 (t24) или насоса 2 (t25).
3. Включение насоса P1 по истечении заданного времени (t24).
4. Остановка насоса P1 по истечении заданного времени (h29).
5. Ожидание в течение минуты.
6. Включение насоса P2 по истечении заданного времени (t25).
7. Остановка насоса P2 по истечении заданного времени (h29).

Автоматическое тестирование прерывается, если значение давления или уровня в системе изменяется таким образом, что требуется автоматическая работа насосов. Автоматическое тестирование откладывается.

6.2 Запуск и остановка насосов (параметр с14)

Следующее описание действительно при условии, что активно ПО для канализационной системы (параметр c02 = 0). Если в этом параметре активировано ПО для подъемной системы (c02 = 1), то функции запуска и остановки изменяются на обратные.

6.2.1 Поплавковые реле

Поплавковые реле включают и останавливают насосы. Доступны различные параметры.

0 = G1 и G2

Насос 1 включается и останавливается поплавковым реле G1.

Насос 2 включается и останавливается поплавковым реле G2.

Сигнал тревоги по высокому уровню активируется G MAX, однако при этом ни один насос не включается.

1 = G MIN

Насос 1 включается поплавковым реле G1.

Насос 2 включается поплавковым реле G2. Оба насоса останавливаются G MIN. Сигнал тревоги по высокому уровню активируется G MAX, однако при этом ни один насос не включается.

Диагностирована поломка G MIN, и насосы включаются/останавливаются при помощи G1, G2.

2 = G MAX

Насос 1 включается и останавливается поплавковым реле G1.

Насос 2 включается и останавливается поплавковым реле G2.

Сигнал тревоги по высокому уровню активируется G MAX, и оба насоса включаются. Насос 2 включается по истечении 2 с. Данная возможность призвана предотвратить чрезмерное и быстрое заполнение резервуара. Затем насосы останавливаются при помощи G1, G2.

Поплавковое реле низкого уровня G MIN не влияет на условие запуска насосов.

3 = G MIN + G MAX

Насос 1 включается поплавковым реле G1.

Насос 2 включается поплавковым реле G2.

Сигнал тревоги по высокому уровню активируется G MAX, и оба насоса включаются. Насос 2 включается по истечении 2 с. Данная возможность призвана предотвратить чрезмерное и быстрое заполнение резервуара.

Диагностирована поломка G MIN, и насосы включаются/останавливаются при помощи G1, G2.

Поплавковое реле низкого уровня G MIN не влияет на условие запуска насосов.

6.2.2 Электрические зонды

Электрические зонды-уровнемеры включают и останавливают насосы. Доступны различные параметры.

Необходимо подключить зонд общего назначения «S COM»

0 = S1 и S2

Насос 1 включается и останавливается зондом S1.

Насос 2 включается и останавливается зондом S2.

1 = S MIN

Насос 1 включается зондом S1.

Насос 2 включается зондом S2.

Оба насоса останавливаются зондом S MIN. Сигнал тревоги по высокому уровню активируется зондом S MAX, однако при этом ни один насос не включается.

Диагностирована поломка S MIN, и насосы включаются/останавливаются при помощи S1, S2.

2 = S MAX

Насос 1 включается и останавливается зондом S1.

Насос 2 включается и останавливается зондом S2.

Сигнал тревоги по высокому уровню активируется S MAX, и оба насоса включаются. Насос 2 включается по истечении 2 с. Данная возможность призвана предотвратить чрезмерное и быстрое заполнение резервуара. Затем насосы останавливаются при помощи S1, S2.

Зонд низкого уровня S MIN не влияет на условие запуска насосов.

3 = S MIN + S MAX

Насос 1 включается зондом S1.

Насос 2 включается зондом S2.

Оба насоса включаются S MAX. Насос 2 включается по истечении 2 с. Сигнал тревоги по высокому уровню активируется S MAX. Данная возможность призвана предотвратить чрезмерное и быстрое заполнение резервуара. Оба насоса останавливаются S MIN.

Диагностирована поломка S MIN, и насосы включаются/останавливаются при помощи S1, S2.

Зонд низкого уровня S MIN не влияет на условие запуска насосов.

7 СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

ПРИЛОЖЕНИЕ КАНАЛИЗАЦИЯ (выбран параметр SE, раздел 5.4.3)

Список сигналов тревоги

№	Описание	Сброс
A01	Перегорел предохранитель 1 насоса 1.	Автоматически

Устранение неисправностей

Предохранитель 1 насоса 1 перегорел.

Неисправный насос 1 исключается из работы. После устранения неисправности насос активируется автоматически. Срабатывание предохранителя автоматически включает второй насос, если существует потребность в работе насоса. Соблюдайте следующие указания:

1. Выключите панель
2. Откройте переднюю крышку
3. Замените предохранитель F1
4. Закройте крышку
5. Включите панель

Причины/решения:

- Электродвигатель насоса 1 поврежден и нуждается в замене.
- Силовой кабель электродвигателя неисправен или изношен: замените кабель.
- Конденсатор электродвигателя насоса 1 поврежден и требует замены.

№	Описание	Сброс
A02	Перегорел предохранитель 2 насоса 2.	Автоматически

Устранение неисправностей

Предохранитель 2 насоса 1 перегорел.

Неисправный насос 2 исключается из работы. После устранения неисправности насос активируется автоматически. Срабатывание предохранителя автоматически включает второй насос, если существует потребность в работе насоса.

Соблюдайте следующие указания:

1. Выключите панель
2. Откройте переднюю крышку
3. Замените предохранитель F1
4. Закройте крышку
5. Включите панель

Причины/решения:

- Электродвигатель насоса 2 поврежден и нуждается в замене.
- Силовой кабель электродвигателя неисправен или изношен: замените кабель.
- Конденсатор электродвигателя насоса 2 поврежден и требует замены.

№	Описание	Сброс
A05	Датчик неисправен. Исправление сигнала тревоги в ручном режиме невозможно.	Автоматически

Устранение неисправностей

Сигнал ниже минимального значения в 3,8 мА. В случае сигнала тревоги все насосы останавливаются. Если значение сигнала оказывается меньше 3,8 мА, срабатывает сигнал тревоги, его устранение возможно только при условии использования датчика (с03 = 2).

Причины/решения:

- Убедитесь в том, что датчик и разъем соединены.
- Откройте крышку и убедитесь в том, что силовой провод датчика подключен к клеммам и закреплен. См. рис. 6, 7 и 9.
- Убедитесь в том, что кабель датчика подключен надлежащим образом. См. рис. 6, 7 и 9.

- Силовой кабель датчика в ненадлежащем состоянии: замените кабель.
- Пластмассовый разъем в ненадлежащем состоянии: замените разъем.
- Замените неисправный датчик.

№	Описание	Сброс
A36	Сигнал тревоги по высокому уровню	Автоматически

Устранение неисправностей

Уровень воды достиг поплавкового реле G MAX или зонда S MAX.

Если активно приложение для канализации (с02 = 0), то все насосы включаются.

Если активно приложение для подъемной системы (с02 = 1), то все насосы останавливаются.

Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения

- Уровень воды достиг положения поплавкового реле G MAX или зонда S MAX, если таковой используется. Вероятно, насосы не работают.
- Если сигнал тревоги сработал, хотя уровень не достиг поплавкового реле G MAX или зонда S MAX:
 - Поплавковое реле G MAX повреждено и требует замены.
 - Зонд S MAX поврежден и требует замены.
 - Кабель поплавкового реле неисправен или изношен, замените его.
 - Кабель зонда неисправен или изношен, замените его.
 - Проверьте подключение поплавкового реле G MAX к клемме панели управления Q-SMART (см. рис. 6, 7 и 9).
 - Проверьте подключение зондов S MAX к клемме панели управления Q-SMART (см. рис. 6, 7 и 9).

№	Описание	Сброс
A37	Сигнал тревоги по минимальному уровню в приемном резервуаре воды	Автоматически

Устранение неисправностей

Только для приложения для подъемной системы (с02 = 1)

Уровень воды достиг поплавкового реле G MIN или зонда S MIN. Светодиоды (4), (6) горят.

Все насосы остановлены. Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения

- Уровень воды достиг положения поплавкового реле G MIN или зонда S

MIN, если таковой используется. Восполните уровень воды.

- Если сигнал тревоги сработал, хотя уровень не достиг поплавкового реле G MIN или зонда S MIN:
 - Поплавковое реле G MIN повреждено и требует замены.
 - Зонд S MIN поврежден и требует замены.
 - Кабель поплавкового реле G MIN неисправен или изношен, замените его.
 - Кабель зонда неисправен или изношен, замените его.
 - Проверьте подключение поплавкового реле G MIN к клемме панели управления Q-SMART (см. рис. 6, 7 и 9).

№	Описание	Сброс
A39	Внешний сигнал тревоги по неисправности Конфигурация индикации внешнего сигнала тревоги, подключенного к цифровому входу D IN PROG (с38 = 2).	Автоматически

Устранение неисправностей

Сигнал тревоги обнаруживается внешним устройством. Для настройки логики служит параметр r38. Все насосы останавливаются и не работают, пока активен сигнал тревоги.

Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения

- Проверьте состояние внешнего устройства и замените его, если оно повреждено.
- Если сигнал тревоги срабатывает, хотя устройство исправно:
 - Кабель неисправен или изношен, замените его.

№	Описание	Сброс
A54	Сигнал тревоги по минимальному пороговому значению	Автоматически

Устранение неисправностей

Уровень системы не достигает заданного значения параметра минимального порогового значения (r54). По истечении времени выдержки, заданного в параметре t54, все насосы останавливаются и защищаются от работы всухую.

В случае приложения для подъемной системы сигнал тревоги не останавливает насосы, а только выдает предупреждение.

Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения

- Отсутствие воды на стороне впуска насоса: проверьте уровень.
- Насос (рабочее колесо или диффузор) поврежден. Обратитесь в службу технической поддержки.
- Электродвигатель не работает:
 - Электродвигатель поврежден и требует замены. Обратитесь в службу технической поддержки.
 - Устройство тепловой защиты внутри электродвигателя неисправно или повреждено.
 - Поломка конденсатора.

№	Описание	Сброс
A55	Сигнал тревоги по максимальному пороговому значению	Автоматически

Устранение неисправностей

Уровень системы превышает заданное значение параметра максимального порогового значения (r55).

По истечении времени выдержки, заданной в параметре t55, все насосы в случае приложения для канализации (c02 = 0) включаются.

По истечении времени выдержки, заданной в параметре t55, все насосы в случае приложения для подъемных систем (c02 = 1) останавливаются.

Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения

- Вода превысила максимальный уровень: проверьте уровень.
- Насос (рабочее колесо или диффузор) поврежден. Обратитесь в службу технической поддержки.
- Электродвигатель не работает:
 - Электродвигатель поврежден и требует замены. Обратитесь в службу технической поддержки.
 - Устройство тепловой защиты внутри электродвигателя неисправно или повреждено.
 - Поломка конденсатора.

№	Описание	Сброс
A56	Один и тот же сигнал тревоги срабатывал 5 раз в течение последних 30 минут	Вручную

Устранение неисправностей

Система заблокирована, потому что один и тот же сигнал тревоги срабатывал 5 раз в течение последних 30 минут. Для сброса блокировки и повторного запуска системы используйте параметр c57.

Причины/решения

- Определите тип сигнала тревоги и устранили его.

Табл. 3 ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПОВЫСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

(выбран параметр bS, раздел 5.4.3)

Параметр	Описание	Диапазон	Единица измерения	По умолчанию
СИСТЕМА				
c01	Количество насосов	1 = 1 насос 2 = 2 насоса	-	в зависимости от модели панели управления
c02	Подпорный насос. Подпорный насос остается включенным, если работает второй насос P2.	0 = отключено 1 = включено	-	0
c03	Тип датчика или управляющего устройства.	1 = Датчик давления 2 = Датчик температуры 3 = Датчик уровня 4 = Реле давления 5 = зонды 6 = Датчик давления с автоматическим переключением на реле давления в случае неисправности датчика	-	1
c04	Тип сигнала датчика	1 = 4—20 mA 2 = 0—20 mA	-	1
c05	Начальное значение шкалы датчика. Только при условии использования датчика.	Давление: 0—60 бар Температура: от -20 до 100° C Уровень: от 0 до 50 м	Разные	0
r05	Калибровка начальной цены деле-	0 = отключено 1 = вклю-	-	0

	ния в мА.	чено		
t05	Программный фильтр для аналогового входа	Стандартный Lowara	-	3
c06	Значение полной шкалы выбранного датчика. Только при условии использования датчика.	Давление: 0—60 бар Температура: от -20 до 100° С Уровень: от 0 до 50 м	Разные	10,0
ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ ТИМЕРОВ (пороговые значения активны только одновременно с аналоговым датчиком)				
c07	Уставка уникального давления	0 = отключено 1 = включено	-	0
r07	Уставка значения давления	от 0 до полной шкалы	Разные	3,5
r08	Верхнее пороговое значение диапазона	от 0 до полной шкалы	Разные	0,5
r09	Нижнее пороговое значение диапазона	от 0 до полной шкалы	Разные	0,5
r10	Пороговое значение запуска насоса 1	от 0 до полной шкалы	Разные	2,7
t10	Время задержки запуска насоса 1	от 0 до 100	с	0
r11	Пороговое значение остановки насоса 1	от 0 до полной шкалы	Разные	3,5
t11	Время задержки остановки насоса 1	от 0 до 100	с	0
r12	Пороговое значение запуска насоса 2	от 0 до полной шкалы	Разные	2,6
t12	Время задержки запуска насоса 2	от 0 до 100	с	2
r13	Пороговое значение остановки	от 0 до полной шкалы	Разные	3,4

	насоса 2			
t13	Время задержки остановки насоса 2	от 0 до 100	с	0,3
КОМПЕНСАЦИЯ ПОТЕРИ НАГРУЗКИ Доступно только для систем с аналоговым датчиком. Описание см. в разделе 8.2.				
r14	Включает компенсацию потерь нагрузки с увеличением пороговых значений пуска и остановки (в барах) для насосов после первого.	от 0 до полной шкалы 0 = отключено	-	0
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ				
c15	Включите чередование насосов. Автоматическое чередование насосов происходит при каждом повторном запуске установки после остановки в автоматическом режиме.	0 = отключено 1 = включено	-	1
c16	Укажите рабочий насос, который должен запускаться первым после включения питания установки или после сброса. Параметр c15 имеет значение «включено». Если уста-	1 = насос 1 2 = насос 2	-	1

	новлен подпорный насос (с02 = 1), то первым насосом по умолчанию является P1.			
c17	Если автоматическое чередование насосов не производится (система никогда не останавливалась), то по истечении заданного времени производится «принудительное» чередование рабочих насосов.	0 = отключено от 1 до 12 ч	Часы	0
c18	Может настраиваться только для систем с аналоговым датчиком. Половина времени (t10, t11, t12, t13) в случае чрезмерного отклонения обратного сигнала (давление, уровни, температура).	0 = отключено 1 = включено	-	0
ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ				
h19	Настройка даты	Y	-	
h20	Настройка месяца	M = от 1 до 12	-	
h21	Настройка дня	d = от 1 до 31	-	
h22	Настройка часа	h = от 0 до 23	-	
h23	Настройка минуты	m = от 00 до 59	-	

ВЫПОЛНЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ				
С помощью этой функции насосы запускаются раз в неделю и в указанное время и день. Описание см. в разделе 8.1.				
c24	Включение периодического автоматического тестирования	0 = отключено 1 = еженедельно	-	0
t25	Настройка периода бездействия для насоса 2 (c24 = 2)	от 1 до 30 дней	дни	1
h26	Настройка дня недели для еженедельного автоматического тестирования (c24 = 1)	1 = понедельник 2 = вторник 3 = среда 4 = четверг 5 = пятница 6 = суббота 7 = воскресенье	-	1
h27	Настройка часа для еженедельного автоматического тестирования (c24 = 1)	от 0 до 23	час	10
h28	Настройка минут для еженедельного автоматического тестирования (c24 = 1)	от 0 до 59	мин	00
h29	Настройка времени работы насоса в течение еженедельного автоматического тестирования (c24 = 1)	от 0 до 300	с	60
ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВКИ (только для системы с аналоговым датчиком)				
c30	Настройка	0 = отключено	-	0

	режима для изменения уставки	чено 1 = встроенные часы 2 = с программируемым цифровым входом D IN PROG		
г30	Настройка значения для изменения уставки Пороговое значение для запуска и остановки каждого насоса (г08, г09, г10, г11, г12, г13) увеличивается и уменьшается на значение (с30 = 1)	от 0 до полной шкалы	Разные	0,5
h30	Настройка часа запуска для изменения уставки (с30 = 1)	от 0 до 23	час	1
h31	Настройка минуты запуска для изменения уставки (с30 = 1)	от 0 до 59	Мин	1
h32	Настройка часа остановки изменения уставки (с30 = 1)	от 0 до 23	час	1
h33	Настройка минуты остановки изменения уставки (с30 = 1)	от 0 до 59	мин	1
ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ (см. рис. 7, 9)				
г34	Настройка логики цифрового входа для реле давления P1	1 = NC, нормально замкнутое 2 = NO, нормально разомкну-	-	1

		тое		
г35	Настройка логики цифрового входа для реле давления P2	1 = NC, нормально замкнутое 2 = NO, нормально разомкну-	-	1
г36	Настройка логики цифрового входа для реле высокого давления P MAX	1 = NC, нормально замкнутое 2 = NO, нормально разомкну-	-	1
t36	Время выдержки перед активацией цифрового входа реле высокого давления P MAX (г36)	от 0 до 200	с	0
г37	Настройка логики цифрового входа для реле минимального давления P MIN	1 = NC, нормально замкнутое 2 = NO, нормально разомкну-	-	1
t37	Время выдержки перед активацией цифрового входа реле минимального давления P MIN (г37)	от 0 до 200	с	0
с38	Конфигурация программируемого цифрового входа D IN_PROG ⁽¹⁾	0 = не используется. 1 = мембранное реле давления 2 = внешний сигнал тревоги 3 = внешнее включение/выключение. 4 = изменение уставки	-	0
г38	Настройка логики про-	1 = NC, нормально	-	1

	граммируемого цифрового входа D IN_PROG	замкнутое 2 = NO, нормально разомкнутое		
t38	Время выдержки перед активацией программируемого цифрового входа D IN_PROG (t38)	от 0 до 200	с	0
МОДУЛЬ 6CP Q-SMART (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ) Представляет собой электронную плату с шестью реле и беспотенциальными контактами (см. рис. 7 и 9).				
c40	Конфигурация реле OUT_1 (K3 на плате)	0 = отключено 1 = работает P1 2 = работает P2 3 = перегорел предохранитель 1 4 = перегорел предохранитель 2 5 = Сигнал тревоги по недостаточному количеству воды 6 = Сигнал тревоги по пороговому значению максимального давления 7 = Сигнал тревоги по пороговому значению минимального давления 8 = внешний сигнал тревоги 9 = Команда на авто-	-	0

		матическое тестирование 10 = Сбой автоматического тестирования 11 = электропитание включено 12 = режим Aut/Man		
c41	Конфигурация реле OUT_2 (K4 на плате)	См. Конфигурацию c40	-	0
c42	Конфигурация реле OUT_3 (K5 на плате)	См. Конфигурацию c40	-	0
c43	Конфигурация реле OUT_4 (K6 на плате)	См. Конфигурацию c40	-	0
c44	Конфигурация реле OUT_5 (K7 на плате)	См. Конфигурацию c40	-	0
c45	Конфигурация реле OUT_6 (K8 на плате)	См. Конфигурацию c40	-	0
МОДУЛЬ MODBUS Q-SMART Программирование полевого устройства modbus RTU RS485 (см. рис. 7 и 10)				
Примечание. В случае проверки на четность или нечетность имеется один стоповый бит, при отсутствии проверки имеется два стоповых бита.				
c46	Включение обмена данными через порт ModBus	0 = отключено 1 = включено	-	0
r46	Настройка адреса	от 1 до 255	-	247
c47	Проверка на четность	0 = нет 1 = на четность 2 = на нечетность	-	2
r47	Скорость Modbus	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 57600	-	1
НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ				
c48	Загружает	0 = нет	-	0

	все параметры по умолчанию (заводские настройки)	1 = загрузка по умолчанию		
СЧЕТЧИК РАБОЧИХ ЧАСОВ				
h49	Считывает часы работы насоса 1	-		
h50	Считывает часы работы насоса 2	-		
h51	Считывает общее количество часов работы панели управления Q-SMART	-		
c52	Сбрасывает память счетчика часов для всех насосов	0 = нет 1 = сброс часов работы насоса 1 2 = сброс часов работы насоса 2 3 = сброс часов работы насоса 1 и насоса 2	-	0
ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ (сигналы тревоги, связанные с приложением для канализационных систем)				
c53	Сигнал тревоги по недостаточному количеству воды Защита от работы насоса всухую.	0 = отключено 1 = включено	-	1
г53	Настройка разрешающей способности зонда в соответствии с проводимостью воды.	от 5 до 100	кОм	5
t53	Время вы-	от 0 до 200	с	0

	держки перед активацией сигнала тревоги по недостаточному количеству воды (c53)			
c54	Включение сигнала тревоги по пороговому значению минимального давления (только для систем с датчиком)	0 = отключено 1 = включено	-	0
г54	Настройка порогового значения минимального давления	от 0 до полной шкалы датчика (0 = отключено)	Разные	0
t54	Время выдержки до активации сигнала тревоги по пороговому значению минимального давления (c54 = 1)	от 0 до 200	с	20
c55	Включение сигнала тревоги по пороговому значению максимального давления (только для систем с датчиком)	0 = отключено 1 = включено	-	0
г55	Настройка сигнала тревоги по пороговому значению максимального давления. В случае срабатывания сигнала тревоги все насосы останавливаются	от 0 до полной шкалы датчика (0 = отключено)	Разные	0
t55	Время выдержки до	от 0 до 200	с	0

	активации сигнала тревоги по пороговому значению максимального давления (c55 = 1)			
НАСТРОЙКА БЛОКИРОВКИ СИСТЕМЫ ПО СИГНАЛУ ТРЕВОГИ				
c56	Активирует блокировку системы, если один и тот же сигнал тревоги сработает пять раз в течение 30 минут. Для повторного запуска системы потребуется выполнить ручной сброс	0 = отключено 1 = включено	-	0
c57	Сброс журнала сигналов тревоги	0 = нет 1 = Да	-	0

(1) D IN PROG = 1 сработал
(Обнаружен выход минимального давления за пределы рабочего диапазона)

Если реле давления срабатывает в автоматическом режиме, а не во время автоматического тестирования, то происходит следующее.

- Если насосы работают, они не останавливаются, выводится сигнал тревоги A38.
- Если насосы не работают, они не запускаются, выводится сигнал тревоги A38. Однако если имеет место падение давления, то насосы включаются, при этом сигнал тревоги A38 продолжает отображаться.

Если сигнал тревоги по минимальному давлению срабатывает после автоматического тестирования, см. раздел 8.1.

8 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПОВЫСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК (выбран параметр bS, раздел 5.4.3)

8.1 ВЫПОЛНЕНИЕ автоматического тестирования

С помощью функции автоматического тестирования насосы можно включать, если они были выключены в течение длительного времени. Насосы включаются по часам или с помощью внешнего цифрового контакта (c24).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Следует использовать следующие компоненты.

- Электромагнитный клапан: требуется для слива воды во время испытания.
- Мембранное реле давления или аналогичное устройство. Оно служит для контроля характеристик насоса, чтобы предотвратить чрезмерное опускание их значений. Устройство подключено к D IN PROGR панели управления Q-SMART (см. рис. 7 и 9)
- Q-SMART-6FVC MODULE, электронная плата с беспотенциальными реле-контактами (см. рис. 7 и 9)

Как запустить автоматическое тестирование: активация по часам (c24 = 1)

Если насосы работают, то автоматическое тестирование приостанавливается и на дисплее начинает мигать надпись:

tSt

Если насосы находятся в режиме ожидания, то автоматическое тестирование запускается и на дисплее мигают надписи, указывающее на выполнение тестирования и на то, какой насос используется:

tSt

P1

Как остановить автоматическое тестирование

Автоматическое тестирование можно остановить в любой момент, нажав кнопку «OK».

Что делает автоматическое тестирование?

Автоматическое тестирование, активируемое по часам

Функция автоматического тестирования предусматривает следующие настройки и последовательности:

1. Активация функции (c24 = 1).
2. Настройка дня, часа, минуты тестирования (h26, h27, h28).
3. Настройка программируемого цифрового входа D IN PROGR (c38 = 1).
4. Настройка реле МОДУЛЯ 6CP Q-SMART (c40 = 9), команда на автоматическое тестирование.

5. Настройка реле МОДУЛЯ 6CP Q-SMART (с40 = 10), сбой автоматического тестирования.
6. Включение в запланированное время насоса P1 после открытия электромагнитного клапана.
7. Остановка насоса P1 по истечении заданного времени (h29).
8. Ожидание в течение минуты.
9. Включение насоса P2.
 10. Остановка насоса P2 по истечении заданного времени (h29).

Автоматическое тестирование прерывается при следующих условиях.

- Сработало мембранное реле давления (слишком низкое значение характеристик насоса). Сработали сигналы тревоги A24 или A25. Срабатывает специальное реле МОДУЛЯ 6CP Q-SMART. Также срабатывает звуковое устройство панели управления Q-SMART, и установка продолжает работу в автоматическом режиме. Чтобы отключить звуковое устройство, нажмите кнопку (4), рис. 1.
- Если давление или уровень системы изменяются, установка возобновляет работу в автоматическом режиме. Автоматическое тестирование откладывается.

8.2 КОМПЕНСАЦИЯ ПОТЕРИ НАГРУЗКИ (сr14)

Иногда из-за потерь в трубах наблюдается падение давления в системе, которое увеличивается по мере возрастания потребности в воде.

Чтобы компенсировать потерю нагрузки, можно включить средство контроля, которое будет подавать давление пропорционально нагрузке. Непосредственное измерение расхода не производится, однако предполагается, что он пропорционален количеству работающих насосов. При запуске каждого рабочего насоса после первого ВЕРХНЕЕ и НИЖНЕЕ пороговые значения увеличиваются на значение, приведенное в параметре r14. Подпорный насос исключается из этой последовательности.

9 СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПОВЫСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК (выбран параметр bS, раздел 5.4.3)

Список сигналов тревоги

№	Описание	Сброс
A01	Перегорел предохранитель 1 насоса 1.	Автоматически

Устранение неисправностей

Предохранитель 1 насоса 1 перегорел. Неисправный насос 1 исключается из работы. После устранения неисправности насос активируется автоматически. Срабатывание предохранителя автоматически включает второй насос, если существует потребность в его работе.

Причины/решения:

- Электродвигатель насоса 1 поврежден и нуждается в замене.
- Силовой кабель электродвигателя неисправен или изношен: замените кабель.
- Конденсатор электродвигателя насоса 1 поврежден и нуждается в замене.

№	Описание	Сброс
A02	Перегорел предохранитель 2 насоса 2.	Автоматически

Устранение неисправностей

Предохранитель 2 насоса 1 перегорел. Неисправный насос 2 исключается из работы. После устранения неисправности насос активируется автоматически. Срабатывание предохранителя автоматически включает второй насос, если существует потребность в его работе.

Причины/решения:

- Электродвигатель насоса 2 поврежден и нуждается в замене.
- Силовой кабель электродвигателя неисправен или изношен: замените кабель.
- Конденсатор электродвигателя насоса 2 поврежден и нуждается в замене.

№	Описание	Сброс
A05	Датчик неисправен. Отключение сигнала тревоги в ручном режиме не производится.	Автоматически

Устранение неисправностей

Сигнал ниже минимального значения в 3,8 мА. В случае сигнала тревоги все насосы останавливаются. Если значение сигнала оказывается меньше 3,8 мА, срабатывает сигнал тревоги, его устранение возможно только при условии использования датчика (с03 = 2). Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения:

- Убедитесь в том, что датчик и разъем соединены.
- Откройте крышку и убедитесь в том, что силовой провод датчика подключен к клеммам и закреплен. См. рис. 6, 7 и 9.
- Убедитесь в том, что кабель датчика подключен надлежащим образом. См. рис. 6, 7 и 9.

- Силовой кабель датчика в ненадлежащем состоянии: замените кабель.
- Пластмассовый разъем в ненадлежащем состоянии: замените разъем.
- Замените неисправный датчик.

№	Описание	Сброс
A24	Автоматическое тестирование насоса 1 не удалось	Автоматически

Устранение неисправностей

Автоматическое тестирование насоса 1 не удалось. Тестирование прервано из-за срабатывания мембранного реле давления, подключенного к D IN PROG (с38 = 1). Давление на нагнетательной стороне достигает уставки реле давления.

Причины/решения

- Насос (рабочее колесо или диффузор) поврежден. Обратитесь в службу технической поддержки.
- Электродвигатель насоса 1 не работает
 - Электродвигатель поврежден и требует замены. Обратитесь в службу технической поддержки.
 - Устройство тепловой защиты внутри электродвигателя неисправно или повреждено.
 - Конденсатор поврежден.

№	Описание	Сброс
A25	Автоматическое тестирование насоса 2 не удалось	Автоматически

Устранение неисправностей

Автоматическое тестирование насоса 2 не удалось. Тестирование прервано из-за срабатывания мембранного реле давления, подключенного к D IN PROG (с38 = 1). Давление на нагнетательной стороне достигает уставки реле давления.

Причины/решения

- Насос (рабочее колесо или диффузор) поврежден. Обратитесь в службу технической поддержки.
- Электродвигатель не работает:
 - Электродвигатель поврежден и требует замены. Обратитесь в службу технической поддержки.
 - Устройство тепловой защиты внутри электродвигателя неисправно или повреждено.
 - Конденсатор поврежден.

№	Описание	Сброс
A36	Сигнал тревоги по высокому давлению	Автоматически

Устранение неисправностей

Значение давления достигло значения уставки реле высокого давления P MAX. Все насосы останавливаются. Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения

- Давление достигло значения уставки реле высокого давления P MAX: проверьте кривую характеристик насоса и надлежащую уставку (r07) или пороговые значения насосов (r11, r13).
- Если сигнал тревоги срабатывает, хотя значение давления не достигло значения уставки реле давления P MAX:
 - Нужно заменить реле максимального давления.
 - Кабель реле давления неисправен или изношен, замените его.
 - Проверьте подключение реле давления P MAX к клемме панели управления Q-SMART (см. рис. 6, 7 и 9).
 - Реле давления P MAX повреждено и требует замены.

№	Описание	Сброс
A37	Сигнал тревоги по минимальному давлению	Автоматически

Устранение неисправностей

Значение давления достигло значения уставки реле минимального давления P MIN. Светодиоды (4), (6) горят. Все насосы останавливаются.

Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения

- Давление достигло значения уставки реле минимального давления P MIN. Проверьте кривую характеристик насоса и надлежащую уставку (r07) или пороговые значения насосов (r10, r12).
- Если сигнал тревоги срабатывает, хотя значение давления не достигло значения уставки реле давления P MIN:
 - Реле давления P MIN повреждено и требует замены.
 - Кабель реле давления неисправен или изношен, замените его.
 - Проверьте подключение реле давления P MIN к клемме панели управления Q-SMART (см. рис. 6, 7 и 9).
- Насос (рабочее колесо или диффузор) поврежден. Обратитесь в службу технической поддержки.
- Электродвигатель не работает:
 - Электродвигатель поврежден и требует замены. Обратитесь в службу технической поддержки.
 - Устройство тепловой защиты внутри электродвигателя неисправно или повреждено.
 - Поломка конденсатора.

№	Описание	Сброс
A38	Выход минимального давления за пределы рабочего диапазона.	Автоматически

Устранение неисправностей

Срабатывание защиты от работы насоса при давлении ниже минимального. Сигнал тревоги активируется с помощью реле минимального давления, подключенным к цифровому входу D IN PROG (с38 = 1). Если сигнал срабатывает во время нормальной работы, а не во время этапа автоматического тестирования, то по истечении заданного времени выдержки (t38) все насосы включают, чтобы восстановить давление.

Причины/решения

- Сигнал тревоги сработал, однако насосы остановлены:
 - Реле давления неисправно, или поврежден его кабель. Замените реле давления или его кабель.
 - Неправильная уставка реле давления, измените ее.
- Сигнал тревоги сработал, однако насосы работают:
 - Реле давления неисправно, или поврежден его кабель. Замените реле давления или его кабель.
 - Насосы не могут работать надлежащим образом: поломка рабочего колеса.
 - Неверный выбор насоса: замените насос.
- Электродвигатель не работает:
 - Электродвигатель поврежден и требует замены. Обратитесь в службу технической поддержки.
 - Устройство тепловой защиты внутри электродвигателя неисправно или повреждено.
 - Поломка конденсатора.

№	Описание	Сброс
A39	Внешний сигнал тревоги по неисправности Конфигурация индикации внешнего сигнала тревоги, подключенного к цифровому входу D IN PROG (с38 = 2).	

Устранение неисправностей

Сигнал тревоги обнаруживается внешним устройством. Для настройки логики служит параметр r38. Все насосы останавливаются и не работают, пока активен сигнал тревоги. Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения

- Проверьте состояние внешнего устройства и замените его в случае повреждения.

- Если сигнал тревоги срабатывает, хотя устройство исправно:
 - Кабель неисправен или изношен, замените его.

№	Описание	Сброс
A53	Сигнал тревоги по отсутствию подачи воды к насосу.	Автоматически

Устранение неисправностей

Сигнал тревоги по отсутствию подачи воды от цепи зонда. Уровень воды на стороне всасывания насоса или уставка давления ниже минимального уровня. Все насосы останавливаются и защищены от работы всухую. Светодиоды (4), (6) горят.

Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

№	Описание	Сброс
A54	Сигнал тревоги по минимальному пороговому значению	Автоматически

Устранение неисправностей

Давление системы не достигает заданного значения параметра минимального порогового значения (r54). По истечении времени выдержки, заданного в параметре t54, все насосы останавливаются и защищаются от работы всухую.

Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения

- Насос (рабочее колесо или диффузор) поврежден. Обратитесь в службу технической поддержки.
- Электродвигатель не работает:
 - Электродвигатель поврежден и требует замены. Обратитесь в службу технической поддержки.
 - Устройство тепловой защиты внутри электродвигателя неисправно или повреждено.
 - Поломка конденсатора.

№	Описание	Сброс
A55	Сигнал тревоги по максимальному пороговому значению	Автоматически

Устранение неисправностей

Давление системы превышает заданное значение параметра максимального порогового значения (r55).

По истечении времени выдержки, заданного в параметре t55, все насосы останавливаются.

Отключение сигнала тревоги производится в ручном режиме.

Причины/решения

- Давление превысило максимальное давление: проверьте уставку (r55).
- Неправильный выбор насоса: замените насос.

№	Описание	Сброс
A56	Один и тот же сигнал тревоги срабатывал 5 раз в течение последних 30 минут	Вручную

Устранение неисправностей

Система заблокирована, потому что один и тот же сигнал тревоги срабатывал 5 раз в течение последних 30 минут. Для сброса блокировки и повторного запуска системы используйте параметр c57.

Причины/решения

- Определите тип сигнала тревоги и устраните его причину.

10 НАСТРОЙКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ

10.1 Параметры, которые нужно проверить при запуске

При запуске проверьте следующие программируемые параметры.

1. Определите оборудование для монтажа и надлежащие устройства управления (датчик, цифровые входы):
 - 1 или 2 нагнетательных насоса; см. рисунки с [17](#) по [38](#) и с [47](#) по [53](#).
 - 1 или 2 канализационных или заполняющих насоса; см. рисунки с [11](#) по [16](#), с [39](#) по [46](#) и с [54](#) по [64](#).
2. Подключите датчик и/или цифровой вход к надлежащим клеммам. См. рис. [7](#), [8](#) и [9](#).
3. **Во время включения: выберите программное обеспечение секции [5.4.3](#) и тип датчика.**
 - канализационный или подъемный насос = ПО sE.
 - повысительный насос = ПО bS.
 - P: реле давления
 - S: электронный датчик
 - G: поплавковое реле
4. Задайте параметры в меню параметров в зависимости от типа приложения и насоса:
 - канализационный или подъемный насос (ПО sE), см. [Табл. 2](#);
 - повысительный насос (ПО bS), см. [Табл. 3](#).

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Меры предосторожности



ОСТОРОЖНО!

- Соблюдайте требования

действующих норм по предотвращению несчастных случаев.

- Используйте надлежащее оборудование и устройства защиты.
- Во всех случаях соблюдайте требования действующих местных норм, правил и законодательства касательно выбора места монтажа, подключения водопровода и электропитания.

11.1 Общее техническое обслуживание



Опасно! Электричество

Перед выполнением какого-либо обслуживания отсоедините систему от источника питания и подождите как минимум 2 минуты, прежде чем начинать работы на установке или в ней.

Перед монтажом установки или выполнением ее технического обслуживания выключите систему и отсоедините ее от источника питания.

- Панель управления Q-SMART не требует планового технического обслуживания при условии использования в пределах, указанных в *Технические данные*.
- Рекомендуется периодически проверять правильность срабатывания высокочувствительных дифференциальных реле (30 mA) [УЗО, устройство защитного отключения] для защиты от замыкания на землю.

12 Устранение неисправностей

Введение

Помимо рекомендаций по устранению причин сигналов тревоги, которые приводятся в «Списке сигналов тревоги» (разделы [7](#) и [9](#)), мы также предлагаем рекомендации по устранению других возможных проблем.

12.1 Неисправности, их причины и способы исправления

Насос не работает, главный выключатель включен.

Причина	Решение
Отсутствует электропитание	Восстановите электропитание и убедитесь в том, что подключение к электросети исправно.
Сработала защита по перегрузке	Сбросьте автоматический выключатель для защиты по перегрузке.

Автоматический выключатель	
Сработало устройство защиты от замыкания на землю.	Сбросьте устройство дифференциальной защиты.
Предохранитель F1 или F2 неисправен.	Замените предохранитель.
Конденсатор электродвигателя неисправен.	Замените конденсатор, если он является внешним. Если конденсатор является внутренним, свяжитесь с местным представителем по продажам и обслуживанию.

Насос запускается, однако срабатывает предохранитель преобразователя

Причина	Решение
Поврежден силовой кабель, произошло короткое замыкание в электродвигателе, или устройство тепловой защиты / предохранители не подходят для силы тока в электродвигателе.	Проверьте компоненты и при необходимости замените их.
На однофазных электродвигателях сработали реле тепловой перегрузки из-за слишком большой силы входного тока.	Проверьте условия работы насоса.

