

Pos	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Einheit	Gesamt
1.01	1	Abwasser-Tauchmotorpumpe für die stationäre Naßaufstellung mit schraubenlosem Kupplungsfuß. Ausgeführt als direkt-gekuppelte, einstufige Zentrifugalpumpe mit Mehrkanalrad zur Förderung von Meer- & Brackwasser. Der Motor ist als Tauchmotor-Käfigläufer gemäß IEC 60034 und Schutzklasse IP 68 auszuführen und kann ohne Einschränkung bis 20m getaucht werden. Der Stator ist nach Isolationsklasse H bis 180°C (355°F) gefertigt und in einem trockenen, wasserdichten Statorraum verbaut. Ein ölfüllter Statorraum ist nicht zulässig. Motor und Pumpe sollen vom gleichen Hersteller sein Betriebsparameter: Medium: Meerwasser Max. Temperatur des Mediums: 40° C Förderstrom Q: XX l/s @ Förderhöhe H_{man}: XX m Min. Hydraulische Wirkungsgrad im Betriebspunkt: XX % Möglicher Förderbereich: von XX bis XX l/s NPSH_{re} erforderlich im Betriebspunkt: < X.m Ohne Kühlmantel *) Der Mindestwasserstand garantiert daß der Motor im Betrieb immer getaucht ist. Mit Kühlmantel *) Die Pumpe ist mit einem Kühlmantel auszuführen, der von dem Fördermedium durchströmt wird somit für ausreichende Kühlung des Motors im Dauerbetrieb S1 sorgt auch dann wenn die Temperatur des Fördermediums 40 ° C beträgt und der Motor nicht getaucht ist. Eine Beschränkung der Temperatur des Fördermediums unter 40 ° C ist nicht zulässig. Die Geschwindigkeit innerhalb des Kühlmantels muß in allen Bereichen mindestens 0,5 m / s betragen um eine Sedimentation von Feststoffen zu vermeiden Im Motor soll eine Speicherkarte verbaut sein, auf welcher die Produktionsdaten der Pumpe gespeichert sind, sowie Betriebsdauer und Anzahl der Starts gespeichert werden. Motorüberwachung durch - 3 Bi-Metall-Thermofühler zur thermischen Überwachung des Stator (1 Fühler pro Phase) - Zusätzliche thermische Überwachung des Stator durch 1x PT 100. - Lagertemperaturüberwachung des unteren Lagers durch Temperaturfühler PT 100 - Vibrationssensor im Bereich der oberen Lagerung - Leakage-Überwachung des Statorraumes durch Schwimmerschalter in tiefer liegender Leakage-Kammer mit Inspektionsöffnung - Leakage-Überwachung des Kabelanschluß-Raumes durch Schwimmerschalter. Abdichtung des Motors Das Kabel wird in der Kabeleinführung durch 2 zylindrische Druck-Gummis und Scheiben abgedichtet. Epoxidharze, Silikone oder andere sekundäre Dichtungssysteme sind nicht zugelassen. Die Abdichtung der Welle soll durch zwei Gleitringdichtungen mit voneinander unabhängig wirkendem Federsystem gewährleistet werden. Die Dichtungen sitzen in einer separaten Kammer und werden durch ein umweltfreundliches medizinisches Weißöl geschmiert und gekühlt. Eine Schmierung der	X,-	X,-

*) Nichtzutreffendes streichen

Pos	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Einheit	Gesamt
		Gleitringdichtung durch das Fördermedium ist nicht zulässig. Der Schmiermittelraum ist so konstruiert, daß sich das Schmiermittel ausdehnen kann und eine Überfüllung nicht möglich ist. Er verfügt außerdem über eine leicht zugängliche Entleerungs- und Kontrollschraube. Die Gleitringdichtungen bedürfen weder Wartung noch Einstellung und können im oder gegen den Uhrzeigersinn laufen ohne dabei beschädigt zu werden bzw. Ihre Dichtfunktion zu verlieren. Die inneren Dichtringe sollen auf ihrer Oberfläche über kleine eingravierte Rillen verfügen die eindringende Flüssigkeit zurück in den Schmiermittelraum fördern. Die Lagerhalter und der Statorraum sind so auszuführen, daß eindringende Flüssigkeit eine Alarmmeldung über den Schwimmerschalter auslöst bevor es die Lager erreicht. Max. Drehzahl: XXXX 1/min Max. aufgenommene Leistung P2 im Betriebspunkt: XXX kW Nennleistung P2: >=.. XXX kW Versorgungsspannung: 400 V 50 Hz Startart: mit Frequenzumformer Max. Gewicht: 6200 kg Druckflansch Pumpe DN 600 Werkstoffe Pumpengehäuse: Grauguß EN-GJL 250 oder GGG 50 Lauftrad: Duplex Edelstahl EN 1.4474 oder ASTM CD-4MCU Stationärer Verschleißring: Bronze CuSn5ZnPb Motorgehäuse: Grauguß EN-GJL 250 Welle: Duplex Edelstahl EN 1.4460 oder ASTM/AISI 329 Dichtungsringe der Gleitringdichtung: - pumpenseitig: - Siliziumkarbid RSiC - motorseitig: - Korrosionsbeständiger Hartmetall WCCR Schutzanstrich für Meerwasser bis 40°C Alle medium berührten Oberflächen sind zu Sandstrahlen gemäß ISO 8501-1 Sa 2 ½. Die Oberflächenrauigkeit muß im mittleren Bereich G (50-85 µm Ry5) gemäß ISO 8503-2 liegen. Danach sind die Oberflächen mit 2 Lagen Tankguard 412 zu beschichten. Die Gesamtschichtdicke muß mindestens 400 µm betragen. Zink Staub Grundierungen sind nicht zulässig. Die Pumpe ist mit leicht austauschbaren, cadmium-freien Zinkanoden zu liefern. X Pumpen sollen im Beisein von Zeugen geprüft und abgenommen werden *) Die geforderten Betriebspunkte müssen einen Prüfbericht entsprechend ISO 9906 Klasse 1B bestätigt werden. Der Gesamtwirkungsgrad ist einschließlich der Motorverluste anzugeben. <i>Die Pumpe ist zu liefern mit 10m tauchbarer elektrischer Anschlußleitung in geschirmter Ausführung.</i> Fabrikat: Flygt CP 3602 oder gleichwertig		