Инженерные коммуникации закрыты, и электронасос работает прерывисто

Причина	Решение
Утечка воды на обратном клапане или из системы.	Проверьте систему на предмет утечек. Отремонтируйте или замените компоненты.
В мембранном резервуаре повреждена мембрана (если применимо).	Замените мембрану.
Рабочая точка не откалибрована надлежащим образом для данной системы. Например, значение выше, чем давление, обеспечиваемое насосом.	Повторите калибровку пороговых значений и времени таймеров.
Возможна проблема с поплавковым уровнемером в приемном резервуаре.	Проверьте поплавковое реле и резервуар.
Возможна проблема с поплавковым	Проверьте реле давления и условия на впуске

уровнемером в приемном резервуаре.	(давление).

Насос работает, но на насосе или рядом с ним имеют место вибрации.

Причина	Решение
Рабочая точка не откалибрована надлежащим образом для данной системы. Значение ниже минимального давления, обеспечиваемого насосом.	Повторите калибровку пороговых значений и времени таймеров.

Насос всегда работает на максимальных оборотах.

Причина	Решение
Возможна проблема в датчике.	Проверьте гидравлические подключения между датчиком и системой. Проверьте исправность датчика. В датчике или в рассматриваемом гидравлическом контуре присутствует воздух.
Пороговое значение слишком высоко, и насос не достигает необходимого значения.	Измените пороговое значение.
Насос не заполнен жидкостью предварительно.	Проверьте линию всасывания и предварительное заполнение насоса.

Сработало главное защитное устройство системы.

Причина	Решение
Короткое замыкание	Проверьте соединительные кабели.
Если насос однофазный, то неисправен конденсатор электродвигателя.	Замените конденсатор, если он является внешним. Если конденсатор является внутренним, свяжитесь с местным представителем по продажам и обслуживанию.

13 Утилизация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Агрегат необходимо утилизировать с помощью уполномоченных компаний, которые специализируются на идентификации различных типов материалов (сталь, медь, пластик и т. д.).

Утилизируйте изделие в соответствии с действующим местным законодательством.

انتبه للاحتياطات التالية:

1 المقدمة والامان

1.1 مقدمة

- لا يجب استخدام هذا المنتج من قبل احد يعاني من إعاقت بدنية أو ذهنية، أو من ليس لديهم خبرة أو معرفة كافية، ما لم يحصلوا على إرشادات حول كيفية استخدام الجهاز والمخاطر المصاحبة لاستخدامه أو تحت إشراف شخص مسؤول.
- يجب ان يتم الإشراف على الأطفال لضمان عدم العبث بالمضخة أو اللعب حولها.

غرض الدليل
غرض هذا الدليل هو تقديم المعلومات عن:
• التركيب
• التشغيل
• الصيانة



تنبيه:

اقرأ هذا الدليل بعناية قبل تركيب المنتج واستخدامه. قد يؤدي الاستخدام غير الصحيح للمنتج إلى إلحاق الأذى بالأفراد وتلف بالممتلكات وقد يلغي الضمان.

1.4 الضمان

للحصول على معلومات عن الضمان انظر عقد البيع.

1.5 قطع الغيار

تحذير:

استخدم فقط قطع الغيار الأصلية لاستبدال أي مكونات معينة أو متآكلة. فقد يؤدي استخدام قطع غيار غير مناسبة إلى حدوث أعطال أو تلف أو إصابات كما يؤدي إلى إلغاء الضمان.



إشعار تنبيهي:

احتفظ بهذا الدليل للرجوع إليه في المستقبل، دائما قرب الآلة.

1.2 مصطلحات السلامة والرموز

مستويات الخطورة

الرمز	الدلالة
	خطر
	تحذير
	تنبيه
	إشعار تنبيهي:
	موقف خطر قد يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى الوفاة أو وقوع إصابة بالغة.
	موقف خطر قد يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى الوفاة أو وقوع إصابة بالغة.
	موقف خطر قد يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى وقوع إصابة بسيطة أو متوسطة.
	• موقف خطر قد يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى نتائج غير مرغوب فيها • ممارسة لا تتعلق بإصابة شخصية

1.6 إقرارات

راجع الإقرار المحدد بخصوص العلامات الموجودة على المنتج.



1.6.1 إعلان مطابقة الاتحاد الأوروبي (رقم 12)

LVD, EMC D 1 طراز الجهاز/المنتج:
Q-SMART (انظر الملصق بالصيغة الأولى)
رقم التعريف الأوح (RoHS):
Q-SMART

2. اسم وعنوان الجهة المصنعة:

Xylem Service Italia S.r.l

Via Vittorio Lombardi 14

36075 Montecchio Maggiore VI

Italy

3. تم إصدار إعلان المطابقة هذا تحت مسؤولية الجهة المصنعة.

4. الغرض من إعلان المطابقة: لوحة تحكم المضخات الكهربائية

5. يتوافق الغرض من إعلان المطابقة المحدد أعلاه مع تشريع التوافق

ذي الصلة الصادر عن الاتحاد الأوروبي

• التوجيه 2014/35/EU الصادر في 26 فبراير 2014 والتعديلات

اللاحقة (الجهود المنخفضة).

• التوجيه الأوروبي 2014/30/EU الصادر بتاريخ 26 فبراير 2014

والتعديلات اللاحقة (التوافق الكهرومغناطيسي).

• التوجيه الأوروبي 2011/65/EU الصادر بتاريخ 8 يونيو 2011

والتعديلات اللاحقة، ويدخل في ذلك التوجيه (EU) 863/2015 (بشأن

تقييد استخدام بعض المواد الخطرة في المعدات الكهربائية والإلكترونية).

6. الإشارات إلى المعايير المنسقة ذات الصلة المستخدمة أو الإشارات

إلى الموصفات الفنية الأخرى المتعلقة بمضمون شهادة التوافق:

• EN 60730-1:2011+A1:2019+A2:2019+ A2:2019+A1:2021

, EN 60204-1:2018

EN 61439-1:2011, EN IEC 61439-1:2021

EN 61439-2:2011, EN IEC 61439-2:2021

• EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019

EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021

EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019

EN 61000-6-3:2007, EN IEC 61000-6-3:2021

• EN IEC 63000:2018

فئات المخاطر

ويمكن أن تتطابق فئات المخاطر مع مستويات الخطر أو مع رموز خاصة تحل محل رموز مستوى الخطر العادية.
تمثل المخاطر الكهربائية بالرموز الخاصة التالية:

خطر كهربائي:



1.3 المستخدمون قليلو الخبرة

تحذير:

هذا المنتج مصمم ليقوم بتشغيله الأشخاص المؤهلون فقط.



8. معلومات إضافية:

RoHS - الملحق 3 - التطبيقات المعفاة من القيود: الرصاص في المكونات الكهربائية/الإلكترونية [I (c) 7]
يشير الإعلان إلى اللوحة دون إضافة الملحقات التالية:
رقم القطعة لمجموعة Modbus RTU 150890910
رقم قطعة لوحة التوصيل الحر 6CP 1086042400

موقع لصالح وبالنسبة عن: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli

Alessio Vendraminelli
العضو المنتدب

المراجعة 00

إن إعلان (إعلانات) المطابقة غير صالح إذا تم استخدامه بشكل منفصل عن بقية نص مستند Xylem بكونه 001085042.

إن Lowara علامة تجارية لشركة Xylem Inc. أو إحدى الشركات التابعة لها.

1.6.2 التصريح بالمطابقة



خاص بالملكة المغربية

1 المنتج/الجهاز:

Q-SMART (انظر الملصق بالصفحة الأولى)

2. اسم وعنوان المنتج:

Xylem Service Italia S.r.l.

Via Vittorio Lombardi 14

36075 Montecchio Maggiore VI

Italie

3. خرر إعلان المطابقة هذا تحت مسؤولية المنتج وحده.

4. موضوع الإعلان: لوحة تحكم المضخات الكهربائية

5. يتطابق موضوع الإعلان الموضوع أعلاه مع القرار (القرارات):

قرار وزير الصناعة والتجارة والاستثمار والاقتصاد الرقمي رقم

2573-14 الصادر في 29 من رمضان 1436 هـ (16 يوليو 2015

م) المتعلق بالأجهزة الكهربائية المعدة للاستخدام في توترات معينة

قرار وزير الصناعة والتجارة والاستثمار والاقتصاد الرقمي رقم

2574-14 الصادر في 29 من رمضان 1436 هـ (16 يوليو 2015

م) المتعلق بالتوافق الكهرومغناطيسي للتجهيزات.

6. مراجع المعايير ذات الصلة المطلقة أو المواصفات التقنية الأخرى

التي يتم على أساسها إعلان المطابقة:

• NM 21.07.066. (2004)

• NM 60730 1 (2012)

• NM IEC 61439 1 (2023)

• NM IEC 61439 2 (2023)

• NM EN 61000 3 2 (2022)

• NM EN 61000 3 3 (2022)

• NM EN 61000 6 1 (2022)

• NM EN 61000 6 3 (2022)

7. الهيئة المعتمدة: - -

8. معلومات تكميلية:

تم التوقيع من طرف وباسم: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 20/12/2024

Alessio Vendraminelli

Alessio Vendraminelli
العضو المنتدب

المراجعة 00

يصح إعلان المطابقة غير صالح إذا تم استخدامه بشكل منفصل عن بقية نص مستند كود 001085042 Xylem

لوارا (Lowara) هي علامة مسجلة من طرف Xylem Inc أو من طرف إحدى فروعها.

2 النقل والتخزين

2.1 الفحص والتوريد

1. تحقق من سلامة العبوة من الخارج.
2. قم بإبلاغ الموزع خلال ثمانية أيام من الاستلام، إذا كانت هناك علامات ظاهرة للتلف على المنتج.
3. افتح الكرتون.
4. قم بفك مواد التعبئة والتغليف من المنتج. تخلص من جميع مواد التعبئة والتغليف وفقا للوائح المحلية.
5. افحص المنتج لتحديد ما إذا كان هناك أي أجزاء تالفة أو ناقصة.
6. اتصل بالبايع في حالة أي شيء غير سليم.

2.2 إرشادات النقل

الاحتياطات

تحذير:



- التزم باللوائح التنظيمية المعمول بها لتفادي الحوادث.

تحقق من الوزن الإجمالي الموضح على العبوة من أجل تحديد معدة الرفع المناسبة.

الوضع والتثبيت

تأكد من تثبيت الوحدة جيدا أثناء النقل ومن استحالة أن تتدحرج أو تنقلب. يجب أن تتراوح درجة حرارة الوسط الذي يتم فيه النقل ما بين 10- و 70 درجة مئوية (من 14 إلى 158 فهرنهايت) ونسبة رطوبة بلا تكثف أقل من 90% وتوفير الحماية ضد الأوساخ ومصادر الحرارة والتلف الميكانيكي.

2.3 إرشادات التخزين

2.3.1 موقع التخزين

إشعار تنبيه:

- قم بحماية المنتج من الرطوبة ومصادر الحرارة والتلف الميكانيكي.
- يجب أن يتم تخزين المنتج في وسط تتراوح درجة حرارته ما بين 10- و 70 درجة مئوية (من 14 إلى 158 فهرنهايت) ونسبة رطوبة بلا تكثف أقل من 90%.



3 وصف المنتج

3.1 صورة عامة عن المنتج

لوحة التحكم Q-SMART هي لوحة تحكم إلكترونية أحادية الطور مصممة لتستخدم مع مضخات كهربائية أحادية الطور ذات مرحلتين أحادية الطور لمختلف التطبيقات ذات السرعة الثابتة. ملائمة لمنظومات ضبط الضغط والتفريغ أو الصرف. تحقق من نوع التركيب لديك وعدل قيمة المتغيرات (انظر أقسام 4.3 و 4.4 و 5.4 و 10.1) تبعاً لذلك.

3.2 اسم المنتج

مثال: Q-SMART 10/15/D 12A	
الاسم التجاري للوحة التحكم.	Q-SMART
شبكة الإمداد بالكهرباء، أحادية الطور 1x230Vac	50/60Hz

مبادل إشارة 20/0 - 4 - 20 ملي أمبير (إدخال القيمة المغلقة للمجس) التيار الداخل 22-0 ملي أمبير ، نسبة الدقة 0,3% قيمة جهد تغذية المجس +12 فولت تيار مستمر	المدخل التماثلي
1 مرحل الحمل	2 مرحل الحمل
30 (15) أمبير @ 250 فولت تيار متردد الحد الأقصى للتيار المسموح به للمحرك الكهربي 12 أمبير	مخارج القيم الرقمية
منفذ متسلسل TTL وتبروتوكول اتصال ModBus الإشارات: + 5V, 0V, RTS, TX, RX, TX, RX, TX, RX	TTL
منفذ RJ45 للاتصال مع بطاقة المزة بمراحل بلا جهد الإشارات: +120mA, 0V, - 6 مخارج مجمع مفتوح انظر صورة 3	موصول RJ45
الأبعاد والوزن	

1. لا يكون التيار الذي تمدده لوحة التحكم أقل من التيار الذي تستهلكه المضخات الكهربائية، ويعتمد أيضا على مدى انخفاض الجهد بسبب طول الكابل.
2. اختيار تيار أجهزة حماية خط الكهرباء يتعلق بالحد الأقصى للتيار الذي تستهلكه المحركات.
3. فقط في حالة استخدام المجس الإلكتروني.
4. في حالة الارتفاعات الكبيرة أو ظروف بيئية مختلفة عما يشملها هذا الدليل، يُرجى الاتصال بخدمة ما بعد البيع المحلية أو الوكيل.

3.4 مواصفات المضخات

راجع دليل المستخدم والصيانة للمضخة الكهربائية. ومن الضروري مراعاة القيود المفروضة على استخدام لوحة التحكم جنباً إلى جنب مع تلك الخاصة بالمضخة الكهربائية. انظر البيانات الفنية في جدول 7. العميل هو المسؤول عن التحقق من القيود المفروضة على المضخة الكهربائية إذا لم يتم تحديدها في هذا الدليل.

4 التركيب

الاحتياطات

تحذير:



- التزم بالوائح التنظيمية المعمول بها لتفادي الحوادث.
- استخدم المعدات وأدوات الحماية الملائمة.
- عليك دائما مراجعة اللوائح والتشريعات والقوانين المحلية المعمول بها فيما يتعلق بتحديد موقع التركيب وأعمال السباكة وتوصيلات الطاقة.

4.1 المتطلبات الكهربائية

الوائح المحلية السارية لها الأولوية عن المتطلبات التالية.

قائمة فحص التوصيلات الكهربائية

تحقق من الالتزام بالمتطلبات التالية:

- تتم حماية الأسلاك الكهربائية من درجات الحرارة المرتفعة والاهتزازات والصدمات.
- يجب أن يتوافق نوع تيار وجهد التغذية الرئيسية مع المواصفات الموجودة على لوحة البيانات الموجودة على المضخة.

10	عدد المضخات التي يمكن توصيلها 10: واحدة 20: اثنتان
15	قدرة المحرك الاسمية ك وات 10 x 15 = 1.5 ك وات 10 x
D	تطبيق البرنامج الاعتيادي D: صرف/رفع B: وحدة تقوية منظومة رفع الضغط الحد الأقصى للتيار الذي تستهلكه مضخة واحدة
12A	

3.3 البيانات الفنية:

Tab 1 الطراز العادي

موديل لوحة التحكم	Q-SMART 10	Q-SMART 20
معدل فرق جهد الداخل (Uin)	1x230VAC نسبية السماح (-15% إلى +10%)	1x230VAC نسبية السماح (-15% إلى +10%)
معدل تود الداخل	50/60 هرتس	50/60 هرتس
معدل تيار الداخل ¹ (Uin=230 فولت)	12 أمبير	24 أمبير
حماية خط الكهرباء التي يوصي بها ²	20 أمبير	40 أمبير
معدل تيار الخارج (Uin=230 فولت)	12 أمبير	2 x 12 أمبير
الاستهلاك في وضع الانتظار	1.8W (استهلاك تيار وضع الانتظار قد يتغير وفقاً لنوع المجس المستخدم)	1.8W (استهلاك تيار وضع الانتظار قد يتغير وفقاً لنوع المجس المستخدم)
نوع الحمل	محرك كهربي	محرك كهربي
Cosφ الاسمي	≤ 0.6	≤ 0.6
الصندوق	ذاتي الإطفاء - رمادي	ذاتي الإطفاء - رمادي
فئة الحماية IP	امامية 55	امامية 55
التوصيلات (استخدم موصلات نحاسية فقط)	مجموعة مسامير الأقطاب (قدرة الإمداد بالتيار الكهربي، الداخل والخارج)	مجموعة مسامير الأقطاب (قدرة الإمداد بالتيار الكهربي، الداخل والخارج)
أقصى حد لمقطع كبل تيار الداخل	4 ملم ²	4 ملم ²
أقصى حد لمقطع كبل تيار المحرك	4 ملم ²	4 ملم ²
Set point (نقطة الضبط) ³	الضغط: من 0 إلى 60 بار (من 0 إلى 6 ميجا بيسكال) المنسوب: من 0 إلى 50 م (من 0 إلى 164 قدم) درجة الحرارة: من 20- إلى 100 درجة مئوية (32 إلى 122 فهرنهايت)	الضغط: من 0 إلى 60 بار (من 0 إلى 6 ميجا بيسكال) المنسوب: من 0 إلى 50 م (من 0 إلى 164 قدم) درجة الحرارة: من 20- إلى 100 درجة مئوية (32 إلى 122 فهرنهايت)
درجة حرارة الوسط المحيط	من 0 إلى 40 درجة مئوية (32 إلى 122 فهرنهايت)	من 0 إلى 40 درجة مئوية (32 إلى 122 فهرنهايت)
نسبة رطوبة الوسط المحيط	من 10% إلى 90% بغير تكثف	من 10% إلى 90% بغير تكثف
الارتفاع ⁴	≥ 2000 م فوق مستوى سطح البحر	≥ 2000 م فوق مستوى سطح البحر
جرس إنذار	3.6 هرتز، بيزو	3.6 هرتز، بيزو
منصهر حماية المحرك F1+ F2	12 أمبير (gG) CH10 10.3x38 مم	12 أمبير (gG) CH10 10.3x38 مم
منصهر الحماية الثانوية F3	1 أمبير زمن الترحيل 20x5 مم (TIL 250V IEC60127-2/3)	1 أمبير زمن الترحيل 20x5 مم (TIL 250V IEC60127-2/3)
داخل القيم الرقمية	خمس إichالات متعددة الوظائف لتلامس NO/NC (بلا جهد، 12 فولت، 4 ملي أمبير)	خمس إichالات متعددة الوظائف لتلامس NO/NC (بلا جهد، 12 فولت، 4 ملي أمبير)
إichالات مجس العوامة الكهربي	مجسات كهرونية ذات 4 مستويات الكثرود مرجعي الحساسية: من 5 إلى 100 ك أوم، سعة الخط: حد أقصى 10 نانو فاراد جهد الكثرود 6.5 فولت - 20 هرتز	مجسات كهرونية ذات 4 مستويات الكثرود مرجعي الحساسية: من 5 إلى 100 ك أوم، سعة الخط: حد أقصى 10 نانو فاراد جهد الكثرود 6.5 فولت - 20 هرتز

التأريض



خطر كهربائي

- قم دائما بتوصيل موصل الحماية الخارجي بطرف التأريض (الأرضي) قبل إجراء توصيلات كهربائية أخرى.

- من المستحسن توفير الطاقة الكهربائية إلى لوحة التحكم من خلال خط كهرباء مخصص مجهز بما يلي:
 - مفتاح تفاضلي عالي الحساسية (30 ملي أمبير) [جهاز يعمل بالتيار المتبقي RCD].
 - مفتاح عازل رئيسي مزود بفجوة توصيل لا تقل عن 3 م.

قائمة تحقق لوحة التحكم

إشعار تنبيهي:

يجب أن تكون لوحة التحكم متوافقة مع بيانات المضخة الكهربائية التي تعمل بطلاقة نفس اللوحة. ومن الضروري مراعاة القيود المفروضة على استخدام لوحة التحكم جنباً إلى جنب مع تلك الخاصة بالمضخة الكهربائية. التوليفات غير المناسبة لا تضمن وظائف وحماية المضخة الكهربائية ولوحة التحكم.

تحقق من الالتزام بالمتطلبات التالية:

- يجب أن تعمل لوحة التحكم على حماية المضخات من القفلات. يمكن استخدام منصهر مرحل زمني أو مفتاح قاطع للدائرة (من المستحسن نوع C) لحماية لوحة التحكم.
- يوجد منصهر مرحل زمني داخل لوحة التحكم ويقوم بحماية المضخة ضد القفلات. ومزود بمنصهر 12 أمبير gG للمضخات (F1, F2). ارجع إلى صورة 7.
- يجب برمجة لوحة التحكم بصورة صحيحة. ارجع إلى فصل "بدء التشغيل والبرمجة" (فصلي 5.4.3, 5.4.4, 5.4.5).

قائمة تحقق المحرك

استخدم كابل طاقة بثلاثة أسلاك (2+أرضي). يجب أن تكون جميع الكبلات مضادة للحراة +70 درجة مئوية (158 فهرنهايت) كحد أدنى.

4.2 التركيب الميكانيكي

إشعار تنبيهي:

- قد يؤدي التثبيت الميكانيكي غير الصحيح إلى تعطل لوحة التحكم وكسرها.
- اقرأ هذا الدليل ودليل المضخة الكهربائية قبل التركيب.

تأكد من الالتزام بالمتطلبات التالية:

- ارجع إلى صورة 4 للتركيب السليم للوحة التحكم.
- لا تقم بتثبيت لوحة التحكم في منطقة معرضة لأشعة الشمس المباشرة و/ أو بالقرب من مصادر الحرارة. ارجع إلى نطاق درجات حرارة الوسط المحيط في فصل البيانات الفنية.
- قم بتركيب لوحة التحكم والمضخة الكهربائية في مكان جاف وخالي من الصقيع، مع مراعاة قيود الاستخدام وضمان تبريد المحرك بشكل كاف.
- لا تستخدم المنتج في الأجواء المتفجرة أو في وجود غاز يعمل على التآكل و/أو قابل للاشتعال، أو حمض، أو غاز.

4.3 تركيب التوصيلات الكهربائية

الاحتياطات

تحذير:

- تأكد من قيام فني تركيب مؤهل بتنفيذ جميع التوصيلات وطبقاً للوائح المعمول بها.
- تأكد قبل بدء تشغيل الوحدة (لوحة التحكم والمضخة الكهربائية) من فصل لوحة التحكم عن مصدر الطاقة الكهربائية واستحالة إمدادها بالطاقة.



إشعار تنبيهي:

تأكد من عدم وجود أجزاء من الأسلاك أو التغليف أو غيرها من المواد الغريبة في لوحة التحكم عند إجراء التوصيلات الكهربائية. اتخذ جميع الاحتياطات الواجبة لتجنب إتلاف الأجزاء الداخلية عند إزالة أي شيء في الداخل.

4.3.1 أطراف التوصيلات (الأقطاب)

ارجع إلى صورة 7.

رقم	التعريف/التوصيلات	كتابة على البلاستيك
1	1 مأخذ الإمداد بالطاقة الرئيسي 230x1 فولت متردد 60/50 هرتز الزائد N+1P وتيار اسمي 32A=In	مفتاح قطع الدائرة للحمل
2	2.1 M1 = مضخة كهربائية 1 2.2 I_{max}=12A 1x230Vac, I_{max}=12A 2.2 M2 = مضخة كهربائية 2 1x230Vac, I_{max}=12A	U1M1=L1 (2.1) U2M1=N1 U2M2=N2 (2.2) U1M2=L2
3	مجسات تماثلية ورقمية 3.1 مجسات الضغط/درجة الحرارة/المنسوب 3.2 مدخل رقمي قابل لبرمجة 3.3 مفتاح الضغط الأدنى أو مفتاح المنسوب الأدنى 3.4 مفتاح الضغط الأقصى أو مفتاح المنسوب الأعلى 3.5 مفتاح الضغط/المفتاح ذو عوامة للمضخة 1 3.6 مفتاح الضغط/المفتاح ذو عوامة للمضخة 2 3.7 مجسات كهربائية 3.7.1 S COM 3.7.2 S MIN 3.7.3 S 1 3.7.4 S 2 3.7.5 S MAX 3.7.3 تشغيل/توقيف مضخة 1 3.7.4 تشغيل/توقيف مضخة 2 3.7.5 منسوب عالي	AI/DI المدخل التماثلية والرقمية AI (3.1) (القيم 20-0/4 ملي أمبير) D IN PROG (3.2) P MIN / G MIN (3.3) P MAX / G MAX (3.4) P1/G1 (3.5) P2/G2 (3.6) 3.7 مجسات كهربائية
4	وصلة سريعة RJ 45 لأطراف التلامس بلا جهد	RJLS
5	مفاتيح للتحويل bypass الالكتروني: M1: دائرة التحكم للمحرك 1 M2: دائرة التحكم للمحرك 2 (انظر فصل 4.6)	M1 M2
6	وصلة RTU 485 Modbus	TTL
7	مكان التثبيت الداخلي لطقم 485 Modbus	-

4.3.2 التوصيل بشبكة الكهرباء

إشعار تنبيهي:

إن المقطع العرضي للكابل الرئيسي للإمداد بالطاقة يجب أن يكون

7 و 9.	2. أفتح الغطاء الأمامي (1) و (3) وادر المفتاح الرئيسي (2) ليكون منطفاً OFF).
3.	أربط الأربع مسامير M4x25 وأفتح الغطاء الخلفي (انظر صورة 6).
4.	أدخل كابلات الكهرياء في وصلاتها الطرفية، صورة 5، فصل 4.5.
5.	وصل الكابل بالأطراف الموصلة الخاصة به، صورتى 7 و 9.
6.	تحقق من أن جميع الكابلات مؤمنة، أغلق الغطاء الخلفي وقم بتثبيت البراغي في حالة عدم توصيل كابلات أخرى.

4.3.5 استبدال المنصهرين F1 أو F2

إذا كان أحد المنصهرين (فيوز) F1 أو F2 يحتاج إلى الاستبدال لأنه به عطل، استبدله بمنصهر آخر بنفس الخصائص.
إنذار A01 يشير إلى أن منصهر F1 به عطل.
إنذار A02 يشير إلى أن منصهر F2 به عطل

ارجع إلى صور 5 و 6 و 7 و 8.	1. تأكد من فصل لوحة التحكم عن مصدر الطاقة وأنه لا يمكن توصيلها بالتتيار.
2.	أفتح الغطاء الأمامي (1) و (3) وادر المفتاح الرئيسي (2) ليكون منطفاً OFF.
3.	أربط الأربع مسامير M4x25 وأفتح الغطاء الخلفي (انظر صورة 6).
4.	استخدم أداة مناسبة لإزالة منصهر F1 إنذار (A01) أو F2 (إنذار A02).
5.	استبدل المنصهر وفقاً للبيانات الفنية الصحيحة، انظر جدول 1.
6.	أغلق الغطاء الخلفي وقم بتثبيت البراغي في حالة عدم توصيل كابلات أخرى.

4.4 مجس تماثلي

مطلوب وجود جهاز استشعار تماثلي بمخرج 4/0-20mA لبيان قيمة الضغط ومستوى أو درجة حرارة المنظومة (ارجع إلى صورتى 7 و 9).
يوفر المجس إمكانيات وظائف إضافية.
انظر فصل 5.3 - بدء التشغيل والبرمجة.

4.5 جلبة طرف الكابل وأطراف التوصيل

4.5.1 مجموعة تقوية الضغط Q-SMART 10/bS

ارجع إلى صور 5 و 7 و 9.
يُوصى بالقيم التالية

# (صورة 5)	التعريف/التوصيلات (صورتي 7 و 9)	نقش Q-SMART (صورتي 7 و 9)	قطر الكابل الممكن (مم)
1	- منخل الإمداد بالطاقة	Vac 230x1	من 7 إلى 13
2	- مفاتيح ضغط P1 - جهاز استشعار S COM - عادي	P 1 S COM	من 5 إلى 10
3	- محرك المضخة 1	M 1	من 7 إلى 13
4	- مجس	A IN	من 5 إلى 10
5	- مفتاح الحد الأقصى للضغط - مجس الحد الأدنى للمنسوب - كابل مجس متعدد	P MAX S MIN	من 7 إلى 13

ملامنا لأقصى استهلاك لتتيار المحرك الكهريائي، مع الأخذ بعين الاعتبار أيضاً أقصى انخفاض للجهود (≥4%).

تركيب وتغيير كابل إمداد الكهرياء الرئيسي

ارجع إلى صور 5 و 6 و 7 و 8.	1. تأكد من فصل لوحة التحكم عن مصدر الطاقة وأنه لا يمكن توصيلها بالتتيار.
2.	أفتح الغطاء الأمامي (1) و (3) وادر المفتاح الرئيسي (2) ليكون منطفاً OFF.
3.	أربط الأربع مسامير M4x25 وأفتح الغطاء الخلفي (انظر صورة 6).
4.	أدخل كابلات الكهرياء في وصلاتها الطرفية (1)، صورة 5.
5.	أولاً قم بتوصيل كابل الأرضي بطرف التوصيل الخاص به ومن ثم توصيل الكابلات الأخرى. ومن الممارسة السليمة أن يكون كابل الأرضي أطول من الكابلات الأخرى، صورتى 7 و 8.
6.	تحقق من أن جميع الكابلات مؤمنة، أغلق الغطاء الخلفي وقم بتثبيت البراغي في حالة عدم توصيل كابلات أخرى.

إشعار تنبيه:

إذا كانت بعض الطرازات لديها كابل إمداد الطاقة الكهربية ذو قطاع عرضي 4G2.5mm²، فهذا هو فقط لاختيار الإنتاج الداخلي. تحقق من أن فقدان فرق الجهد أقل من أو يعادل 4% واستبدله بكابل ذو قطاع عرضي مناسب.

4.3.3 توصيل كابل كهرياء المحرك

إذا كان كابل كهرياء المحركات يحتاج إلى التوصيل أو الاستبدال، جهز واحد جديد يكون ذو مقطع عرضي ملائم لأقصى استهلاك للتتيار من قبل المحرك الكهريائي ومع الأخذ بعين الاعتبار أيضاً أقصى فقدان للجهود الأقصى (≥4%).

ارجع إلى صور 5 و 6 و 7 و 8.	1. تأكد من فصل لوحة التحكم عن مصدر الطاقة وأنه لا يمكن توصيلها بالتتيار.
2.	أفتح الغطاء الأمامي (1) و (3) وادر المفتاح الرئيسي (2) ليكون منطفاً OFF.
3.	أربط الأربع مسامير M4x25 وأفتح الغطاء الخلفي (انظر صورة 6).
4.	أدخل كابلات الكهرياء في وصلاتها الطرفية (3)، صورة 5.
5.	أولاً قم بتوصيل كابل الأرضي بطرف التوصيل الخاص به ومن ثم توصيل الكابلات الأخرى. ومن الممارسة السليمة أن يكون كابل الأرضي أطول من الكابلات الأخرى، صورتى 7 و 8.
6.	تحقق من أن جميع الكابلات مؤمنة، أغلق الغطاء الخلفي وقم بتثبيت البراغي في حالة عدم توصيل كابلات أخرى.

4.3.4 توصيلات I/O

يجب اختيار الأطراف الموصلة حسب الاستخدام ونوع المجس المستخدم (صورتي 7 و 9). ارجع للصور من 11 إلى 64 من أجل الاستخدام.

ارجع إلى صور 5 و 6	1. تأكد من فصل لوحة التحكم عن مصدر الطاقة وأنه لا يمكن توصيلها بالتتيار.

		الأسلاك ⁽¹⁾	
3	- محرك المضخة 1	- M 1	من 7 إلى 13
4	- مجس مضخة 1	- A IN S 1	من 5 إلى 10
5	- مفتاح عالم مضخة 1	- G 1	من 7 إلى 13
	- جهاز استشعار	- S COM	
	- عادي	- S MIN	
	- كابل مجس متعدد	- S 1	
	- الأسلاك ⁽¹⁾	- S MAX	
6	- مفتاح عالم للحد الأدنى للمنسوب	- G MIN	من 5 إلى 10
	- مجس الحد الأدنى للمنسوب	- S MIN	

4.5.4 مجموعة تفريغ مياه الصرف/المليء - Q-SMART 20/SE

ارجع إلى صور 5 و 7 و 9.

# (صورة 5)	التعريف/التوصيلات (صورتي 7 و 9)	نقش Q-SMART (صورتي 7 و 9)	قطر الكابل الممكن (مم)
1	- مدخل الإمداد بالبطاقة	- 1x230V ac	من 7 إلى 13
2	- كابل مجس متعدد	- S COM	من 5 إلى 10
	- الأسلاك ⁽¹⁾	- S MIN	
	- كابل مفتاح عالم متعدد	- S 1	
	- الأسلاك ⁽¹⁾	- S 2	
	- كابل مجس متعدد	- S MAX	
	- الأسلاك ⁽¹⁾	- G 1	
	- كابل مجس متعدد	- G 2	
	- الأسلاك ⁽¹⁾	- G MAX	
3	- محرك المضخة 1	- M 1	من 7 إلى 13
4	- مجس	- A IN	من 5 إلى 10
5	- محرك المضخة 2	- M 2	من 7 إلى 13
6	- مفتاح عالم للحد الأدنى للمنسوب	- G MIN	من 5 إلى 10

4.6 تشغيل المضخات الكهربائية في حالات الطوارئ

في حالة تعطل سقوتير أو الكترونيات لوحة التحكم Q-SMART يمكن تشغيل المضخات عن طريق تغيير موضع مفتاحي العبور M2 و M1 (انظر صورتي 7 و 10).

تحذير:

- تأكد من قيام فني تركيب مؤهلين بتنفيذ جميع الأعمال وطبقاً للوائح المعمول بها.
- تأكد قبل بدء العمل بالوحدة من فصل الوحدة ولوحة التحكم عن مصدر الطاقة الكهربائية واستحالة إمدادها بالطاقة.



		الأسلاك ⁽¹⁾	
6	- مفتاح الحد الأدنى للضغط	- P MIN	من 5 إلى 10
	- مفتاح عالم للحد الأدنى للمنسوب	- G MIN	
	- مفتاح الحد الأقصى للضغط	- P MAX	

(1) وصل الكابل متعدد الأسلاك بعلبة توزيع، ثم وصل كل مجس بكابله.

4.5.2 مجموعة تقوية الضغط Q-SMART 20/bS

ارجع إلى صور 5 و 7 و 9.

# (صورة 5)	التعريف/التوصيلات (صورتي 7 و 9)	نقش Q-SMART (صورتي 7 و 9)	قطر الكابل الممكن (مم)
1	- مدخل الإمداد بالبطاقة	- 1x230V ac	من 7 إلى 13
2	- مفاتيح ضغط	- P 1	من 5 إلى 10
	- كابل مفتاح الضغط متعدد	- P 2	
	- الأسلاك ⁽¹⁾	- P MAX	
	- كابل مجس متعدد	- S COM	
	- الأسلاك ⁽¹⁾	- S MIN	
	- كابل مجس متعدد	- S 1	
	- الأسلاك ⁽¹⁾	- S 2	
	- كابل مجس متعدد	- S MAX	
3	- محرك المضخة 1	- M 1	من 7 إلى 13
4	- مجس	- A IN	من 5 إلى 10
	- مفتاح ضغط P2	- P 2	
5	- محرك المضخة 2	- M 2	من 7 إلى 13
6	- مفتاح الحد الأدنى للضغط	- P MIN	من 5 إلى 10
	- مفتاح عالم للحد الأدنى للمنسوب	- P MAX	
	- كابل مجس متعدد	- G MIN	
	- الأسلاك ⁽¹⁾	- S COM	
	- كابل مجس متعدد	- S MIN	
	- الأسلاك ⁽¹⁾	- S MAX	
	- كابل مفتاح الضغط متعدد		
	- الأسلاك ⁽¹⁾		

4.5.3 مجموعة تفريغ مياه الصرف/المليء - Q-SMART 10/SE

ارجع إلى صور 5 و 7 و 9.

# (صورة 5)	التعريف/التوصيلات (صورتي 7 و 9)	نقش Q-SMART (صورتي 7 و 9)	قطر الكابل الممكن (مم)
1	- مدخل الإمداد بالبطاقة	- 1x230V ac	من 7 إلى 13
2	- مفتاح عالم للحد الأقصى للمنسوب	- G MAX	من 5 إلى 10
	- مجس الحد	- S MAX	

Q-SMART20../D ، انظر فصل 3.2 و 5.4.3، جدول

تقوية الضغط (bS) من أجل Q-SMART10../B، Q-SMART20 ، انظر فصل 3.2 و 5.4.3، جدول 3
اضبط القيم وفقاً لنوع المضخة الكهربائية والمنظومة، انظر فصل 5.4.4 و ارجع إلى الصور من 11 إلى 64.

- عندما تكون لوحة التحكم متصلة بالفعل بمضخة كهربائية أو مجموعة تقوية، فتكون مبرمجة بناء على خصائص المضخة الكهربائية، وقد تتغير القيم الاعتيادية. قم بتعديل قيم تشغيل المنظومة.
- الإعداد والضبط غير الصحيح يمكن أن يؤدي إلى تلف المضخة الكهربائية و/أو المنظومة.

- يرجى الرجوع إلى الشكليات 1 و 2 واجهة المستخدم.
1. تحقق من أنه تم إجراء جميع الوصلات الميكانيكية والكهربائية والهيدروليكية. انظر فصل 4.2 التركيب الميكانيكي وفصل 4.3 التركيب الكهربائي.
 2. وصل الكهراء بواسطة المفتاح الرئيسي (1) صورة 7 فيتم بدء تشغيل لوحة التحكم.
 3. تقوم لوحة التحكم باختيار ذاتي للهاردوير الخاص بها ثم يضيء الليد (9). يمكن الدخول إلى قائمة الضبط والإعداد لضبط التطبيق السليم (ارجع إلى الصور من 11 إلى 64).

إشعار تنبيهي:

- نمط البدء يكون عادة أوتوماتيكيا بعد فصل التيار المفاجئ ولا يمكن تغييره.
- في النمط الأوتوماتيكي، تعمل المضخة الكهربائية إذا كان ضغط أو مستوى أو درجة حرارة المنظومة أقل من القيمة المحددة. في حالة الضرورة اضبط (4) للضغط اليدوي والمضخة الكهربائية تتوقف عن العمل إذا كانت تعمل.

يمكن ضبط القيم المتغيرة في قائمة ضبط القيم فقط في نمط الانتظار (StY). اضبط (4) لتحويل بين النمط الأوتوماتيكي أو اليدوي والانتظار (StY)، اللدين (5) و (2) مطفلين. انظر فصل 5.4.4 من أجل الطريقة السليمة.

5.4 البرمجة

لدى لوحة التحكم ثلاث قوائم يمكن الدخول إليها من خلال مزيج من المفاتيح:

- ضبط سريع (انظر فصل 5.4.3)
- سجل الإنذارات (انظر فصل 5.4.2)
- المتغيرات (انظر فصل 5.4.4)

5.4.1 النصوص المبينة على الشاشة

Sim	الشرح
MAAn	نمط التشغيل اليدوي: المضخة لا تعمل
Aut	نمط التشغيل الأوتوماتيكي.
StY	نمط الانتظار تم تفعيل البرمجة
cnf	اختيار السوفتوير (bS أو sE)
SE	لوحة التحكم Q-SMART في وضع الصرف.
bS	لوحة التحكم Q-SMART في وضع تقوية الضغط.
c	ضبط المتغيرات
t	متغير ضبط الزمن
r	قائمة متغيرات الضبط
h	الساعة وبياناتها
---	تظهر على الشاشة في حالة عدم استخدام المجس التماثلي. المجس الرقمي مستخدم.
run	عندما يكون المجس التماثلي غير مستخدم (لا رد فعل)، المضخة تعمل.

- ولا يجوز تنفيذ هذه العملية إلا في حالة الطوارئ.

5 وصف المنظومة

5.1 واجهة التواصل مع المستخدم

تشرح القائمة مكونات صورة 1.

رقم	الشرح
1 و 2	النمط اليدوي (MAAn): 1 = زر تشغيل المضخة الكهربائية 1. اضغط الزر باستمرار للتشغيل. 2 = زر تشغيل المضخة الكهربائية 2. اضغط الزر باستمرار للتشغيل. نمط الانتظار (StY): 1، 2 زيادة أو خفض قيمة المتغير المختار بنمط STBY
3	نوع الشاشة: ليد ذو ثلاثة أرقام مع رموز ضوئية
4	زر للتنقل بين أنماط التشغيل: • أوتوماتيك (Aut) • يدوي (MAAn) و • انتظار (StY) (يسمح بالدخول لقائمة البرمجة)
5	زر تأكيد القائمة وبالبيان.

5.2 المعلومات المبينة بالشاشة

تشرح القائمة مكونات صورة 2.

رقم	الشرح
1	ليد ضوء أخضر، يشير إلى أن المضخة 1 تعمل
2	ليد ضوء أزرق، يشير إلى النمط الأوتوماتيكي
3	ليد ضوء أخضر، يشير إلى أن المضخة 2 تعمل
4	ليد ضوء أحمر، يشير إلى وجود خطأ. يُضئ الليد لدى وجود إنذار.
5	ليد ضوء أصفر، يشير إلى النمط اليدوي
6	ليد ضوء أحمر، يشير إلى: • إنذار قلة المياه ON، في حالة تطبيقات التقوية أو • إنذار منسوب عالي ON، في حالة تطبيقات الصرف.
7	ليد ضوء أحمر، يشير إلى الحرارة بالدرجة المنوية في حالة اختيارها
8	ليد ضوء أحمر، يشير إلى الرأس (عمود ارتفاع الماء) بالمتار، في حالة اختيارها
9	ليد ضوء أخضر ثابت، يشير إلى أن التيار موصل
10	ليد ضوء أحمر، يشير إلى الضغط بالبار، في حالة اختياره

5.2.1 توقيف/تشغيل واجهة المستخدم

يتم تفعيل الأزرار (4) في النمط الأوتوماتيكي أو اليدوي ويمكن المستخدم من رؤية سجل عمليات التشغيل والإنذارات (انظر فصل 5.4.2) أو دخول القوائم وصياغة قيم معايير التشغيل (انظر فصل 5.4.3).

5.3 بدء التشغيل والبرمجة

إشعار تنبيهي:

- في حالة بيعه وحده يكون السوفتوير الاعتيادي:
- صرف صحي (SE) من أجل Q-SMART10../D.

5.4.4 قائمة المتغيرات

يمكن اختيار وتعديل كافة متغيرات التشغيل في نمط الانتظار (StY) (انظر جدول 2 أو 3).

إشعار تنبيهي:

بعد 3 دقائق من عدم وجود أي نشاط وإن لم يتم استخدام أي زر، يتم استعادة النمط الأوتوماتيكي.

تظل المضخة في وضع الانتظار أثناء عملية الضبط.

ارجع إلى صور 1 و2.

1. اضغط مع الاستمرار زر (4) لدخول نمط الانتظار (StY).
2. ليد (2) و(5) مطفأة. ليد (9) مضيء.
3. اضغط (5) لدخول قائمة المتغيرات.
4. "0000" وميض.
5. اضغط زر (1) أو (2) لصياغة كلمة المرور 066.
6. اضغط زر (5) للتحديد. إذا كانت كلمة السر خطأ اضغط (4) لنمط القراءة فقط.
7. اضغط (1) و(2) لإظهار المتغير.
8. اضغط (5) لدخول لضبط قيمة المتغير. تؤمض.
9. اضغط زر (1) أو (2) لتغيير القيمة.
10. اضغط زر (5) للتحديد.
11. اضغط (1) أو (2) للتحديد والانتقال إلى المتغير التالي أو اضغط (4) للنمط الأتوماتيكي أو اليدوي.
12. اعد الخطوات من 7 إلى 9.
13. اضغط (4) للنمط الأتوماتيكي أو اليدوي.
14. قم بإيقاف التشغيل والعودة.

Tab 2 تطبيق الصرف

(تم اختبار المتغير SE، فصل 5.4.3)

المتغير	الشرح	النطاق	الوحدة	القيمة الاعتيادية
منظومة				
c01	عدد المضخات	1 = مضخة واحدة 2 = مضختين	-	يعتمد على طراز لوحة التحكم
c02	وظيفة الماليء (ارجع إلى الصور من 11 إلى 16، من 39 إلى 46، من 54 إلى 64)	0 = غير مفعّل 1 = مفعّل	-	0
c03	نوع المجس المستخدم.	1 = مفتاح عائم 2 = مجس منسوب 3 = مجسات 4 = مجس منسوب قادر على الانتقال تلقائياً إلى المجس العائم في حالة عطله 5 = مجس منسوب قادر على الانتقال تلقائياً إلى المجسات في حالة عطله	-	1
c04	نوع إشارة المجس	1 = 4-20mA 2 = 0-20mA	-	1
c05	قيمة مقياس الضغط:	مختلفة	-	0

A	سجل الإنذارات
tSt	جاري الاختبار الذاتي
OFF	لوحة التحكم Q-SMART موقوفة بفعل مفتاح تحكم خارجي موصل بـ D IN PROG (صورة 9)
On	حالة الإنذار بسجل الإنذارات.
P1	مضخة 1 تعمل
P2	مضخة 2 تعمل

5.4.2 سجل الإنذارات

يمكن إظهار المعلومات الخاصة بأي إنذار في أي من النطين اليدوي والأوتوماتيكي. القائمة هي فقط للقراءة وتظهر آخر 20 إنذار حدثت.

ارجع إلى صور 1 و2.

- اضغط مع استمرارية (4) لمدة عدة ثواني لدخول القائمة. الليد (4) يطفأ.
- اضغط (1) أو (2) لاختيار الإنذار واضغط (5) للتحديد.
- اضغط (5) عدة مرات ويتم عرض ما يلي على التوالي: كود الإنذار، الوضع (OFF، ON)، واليوم والشهر والسنة والساعة والدقيقة لبيان زمن الحدوث.
- اضغط (4) للخروج أو (1) أو (2) لاختيار إنذار آخر بالقائمة. مثال بصورة 65

رقم الإنذار 20، النوع A53،

- غير مفعّل (OFF) بتاريخ 12/11/2015 الساعة 21:36
- مفعّل (ON) بتاريخ 12/11/2015 الساعة 20:58

5.4.3 قائمة الضبط

تستخدم لاختيار التطبيق سريعاً (انظر الصور من 11 إلى 64). يجب أن يتم الانتقاء فقط أثناء وجود التيار والتشغيل.

1. ارجع إلى صورة 6: شغل المفتاح الرئيسي (2).
2. ارجع إلى صور 1 و2: اضغط زر (1) و(2) في نفس الوقت أثناء التشغيل؛ يُضيء الليد (9) وتظهر "cnf" على الشاشة.
3. اضغط (5) ليظهر على الشاشة قيم الإعداد والضبط.
4. اضغط زر (1) أو (2) لصياغة نوع الضبط:
 - SE: الصرف.
 - bS: تقوية الضغط
5. اضغط زر (5) للتحديد.
6. يظهر على الشاشة 1P أو 2P.
7. اضغط زر (1) أو (2) لصياغة عدد المضخات:
 - 1P: مضخة واحدة
 - 2P: مضختين
8. اضغط زر (5) للتحديد.
9. تظهر على الشاشة P أو S. اضغط زر (1) أو (2) للصياغة. في حالة ضبط نمط تقوية الضغط (bS):
 - P: التحكم في المضخة من خلال مفتاح الضغط. P1، P2، PMAX، PMIN مفعلة.
 - S: التحكم في المضخة من خلال مجس الضغط الألكتروني (A IN، P MAX، P MIN). A IN مفعلة.

في حالة ضبط نمط الصرف (SE):

- G: التحكم في المضخة من خلال مفاتيح الضغط العامة. M1، G2، GMAX، GMIN مفعلة.

10. اضغط زر (5) للتحديد.
11. أطفئ لوحة التحكم ومن ثم اشعلها مرة أخرى. الآن يكون التطبيق الجديد مفعلاً.

		MAX / S MAX		
بدء الضخ التبادلي				
c15	تفعيل الضخ التبادلي يتم الضخ التبادلي التلقائي في كل مرة يُعاد فيها التشغيل بعد التوقيف التلقائي. في حالة عدم تفعيل الضخ التبادلي للمضخات، يجب توصيل العوامات أو المجسات بالمضخات بالخاصة بها: G1- P1 (أو S1) و G2-P2 (أو S2). أساسية عندما توجد المضخات بمحطات مختلفة.	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	1
c16	أدخل مضخة الخدمة التي تريد أن تبده في العمل بعد توصيل التيار أو بعد إعادة الضبط. يجب أن يكون المتغير c15 في وضع مفعل.	1= المضخة 1 2= المضخة 2	-	1
c17	إذا لم يتم الضخ التبادلي التلقائي (لم يحدث قط أن توقفت المجموعة)، "جبري" لمضخات الخدمة لدى انتهاء الوقت المحدد.	0 = غير مفعل من ساعة إلى 12 ساعة	ساعات	0
c18	يمكن ضبطه فقط في المنظومات المزودة بمجس، يقلص الزمن (t10, t11, t12, t13) إلى النصف في حالة التباين المفرط في قيم الراجع (للضغط والمنسوب ودرجة الحرارة).	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	0
الساعة الحالية				
h19	ضبط التاريخ	Y	-	
h20	ضبط الشهر	M = من 1 إلى 12	-	
h21	ضبط اليوم	d = من 1 إلى 31	-	
h22	ضبط الساعة	h = من 0 إلى 23	-	

	المجس الابتدائية. فقط في حالة استخدام المجس.	0+60 بار درجة الحرارة: من 20- إلى 100 درجة مئوية المنسوب: من 0 إلى 50 م		
r05	معايرة المقياس الابتدائية بملئ أمبير.	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	0
t05	فلتر سوفوير للمدخل التناطلي	وفقا لمعيار Lowara	-	3
c06	قيمة نهاية مقياس المجس المختار. فقط في حالة استخدام المجس.	الضغط: 0+60 بار درجة الحرارة: من 20- إلى 100 درجة مئوية المنسوب: من 0 إلى 50 م	مختلفة	10.0
الحد والتوقيت (الحد مفعل فقط في وجود المجس)				
c07	set point منسوب وحيد	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	0
r07	قيمة مستوى set point	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	5
r08	دلتا الحد العلوي	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	0.5
r09	دلتا الحد الأدنى	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	0.5
r10	حد بدء تشغيل المضخة 1	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	8
t10	زمن تأخير تشغيل مضخة 1	من 0 إلى 100 ثانية	ثانية	2
r11	حد إيقاف المضخة 1	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	2
t11	زمن تأخير إيقاف مضخة 1	من 0 إلى 100 ثانية	ثانية	0
r12	حد بدء تشغيل المضخة 2	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	7
t12	زمن تأخير تشغيل مضخة 2	من 0 إلى 100 ثانية	ثانية	2
r13	حد إيقاف المضخة 2	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	1
t13	زمن تأخير إيقاف مضخة 2	من 0 إلى 100 ثانية	ثانية	0
تركيبية (ارجع إلى فصل 6.2 للشرح)				
c14	تفعيل تركيبات التوقيف و/أو بدء المضخات بواسطة مفاتيح العوامات (G) والمجسات (S).	0 فقط G1 G2 و G MIN = 1 S MIN موصلة (مفتاح عوامة أو مجس S MIN + مجس عام COM) G MAX = 2 S MAX موصلة (مفتاح عوامة أو مجس S MAX + مجس عام COM) G MIN/S = 3 G و MIN	-	3

برمجة المداخل الرقمية (ارجع إلى صورتَي 7 و 9)			
r34	ضبط القيم المنطقية للمفتاح العائم بالمدخل الرقمي G1	NC = 1 ، عادة مغلق NO = 2 ، عادة مفتوح	-
r35	ضبط القيم المنطقية للمفتاح العائم بالمدخل الرقمي G2	NC = 1 ، عادة مغلق NO = 2 ، عادة مفتوح	-
r36	ضبط القيم المنطقية للمفتاح العائم بالمدخل الرقمي MAX	NC = 1 ، عادة مغلق NO = 2 ، عادة مفتوح	-
t36	زمن التأخير قبل تفعيل المفتاح العائم بالمدخل الرقمي (G) MAX (r36)	من 0 إلى 200 ثانية	ثانية 0
r37	ضبط القيم المنطقية للمفتاح العائم بالمدخل الرقمي G MIN	NC = 1 ، عادة مغلق NO = 2 ، عادة مفتوح	-
t37	زمن التأخير قبل تفعيل المفتاح العائم بالمدخل الرقمي (G MIN) (r37)	من 0 إلى 200 ثانية	ثانية 0
c38	إعداد المدخل الرقمي المبرمج D IN_PROG (1)	0 = غير مستخدمة 1 = تحكم خارجي والمضخات تعمل واحدة في المرة (الزمن بين كل تشغيل ثانيتين). 2 = إنذار خارجي 3 = ON/OFF خارجي. 4 = تغيير set point	-
r38	ضبط القيم المنطقية للمدخل الرقمي المبرمج D IN_PROG	NC = 1 ، عادة مغلق NO = 2 ، عادة مفتوح	-
t38	زمن التأخير قبل تفعيل المدخل الرقمي المبرمج D IN_PROG (r38)	من 0 إلى 200 ثانية	ثانية 0
وحدة 6CP Q-SMART (ملحق اختياري)، هو كارت الكتروني مزود بستة مراحل وأطراف تلامس بلا جهد (ارجع إلى صورتَي 7 و 9).			
c40	إعداد وضبط مرزح OUT 1 K3 (رمزه K3 باللوحة)	0 = غير مفعل 1 = المضخة 1 تعمل 2 = المضخة 2 تعمل 3 = المنصهر 1 محروق 4 = المنصهر 2	-

h23	ضبط الدقائق	m = من 00 إلى 59	-
القيام بالاختبار الذاتي يتم، من خلال هذه الوظيفة، تشغيل المضخات مرة في الأسبوع في ساعة ويوم محدد أو بعد فترة من عدم التشغيل. (ارجع إلى فصل 6.1 للشرح)			
c24	تفعيل الاختبار الذاتي دوريا	0 = غير مفعل 1 = اسبوعيا 2 = فترة عدم التشغيل	-
t24	ضبط فترة عدم تشغيل المضخة 1 (c 24 = 2)	من 1 إلى 30 يوم	أيام 1
t25	ضبط فترة عدم تشغيل المضخة 2 (c24=2)	من 1 إلى 30 يوم	أيام 1
h26	ضبط يوم الاختبار الذاتي الأسبوعي	1 = الاثنين 2 = الثلاثاء 3 = الأربعاء 4 = الخميس 5 = الجمعة 6 = السبت 7 = الأحد	-
h27	ضبط ساعة الاختبار الذاتي الأسبوعي	من 0 إلى 23 ساعة	ساعة 10
h28	ضبط دقائق الاختبار الذاتي الأسبوعي	من 0 إلى 59 دقيقة	دقيقة 00
h29	ضبط زمن تشغيل المضخة أثناء الاختبار الذاتي الأسبوعي (c24 = 1)	من 2 إلى 20 ثانية	ثانية 5
تغيير SET POINT (فقط في حالة المنظومة المزودة بمجس تماثلي)			
c30	ضبط نمط تغيير set point	0 = غير مفعل 1 = الساعة الداخلية 2 = من مدخل رقمي DIS	-
r30	ضبط قيمة set point المعدلة قيمة حد بدء وإيقاف عمل كل مضخة (r13, r12, r11,) (r10, r09, r08 يزيد وينقص بالقيمة (c30=1)	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة 0.5
h30	ضبط ساعة بدء تغيير (set point) (1=c30)	من 0 إلى 23 ساعة	ساعة 1
h31	ضبط دقائق بدء تغيير (set point) (1=c30)	من 0 إلى 59 دقيقة	دقيقة 1
h32	ضبط ساعة إيقاف تغيير (set point) (1=c30)	من 0 إلى 23 ساعة	ساعة 1
h33	ضبط دقائق إيقاف تغيير (set point) (1=c30)	من 0 إلى 59 دقيقة	دقيقة 1

عداد الساعات			
h49	-	قراءة ساعات تشغيل المضخة 1	
h50	-	قراءة ساعات تشغيل المضخة 2	
h51	-	يقرأ عدد الساعات الإجمالية لتشغيل لوحة التحكم Q- SMART	
c52	-	تصغير ذاكرة جميع عدادات ساعات المضخة 0= لا 1= تصغير ساعات تشغيل المضخة 1 2= تصغير ساعات تشغيل المضخة 2 1= تصغير ساعات تشغيل المضخة 1 مضخة 2	0
برمجة الإنذارات (الإنذارات المخصصة لتطبيق الصرف)			
c53	-	مراقبة المنسوب المنخفض (يوجد هذا المتغير لو c02=1)	0 = غير مفعل 1 = مفعل
r53	-	ضبط حساسية المجس وفقا لموصله الماء.	من 5 إلى 100 ك أوم 5
t53	-	تأخير الزمن حتى تفعيل المجس (r53)	من 0 إلى 200 ثانية 0
c54	-	تفعيل إنذار الحد الأدنى للمنسوب (فقط مع المنظومة المزودة بمجس)	0 = غير مفعل 1 = مفعل
r54	-	ضبط إنذار الحد الأدنى للمنسوب	من 0 إلى نهاية مقياس المجس (0 = غير مفعل) مختلفة 0
t54	-	تأخير الزمن حتى تفعيل إنذار الحد الأدنى للمنسوب (c54=1)	من 0 إلى 200 ثانية 20
c55	-	تفعيل إنذار الحد العالي للمنسوب (فقط مع المنظومة المزودة بمجس)	0 = غير مفعل 1 = مفعل
r55	-	ضبط إنذار الحد العالي للمنسوب جميع المضخات مفعلة في حالة الإنذار	من 0 إلى نهاية مقياس المجس (0 = غير مفعل) مختلفة 0
t55	-	تأخير الزمن حتى تفعيل إنذار الحد العالي للمنسوب (c55=1)	من 0 إلى 200 ثانية 0
ضبط إنذار تعطل المنظومة			

		محروق 5 = إنذار منسوب عالي 6 = إنذار الحد الأقصى للمنسوب 7 = إنذار الحد الأدنى للمنسوب 8 = إنذار خارجي 9 = جاري الاختبار الذاتي 10 = إنذار عطل بالمجس 11 = الطاقة موصلة 12 = نمطي Aut/Man	
c41	-	إعداد وضبط مرحل 2 OUT (رمزه K4 باللوحة)	0
c42	-	إعداد وضبط مرحل 3 OUT (رمزه K5 باللوحة)	0
c43	-	إعداد وضبط مرحل 4 OUT (رمزه K6 باللوحة)	0
c44	-	إعداد وضبط مرحل 5 OUT (رمزه K7 باللوحة)	0
c45	-	إعداد وضبط مرحل 6 OUT (رمزه K8 باللوحة)	0
وحدة MODBUS Q-SMART نطاق برمجة modbus RTU RS485 (ارجع إلى صورتي 7 و10)			
ملاحظة: مع تدقيق التثبيت الزوجي أو الفردي يوجد بت واحد للتوقيف، بلا تدقيق التثبيت يوجد عدد اثنين بت للتوقيف. أطفئ لوحة التحكم Q-SMART ثم أعد تشغيلها بعد تغيير المتغيرات r46-c47-r47.			
c46	-	فعل بوابة ModBus للاتصال	0 = غير مفعل 1 = مفعل
r46	-	اضبط العنوان	من 1 إلى 255
c47	-	تدقيق التثبيت	0 = لا 1 = زوجي 2 = فردي
r47	-	سرعة ModBus	9600 = 0 19200 = 1 38400 = 2 57600 = 3
الضبط الاعتيادي			
c48	-	يحمل كافة القيم الاعتيادية للمتغيرات (إعداد المصنع)	0 = لا 1 = تحميل القيم الاعتيادية

ينقطع الاختبار الذاتي إذا تغير الضغط أو المنسوب بشبكة المنظومة، مما يتطلب تشغيل المضخات تلقائياً. يتم تأجيل الاختبار الذاتي.

6.2 بدء تشغيل وإيقاف المضخات (متغير c14)

الوصف التالي يمكن تطبيقه عندما يتم تفعيل برنامج الصرف (متغير c02=0). إذا تم تفعيل الرفع في المتغير (c02=1)، يتم عكس وظائف البدء والإيقاف.

6.2.1 المفاتيح العمامة

يتم تشغيل المضخات وتوقفها من خلال المفاتيح العمامة. هناك عدة اختيارات متاحة.

$$G1 = 0 \text{ و } G2$$

يتم تشغيل المضخة 1 وإيقافها بواسطة المفتاح العوام G1.

يتم تشغيل المضخة 2 وإيقافها بواسطة المفتاح العوام G2.

يتم تفعيل إنذار المنسوب المرتفع من خلال G MAX ولكن لا يتم تشغيل أي مضخة من المضخات.

$$G \text{ MIN} = 1$$

يتم تشغيل المضخة 1 وإيقافها بواسطة المفتاح العوام G1.

يتم تشغيل المضخة 2 وإيقافها بواسطة المفتاح العوام G2. يتم إيقاف كل من المضختين بواسطة G MIN. يتم تفعيل إنذار المنسوب المرتفع من خلال G MAX ولكن لا يتم تشغيل أي مضخة من المضخات.

يتم تشغيل كسر G MIN و يتم تشغيل/إيقاف المضخات بواسطة G1 و G2.

$$G \text{ MAX} = 2$$

يتم تشغيل المضخة 1 وإيقافها بواسطة المفتاح العوام G1.

يتم تشغيل المضخة 2 وإيقافها بواسطة المفتاح العوام G2.

يتم تفعيل إنذار المنسوب المرتفع من خلال G MAX ويتم تشغيل كل من المضختين ON. يتم تشغيل المضخة 2 بعد ثانيتين. تعمل هذه الخاصية على تجنب مليء الخزان بصورة مفرطة وسريعة. ومن ثم يتم إيقاف المضخات من خلال G1 و G2.

ليس لدي مفتاح المنسوب المنخفض العوام G MIN تأثير على ظروف بدء تشغيل المضخات.

$$G \text{ MIN} + G \text{ MAX} = 3$$

يتم تشغيل المضخة 1 وإيقافها بواسطة المفتاح العوام G1.

يتم تشغيل المضخة 2 وإيقافها بواسطة المفتاح العوام G2.

يتم تفعيل إنذار المنسوب المرتفع من خلال G MAX ويتم تشغيل كل من المضختين ON. يتم تشغيل المضخة 2 بعد ثانيتين. تعمل هذه الخاصية على تجنب مليء الخزان بصورة مفرطة وسريعة.

يتم تشغيل كسر G MIN و يتم تشغيل/إيقاف المضخات بواسطة G1 و G2.

ليس لدي مفتاح المنسوب المنخفض العوام G MIN تأثير على ظروف بدء تشغيل المضخات.

6.2.2 المجسات الكهربائية

يتم تشغيل المضخات وتوقفها من خلال مجسات كهربائية. هناك عدة اختيارات متاحة.

يجب توصيل مجس "S COM" عادي.

$$S1 = 0 \text{ و } S2$$

يتم تشغيل المضخة 1 وإيقافها بواسطة المجس S1.

يتم تشغيل المضخة 2 وإيقافها بواسطة المجس S2.

$$S \text{ MIN} = 1$$

يتم تشغيل المضخة 1 بواسطة المجس S1.

يتم تشغيل المضخة 2 بواسطة المجس S2.

c56	يفعل تعطيل المنظومة في حالة وقوع نفس الإنذار خمس مرات في 30 دقيقة. يجب تصفير المنظومة يدوياً لتشغيلها من جديد.	0 = غير مفعّل 1 = مفعّل	-	0
c57	تصفير سجل الإنذارات	0 = لا 1 = نعم	-	0

6 وظائف خاصة

تطبيق الصرف (تم اختيار المتغير SE، فصل 5.4.3)

6.1 جاري الاختبار الذاتي

يمكن استخدام وظيفة الاختبار الذاتي لتشغيل المضخات عند إيقاف تشغيلها لفترة طويلة.

يتم تشغيل المضخات من خلال الساعة أو بعد فترة بلا تشغيل (c24).

كيف تبدأ الاختبار الذاتي: التفعيل من خلال الساعة (c24=1)

إذا كانت المضخات تعمل، يتم تعليق الاختبار الذاتي ويظهر هذا النص على الشاشة في وضع وامض:

tSt

عندما تكون المضخات في وضع الانتظار، يبدأ الاختبار الذاتي ويظهر على الشاشة الاختبار قيد التقدم والمضخة قيد الاستخدام في وضع وامض:

tSt

P1

كيف يمكن إيقاف الاختبار الذاتي

يمكن إيقاف الاختبار الذاتي في أي وقت من خلال ضغط زر OK.

بماذا يقوم الاختبار الذاتي؟

الاختبار الذاتي المفعّل بواسطة الساعة

تشتمل وظيفة الاختبار الذاتي على الإعدادات والخطوات التالية:

1. تفعيل الوظيفة (c24=1)
2. ضبط يوم وساعة ودقائق الاختبار (h28, h27, h26).
3. تشغيل المضخة P1 بعد الوقت المحدد.
4. توقيف المضخة P1 بعد الوقت المحدد (h29).
5. الانتظار لمدة دقيقة
6. تشغيل المضخة P2.
7. توقيف المضخة P2 بعد الوقت المحدد (h29).

الاختبار الذاتي مفعّل بعد فترة من عدم التشغيل

تشتمل وظيفة الاختبار الذاتي على الإعدادات والخطوات التالية:

1. تفعيل الوظيفة (c24=2)
2. ضبط فترة عدم التشغيل للمضخة 1 (t24) أو المضخة 2 (t25).
3. تشغيل المضخة P1 بعد الوقت المحدد (t24).
4. توقيف المضخة P1 بعد الوقت المحدد (h29).
5. الانتظار لمدة دقيقة
6. تشغيل المضخة P2 بعد الوقت المحدد (t25).
7. توقيف المضخة P2 بعد الوقت المحدد (h29).

اتباع التعليمات التالية:

1. أفصل اللوحة
2. أفتح الغطاء الأمامي
3. استبدل المنصهر F1
4. اغلق الغطاء
5. وصل التيار إلى اللوحة

الأسباب/الحلول:

- محرك المضخة 2 تالف ويجب استبداله.
- كابل إمداد المحرك بالطاقة به عطل أو مستهلك: استبدل الكابل.
- مكثف محرك المضخة 2 تالف ويجب استبداله.

رقم	الشرح	التصنيف
A05	محس الاستشعار معطل. لا يتم التحكم في تلقائياً	تلقائياً

تحديد الأعطال:

قوة الإشارة أقل من الحد الأدنى 3.8 ملي أمبير. في حالة وقوع إنذار تتوقف جميع المضخات. يظهر الإنذار لو قوة الإشارة أقل من 3.8 ملي أمبير و يتم التعامل معه فقط في حالة استخدام محس (c03=2).

الأسباب/الحلول:

- تحقق من أن المحس والوصلة موصلين.
- أفتح الغطاء وتحقق من أن سلك الطاقة الخاص بالمحس موصل ومرتبوط بأطراف التوصيل. ارجع إلى صور 6 و 7 و 9.
- تحقق من أن كابل المحس موصل بصورة صحيحة. ارجع إلى صور 6 و 7 و 9.
- كابل إمداد المحس بالطاقة مستهلك: استبدل الكابل.
- الوصلة البلاستيكية مستهلكة: استبدل الوصلة.
- استبدل المحس التالف.

رقم	الشرح	التصنيف
A36	إنذار منسوب عالي	تلقائياً

تحديد الأعطال:

وصل منسوب الماء إلى حد G MAX للمفتاح العوام أو حد S MAX للمحس. في تطبيق الصرف (c02=0)، جميع المضخات تعمل ON. في تطبيق الرفع (c02=1)، جميع المضخات موقفة. يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الأسباب/الحلول:

- وصل منسوب الماء إلى حد G MAX للمفتاح العوام أو حد S MAX للمحس إذا كان مستخدماً. قد لا تعمل المضخات.
- إذا ظهر الإنذار ولكن لم يصل منسوب الماء إلى حد G MAX للمفتاح العوام أو حد S MAX للمحس:
 - المفتاح العوام G MAX تالف ويجب استبداله.
 - المحس S MAX تالف ويجب استبداله.
 - كابل المفتاح العوام به عطل أو مستهلك، استبدل الكابل.
 - كابل المحس به عطل أو مستهلك، استبدل الكابل.
 - تحقق من توصيل المفتاح العوام G MAX بطرف التوصيل بلوحة التحكم Q-SMART (ارجع إلى الصور 6 و 7 و 9).
 - تحقق من توصيل المحس S MAX بطرف التوصيل بلوحة التحكم Q-SMART (ارجع إلى الصور 6 و 7 و 9).

رقم	الشرح	التصنيف
A37	إنذار الحد الأدنى لمنسوب خزان سحب الماء.	تلقائياً

تحديد الأعطال:

لتطبيق الرفع فقط (c02=1) وصل منسوب الماء إلى حد G MIN للمفتاح العوام أو حد S MIN للمحس. ليد (4) و (6) مضنية.

يتم إيقاف كل من المضختين بواسطة S MIN. يتم تفعيل إنذار المنسوب المرتفع من خلال المحس S MAX ولكن لا يتم تشغيل أي مضخة من المضخات.

يتم تشخيص كسر S MIN و يتم تشغيل/إيقاف المضخات بواسطة S1 و S2.

S MAX =2

يتم تشغيل المضخة 1 وإيقافها بواسطة المحس S1. يتم تشغيل المضخة 2 وإيقافها بواسطة المحس S2. يتم تفعيل إنذار المنسوب المرتفع من خلال S MAX ويتم تشغيل كل من المضختين ON. يتم تشغيل المضخة 2 بعد ثانيتين. تعمل هذه الخاصية على تجنب مليء الخزان بصورة مفرطة وسريعة. ومن ثم يتم إيقاف المضخات من خلال S1 و S2. ليس لدي محس المنسوب المنخفض S MIN تأثير على ظروف بدء تشغيل المضخات.

S MIN+S MAX =3

يتم تشغيل المضخة 1 بواسطة المحس S1. يتم تشغيل المضخة 2 بواسطة المحس S2. يتم تشغيل كل من المضختين بواسطة S MAX. يتم تشغيل المضخة 2 بعد ثانيتين. يتم تفعيل إنذار المنسوب المرتفع بواسطة S MA. تعمل هذه الخاصية على تجنب مليء الخزان بصورة مفرطة وسريعة. يتم إيقاف كل من المضختين بواسطة S MIN. يتم تشغيل/إيقاف المضخات بواسطة S1 و S2. ليس لدي محس المنسوب المنخفض S MIN تأثير على ظروف بدء تشغيل المضخات.

7 الإنذارات

تطبيق الصرف (تم اختيار المتغير SE، فصل 5.4.3)

قائمة الإنذارات

رقم	الشرح	التصنيف
A01	منصهر F1 مضخة 1 محروق.	تلقائياً

تحديد الأعطال:

منصهر F1 للمضخة 1 محروق. يتم استبعاد المضخة 1 المعطلة. عندما يتم إصلاح العطل يتم تشغيل المضخة تلقائياً. يعمل تدخل المنصهر على تشغيل المضخة الأخرى تلقائياً في حالة الطلب. اتبع التعليمات التالية:

1. أفصل اللوحة
2. أفتح الغطاء الأمامي
3. استبدل المنصهر F1
4. اغلق الغطاء
5. وصل التيار إلى اللوحة

الأسباب/الحلول:

- محرك المضخة 1 تالف ويجب استبداله.
- كابل إمداد المحرك بالطاقة به عطل أو مستهلك: استبدل الكابل.
- مكثف محرك المضخة 1 تالف ويجب استبداله.

رقم	الشرح	التصنيف
A02	منصهر F2 مضخة 2 محروق.	تلقائياً

تحديد الأعطال:

منصهر 2 للمضخة 1 محروق. يتم استبعاد المضخة 2 المعرضة للعطل. عندما يتم إصلاح العطل يتم تشغيل المضخة تلقائياً. يعمل تدخل المنصهر على تشغيل المضخة الأخرى تلقائياً في حالة الطلب.

تم وقف كل المضخات. يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الأسباب/الحلول:

- وصل منسوب الماء إلى حد G MIN للمفتاح العوام أو حد S MIN للمجس إذا كان مُستخدم. استعد منسوب الماء.
- إذا ظهر الإنذار ولكن لم يصل منسوب الماء إلى حد G MIN للمفتاح العوام أو حد S MIN للمجس:
 - المفتاح العوام G MIN تالف ويجب استبداله.
 - المجس S MIN تالف ويجب استبداله.
 - كابل المفتاح العوام G MIN به عطل أو مستهلك، استبدل الكابل.
 - كابل المجس به عطل أو مستهلك، استبدل الكابل.
 - تحقق من توصيل المفتاح العوام G MIN بطرف التوصيل بلوحة التحكم Q-SMART (ارجع إلى الصور 6 و 7 و 9).

- المضخة (الدافعة أو الناشر) بها تلف. اتصل بخدمة الصيانة.
- لا يعمل المحرك.
 - تالف ويجب استبداله. اتصل بخدمة الصيانة.
 - الحماية الحرارية داخل المحرك بها عطل أو تالفة.
 - المكثف تالف.

رقم	الشرح	التصغير
A56	تم الكشف عن نفس الإنذار 5 مرات في آخر 30 دقيقة	يؤبىا

تحديد الأعطال:

المنظومة تتوقف عن العمل لأنه تم الكشف عن نفس الإنذار 5 مرات في آخر 30 دقيقة. استخدم المتغير c57 لتصغير وبدء المنظومة من جديد.

الأسباب/الحلول:

- حدد نوع الإنذار وحله.

Tab 3 تطبيق التقوية
(تم اختيار المتغير bS، فصل 5.4.3)

المتغير	الشرح	النطاق	الوحدة	القيمة الاعتيادية
منظومة				
c01	عدد المضخات	1 = مضخة واحدة 2 = مضختين	-	يعتمد على طراز لوحة التحكم
c02	مضخة جوكي مضادة للحريق. تعمل مضخة جوكي إذا كانت تعمل المضخة الثانية P2.	0 = غير مفعّل 1 = مفعّل	-	0
c03	نوع المجس أو جهاز التحكم.	1 = مجس ضغط 2 = جهاز استشعار درجة الحرارة 3 = مجس منسوب 4 = مقاييس ضغط 5 = مجسات 6 = مجس ضغط قادر على الانتقال تلقائياً إلى مقاييس الضغط في حالة عطله.	-	1
c04	نوع إشارة المجس	1 = 4-20mA 2 = 0-20mA	-	1
c05	قيمة مقياس المجس الابتدائية فقط في حالة استخدام المجس.	الضغط: 0-60 بار درجة الحرارة: من -20 إلى 100 مئوية المنسوب من 0 إلى 50 م	-	مختلفة
r05	معايرة المقاييس الابتدائية بملي أمبير.	0 = غير مفعّل 1 = مفعّل	-	0
t05	فلتر سوفتوير للمدخل التماثلي	وفقاً لمعيار Lowara	-	3

رقم	الشرح	التصغير
A39	إنذار عطل خارجي ضبط بيان الإنذار الخارجي موصل بالمدخل الرقمي (c38=2 D IN PROG).	تلقائياً

تحديد الأعطال:

يتم كشف الإنذار من خلال جهاز خارجي. يتم إعداد المنطقة بواسطة المتغير r38. تتوقف المضخات عن العمل طالما الإنذار موجود. يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الأسباب/الحلول:

- تحقق من حالة الجهاز الخارجي، واستبدله في حالة تلفه.
- إذا ظهر الإنذار رغم سلامة حال الجهاز:
 - الكابل به عطل أو مستهلك، استبدل الكابل.

رقم	الشرح	التصغير
A54	إنذار الحد الأدنى	تلقائياً

تحديد الأعطال:

لا يتجاوز منسوب المنظومة الحد الأدنى للمتغير المضبوط (r54). بعد انقضاء فترة متغير ترحيل الزمن t54 جميع المضخات تتوقف ويتم حمايتها ضد التشغيل الجاف. لا يوقف إنذار تطبيق الرفع المضخات، حيث أنه تحذير فقط. يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الأسباب/الحلول:

- لا يوجد ماء جهة سحب الماء بالمضخة: تحقق من المنسوب.
- المضخة (الدافعة أو الناشر) بها تلف. اتصل بخدمة الصيانة.
- لا يعمل المحرك.
 - تالف ويجب استبداله. اتصل بخدمة الصيانة.
 - الحماية الحرارية داخل المحرك بها عطل أو تالفة.
 - المكثف تالف.

رقم	الشرح	التصغير
A55	إنذار الحد الأقصى	تلقائياً

تحديد الأعطال:

يتجاوز منسوب المنظومة الحد الأقصى للمتغير المضبوط (r55). بعد انقضاء زمن ترحيل المتغير t55، تعمل جميع المضخات لتطبيق الصرف (c02=0). بعد انقضاء زمن ترحيل المتغير t55، تعمل جميع المضخات لتطبيق الرفع (c02=1). يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الأسباب/الحلول:

- تجاوز منسوب الماء الحد الأقصى: تحقق من المنسوب.

			الأولى هي P1 إذا كانت مركبة مضخة جوكي (c02=1).	
c17	إذا لم يتم تبديل المضخات (حيث) لم تتاح للمنظومة فرصة للتوقف (قط)، بعد انتهاء الزمن المقرر يتم تبديل مضخات الخدمة "جبريا".	0 = غير مفعل من ساعة إلى 12 ساعة	ساعات	0
c18	يمكن ضبطه فقط في المنظومات المزودة بمجس تمثالي. يقلص الزمن (t10, t11, t12, t13) إلى النصف في حالة التباين المفرط في قيم الراجع (الضغط والمنسوب ودرجة الحرارة).	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	0
الساعة الحالية				
h19	ضبط التاريخ	Y	-	
h20	ضبط الشهر	M = من 1 إلى 12	-	
h21	ضبط اليوم	d = من 1 إلى 31	-	
h22	ضبط الساعة	h = من 0 إلى 23	-	
h23	ضبط الدقائق	m = من 00 إلى 59	-	
القيام بالاختبار الذاتي				
يتم، من خلال هذه الوظيفة، تشغيل المضخات مرة في الأسبوع في ساعة ويوم محدد. انظر فصل 8.1 للشرح.				
c24	تفعيل الاختبار الذاتي دوريًا	0 = غير مفعل 1 = اسبوعيا	-	0
t25	ضبط فترة عدم تشغيل المضخة	من 1 إلى 30 يوم	أيام	1
h26	ضبط يوم الاختبار الذاتي الأسبوعي	1 = الاثنين 2 = الثلاثاء 3 = الأربعاء 4 = الخميس 5 = الجمعة 6 = السبت 7 = الأحد	-	1
h27	ضبط ساعة الاختبار الذاتي الأسبوعي	من 0 إلى 23 ساعة	ساعة	10
h28	ضبط دقائق الاختبار الذاتي الأسبوعي	من 0 إلى 59 دقيقة	دقيقة	00
h29	ضبط زمن تشغيل المضخة أثناء الاختبار	من 0 إلى 300 ثانية	ثانية	60

c06	قيمة نهاية مقياس المجس المختار. فقط في حالة استخدام المجس.	الضغط: 0-60 بار درجة الحرارة: من -20 إلى 100 درجة مئوية المنسوب: من 0 إلى 50 م	مختلفة	10.0
الحد والتوقيت (الحد مفعل فقط في وجود مجس تمثالي)				
c07	set point ضغط وحيد	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	0
r07	قيمة ضغط set point	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	3.5
r08	دلتا الحد العلوي	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	0.5
r09	دلتا الحد الأدنى	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	0.5
r10	حد بدء تشغيل المضخة 1	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	2.7
t10	زمن تأخير تشغيل مضخة 1	من 0 إلى 100 ثانية	ثانية	0
r11	حد إيقاف المضخة 1	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	3.5
t11	زمن تأخير إيقاف مضخة 1	من 0 إلى 100 ثانية	ثانية	0
r12	حد بدء تشغيل المضخة 2	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	2.6
t12	زمن تأخير تشغيل مضخة 2	من 0 إلى 100 ثانية	ثانية	2
r13	حد إيقاف المضخة 2	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	3.4
t13	زمن تأخير إيقاف مضخة 2	من 0 إلى 100 ثانية	ثانية	0.3
معادلة فقد الحمل متاح فقط في المنظومات المزودة بمجس تمثالي. انظر فصل 8.2 للشرح.				
r14	تمكين معادلة فقدان الحمل من خلال رفع حدي، بالبار، بدء وإيقاف المضخات التالية للأولى.	من 0 إلى نهاية المقياس 0 = غير مفعل	-	0
تبادل تشغيل المضخات				
c15	تفعيل الضخ التبادلي يتم الضخ التبادلي تلقائي في كل مرة يُعاد فيها التشغيل بعد توقيف تلقائي.	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	1
c16	ادخل مضخة الخدمة التي تريد أن تبده في العمل أولاً بعد توصيل التيار للمنظومة أو بعد إعادة ضبط. تم تفعيل المتغير c.15. تكون المضخة	1 = المضخة 1 2 = المضخة 2	-	1

			الضغط الأدنى بالمدخل الرقمي P MIN (r37)	
c38	إعداد المدخل الرقمي القابل للبرمجة D 'IN_PROG'	=0 غير مستخدمة 1= مفاتيح ضغط غشائي 2= إنذار خارجي ON/OFF=3 خارجي. set point=4	-	0
r38	ضبط القيم المنطقية للمدخل الرقمي المبرمج D IN_PROG	NC = 1، عادة مغلق NO = 2، عادة مفتوح	-	1
t38	زمن التأخير قبل تفعيل المدخل الرقمي المبرمج D IN_PROG (r38)	من 0 إلى 200 ثانية	-	0
وحدة GCP Q-SMART (معلق اختياري)، هو كارت الكتروني مزود بستة مراحل وأطراف تلامس بلا جهد (ارجع إلى صورتي 7 و 9).				
c40	إعداد وضبط مرحل 1 OUT (رمزه K3 باللوحة)	=0 غير مفعل P1 = 1 تعمل P2 = 2 تعمل 3 = المنصهر 1 محروق 4 = المنصهر 2 محروق 5= إنذار عدم وجود ماء 6= إنذار حد الضغط الأقصى. 7= إنذار حد الضغط الأدنى. 8= إنذار خارجي 9= تحكم الاختبار الذاتي 10 = عطل بالاختبار الذاتي 11= الطاقة موصلة 12 = نمطي Aut/Man	-	0
c41	إعداد وضبط مرحل 2 OUT (رمزه K4 باللوحة)	انظر ضبطية c40	-	0
c42	إعداد وضبط مرحل 3 OUT (رمزه K5 باللوحة)	انظر ضبطية c40	-	0
c43	إعداد وضبط مرحل 4 OUT (رمزه K6 باللوحة)	انظر ضبطية c40	-	0
c44	إعداد وضبط مرحل 5 OUT (رمزه K7)	انظر ضبطية c40	-	0

			الذاتي الأسبوعي (c24=1)	
تغيير SET POINT (فقط في حالة المنظومة المزودة بمجس تماثلي)				
c30	ضبط نمط تغيير set point	=0 غير مفعل 1 = الساعة الداخلية 2= بمدخل رقمي قابل للبرمجة D IN_PROG	-	0
r30	ضبط تغيير قيمة set point حد بدء وإيقاف عمل كل مضخة r13, r12, r11, (r10, r09, r08 يزيد وينقص بالقيمة (c30=1)	من 0 إلى نهاية المقياس	مختلفة	0.5
h30	ضبط ساعة بدء تغيير set point (c30=1)	من 0 إلى 23 ساعة	-	1
h31	ضبط دقائق بدء تغيير set point (c30=1)	من 0 إلى 59 دقيقة	-	1
h32	ضبط ساعة إيقاف تغيير set point (c30=1)	من 0 إلى 23 ساعة	-	1
h33	ضبط دقائق إيقاف تغيير set point (c30=1)	من 0 إلى 59 دقيقة	-	1
برمجة المدخلات الرقمية (ارجع إلى صورتي 7 و 9)				
r34	ضبط القيم المنطقية للمدخل الرقمي لمفتاح الضغط P1	NC = 1، عادة مغلق NO = 2، عادة مفتوح	-	1
r35	ضبط القيم المنطقية للمدخل الرقمي لمفتاح الضغط P2	NC = 1، عادة مغلق NO = 2، عادة مفتوح	-	1
r36	ضبط القيم المنطقية للمدخل الرقمي لمفتاح الضغط العالي MAX	NC = 1، عادة مغلق NO = 2، عادة مفتوح	-	1
t36	زمن التأخير قبل تفعيل المفتاح العائم بالمدخل الرقمي P (MAX (r36)	من 0 إلى 200 ثانية	-	0
r37	ضبط القيم المنطقية للمدخل الرقمي لمفتاح الضغط الأدنى MIN	NC = 1، عادة مغلق NO = 2، عادة مفتوح	-	1
t37	زمن التأخير قبل تفعيل مفتاح	من 0 إلى 200 ثانية	-	0

			التشغيل الجاف.	
r53	ضبط حسابية المجس وفقا موصلة الماء.	من 5 إلى 100	ك اوم	5
t53	زمن التأخير حتى يتم إصدار إنذار عدم وجود الماء (c53)	من 0 إلى 200	ثانية	0
c54	تفعيل إنذار الحد الأدنى للضغط (فقط مع المنظومة المزودة بمجس)	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	0
r54	ضبط الحد الأدنى للضغط	من 0 إلى نهاية مقياس المجس (0 = غير مفعل)	مختلفة	0
t54	تأخير الزمن حتى إصدار إنذار الحد الأدنى للضغط (c54=1)	من 0 إلى 200	ثانية	20
c55	تفعيل إنذار الحد الأقصى للضغط (فقط مع المنظومة المزودة بمجس)	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	0
r55	ضبط إنذار الحد الأقصى للمنسوب. يتم إيقاف جميع المضخات في حالة الإنذار	من 0 إلى نهاية مقياس المجس (0 = غير مفعل)	مختلفة	0
t55	تأخير الزمن حتى إصدار إنذار الحد الأقصى للضغط (c55=1)	من 0 إلى 200	ثانية	0
ضبط إنذار إيقاف المنظومة				
c56	بفعل تعطيل المنظومة في حالة وقوع نفس الإنذار خمس مرات في 30 دقيقة. يجب تصفير المنظومة يدويا لتشغيلها من جديد.	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	0
c57	تصفير سجل الإنذارات	0 = لا 1 = نعم	-	0

(1) D IN PROG = 1 مضبوط
(يم الكشف عن الحد الأدنى للضغط خارج نطاق التشغيل)

إذا كان مفتاح الضغط مفعل في النمط الأوتوماتيكي وليس أثناء الاختبار الذاتي، فإنه يحدث ما يلي:

- في حالة عمل المضخات فلن تتوقف وسيظهر إنذار A38.

- في حالة عدم عمل المضخات فلن تبدأ في العمل وسيظهر إنذار A38. إذا كان هناك انخفاض في الضغط، سيتم تشغيلها وسوف يستمر ظهور إنذار A38.

إذا تم تفعيل الضغط الأدنى أثناء الاختبار الذاتي، أنظر فصل 8.1.

				باللوحة)
c45	إعداد وضبط مرحل 6 OUT (رمزه K8 باللوحة)	انتظر ضبطية c40	-	0
وحدة MODBUS Q-SMART نطاق برمجة RTU RS485 (ارجع إلى صورتي 7 و 10)				
ملاحظة: مع تدقيق التثبيت الزوجي أو الفردي يوجد بت واحد للتوقيف، بلا تدقيق التثبيت يوجد عدد اثنين بت للتوقيف.				
c46	فعل بوابة ModBus للاتصال	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	0
r46	اضبط العنوان	0 إلى 255	-	247
c47	تدقيق التثبيت	0 = لا 1 = زوجي 2 = فردي	-	2
r47	سرعة ModBus	9600 = 0 19200 = 1 38400 = 2 57600 = 3	-	1
الضبط الاعتيادي				
c48	يحمل كافة القيم الاعتيادية للمتغيرات (إعداد المصنع)	0 = لا 1 = تحميل القيم الاعتيادية	-	0
عداد الساعات				
h49	قراءة ساعات تشغيل المضخة 1	-		
h50	قراءة ساعات تشغيل المضخة 2	-		
h51	قراءات عدد الساعات الإجمالي لإمداد لوحة التحكم Q- SMART بالطاقة.	-		
c52	تصفير ذاكرة عداد الساعات لجميع المضخات	0 = لا 1 = تصفير ساعات تشغيل المضخة 1 2 = تصفير ساعات تشغيل المضخة 2 3 = تصفير ساعات تشغيل المضخة 1 + مضخة 2	-	0
برمجة الإنذارات (الإنذارات المخصصة لتطبيق الصرف)				
c53	إنذار عدم وجود ماء حماية المضخة من	0 = غير مفعل 1 = مفعل	-	1

8 وظائف خاصة

تطبيق التقوية (تم اختيار المتغير bs، فصل 5.4.3)

8.1 جاري الاختبار الذاتي

باستخدام وظيفة الاختبار الذاتي يمكن تشغيل جميع المضخات بعد فترة طويلة من عدم التشغيل.
يتم تشغيل المضخات من خلال الساعة أو من خلال طرف رقمي خارجي (c24).

إشعار تنبيه:

يجب استخدام العناصر التالية:

- صمام ذو ملف لولبي: ضروري لتصريف الماء أثناء الاختبار.
- مفتاح ضغط غشائي أو ما يعادله. يُستخدم للتحكم في أداء المضخة لمنع انخفاض قيمها بدرجة كبيرة. موصل ب D IN PROGR الخاص بوحدة التحكم Q-SMART (ارجع إلى صورتي 7 و9).
- بطاقة Q-SMART-6FVC MODULE هي بطاقة الكترونية مزودة بأطراف تلامس بلا جهد (ارجع إلى صورتي 7 و9).

كيف تبدأ الاختبار الذاتي: التشغيل من خلال الساعة (c24=1)

إذا كانت المضخات تعمل، يتم تعليق الاختبار الذاتي ويظهر هذا النص على الشاشة في وضع وامض:

tSt

عندما تكون المضخات في وضع الانتظار، يبدأ الاختبار الذاتي ويظهر على الشاشة الاختبار قيد التقدم والمضخة قيد الاستخدام في وضع وامض:

tSt

P1

كيف يمكن إيقاف الاختبار الذاتي

يمكن إيقاف الاختبار الذاتي في أي وقت من خلال ضغط زر OK.

بماذا يقوم الاختبار الذاتي؟

الاختبار الذاتي المفعّل بواسطة الساعة

تشتمل وظيفة الاختبار الذاتي على الإعدادات والخطوات التالية:

1. تفعيل الوظيفة (c24=1)
2. ضبط يوم وساعة و دقائق الاختبار (h26, h27, h28).
3. ضبط المدخل الرقمي المبرمج (c38=1) D IN PROGR
4. ضبط مرحل 6CP Q-SMART MODULE، أمر تشغيل الاختبار الذاتي c40=9.
5. ضبط مرحل 6CP Q-SMART MODULE، أمر تشغيل الاختبار الذاتي c40=10.
6. عند الوقت المقرر، يتم تشغيل المضخة P1 بعد فتح الصمام ذو الملف اللولبي.
7. توقيف المضخة P1 بعد الوقت المحدد (h29).
8. الانتظار لمدة دقيقة
9. تشغيل المضخة P2.
10. توقيف المضخة P2 بعد الوقت المحدد (h29).

يتوقف الاختبار الذاتي في الحالات التالية:

- مفتاح الضغط الغشائي مفعّل (أداء المضخة منخفض جدا). تم إصدار إنذار A24 أو A25. سيتم تفعيل مرحل

6CP Q-SMART MODULE المخصص. يتم

تفعيل جرس إنذار لوحة التحكم Q-SMART أيضا وتستعد المجموعة نمط التشغيل الأوتوماتيكي. أضغط زر (4)، صورة 1، لإسكات الجرس.

- إذا تغير الضغط أو منسوب المنظومة، تعود المنظومة إلى نمط التشغيل الأوتوماتيكي. يتم تأجيل الاختبار الذاتي.

8.2 معادلة فقد الحمل (cr14)

في بعض الأحيان يكون هناك انخفاض في ضغط المنظومة بسبب الفاقد بالأنابيب الذي يزداد عندما يزداد الطلب على المياه.

لتعويض فقدان الحمل، من الممكن تفعيل منظومة تحكم تعمل على توفير ضغطا متناسبا مع الحمل. لا يتم قياس مباشر للتدفق، ولكن من المفترض أن يتناسب مع عدد المضخات المشغلة.
لدى تشغيل كل مضخة خدمة بعد بدء الأولى، يتم زيادة الحد الأعلى والأدنى بالقيمة المشار إليها بالمتغير r14. المضخة الجوكي مستبعدة.

9 الإنذارات

تطبيق تقوية الضغط (تم اختيار المتغير bs، فصل 5.4.3)

قائمة الإنذارات

رقم	الشرح	التصنيف
A01	منصهر F1 مضخة 1 محروق.	تلقائيا

تحديد الأعطال:

منصهر 1 للمضخة 1 محروق.

يتم استبعاد المضخة 1 المعرضة للعطّل. عندما يتم إصلاح العطل يتم تشغيل المضخة تلقائيا. يعمل تدخل المنصهر على تشغيل المضخة الأخرى تلقائيا في حالة الطلب.

الأسباب/الحلول:

- محرك المضخة 1 تالف ويجب استبداله.
- كابل إمداد المحرك بالطاقة به عطل أو مستهلك: استبدل الكابل.
- مكثف محرك المضخة 1 تالف ويجب استبداله.

رقم	الشرح	التصنيف
A02	منصهر F2 مضخة 2 محروق.	تلقائيا

تحديد الأعطال:

منصهر 2 للمضخة 1 محروق.

يتم استبعاد المضخة 2 المعرضة للعطّل. عندما يتم إصلاح العطل يتم تشغيل المضخة تلقائيا. يعمل تدخل المنصهر على تشغيل المضخة الأخرى تلقائيا في حالة الطلب.

الأسباب/الحلول:

- محرك المضخة 2 تالف ويجب استبداله.
- كابل إمداد المحرك بالطاقة به عطل أو مستهلك: استبدل الكابل.
- مكثف محرك المضخة 2 تالف ويجب استبداله.

رقم	الشرح	التصنيف
A05	مجلس الاستشعار معطل. يُستبعد الإنذار تلقائيا أثناء النمط اليدوي.	تلقائيا

تحديد الأعطال:

قوة الإشارة أقل من الحد الأدنى 3.8 ملي أمبير. في حالة وقوع إنذار تتوقف جميع المضخات. يظهر الإنذار لو قوة الإشارة أقل من 3.8 ملي أمبير و سيتم التعامل معه فقط في حالة استخدام مجلس (c03=2).
يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

- تحقق من توصيل مفتاح الضغط P MAX بطرف التوصيل بلوحة التحكم Q-SMART (ارجع إلى الصور 6 و 7 و 9).
- مفتاح الضغط P MAX تالف، استبدله.

رقم	الشرح	التصنيف
A37	إنذار الضغط الأدنى	تلقائيا

تحديد الأعطال:

وصلت قيمة الضغط إلى القيمة المحددة لمفتاح الضغط الأدنى P MIN. ليد (4) و (6) مضينة. تم وقف كل المضخات.

يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الأسباب/الحلول:

- وصلت قيمة الضغط إلى القيمة المحددة لمفتاح الضغط الأدنى P MIN. تحقق من منحنى أداء المضخة ونقطة الضبط المناسبة (r07) أو حدي المضخات (r10 و r12).
- إذا ظهر الإنذار ولكن قيمة الضغط لا تصل إلى قيمة مفتاح الضغط P MIN:
- مفتاح الضغط P MIN تالف ويجب استبداله.
- كابل مفتاح الضغط به عطل أو مستهلك، استبدل الكابل.
- تحقق من توصيل مفتاح الضغط P MIN بطرف التوصيل بلوحة التحكم Q-SMART (ارجع إلى الصور 6 و 7 و 9).
- المضخة (الدافعة أو الناشر) بها تلف. اتصل بخدمة الصيانة.
- لا يعمل المحرك.
- تالف ويجب استبداله. اتصل بخدمة الصيانة.
- الحماية الحرارية داخل المحرك بها عطل أو تالفة.
- المكثف تالف.

رقم	الشرح	التصنيف
A38	الحد الأدنى للضغط خارج نطاق التشغيل.	تلقائيا

تحديد الأعطال:

تدخل الحماية ضد تشغيل المضخة تحت الضغط الأدنى. تصل الإشارة من مفتاح الضغط الأدنى الموصل بالمدخل الرقمي D IN PROG (c38=1) إذا ظهر أثناء التشغيل العادي وليس أثناء مرحلة الاختبار الذاتي، يتم تشغيل جميع المضخات حتى ينتهي، بعد تأخير الوقت المحدد (t38)، استعادة الضغط.

الأسباب/الحلول:

- يوجد إنذار ولكن تم إيقاف المضخات:
- مفتاح الضغط معطل أو الكابل تالف. استبدل مفتاح الضغط أو الكابل.
- ضبط مفتاح الضغط خاطئ، عدله.
- يوجد إنذار ولكن المضخات تعمل:
- مفتاح الضغط معطل أو الكابل تالف. استبدل مفتاح الضغط أو الكابل.
- تتوقف المضخات عن العمل: الدافعة تالفة.
- اختيار خاطئ للمضخة: غير المضخة.
- لا يعمل المحرك.
- تالف ويجب استبداله. اتصل بخدمة الصيانة.
- الحماية الحرارية داخل المحرك بها عطل أو تالفة.
- المكثف تالف.

رقم	الشرح	التصنيف
A39	إنذار عطل خارجي ضبط بيان الإنذار الخارجي موصل بالمدخل	

الأسباب/الحلول:

- تحقق من أن المجس والوصلة موصلين.
- أفتح الغطاء وتحقق من أن سلك الطاقة الخاص بالمجس موصل ومربوط بأطراف التوصيل. ارجع إلى صور 6 و 7 و 9.
- تحقق من أن كابل المجس موصل بصورة صحيحة. ارجع إلى صور 6 و 7 و 9.
- كابل إمداد المجس بالطاقة مستهلك: استبدل الكابل.
- الوصلة البلاستيكية مستهلكة: استبدل الوصلة.
- استبدل المجس التالف.

رقم	الشرح	التصنيف
A24	الاختبار الذاتي للمضخة 1 فشل.	تلقائيا

تحديد الأعطال:

الاختبار الذاتي للمضخة 1 فشل. تم إيقاف الاختبار بسبب تدخل مفتاح الضغط العشوائي الموصل ب D IN PROG (c38=1). يصل الضغط بطرف الإمداد إلى القيمة المضبوطة بمفتاح الضغط.

الأسباب/الحلول:

- المضخة (الدافعة أو الناشر) بها تلف. اتصل بخدمة الصيانة.
- لا يعمل محرك المضخة 1:
- تالف ويجب استبداله. اتصل بخدمة الصيانة.
- الحماية الحرارية داخل المحرك بها عطل أو تالفة.
- المكثف تالف.

رقم	الشرح	التصنيف
A25	الاختبار الذاتي للمضخة 2 فشل.	تلقائيا

تحديد الأعطال:

الاختبار الذاتي للمضخة 2 فشل. تم إيقاف الاختبار بسبب تدخل مفتاح الضغط العشوائي الموصل ب D IN PROG (c38=1). يصل الضغط بطرف الإمداد إلى القيمة المضبوطة بمفتاح الضغط.

الأسباب/الحلول:

- المضخة (الدافعة أو الناشر) بها تلف. اتصل بخدمة الصيانة.
- لا يعمل المحرك.
- تالف ويجب استبداله. اتصل بخدمة الصيانة.
- الحماية الحرارية داخل المحرك بها عطل أو تالفة.
- المكثف تالف.

رقم	الشرح	التصنيف
A36	إنذار ضغط عالي	تلقائيا

تحديد الأعطال:

وصلت قيمة الضغط إلى القيمة المحددة لمفتاح الضغط العالي P MAX. تم وقف كل المضخات.

يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الأسباب/الحلول:

- وصل الضغط إلى القيمة المحددة لمفتاح الضغط العالي P MAX: تحقق من منحنى أداء المضخة ونقطة الضبط المناسبة (r07) أو حدي المضخات (r11, r13).
- إذا ظهر الإنذار ولكن قيمة الضغط لا تصل إلى قيمة مفتاح الضغط P MAX:
- يجب استبدال مفتاح الضغط الأقصى.
- كابل مفتاح الضغط به عطل أو مستهلك، استبدل الكابل.

- حدد نوع الإنذار وحله.

10 ضبط وتشغيل المنظومة

10.1 المتغيرات التي يجب التحقق منها لدى بدء التشغيل

تحقق من المتغيرات التالية القابلة للبرمجة عند بدء التشغيل.

1. حدد التركيب وأجهزة التحكم الملائمة (مجس، مداخل رقمية):
 - مضخة ضغط أو اثنين؛ أرجع إلى صور من 17 إلى 38 ومن 47 إلى 53.
 - مضخة صرف/ملئ أو اثنين؛ أرجع إلى صور من 11 إلى 16 ومن 39 إلى 46 ومن 54 إلى 64.
2. وصل المجس و/أو المدخل الرقمي بالأطراف الخاصة به. أرجع إلى صور 7 و 8 و 9.
3. **أنشاء الإشعال:** اختار فصل السوفتوير 5.4.3 ونوع المجس
 - مضخة صرف أو رفع = سوفتوير sE.
 - مضخة تقوية = سوفتوير bs .
 - P = مفتاح ضغط
 - S: مجس كتروني
 - G: مفتاح عوام
4. أضبط قيمة المتغيرات في قائمة المتغيرات حسب نوع الاستخدام والمضخة:
 - مضخة صرف أو رفع (سوفتوير sE)، أنظر جدول 2.
 - مضخة تقوية (سوفتوير bs)، أنظر جدول 3.

11 الصيانة

الاحتياطات

تحذير:



- التزم باللوائح التنظيمية المعمول بها لتفادي الحوادث.
- استخدم المعدات وأدوات الحماية الملائمة.
- عليك دائما مراجعة اللوائح والتشريعات والقوانين المحلية المعمول بها فيما يتعلق بتحديد موقع التركيب وأعمال السباكة وتوصيلات الطاقة.

11.1 الصيانة العامة

خطر كهربائي



- قبل أي خدمة أو صيانة، افصل المنظومة عن مصدر الطاقة وانتظر لمدة دقيقتين على الأقل قبل بدء العمل بالوحدة أو في الوحدة.
- قم بإيقاف تشغيل المنظومة وفصلها قبل تركيب الوحدة أو إجراء الصيانة.

- لا تتطلب لوحة تحكم Q-SMART أي صيانة روتينية عند استخدامها في نطاق الحدود المشار إليها في البيانات الفنية.
- فإنه من المستحسن التحقق دوريا من صحة عمل المفتاح التفاضلي عالي الحساسية (30 مللي أمبير) [جهاز يعمل بالتيار المتبقي RCD] ملائم لتيار الماس الأرضي.

12 تحديد الأعطال

مقدمة

الرقمي (c38=2) D IN PROG

تحديد الأعطال:

يتم كشف الإنذار من خلال جهاز خارجي. يتم إعداد المنطقية بواسطة المتغير r38. تتوقف المضخات عن العمل طالما الإنذار موجود. يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الأسباب/الحلول:

- تحقق من حالة الجهاز الخارجي، واستبدله في حالة تلفه.
- إذا ظهر الإنذار رغم سلامة حال الجهاز:
 - الكابل به عطل أو مستهلك، استبدل الكابل.

الشرح	الرقم
إنذار عدم وجود ماء في السحب.	A53
التصغير	تلقائيا

تحديد الأعطال:

إنذار عدم وجود ماء من دورة المجس. منسوب المياه عند سحب المضخة أو مجموعة تقوية الضغط أقل من أدنى منسوب. يتم وقف جميع المضخات وحمايتها من التشغيل الجاف. ليد (4) و (6) مضبنة. يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الشرح	الرقم
إنذار الحد الأدنى	A54
التصغير	تلقائيا

تحديد الأعطال:

لا يتجاوز ضغط المنظومة الحد الأدنى المحدد للمتغير (r54). بعد انقضاء فترة متغير ترحيل الزمن جميع المضخات تتوقف ويتم حمايتها ضد التشغيل الجاف. يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الأسباب/الحلول:

- المضخة (الدافعة أو الناشر) بها تلف. اتصل بخدمة الصيانة.
- لا يعمل المحرك.
 - تالف ويجب استبداله. اتصل بخدمة الصيانة.
 - الحماية الحرارية داخل المحرك بها عطل أو تالفة.
 - المكثف تالف.

الشرح	الرقم
إنذار الحد الأقصى	A55
التصغير	تلقائيا

تحديد الأعطال:

يتجاوز ضغط المنظومة الحد الأقصى للمتغير المضبوط (r55). بعد انقضاء فترة متغير ترحيل الزمن جميع المضخات تتوقف.

يُستبعد الإنذار أثناء النمط اليدوي.

الأسباب/الحلول:

- تجاوز الضغط حد الضغط الأقصى: تحقق من قيمة (r55) المحددة.
- اختار مضخة خاطئة: استبدل المضخة.

الشرح	الرقم
تم الكشف عن نفس الإنذار 5 مرات في 30 دقيقة	A56
آخر 30 دقيقة	
التصغير	تلقائيا

تحديد الأعطال:

المنظومة توقفت عن العمل لأنه تم الكشف عن نفس الإنذار 5 مرات في آخر 30 دقيقة. استخدم المتغير c57 لتصغير وبدء المنظومة من جديد.

الأسباب/الحلول:

المضخة تعمل وهناك اهتزازات في أو بالقرب من المضخة.

السبب	الحل
نقطة التشغيل غير معبارة بصورة صحيحة وفقا للمنظومة. القيمة أقل من أدنى ضغط تمدد المضخة.	أعد معايرة الحدود والتوقيت.

تعمل المضخة دائما بأقصى سرعة.

السبب	الحل
قد تكون هناك مشكلة بالمجس.	أفحص الوصلة الهيدروليكية بين المجس والمنظومة. تحقق من ترتيب عمل المجس. يوجد هواء بالمجس أو بالدورة الهيدروليكية المتعلقة.
قيمة الحد عالية جدا ولا تستطيع المضخة الوصول إلى القيمة المطلوبة.	غير قيمة الحد.
لم يتم تحضير (تسقية) المضخة.	أفحص خط السحب وقم بتسقية المضخة.

يتدخل جهاز الحماية الرئيسي للمنظومة.

السبب	الحل
قفلة	أفحص الكابلات الموصلة.
في حالة المضخة أحادية الطور، مكثف المحرك يكون تالف.	استبدل المكثف إذا كان خارجي. اتصل بالوكيل المحلي إذا كان المكثف داخلي.

13 التخلص من المضخة

تحذير:



يجب التخلص من هذه الوحدة من خلال الشركات المعتمدة المتخصصة في فرز الأنواع المختلفة من المواد (الصلب والنحاس والبلاستيك وغيرها).

للتخلص من المنتج، يُرجى الرجوع إلى التشريعات المحلية السارية

بالإضافة إلى دليل تحديد الأعطال وإصلاحها التنبيه في قائمة الإنذارات (فصلي 7 و 9)، تقدم أيضا دليلا لتحديد الأعطال المحتملة الأخرى.

12.1 مشاكل التشغيل والأسباب والحلول

المضخة لا تعمل والمفتاح الرئيسي موصل on.

السبب	الحل
لا إمداد بالطاقة	استعد الإمداد بالطاقة وتحقق من سلامة والتوصيلات بمصدر الطاقة.
تدخل المفتاح قاطع الدائرة للحماية من زيادة الحمل	قم بتفسير المفتاح القاطع للدائرة للحماية من الحمل الزائد.
تدخل جهاز الحماية من الماس الأرضي.	أعد ضبط الحماية التفاضلية.
منصهر F1 أو F2 محروق.	استبدل المنصهر.
مكثف المحرك تالف.	استبدل المكثف إذا كان خارجي. اتصل بالوكيل المحلي إذا كان المكثف داخلي.

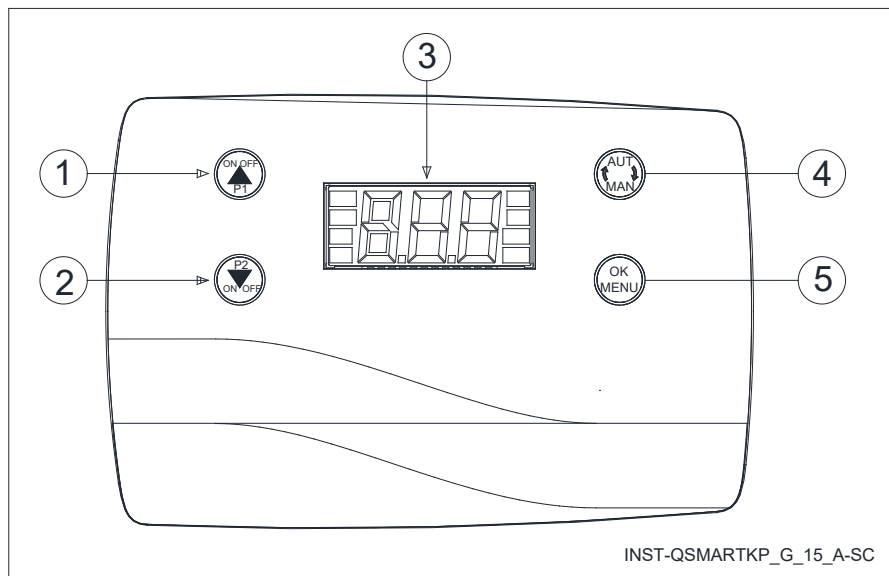
تبدأ المضخة في العمل ولكنها تحرق منصهر المحول

السبب	الحل
كابيل الطاقة تالف، قفلة بالمحرك، أو مفتاح الحماية الحرارية أو المنصهرات ليست مناسبة إلى لتيار المحرك.	تحقق من المكونات واستبدلها حسب الضرورة.
تشغيل مفاتيح الحمل الزائد الحراري على المحركات أحادية الطور بسبب الاستهلاك المفرط للتيار.	تحقق من ظروف تشغيل المضخة.

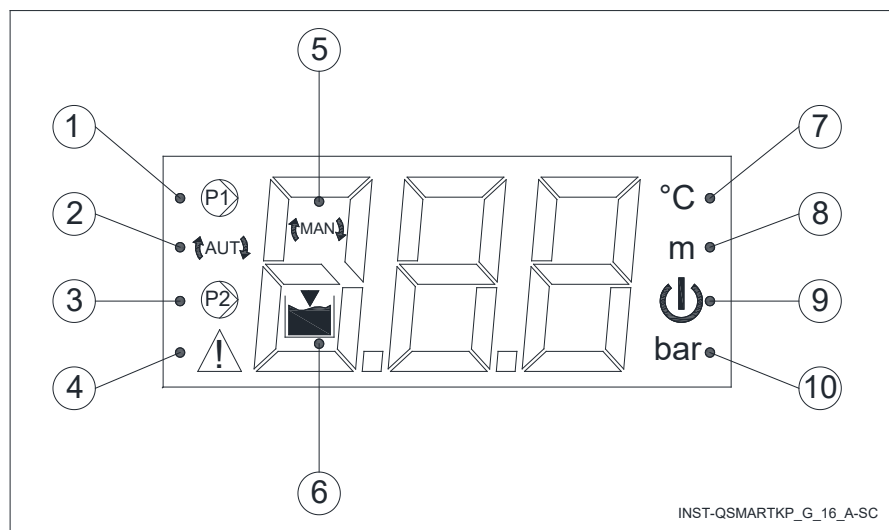
المرافق مغلقة والمضخة الكهربائية تعمل بسرعة متقطعة

السبب	الحل
تسرب المياه من صمام عدم الارتجاع أو خارج المنظومة.	أفحص المنظومة لتحديد موقع التسريبات. إصلاح أو استبدل الأجزاء.
غشاء الخزان الغشائي ممزق، إذا كان موجود.	استبدل الغشاء.
نقطة التشغيل غير معبارة بصورة صحيحة وفقا للمنظومة. مثلا، القيمة أعلى من الضغط الذي تمدد المضخة.	أعد معايرة الحدود والتوقيت.
يمكن أن يكون هناك مشكلة في عوامة المنسوب بخزان السحب.	أفحص العوامة والخزان.
يمكن أن يكون هناك مشكلة في عوامة المنسوب بخزان السحب.	أفحص مفتاح الضغط وظروف السحب (الضغط).

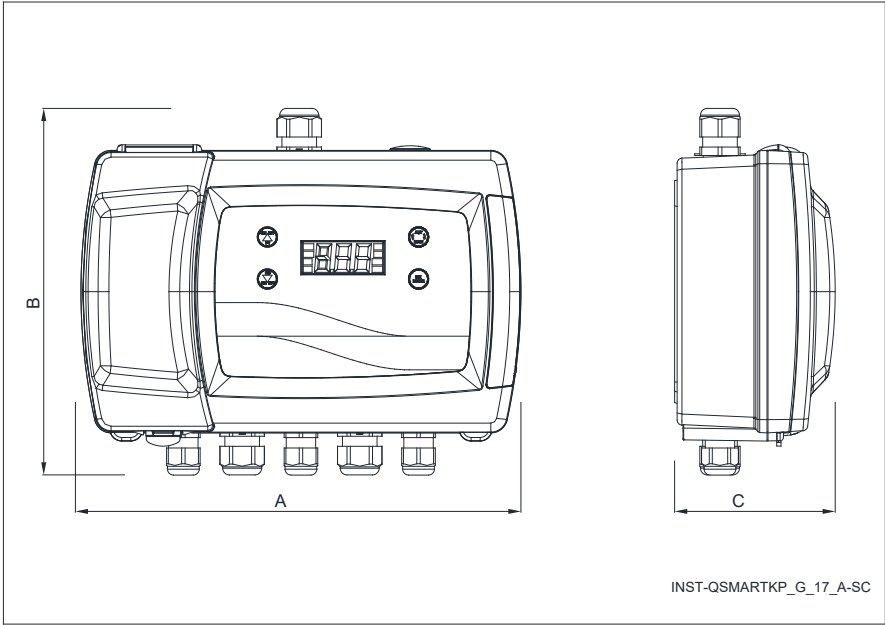
1.



2.

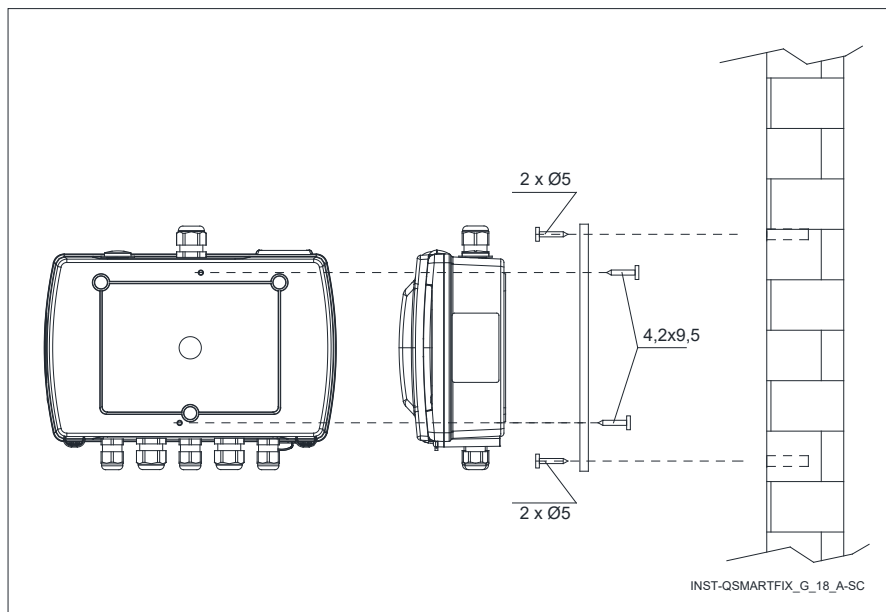


3.

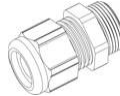


Model	A [mm]	B[mm]	C [mm]	kg
Q-SMART 10	262	218	95,6	1,55
Q-SMART 20	262	218	95,6	1,65

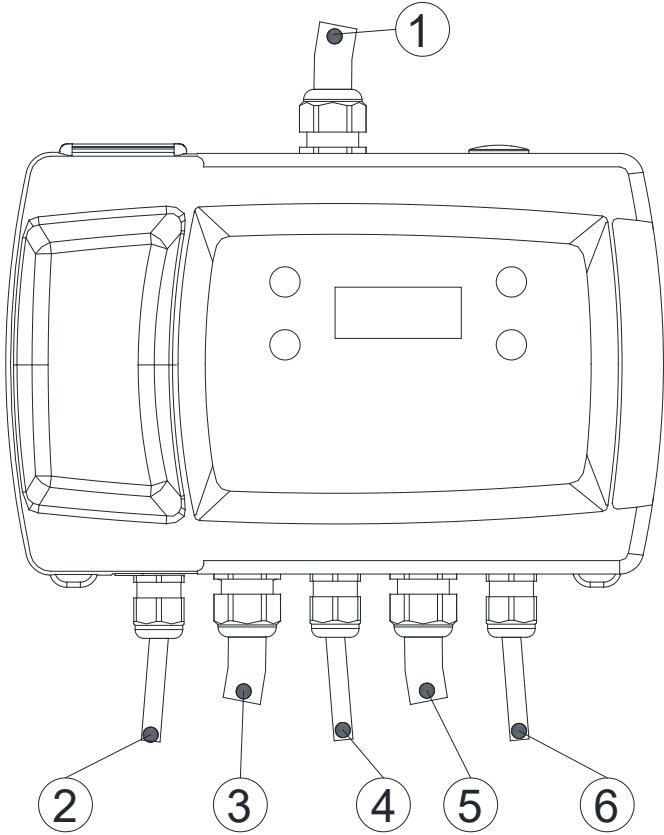
4.



Tab 4
4. Sekme
Табл. 4

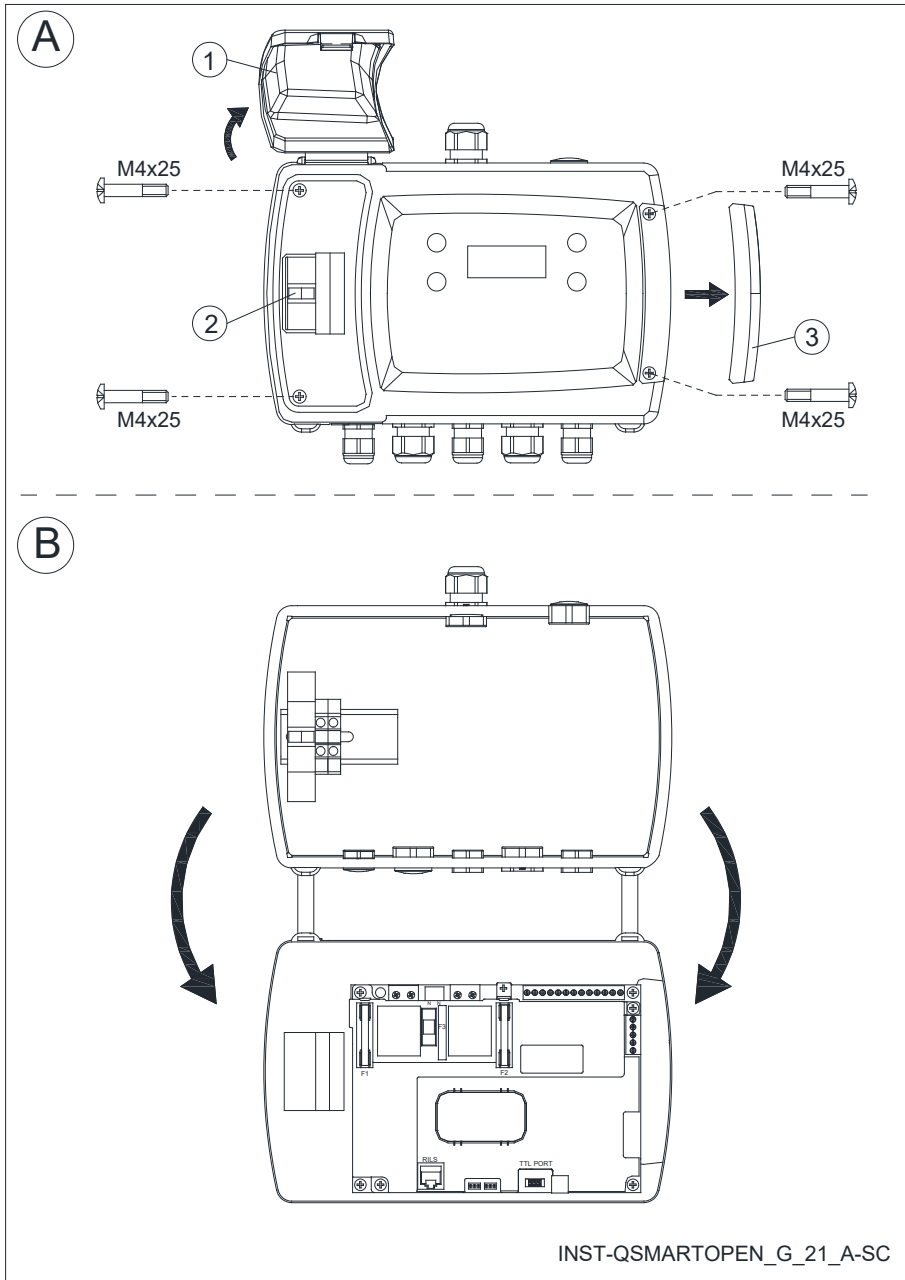
							
	M	M	M	M			
	16	20	16	20			
	5 - 10 mm	7 - 13 mm					
Q-SMART 10	3	3	2	1	1	1	2
Q-SMART 20	3	3	2	1	1	1	2
TABCOMP_QSMART_A_SC							

5.

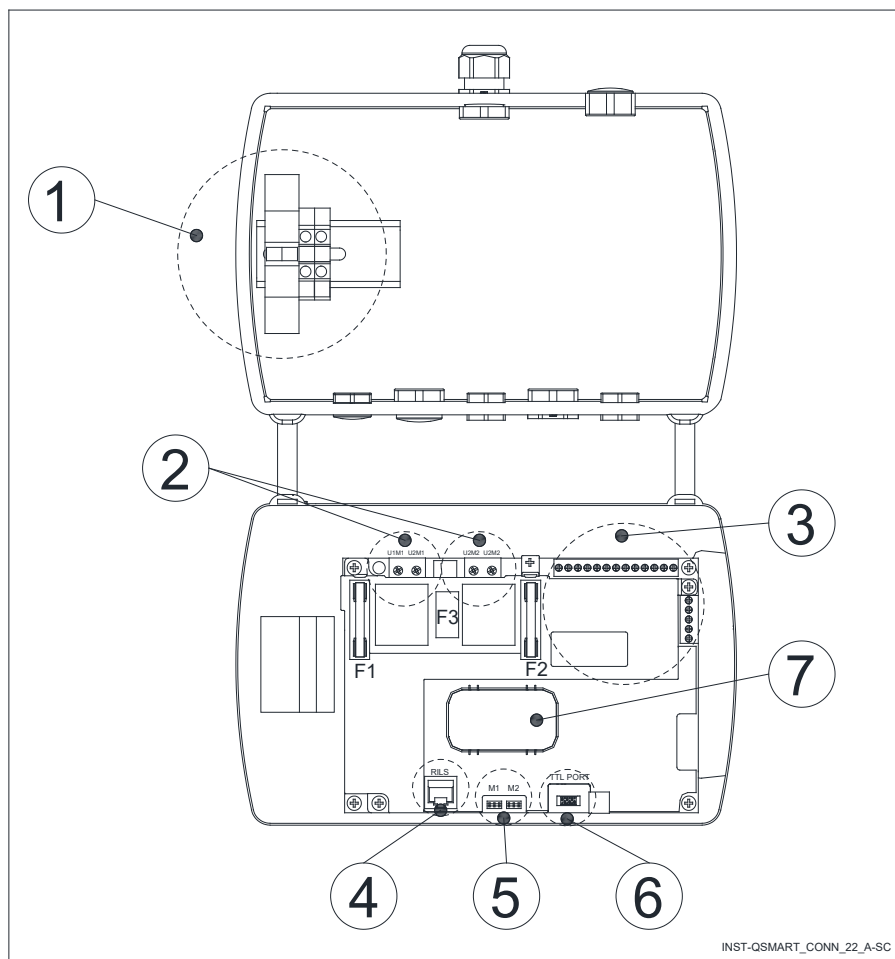


INST-QSMARTCAVI_G_22_A-SC

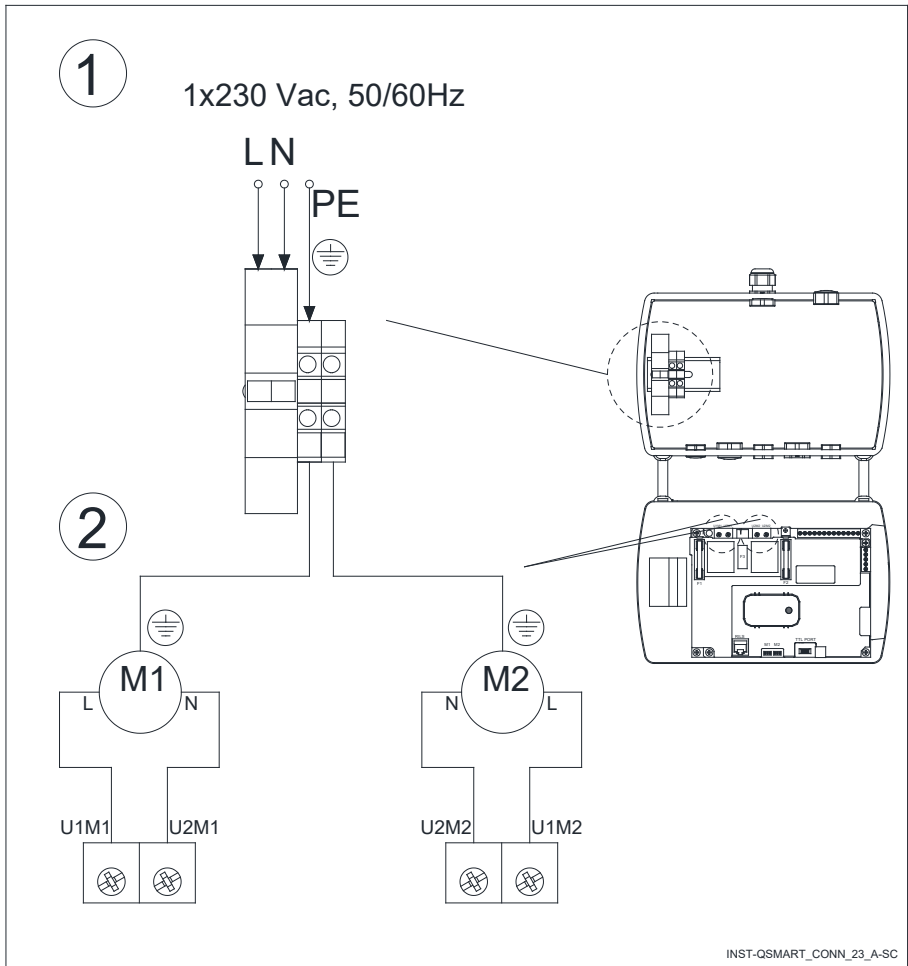
6.

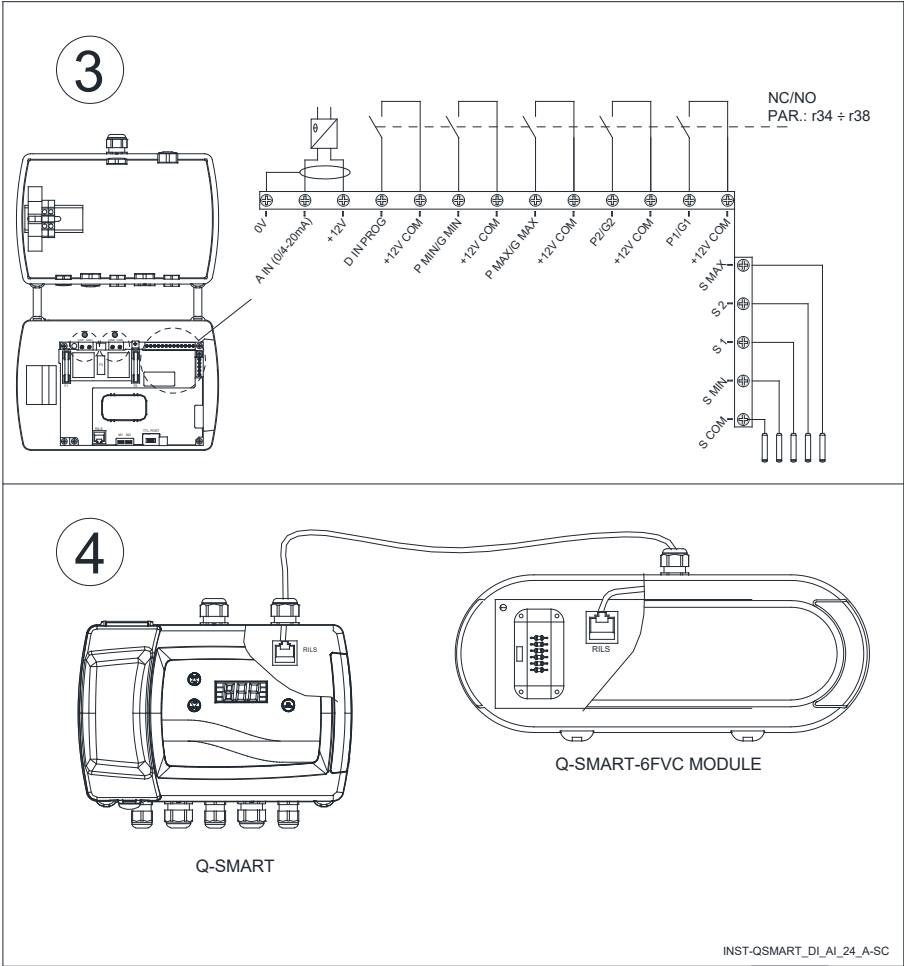


7.

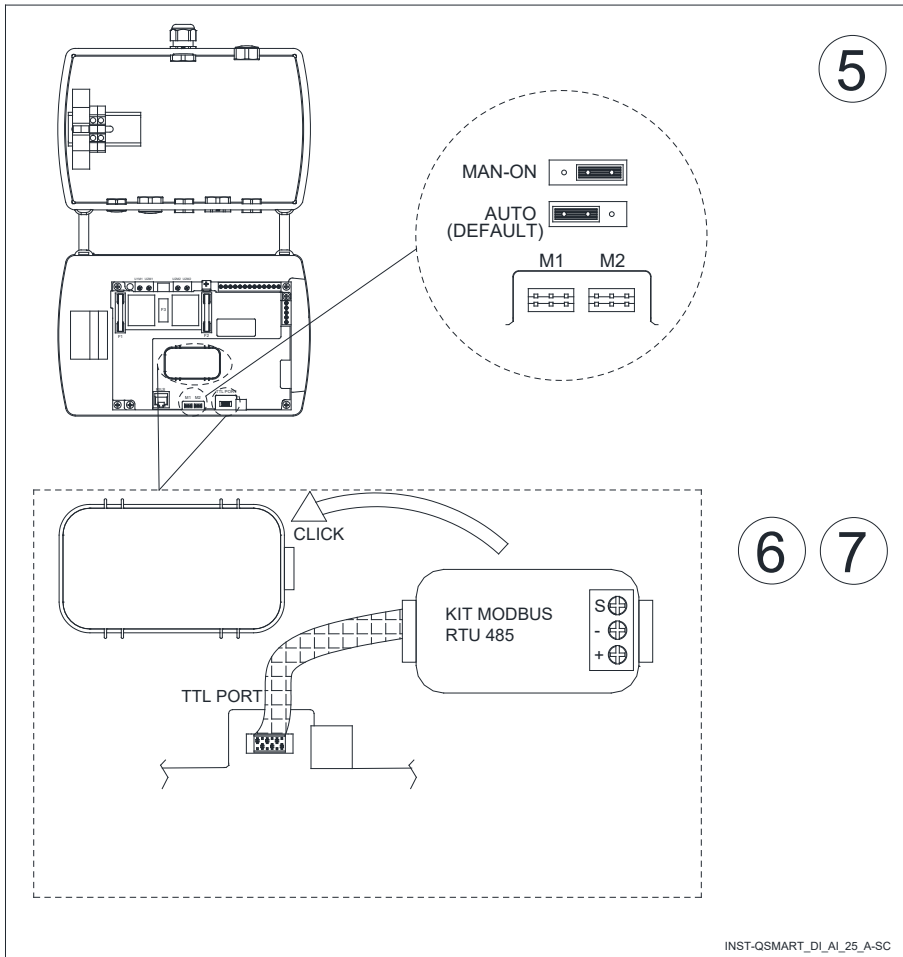


8.

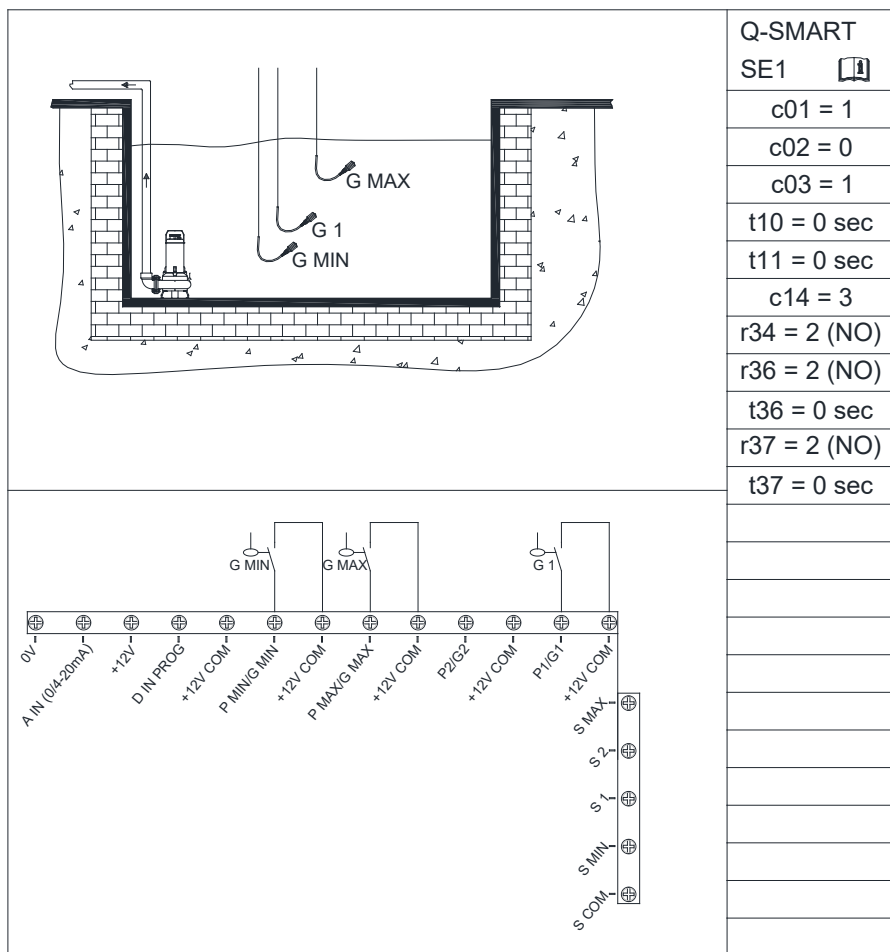




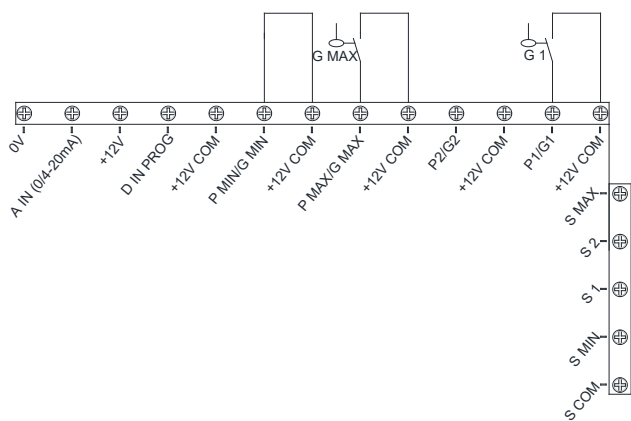
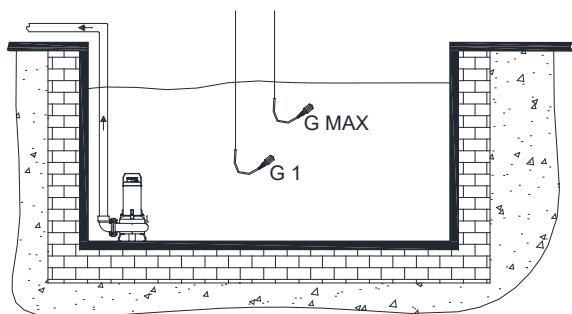
10.



11.



12.



Q-SMART

SE1 
$$c_{01} = 1$$
$$c_{02} = 0$$

c03 = 1

$$t_{10} = 0 \text{ sec}$$

t11 = 0 sec

c14 = 3

$$r_{34} = 2 \text{ (NO)}$$

r36 = 2 (NO)

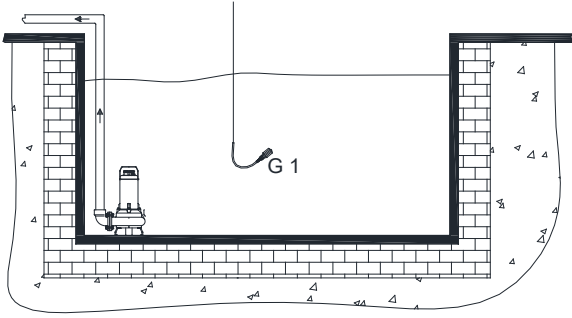
t36 = 0 sec

r37 = 2 (NO)

t37 = 0 sec

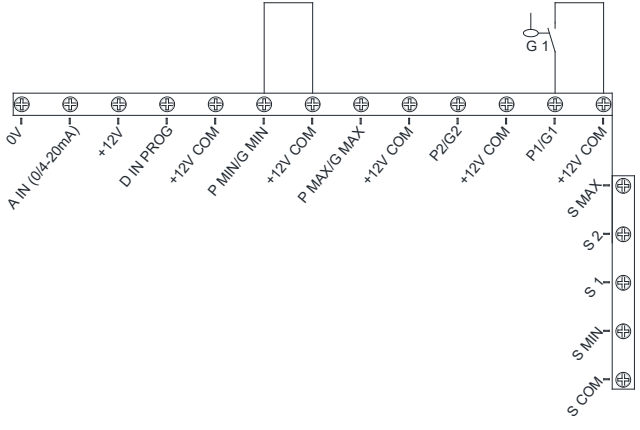
INST-QSMART1APPL6S_G 20 B-SC

13.



The diagram shows a cross-section of a tank with a brick-like wall. Inside the tank, there is a pump at the bottom left and a probe labeled 'G 1' hanging from the top. The tank is surrounded by a layer of insulation, indicated by a wavy line and small triangles.

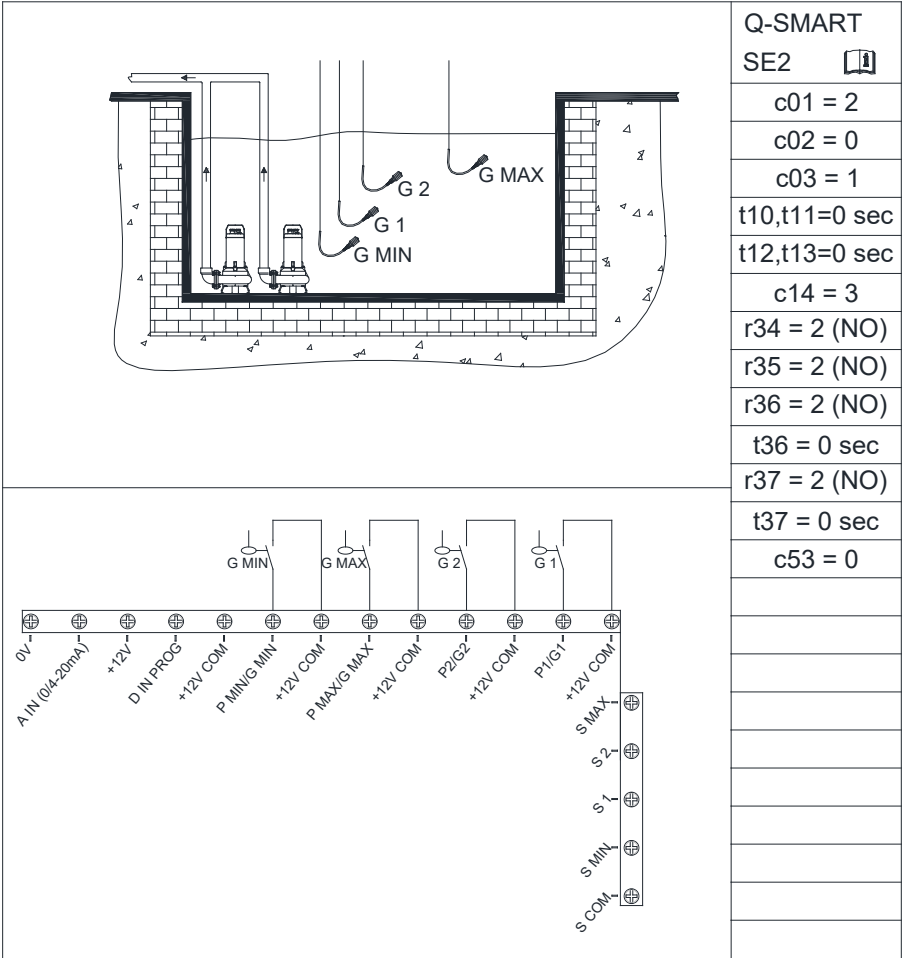
Q-SMART
SE1 
c01 = 1
c02 = 0
c03 = 1
t10 = 0 sec
t11 = 0 sec
c14 = 3
r34 = 2 (NO)
r36 = 2 (NO)
t36 = 0 sec
r37 = 2 (NO)
t37 = 0 sec



The diagram shows a terminal block with 16 terminals. The first 14 terminals are labeled: 0V, A IN (0/4-20mA), +12V, D IN PROG, +12V COM, P MIN/G MIN, +12V COM, P MAX/G MAX, +12V COM, P2/G2, +12V COM, P1/G1, +12V COM, and S MAX. The last two terminals are labeled S 1 and S MIN. A probe labeled 'G 1' is connected to the P1/G1 terminal. A vertical strip of 6 terminals is shown to the right of the main block, labeled S COM, S 1, S 2, S MAX, S MIN, and S COM.

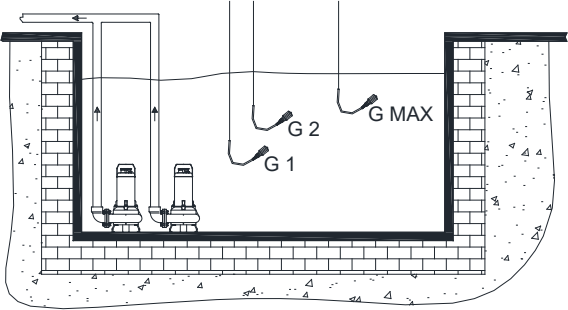
INST-QSMART1APPL7S_G_20_B-SC

14.

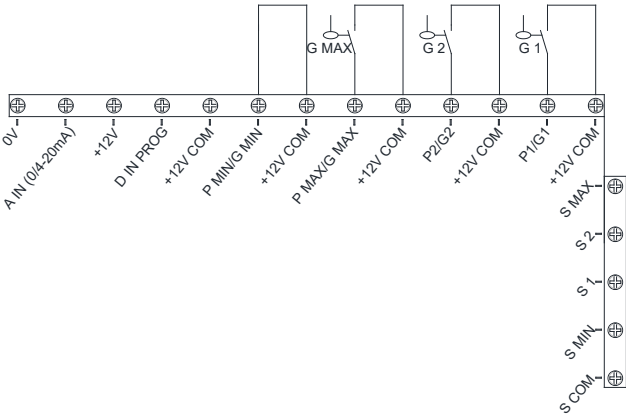


INST-QSMART2APPL1S_G_20_B-SC

15.



The diagram shows a cross-section of a water tank. Two pumps are at the bottom left. Three sensors are connected to the water level: G1 is at the bottom, G2 is in the middle, and G MAX is at the top. Wires connect these sensors to a control unit below.

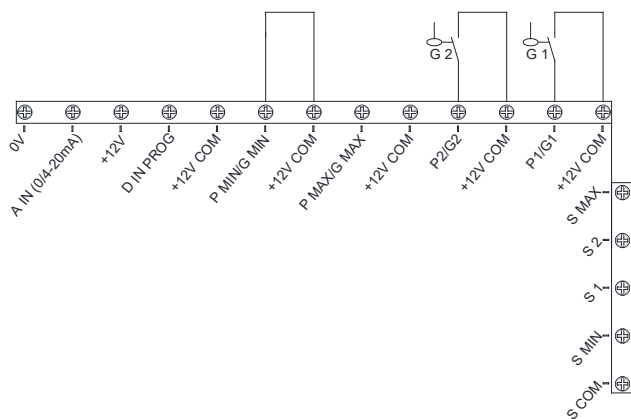
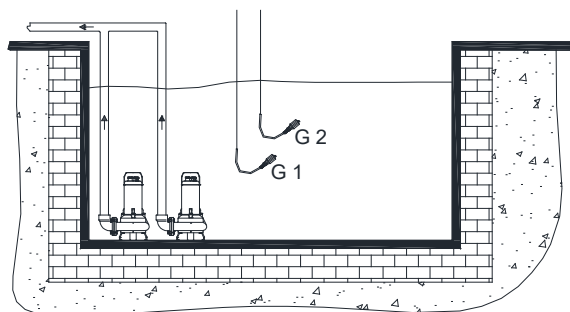


The terminal block diagram shows a horizontal row of terminals. Above the terminals are labels for connections: 0V, +12V, D IN PROG, +12V COM, P MIN/G MIN, +12V COM, P MAX/G MAX, +12V COM, P2/G2, +12V COM, P1/G1, +12V COM, S MAX, S2, S1, S MIN, and S COM. Wires connect the sensors G1, G2, and G MAX to the P1/G1, P2/G2, and P MAX/G MAX terminals respectively.

Q-SMART
SE2 1
c01 = 2
c02 = 0
c03 = 1
t10,t11=0 sec
t12,t13=0 sec
c14 = 3
r34 = 2 (NO)
r35 = 2 (NO)
r36 = 2 (NO)
t36 = 0 sec
r37 = 2 (NO)
t37 = 0 sec

INST-QSMART2APPL6S_G_20_B-SC

16.



Q-SMART

SE2

c01 = 2

$$c02 = 0$$

c03 = 1

t10,t11=0 sec

t12,t13=0 sec

c14 = 3

r34 = 2 (NO)

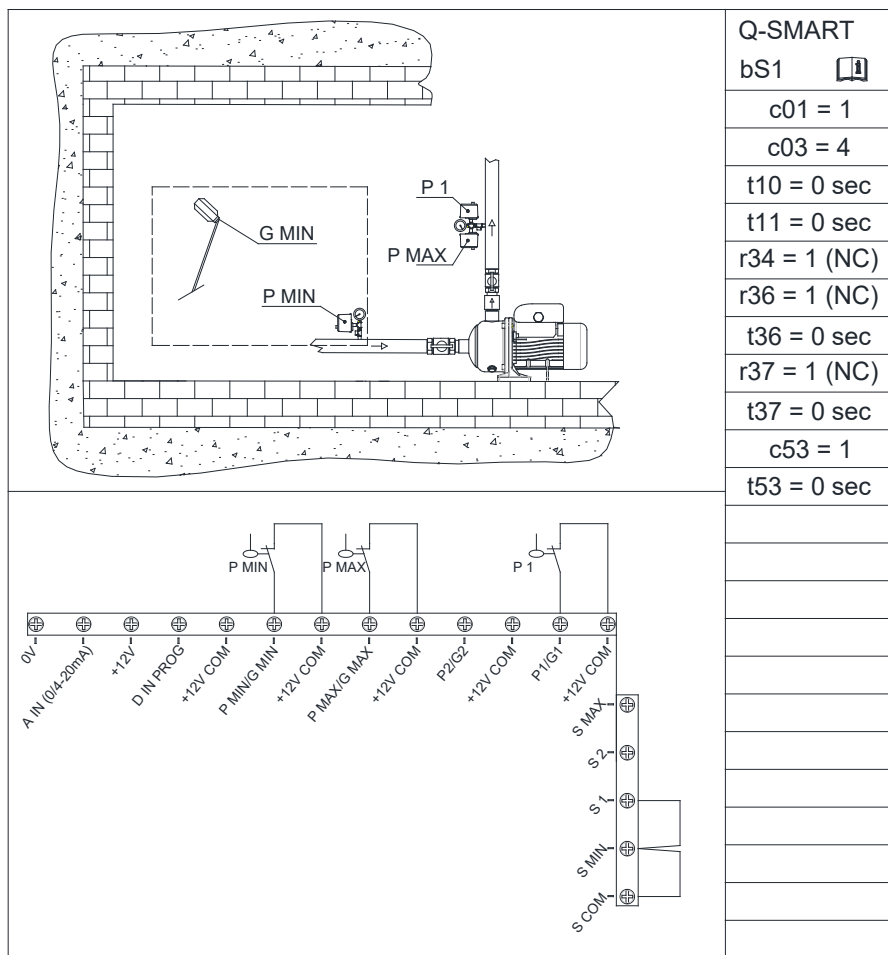
r35 = 2 (NO)

r36 = 2 (NO)

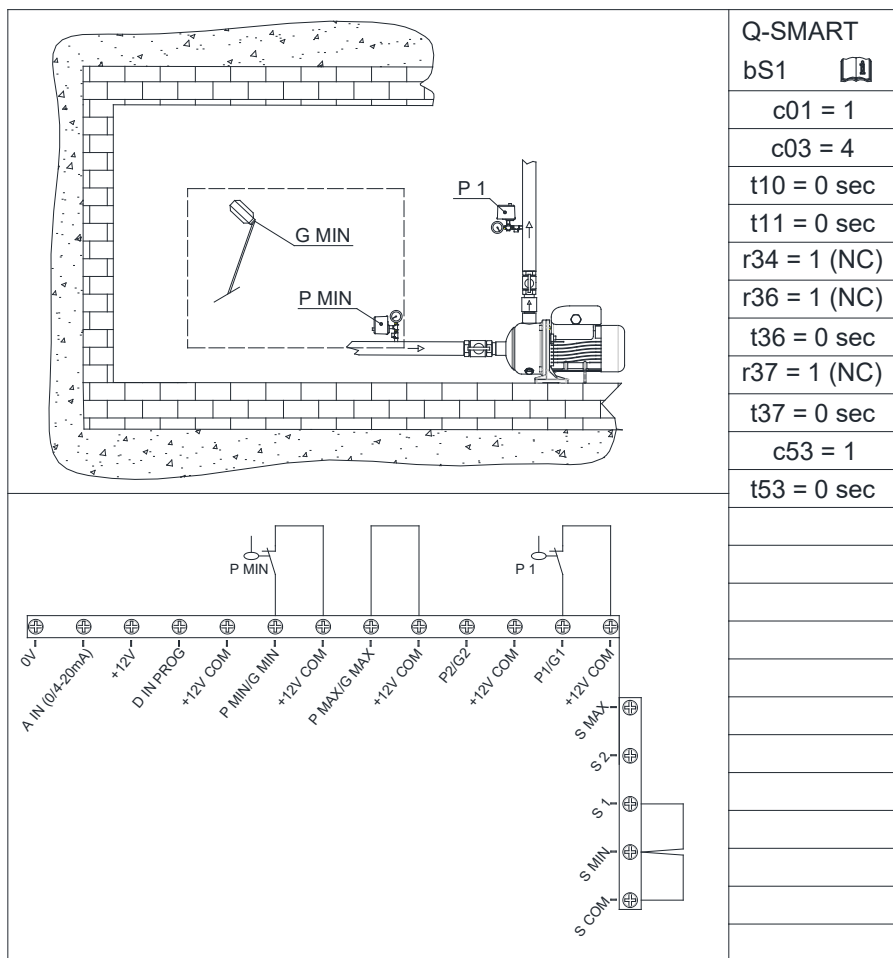
t36 = 0 sec

r37 = 2 (NO)

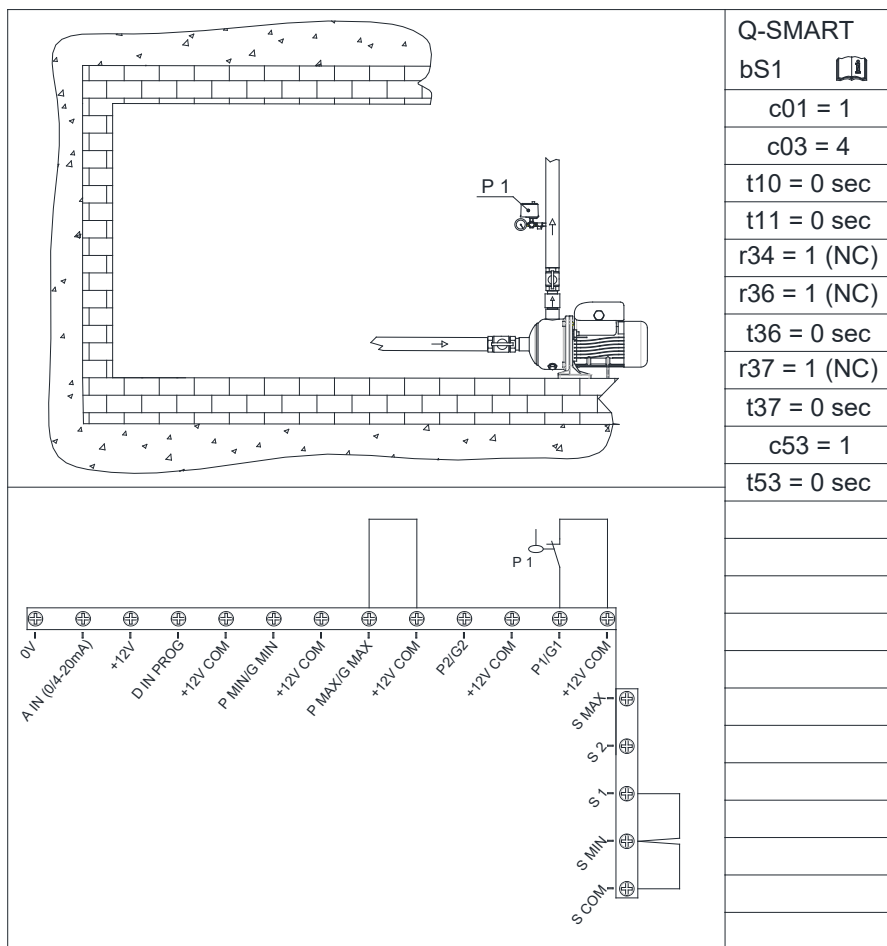
$$t_{37} = 0 \text{ sec}$$

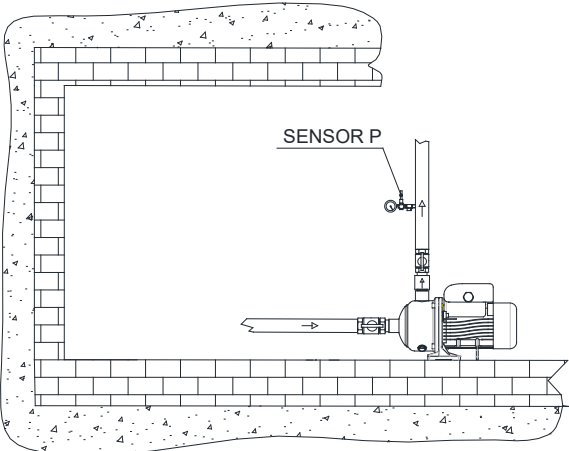


18.

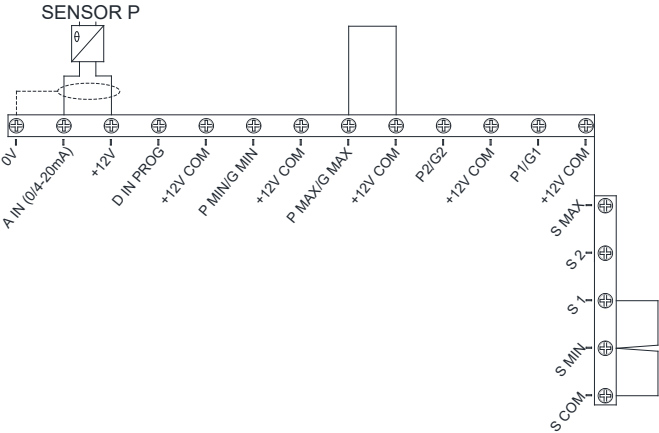


INST-QSMART1APPL7B_G 20 B-SC





SENSOR P



SENSOR P

0V, A IN (0/4-20mA), +12V, D IN PROC, +12V COM, P MIN/G MIN, +12V COM, P MAX/G MAX, +12V COM, P2/G2, +12V COM, P1/G1, +12V COM, S MAX, S2, S1, S MIN, S COM

Q-SMART

bS1 

c01 = 1

c03 = 1

c04 = 1

c06 = 10

r10 = > 

t10 = 0

r11 => 

t11 = 0

r36 = 1 (NC)

t36 = 0 sec

r37 = 1 (NC)

t37 = 0 sec

c53 = 1

t53 = 0 sec

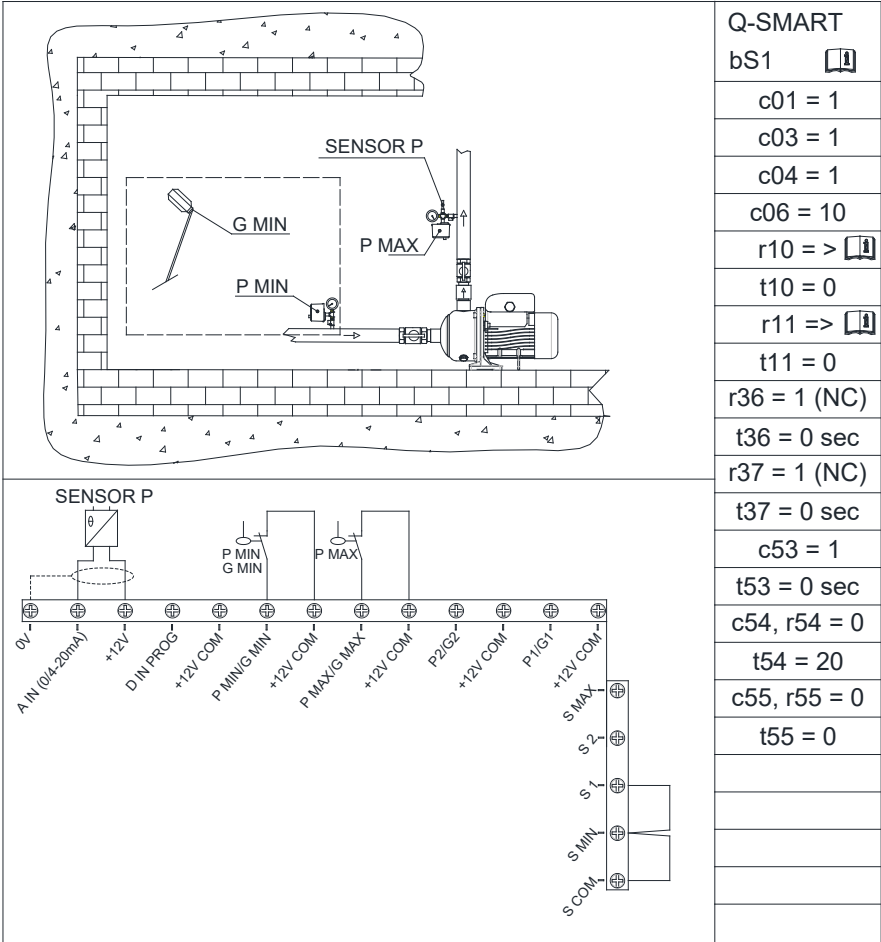
c54, r54 = 0

t54 = 20

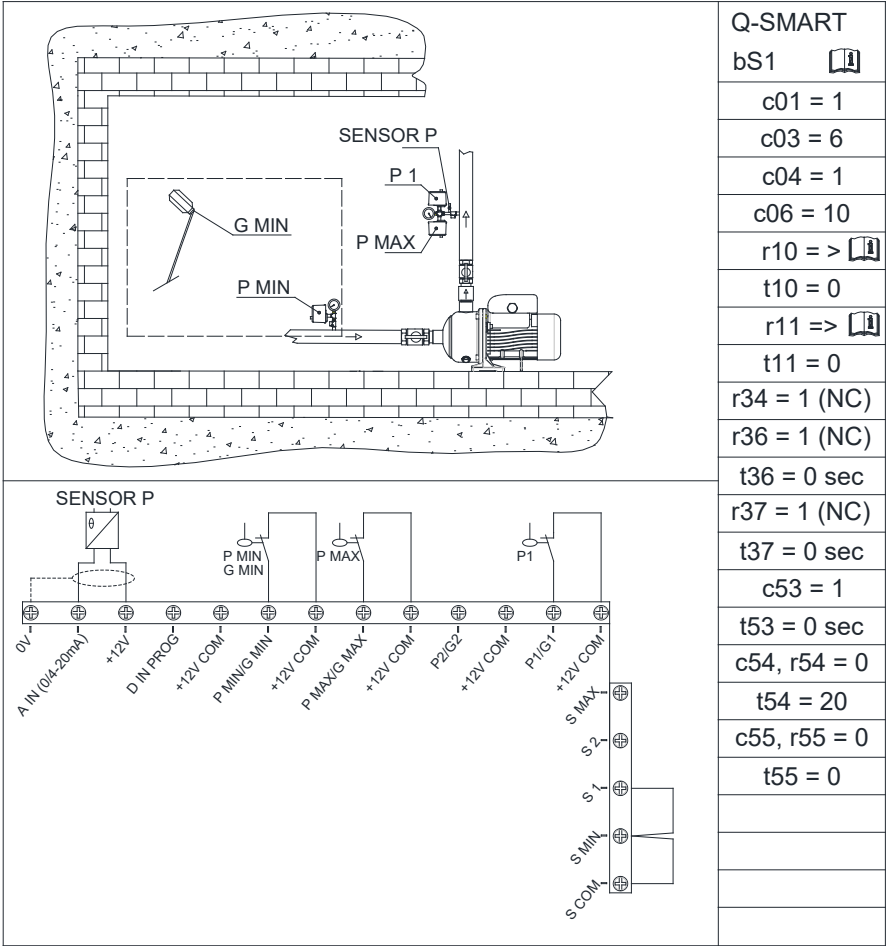
c55, r55 = 0

t55 = 0

INST-QSMART1APPL10B_G_20_B-SC



INST-QSMART1APPL1B_G_20_B-SC



Q-SMART

bS1 

c01 = 1

c03 = 6

c04 = 1

c06 = 10

r10 = > 

t10 = 0

r11 => 

t11 = 0

r34 = 1 (NC)

r36 = 1 (NC)

t36 = 0 sec

r37 = 1 (NC)

t37 = 0 sec

c53 = 1

t53 = 0 sec

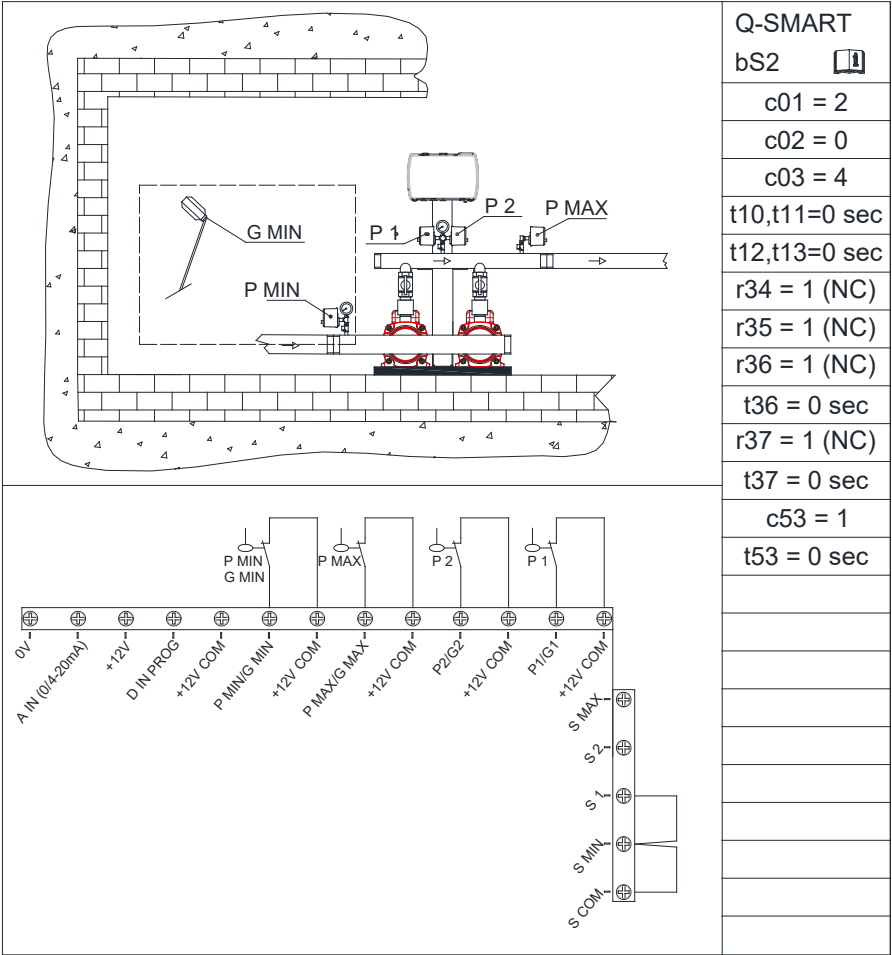
c54, r54 = 0

t54 = 20

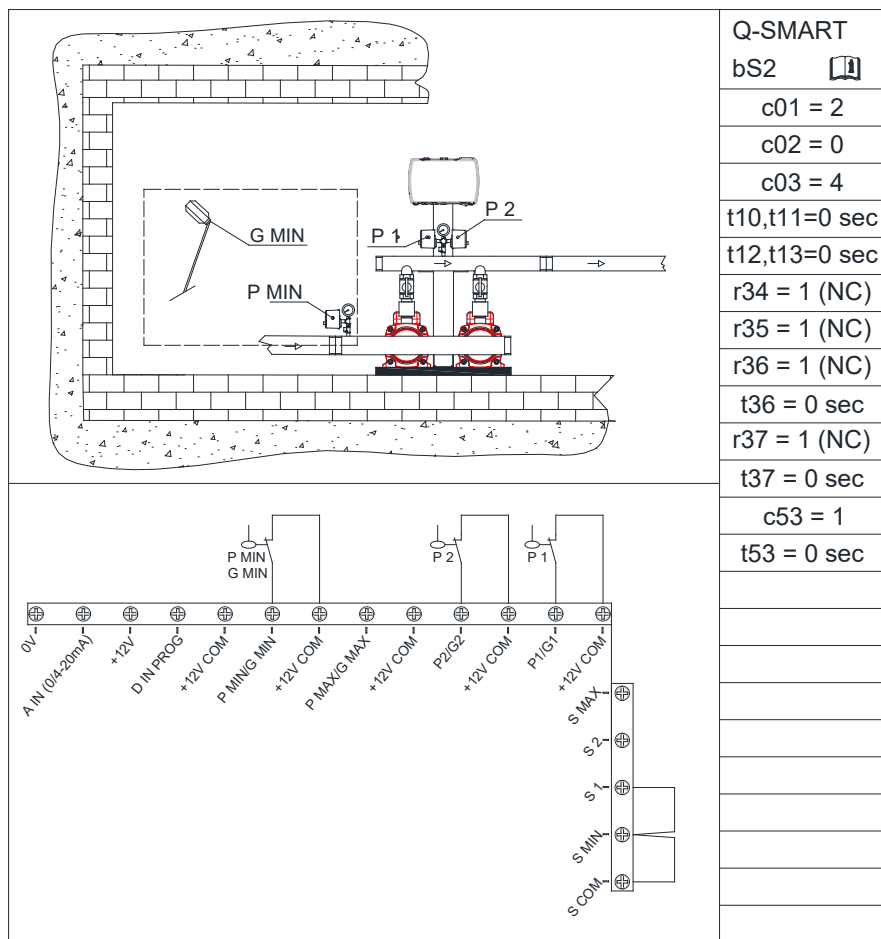
c55, r55 = 0

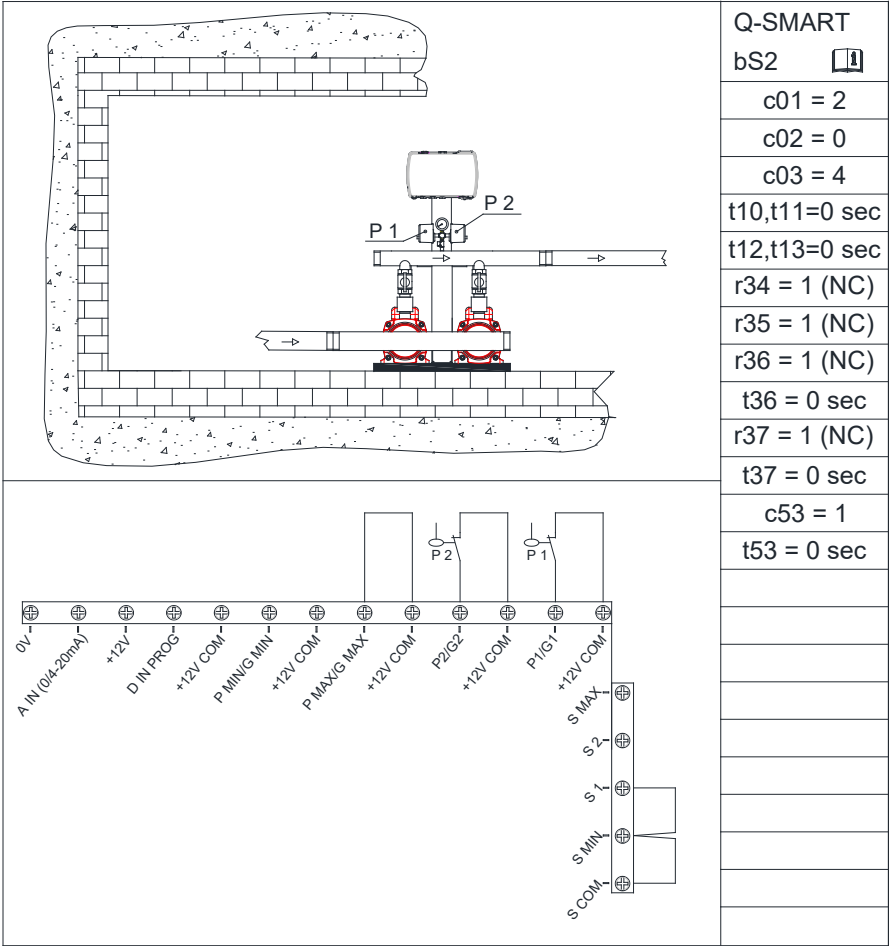
t55 = 0

INST-QSMART1APPL6B_G_20_B-SC

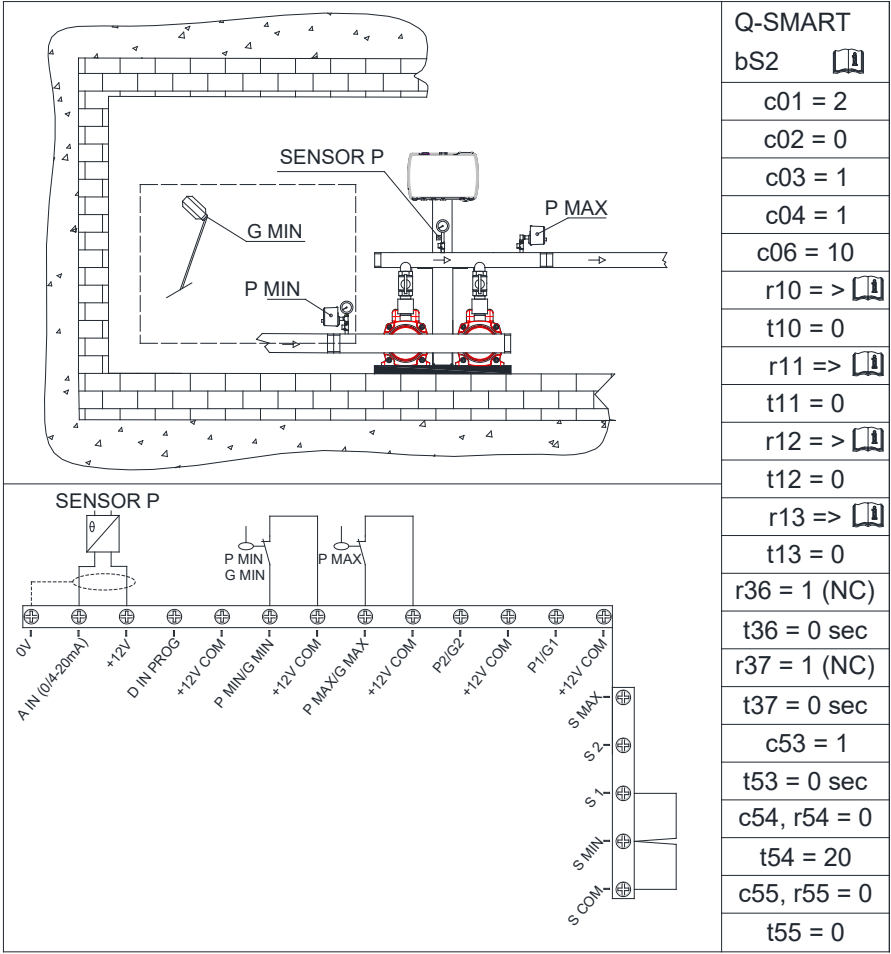


INST-QSMART2APPL4B_G_20_B-SC





INST-QSMART2APPL8B_G_20_B-SC



Q-SMART

bS2

c01 = 2

c02 = 0

c03 = 1

c04 = 1

c06 = 10

r10 = >

t10 = 0

r11 =>

t11 = 0

r12 = >

t12 = 0

r13 =>

t13 = 0

r36 = 1 (NC)

t36 = 0 sec

r37 = 1 (NC)

t37 = 0 sec

c53 = 1

t53 = 0 sec

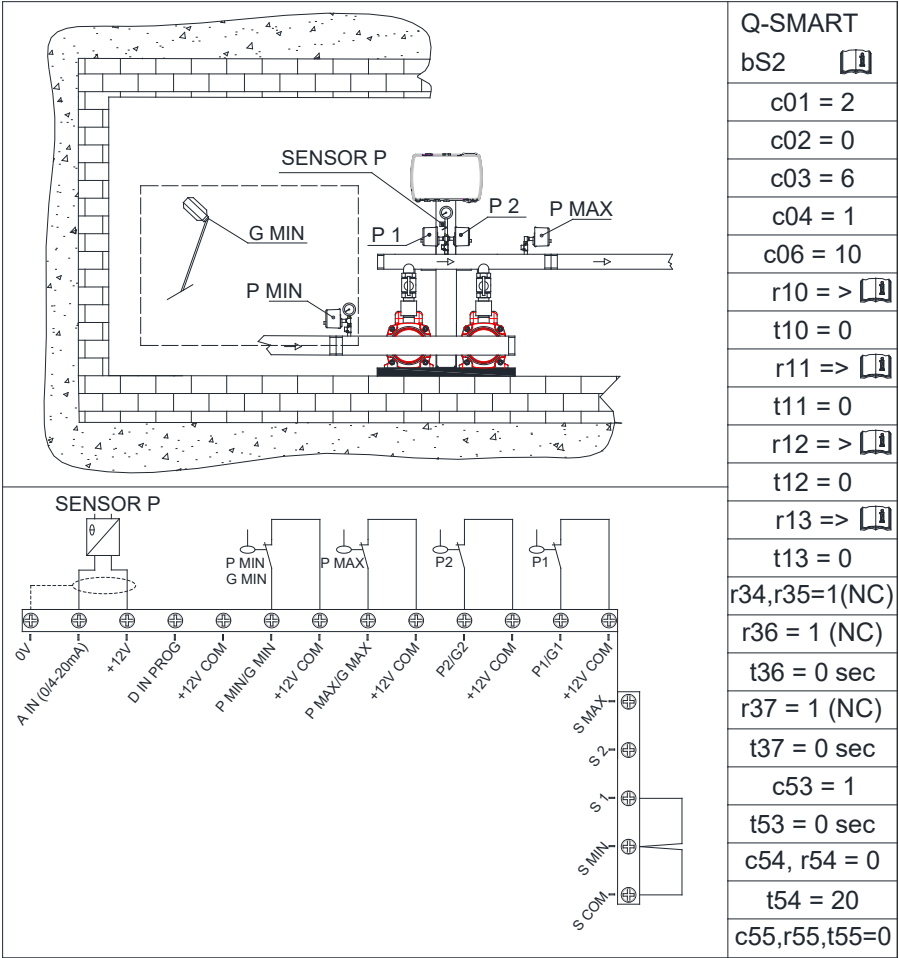
c54, r54 = 0

t54 = 20

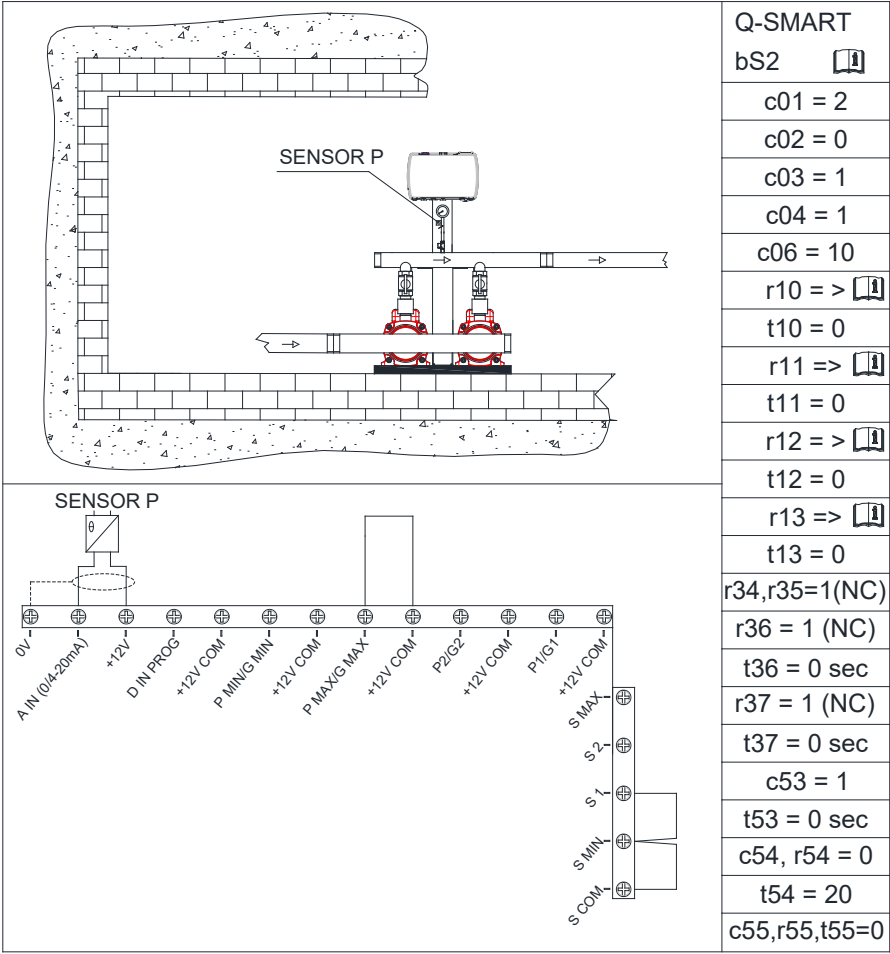
c55, r55 = 0

t55 = 0

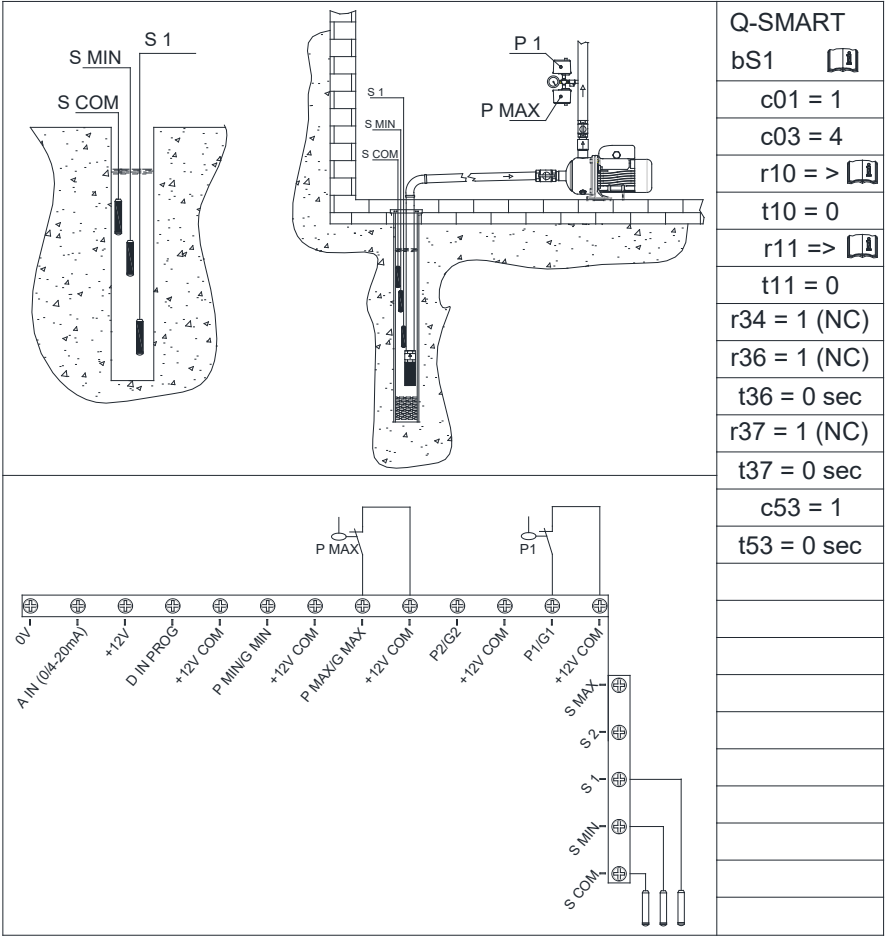
INST-QSMART2APPL1B_G_20_B-IC

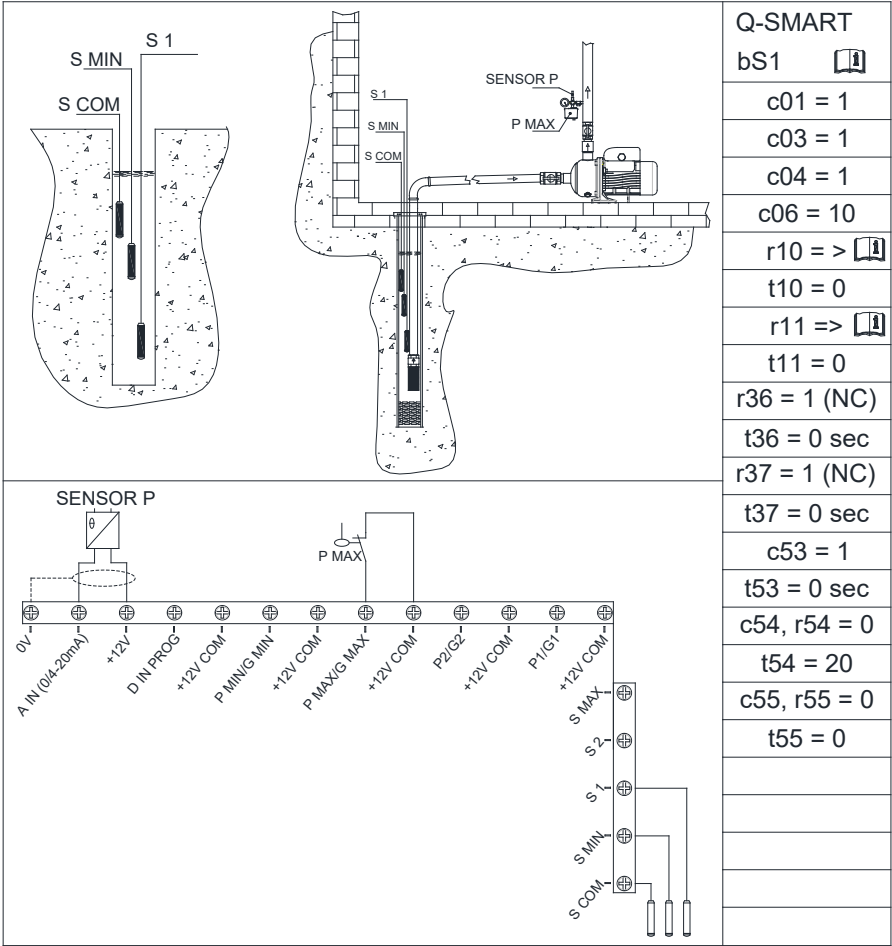


INST-QSMART2APPL6B_G_20_B-SC

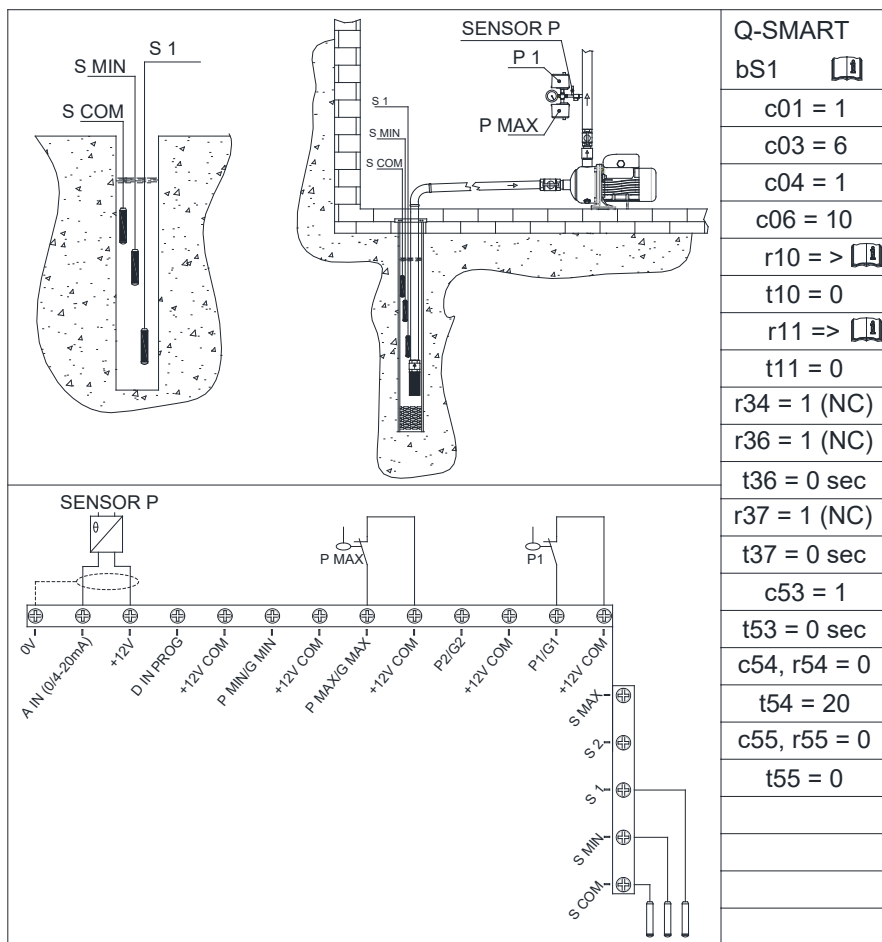


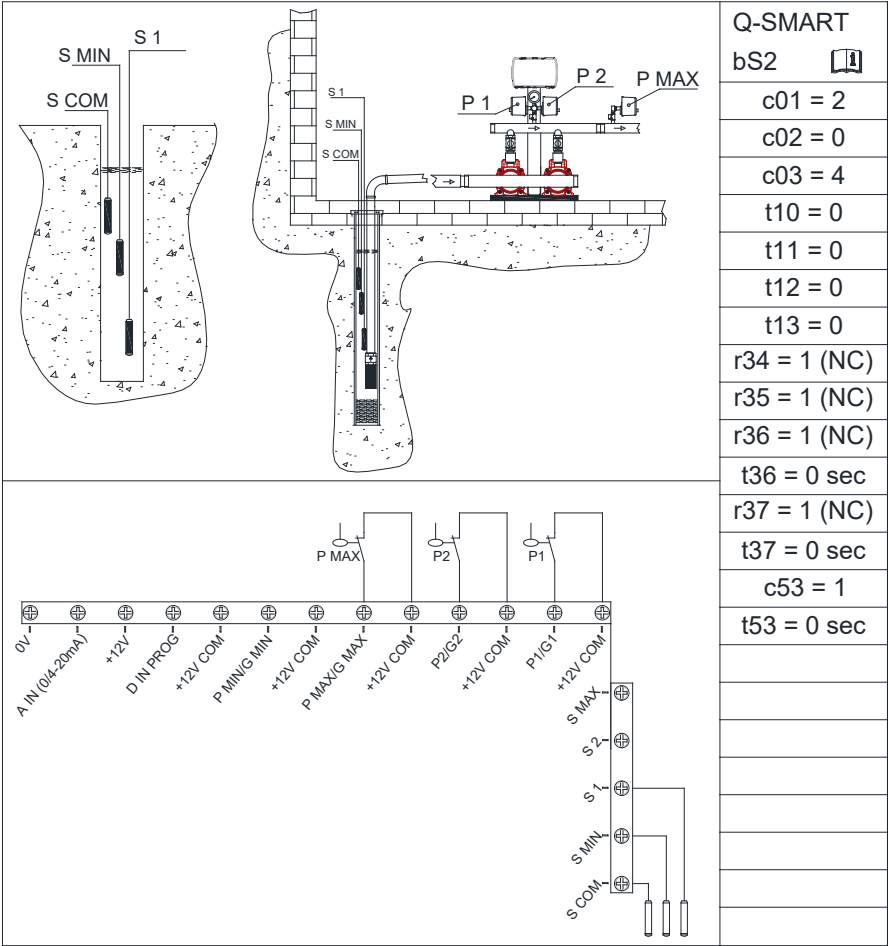
INST-QSMART2APPL10B_G_20_B-SC



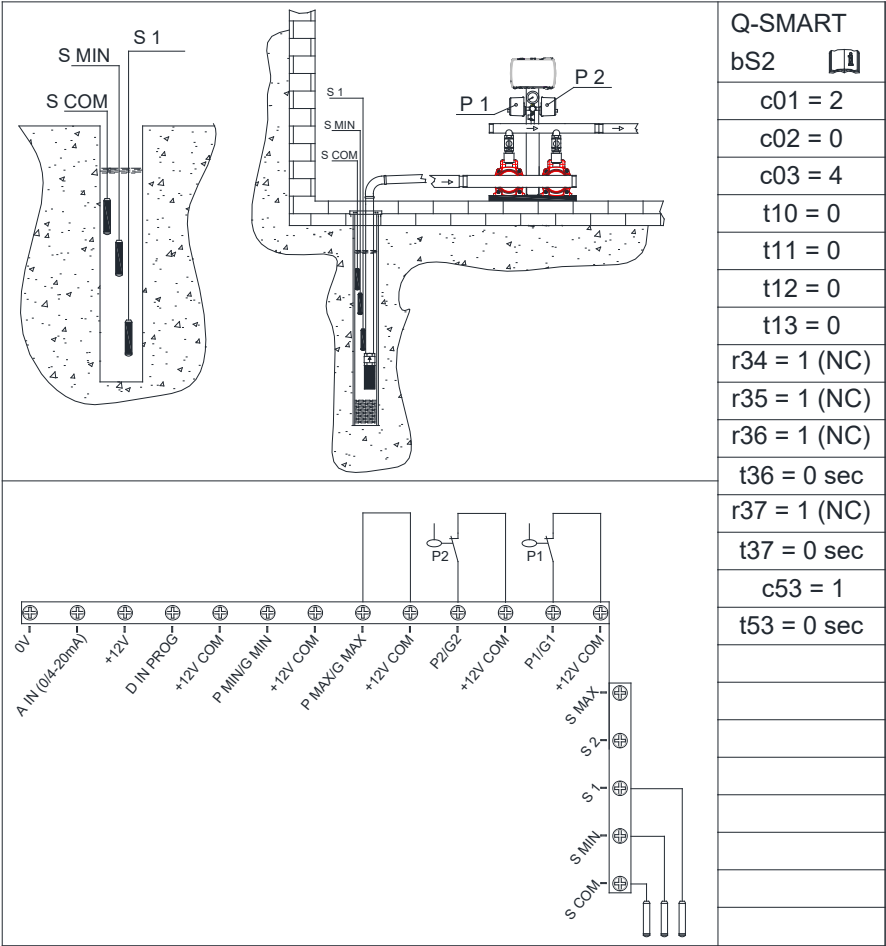


INST-QSMART1APPL1B2_G_20_B-SC

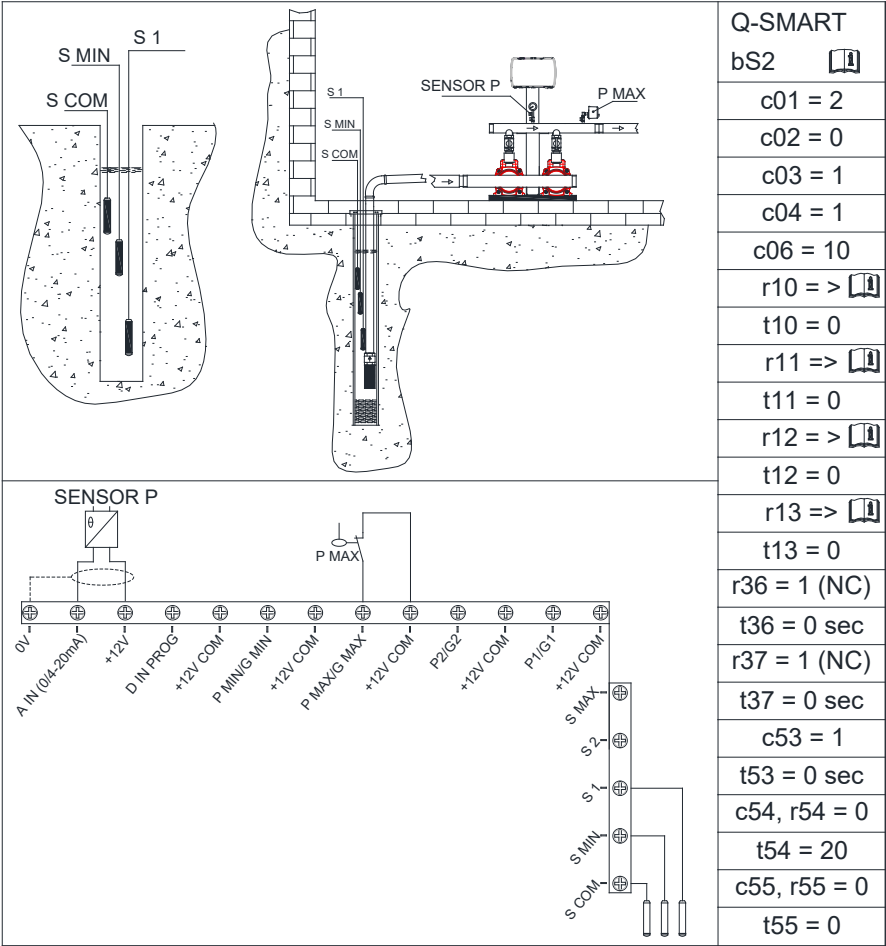




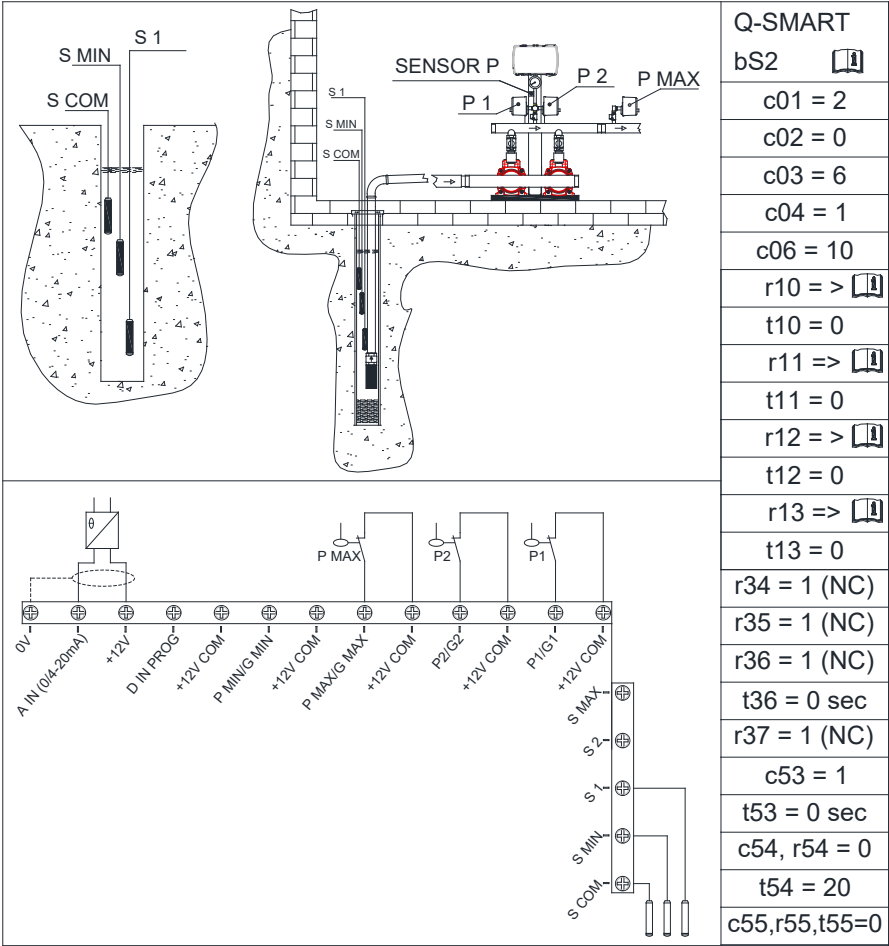
INST-QSMART2APPL4B2_G_20_B-SC



INST-QSMART2APPL4B3_G_20_B-SC



INST-QSMART2APPL1B2_G_20_B-SC



INST-QSMART2APPL6B2_G_20_B-SC

Q-SMART

bS1

c01 = 1

c03 = 2

c04 = 1

c06 = 10

r10 = >

t10 = 0

r11 =>

t11 = 0

r36 = 1 (NC)

t36 = 0 sec

r37 = 1 (NC)

t37 = 0 sec

c53 = 1

t53 = 0 sec

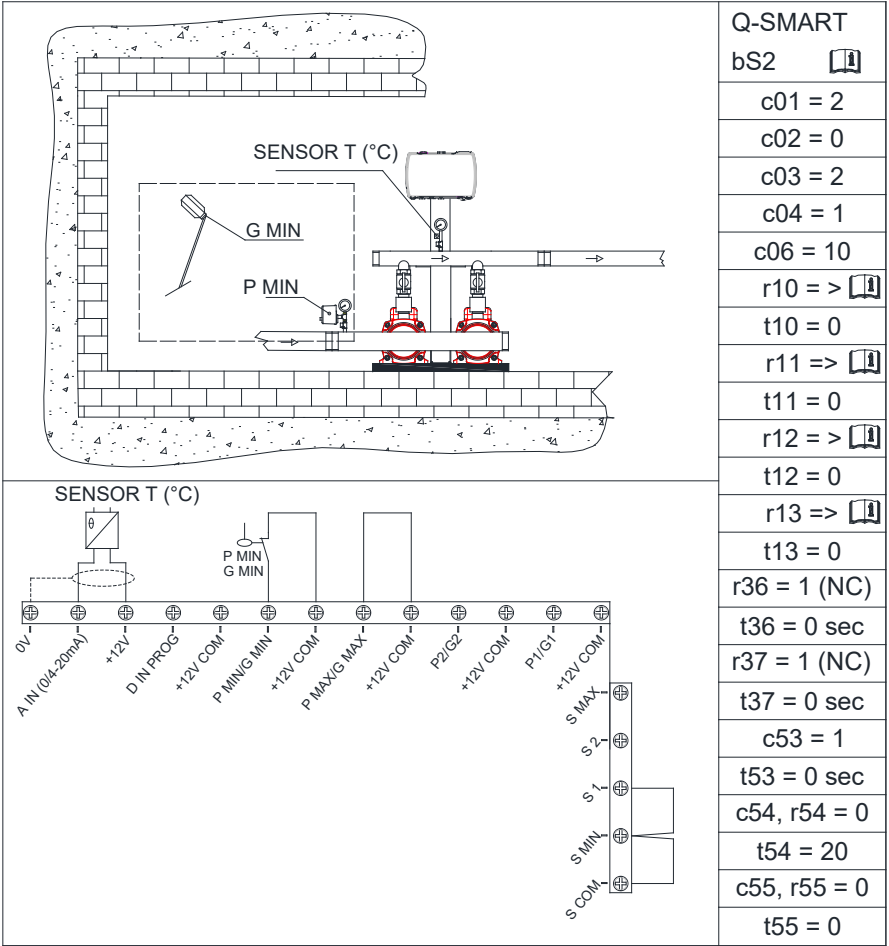
c54, r54 = 0

t54 = 20

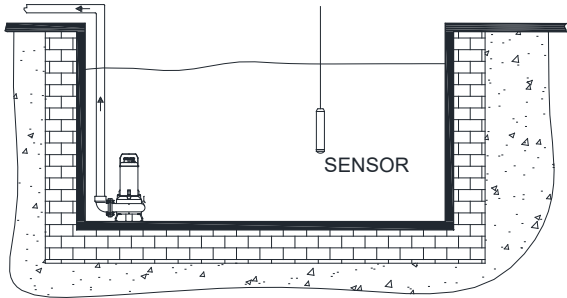
c55, r55 = 0

t55 = 0

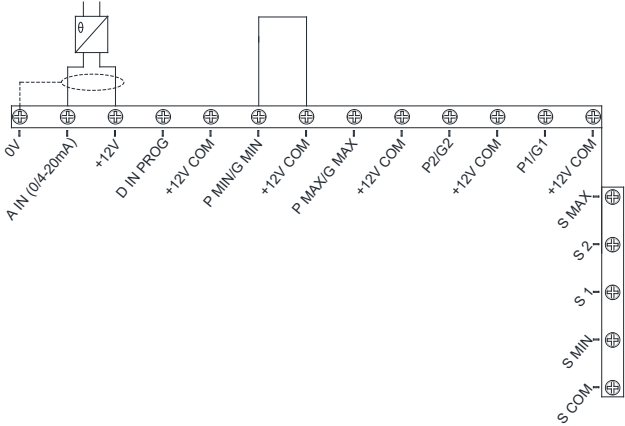
INST-QSMART1APPL2B1_G_20_B-SC



INST-QSMART2APPL2B_G_20_B-SC



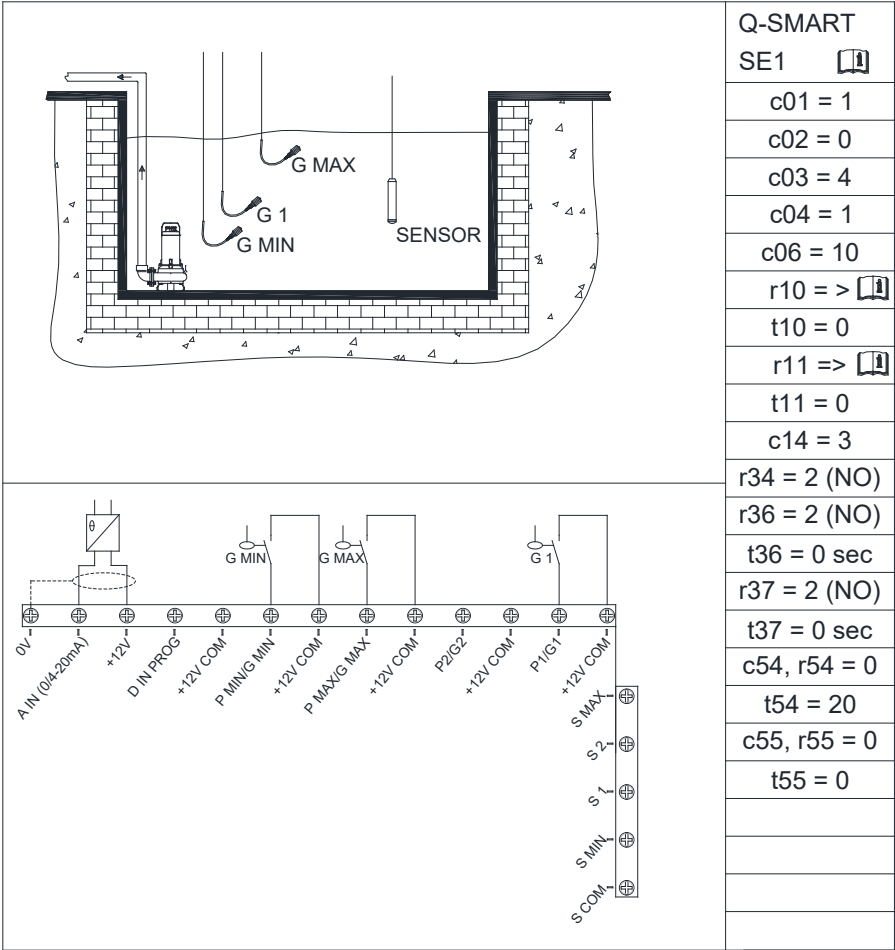
SENSOR



Q-SMART
SE1 
c01 = 1
c02 = 0
c03 = 2
c04 = 1
c06 = 10
r10 = > 
t10 = 0
r11 => 
t11 = 0
c14 = 3
r34 = 2 (NO)
r36 = 2 (NO)
t36 = 0 sec
r37 = 2 (NO)
t37 = 0 sec
c54, r54 = 0
t54 = 20
c55, r55 = 0
t55 = 0

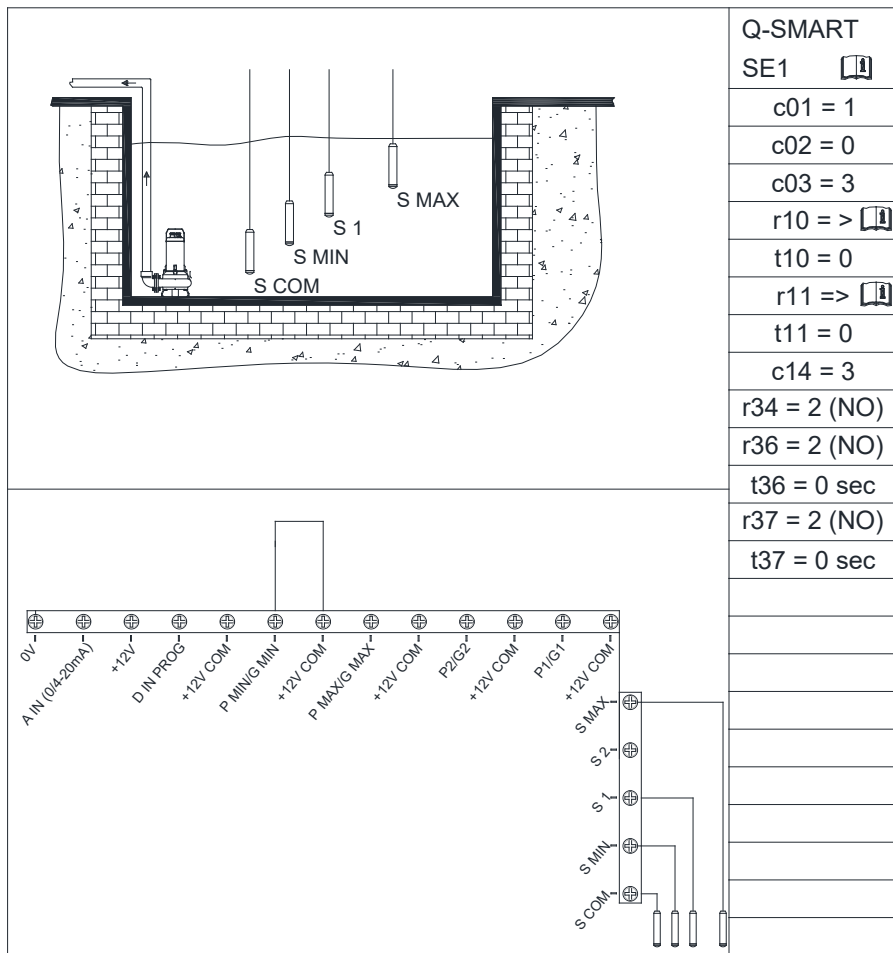
INST-QSMART1APPL2S_G_20_B-SC

40.

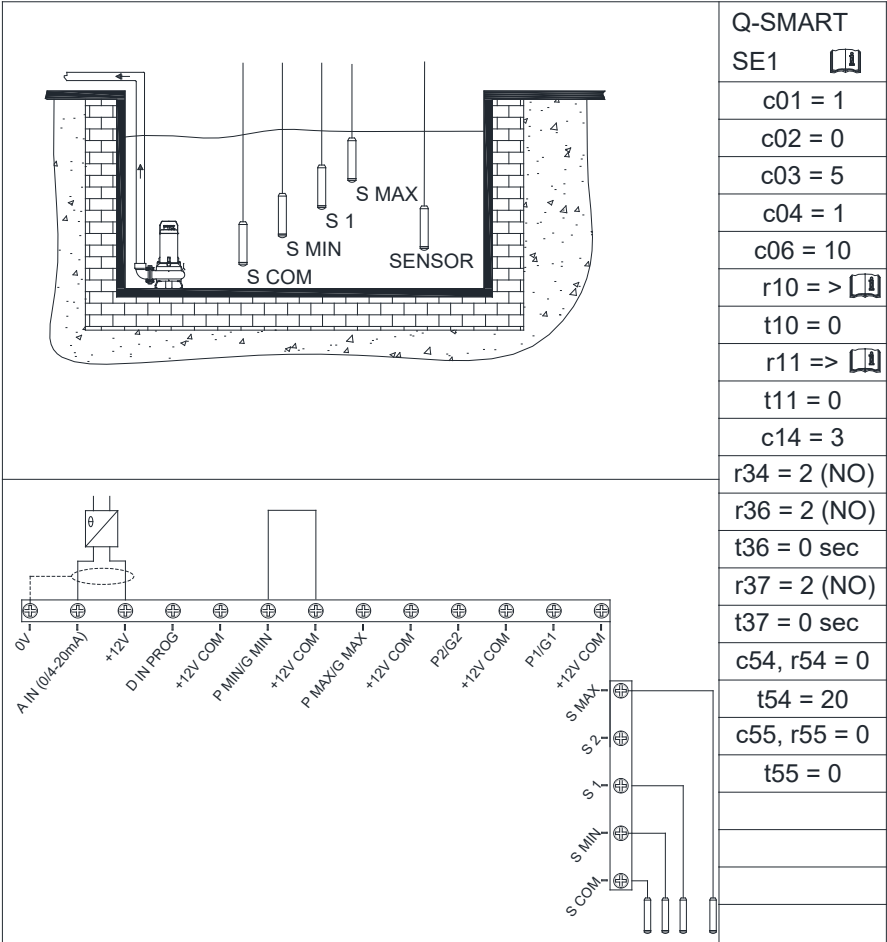


INST-QSMART1APPL4S_G_20_B-SC

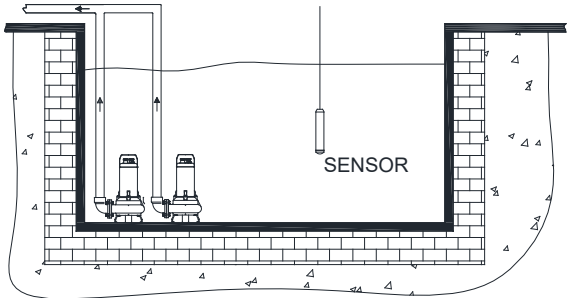
41.



42.

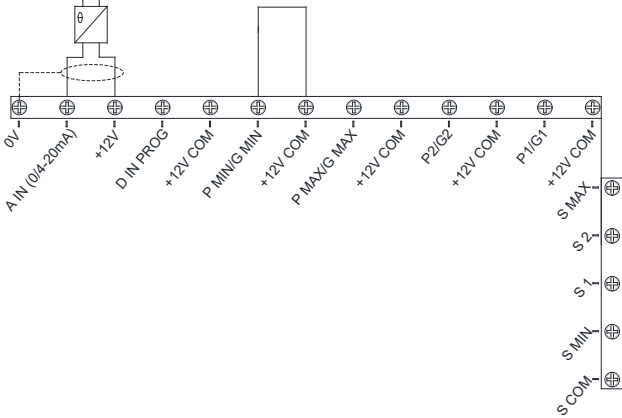


INST-QSMART1APPL55_G_20_B-SC

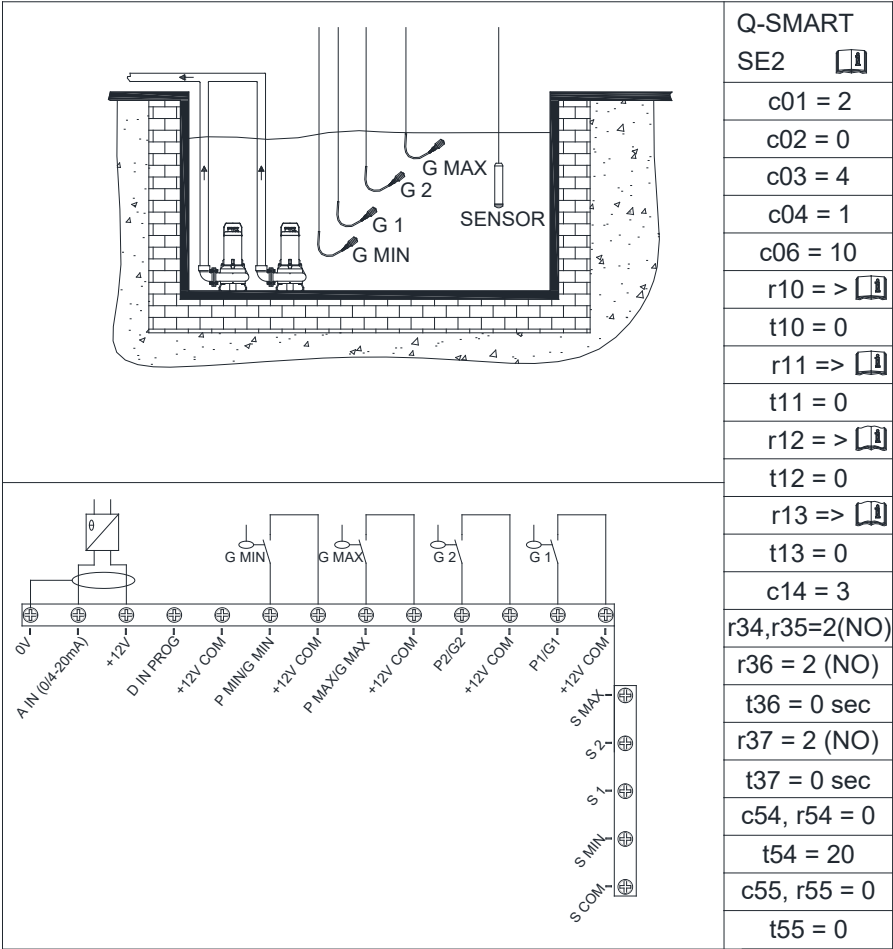


SENSOR

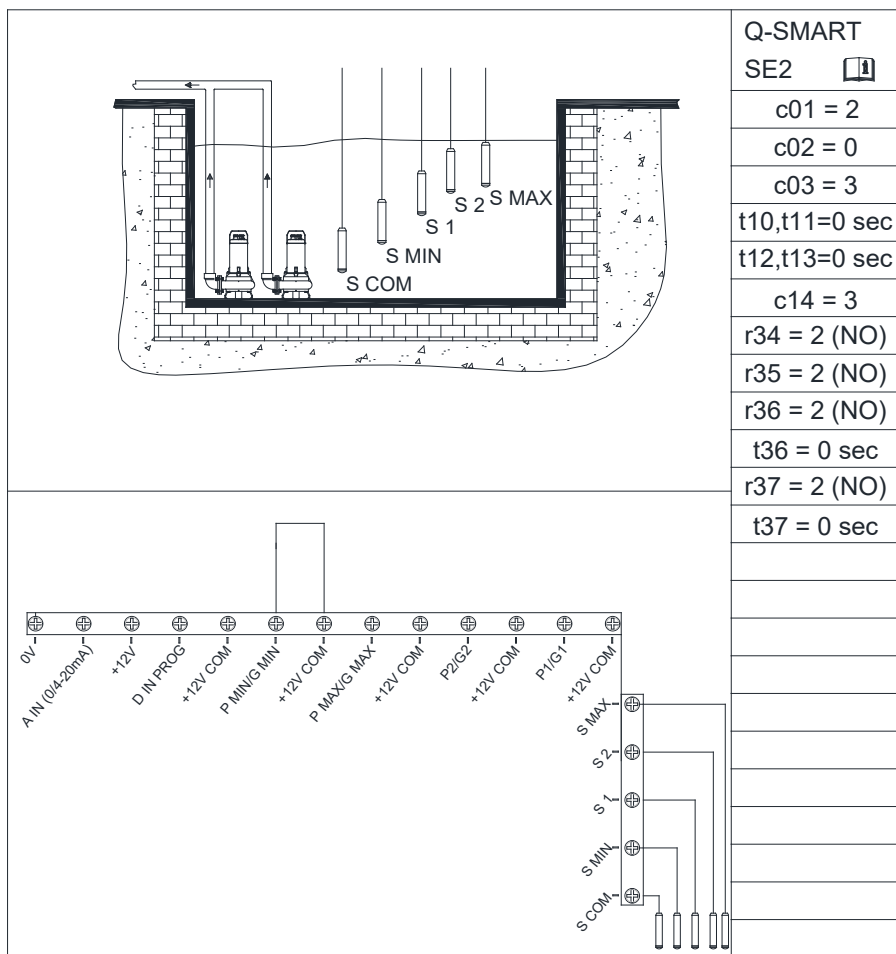
Q-SMART
SE2 
c01 = 2
c02 = 0
c03 = 2
c04 = 1
c06 = 10
r10 = > 
t10 = 0
r11 => 
t11 = 0
r12 => 
t12 = 0
r13 => 
t13 = 0
c14 = 3
r34,r35=2(NO)
r36 = 2 (NO)
t36 = 0 sec
r37 = 2 (NO)
t37 = 0 sec
c54, r54 = 0
t54 = 20
c55,r55,t55=0

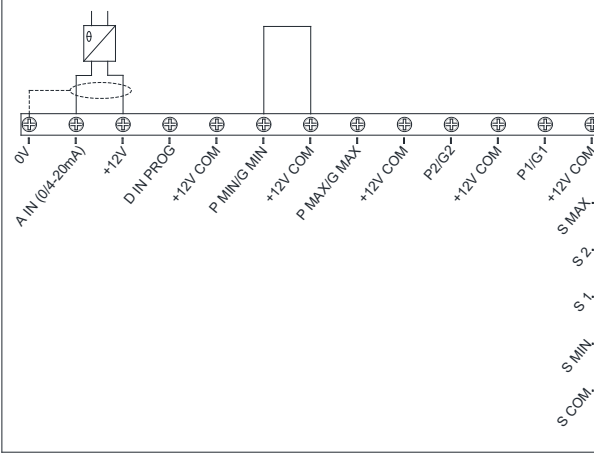
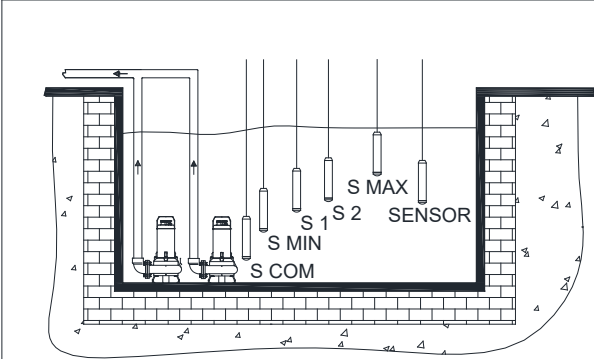


0V A IN (0/4-20mA) +12V D IN PROG +12V COM P MIN/G MIN +12V COM P MAX/G MAX +12V COM P2/G2 +12V COM P1/G1 +12V COM S MAX S2 S1 S MIN S COM



INST-QSMART2APPL4S_G_20_B-SC





Q-SMART
SE2 

c01 = 2

c02 = 0

c03 = 5

c04 = 1

c06 = 10

r10 = > 

t10 = 0

r11 => 

t11 = 0

r12 => 

t12 = 0

r13 => 

t13 = 0

c14 = 3

r34,r35=2(NO)

r36 = 2 (NO)

t36 = 0 sec

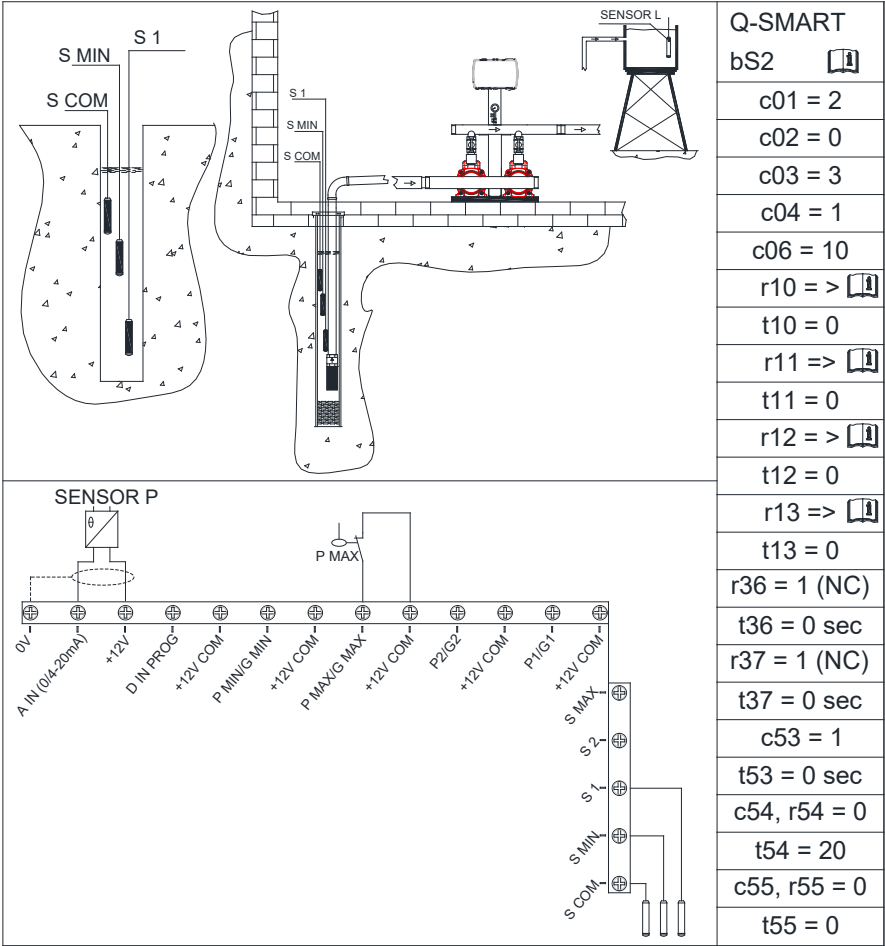
r37 = 2 (NO)

t37 = 0 sec

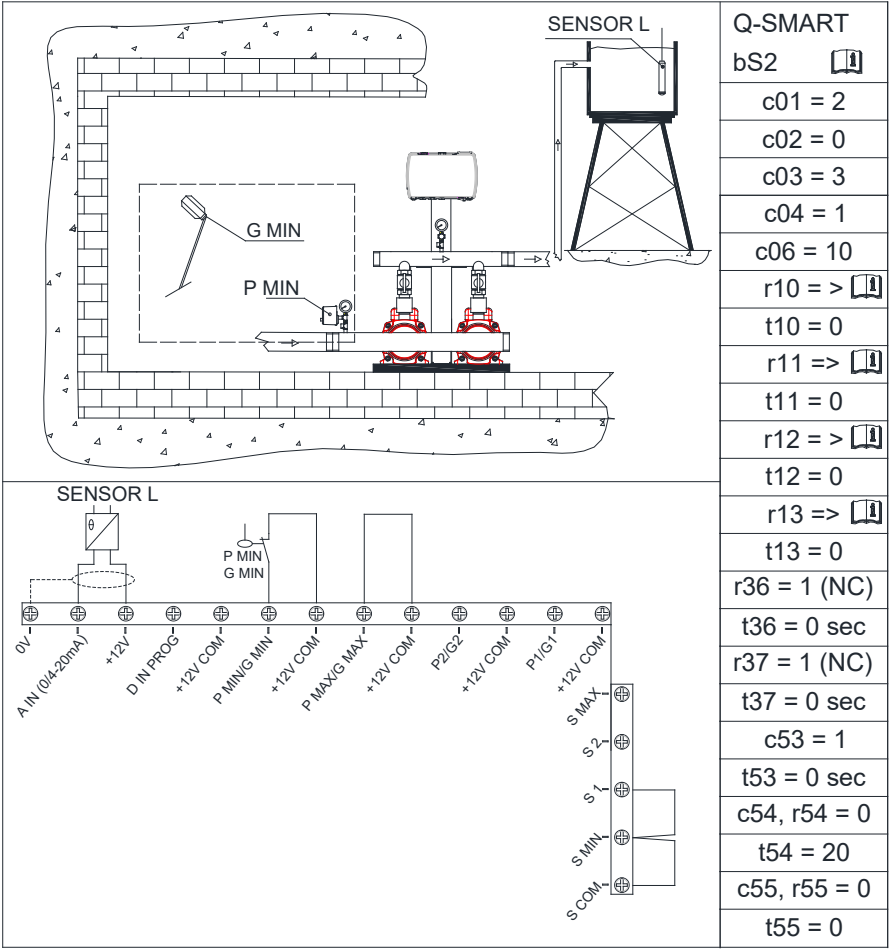
c54, r54 = 0

t54 = 20

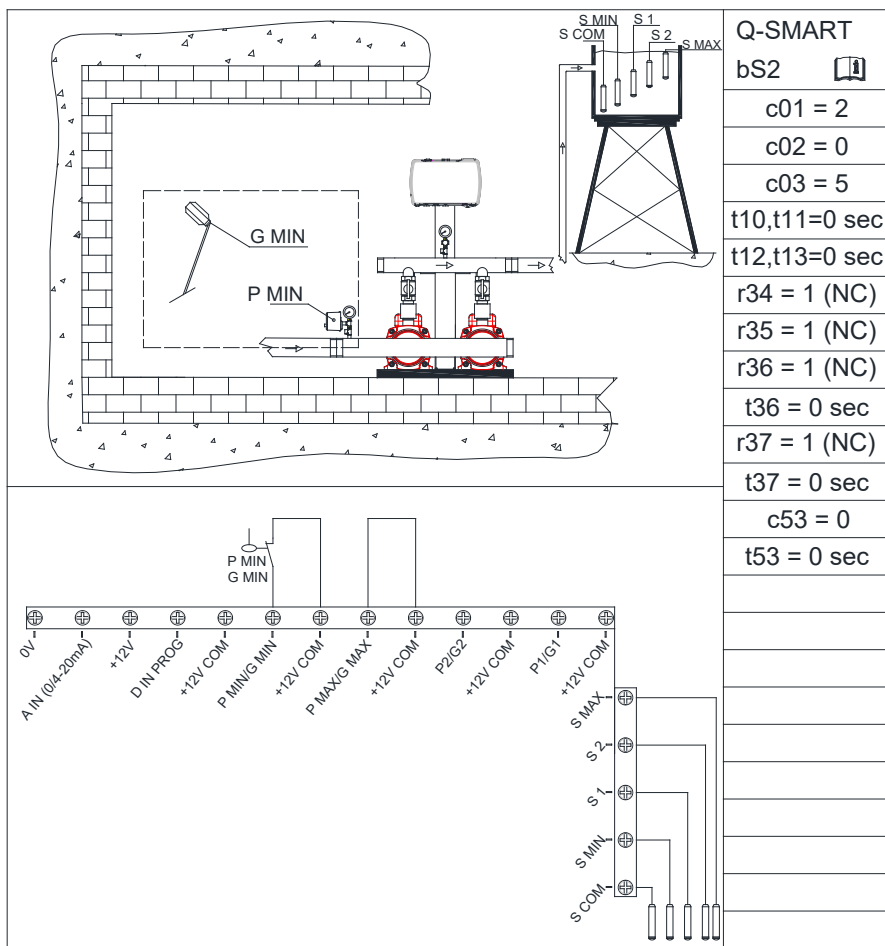
c55,r55,t55=0



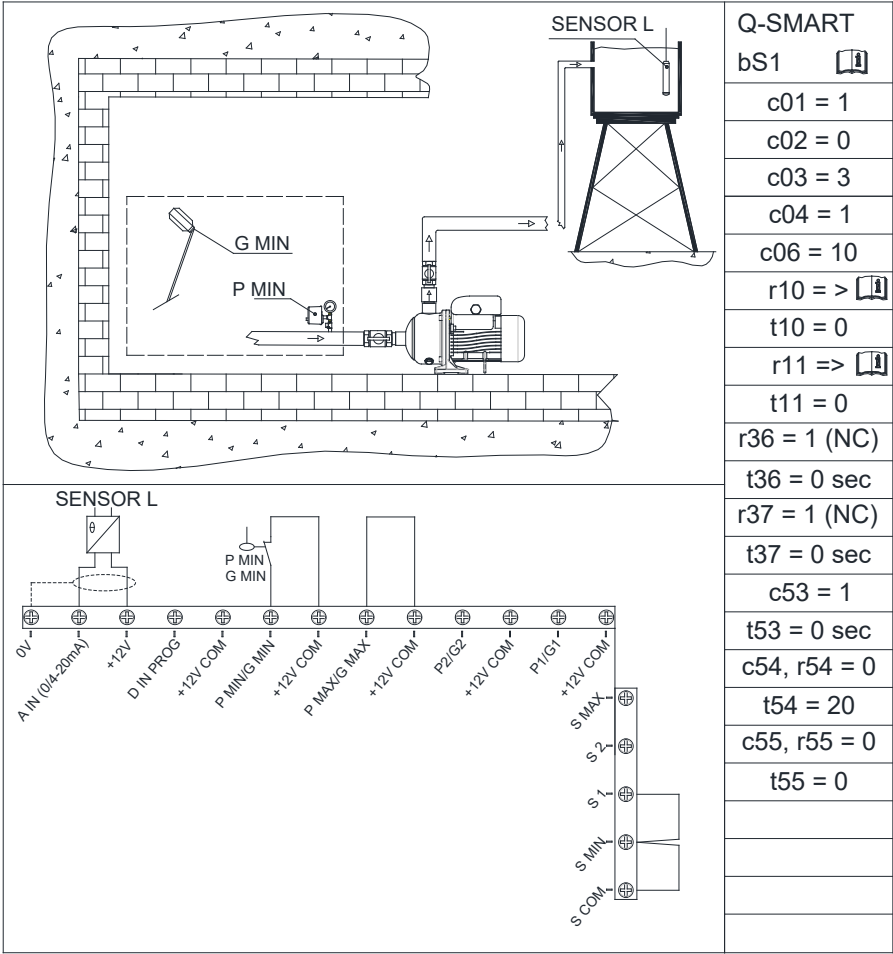
INST-QSMART2APPL3B2_G_20_B-SC



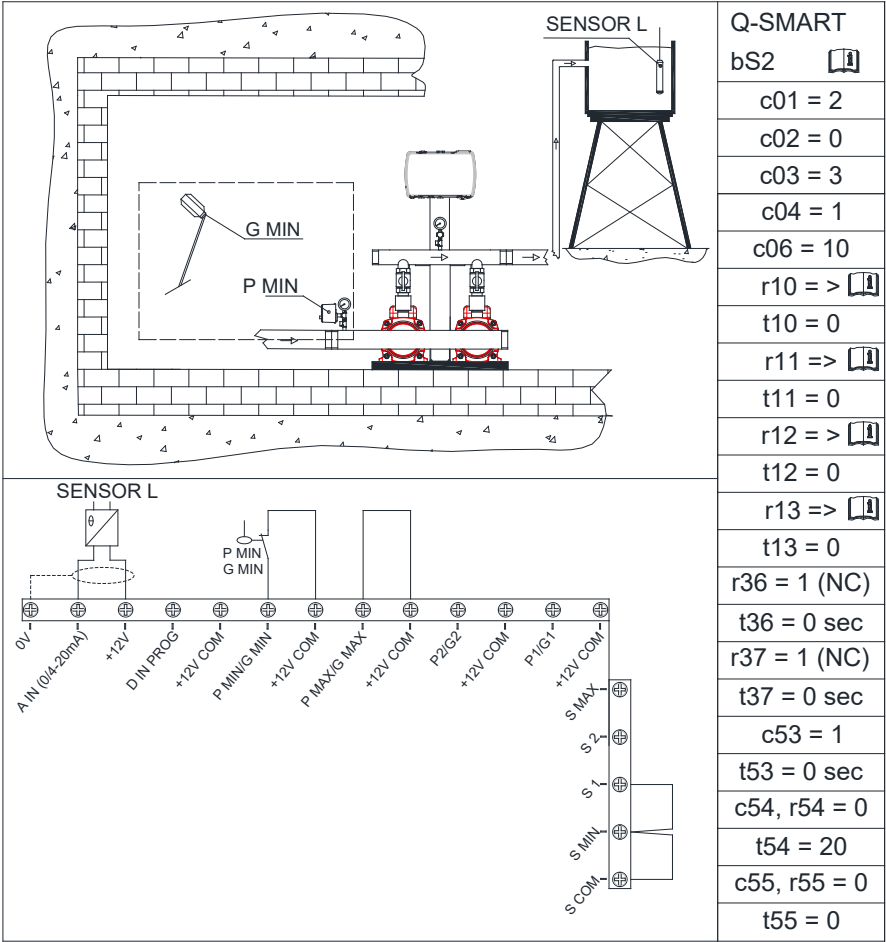
INST-QSMART2APPL3B_G_20_B-SC



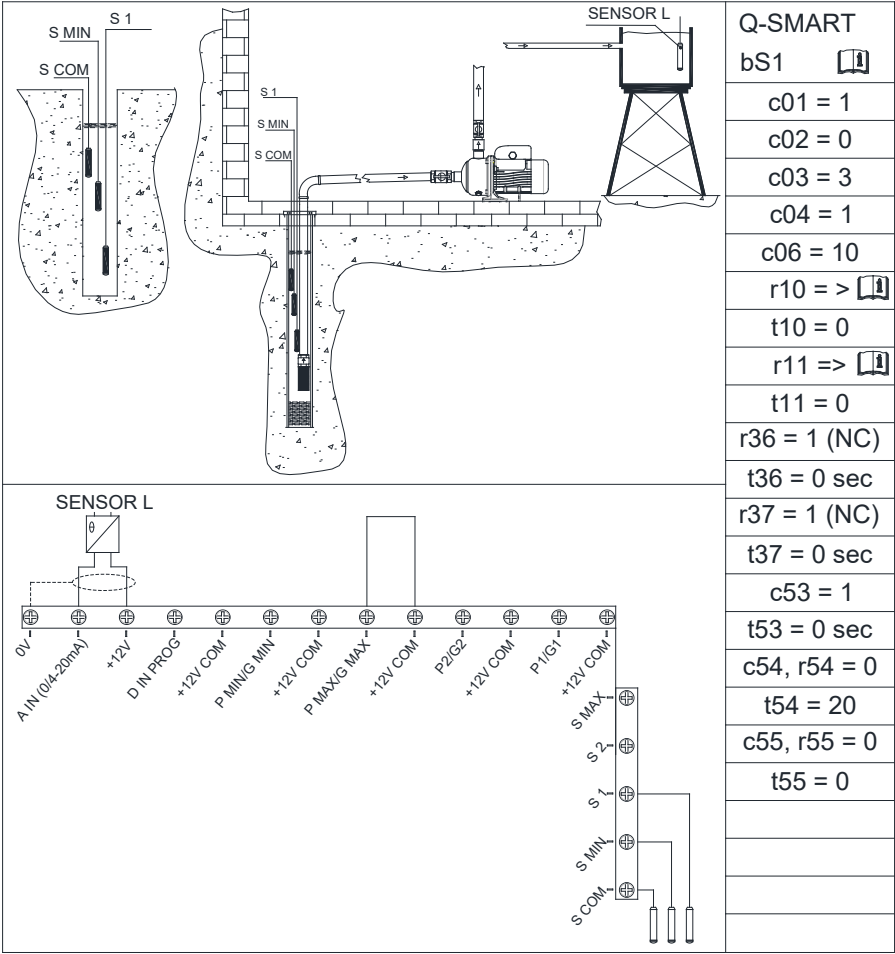




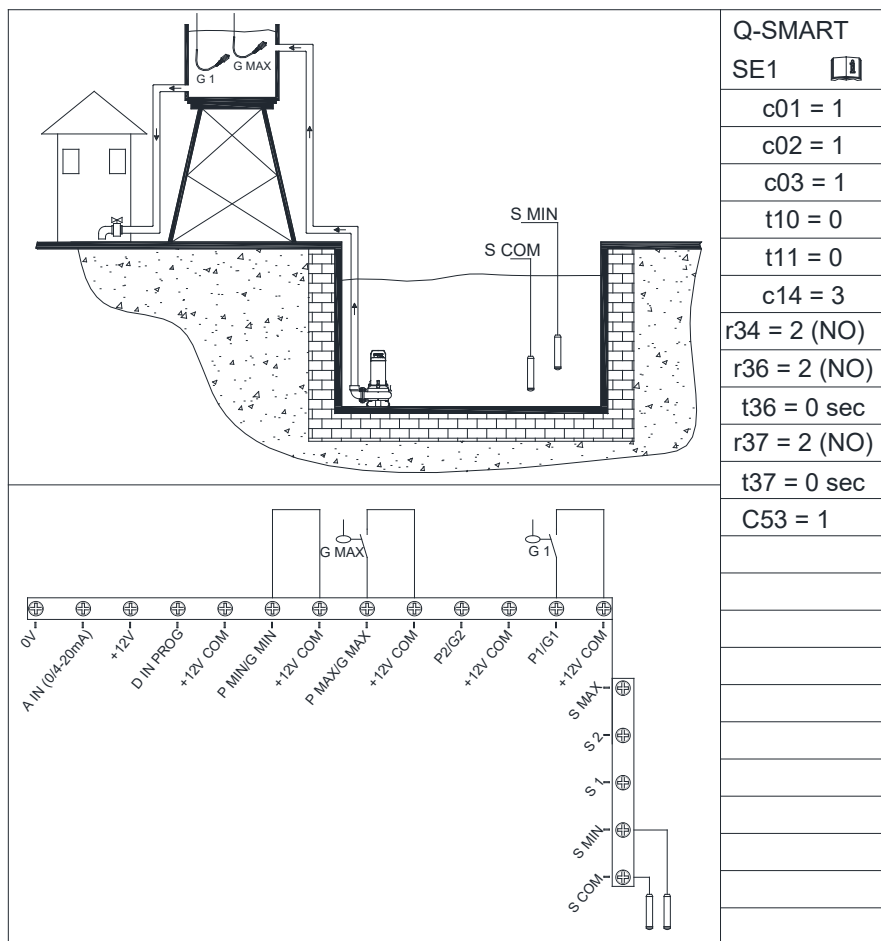
INST-QSMART1APPL3B_G_20_B-SC

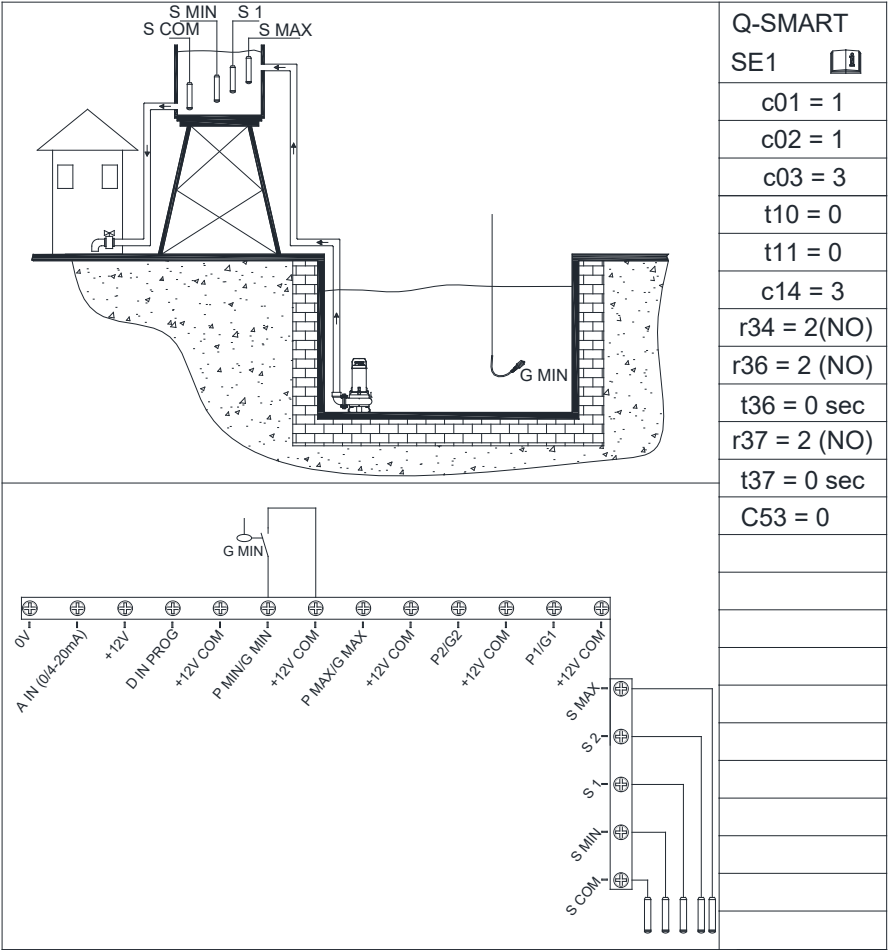


INST-QSMART2APPL3B_G_20_B-SC

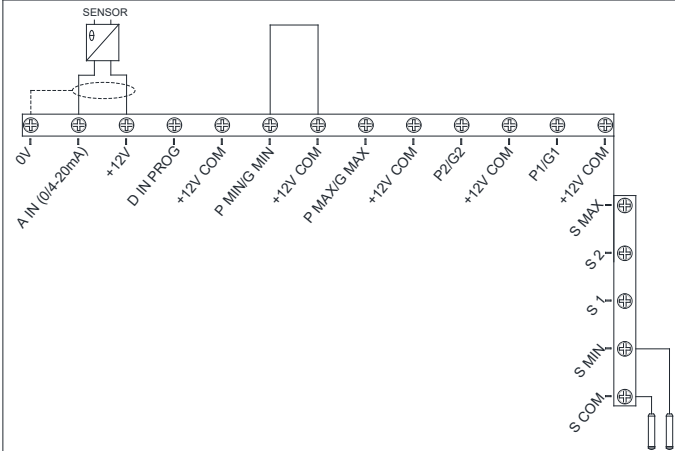
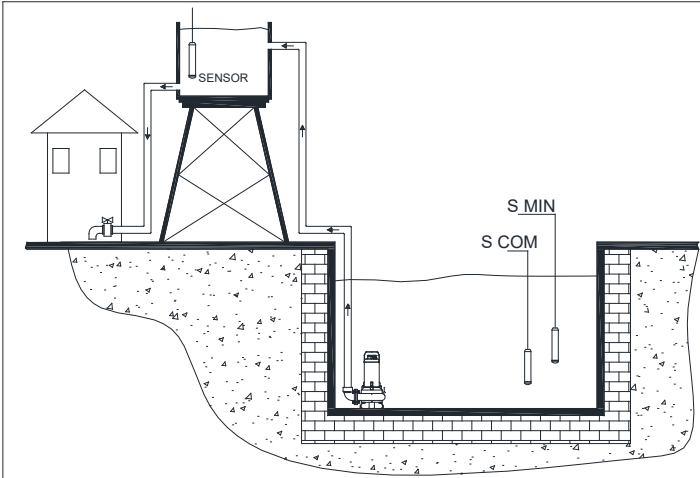


INST-QSMART1/APPL3B2_G_20_B-SC





INST-QSMART1APPL3L_G_20_B-SC



Q-SMART

SE1



c01 = 1

c02 = 1

c03 = 2

c04 = 1

c06 = 10

r10 = >

t10 = 0

r11 =>

t11 = 0

r12 =>

r34 = 2 (NO)

r36 = 2 (NO)

t36 = 0 sec

r37 = 2 (NO)

t37 = 0 sec

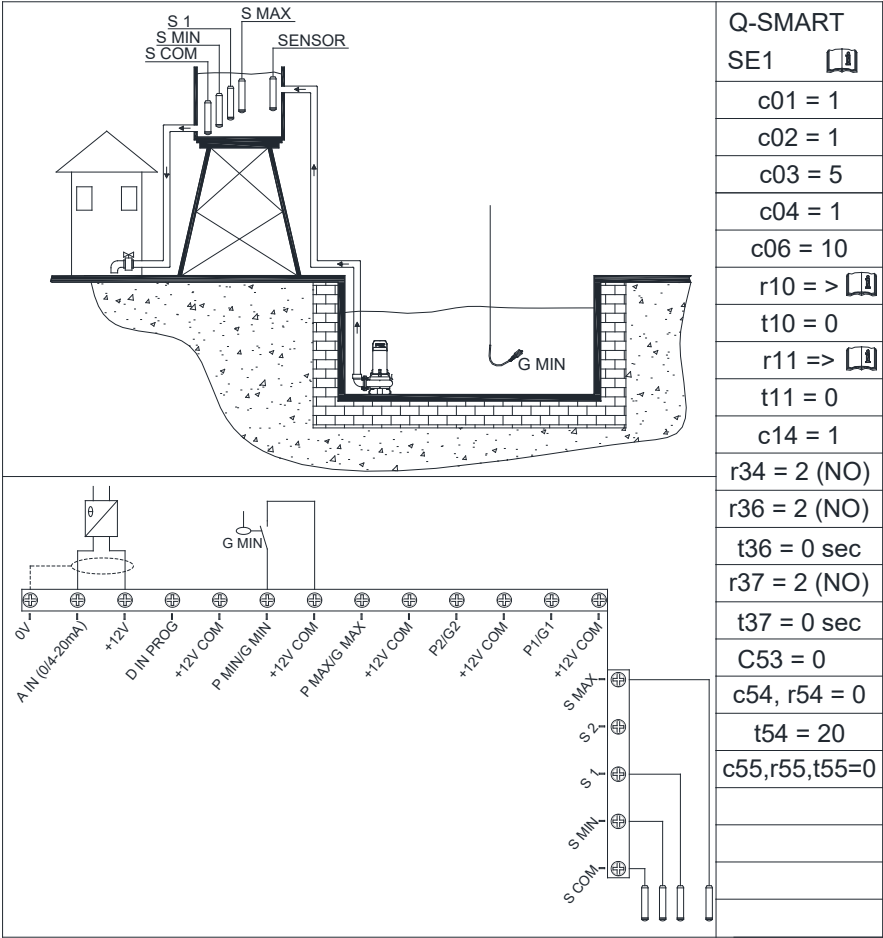
C53 = 1

c54, r54 = 0

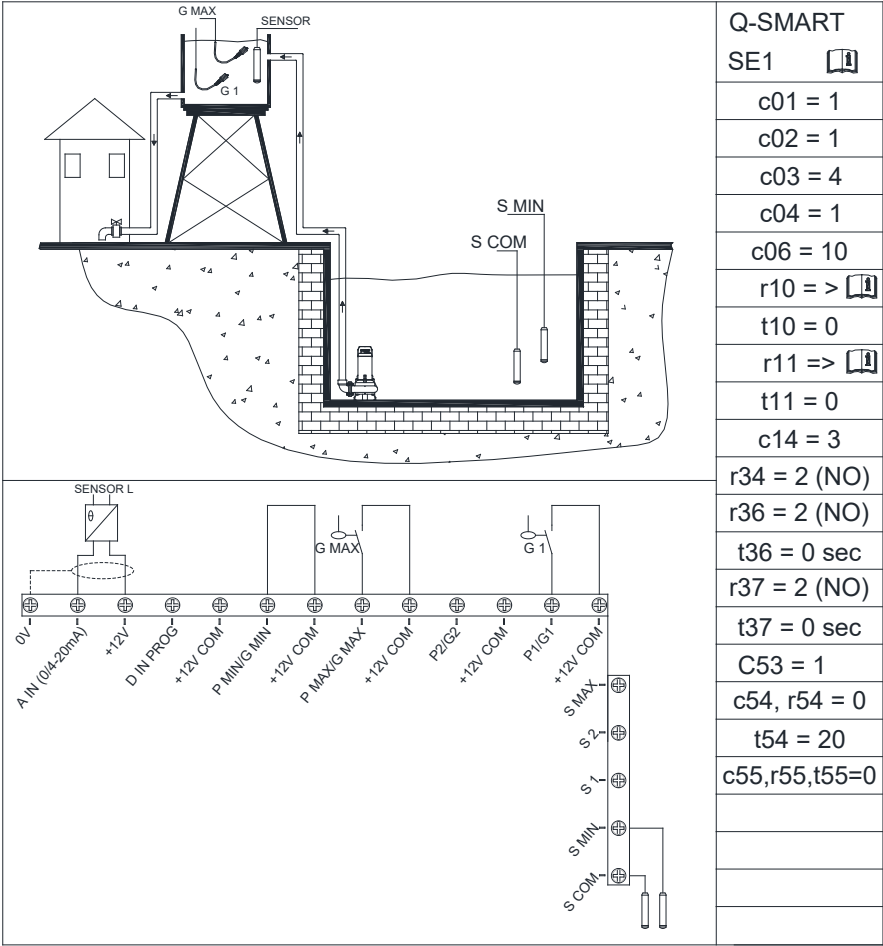
t54 = 20

c55, r55, t55=0

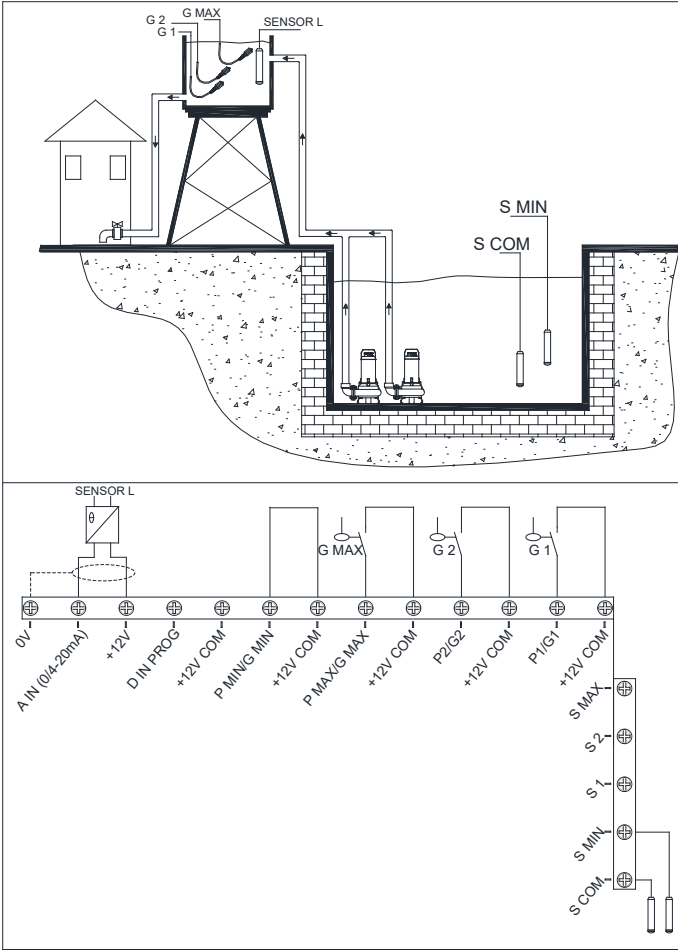
INST-QSMART1APPL2L_G_20_B-SC



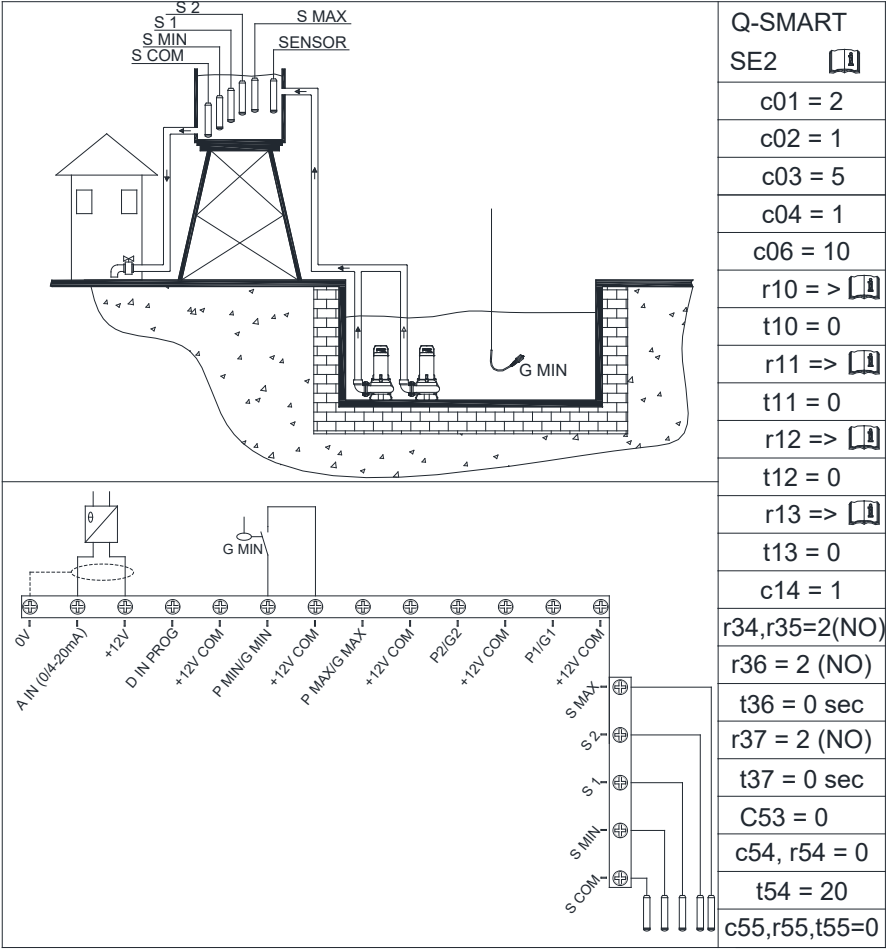
INST-QSMART1APPL5L_G_20_B-SC



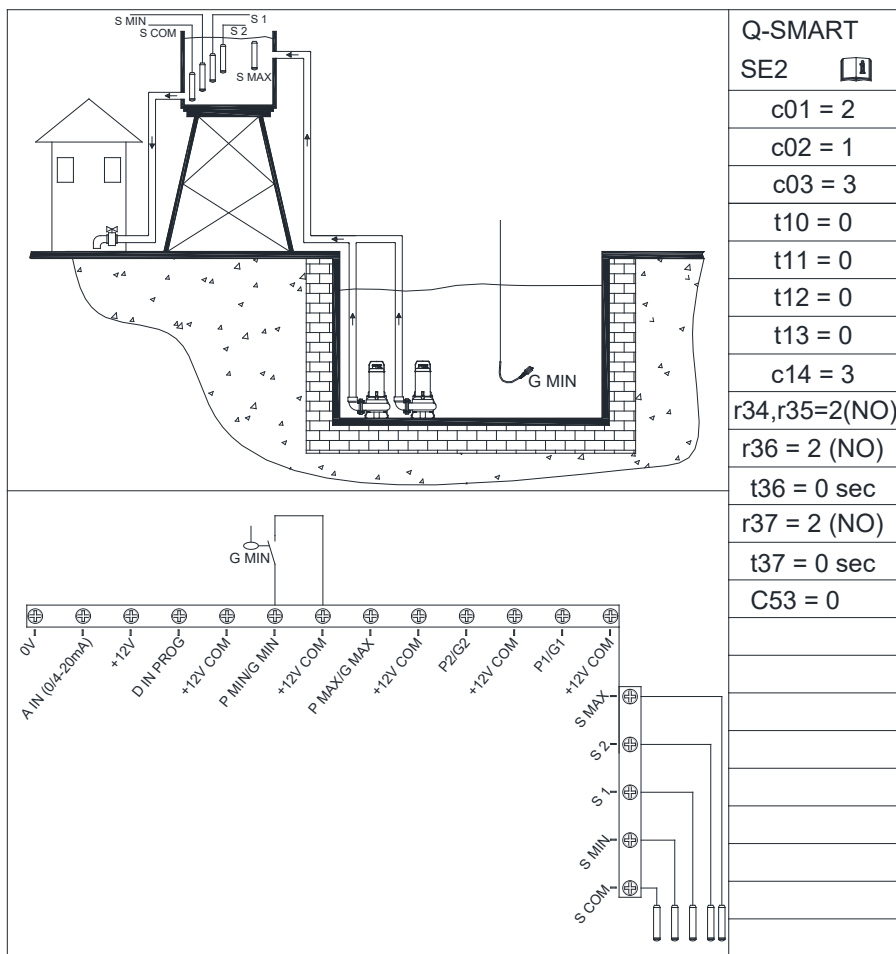
INST-QSMART1APPL4L_G_20_B-SC

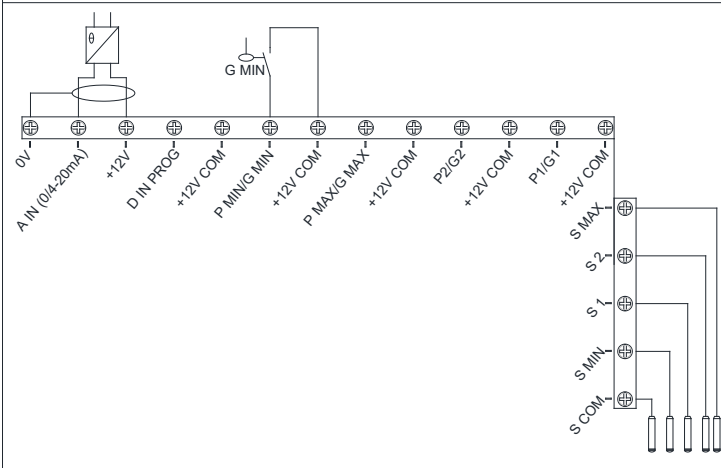
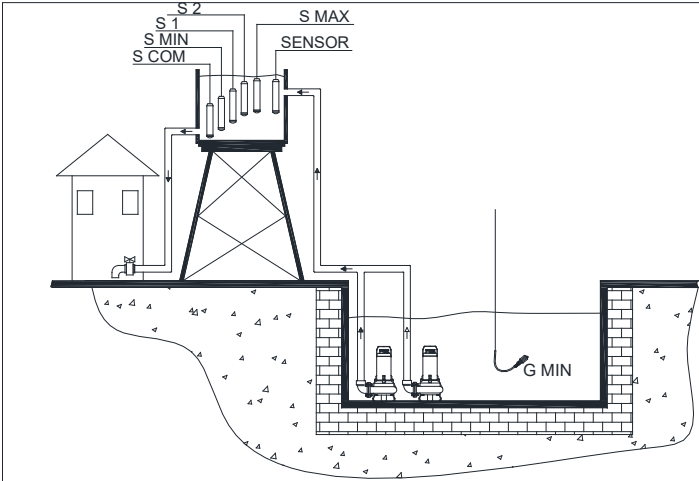


Q-SMART
SE2 
c01 = 2
c02 = 1
c03 = 4
c04 = 1
c06 = 10
r10 = > 
t10 = 0
r11 => 
t11 = 0
r12 => 
t12 = 0
r13 => 
t13 = 0
c14 = 3
r34,r35=2(NO)
r36 = 2 (NO)
t36 = 0 sec
r37 = 2 (NO)
t37 = 0 sec
C53 = 1
c54, r54 = 0
t54 = 20
c55,r55,t55=0



INST-QSMART2APPL5L_G_20_B-SC





Q-SMART

SE2



c01 = 2

c02 = 1

c03 = 5

c04 = 1

c06 = 10

r10 = >

t10 = 0

r11 =>

t11 = 0

r12 =>

t12 = 0

r13 =>

t13 = 0

c14 = 1

r34,r35=2(NO)

r36 = 2 (NO)

t36 = 0 sec

r37 = 2 (NO)

t37 = 0 sec

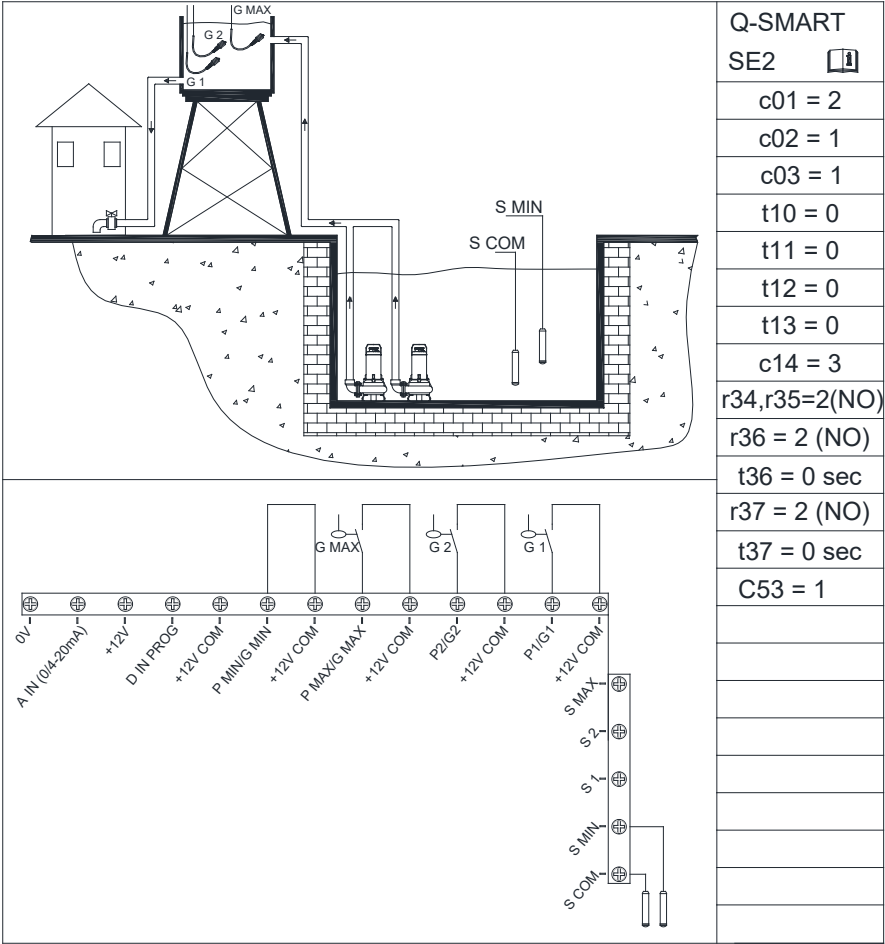
C53 = 0

c54, r54 = 0

t54 = 20

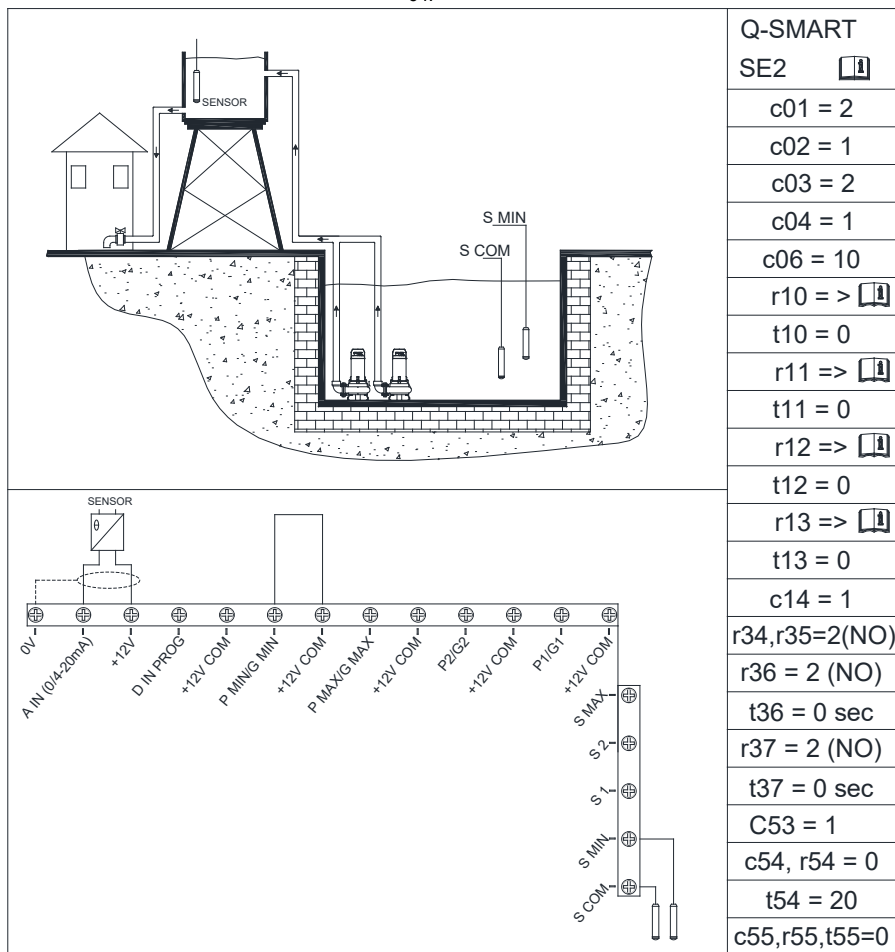
c55,r55,t55=0

INST-QSMART2APPLSL_G_20_B-SC



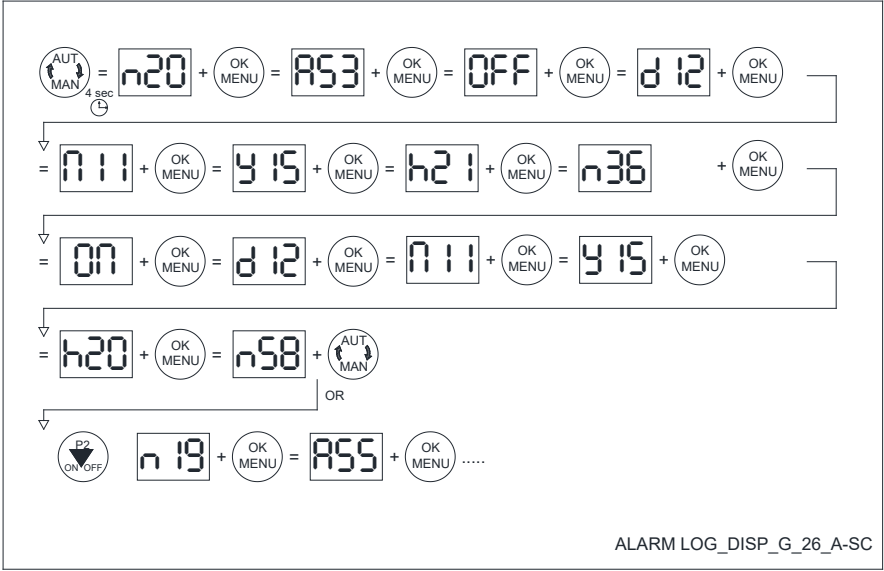
INST-QSMART2APPL1L_G_20_B-SC

64.



INST-QSMART2APPL2L_G_20_B-SC

65.



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 – Montecchio Maggiore (VI) - Italy
www.xyleminc.com/brands/lowara