*) Nichtzutreffendes streichen

Pos	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Einheit	Gesamt
1.02	1	Überwachungssystem für die Analyse und Alarmmeldung der Sensoren. Bestehend aus 1 Zentraleinheit, 1 Basismodul pro Motor, „Power analyzer“ und einem PEM mit HMI Touchscreen. Zur digitalen Signalübertragung sollen nur 2 Leiter benötigt werden. Die Signalübertragung mit einer separaten Steuerleitung ist nicht zulässig. Der Benutzer soll in der Lage sein, sich über einen RJ45 Netzwerk mit der Zentraleinheit zu verbinden: Das Überwachungssystem soll den Pumpenbetrieb bei drohender Gefahr stoppen und den Anwender auch bei abweichenden Messwerten alarmieren. Zur Überwachung jeder Pumpe soll ein separates Modul verwendet werden damit beim Ausfall eines Moduls der Betrieb der anderen Pumpen in der Station nicht beeinträchtigt wird. Wenn ein Alarm erzeugt wird soll der Anwender folgende Information erhalten: • Messdaten, die mit dem jeweiligen Alarmpunkt für die Analyse verbunden sind. • Textinformationen über mögliche Ursachen. • Abhilfe. Speicherkapazität: 64 MB, Datenspeicher Schnittstellen: USB , RS-232, D-Sub, 9-pole Ethernet, RJ-45 Spannungsversorgung: 24 V DC, -15 to +20% Schutzart Basiseinheit: IP20 Ausführung wie: Flygt MAS 801 oder gleichwertig	X,-	X,-
1.03	1	Einbaubehälter für die stationäre Naßaufstellung mit Führungsrohr gemäß Zeichnung: XXXXXXXXXXXXXX Bestehend aus Kupplungsfuß mit Druckabgang DN 600 gebohrt nach EN 1092-2 tab. 8 Material: EN-GJL 250. Alle medium berührten Oberflächen sind mit mindestens 500µm Belzona 1321, Metaline 785 oder Polyurea zu beschichten. Die Vorbehandlung erfolgt durch Sandstrahlen nach ISO 8501-1 Sa 2 ½. Sodalß die Oberflächenrauigkeit im mittleren Bereich G (50-85 µm Ry5) gemäß ISO 8503-2 liegt. 2 x 3" Führungsrohr Edelstahl V4A Länge= 6 m 1 x 3" Führungsrohrhalter Edelstahl V4A mit 2 parallelen Expansion Gummihülsen zur oberen Befestigung der Führungsrohre. 1 Satz chemische Verbundanker aus Edelstahl.	X,-	X,-
1.04	1	Druckrohrleitung D 630 PE 100 gemäß Zeichnung XXXXXXXXXXXXXX Mit Vorschweißbund und losflansch nach EN 1092-2 tab. 8 Material: PE100 SDR 17 / Schrauben Edelstahl 1.4571	X,-	X,-
1.05	1	Rohrbogen 90° DN 600 PN 10 Mit Losflansch gebohrt nach EN 1092-2 tab. 8 Inklusive Flaschverbindungsatz mit Schrauben aus 1.4401 Material: Edelstahl 1.4301 beschichtet mit Polyurea oder Belzona	X,-	X,-

*) Nichtzutreffendes streichen

Pos	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Einheit	Gesamt
1.06	1	Weichdichtender Absperrklappe DN 600 PN 10 mit Handrad für Meerwasser nach DIN-EN593 Flansche nach EN 1092-2 Baulänge DIN EN 558, Reihe 14 Klappenscheibe im Gehäuse doppelkonzentrisch in wartungsfreien Betätigung durch Schubkurbelgetriebe, Schutzart IP 68 Abschlußdichtung aus EPDM auf allseitig gummierten Haltering Klappenscheibe und Gehäuse Innenkontur hartgummiert 3 mm Hauptdichtung einstellbar und leicht auswechselbar Gehäuse Innenkontur hart und Klappenscheibe aus EN-JS 1030 Sitz im Gehäuse aus austenitischem Cr-Ni-Stahl Klappenwelle aus hochfestem, nichtrostendem Stahl 1.4057.05 Wellen und Wellenabdichtung ausblassicher Medienberührte Schrauben aus A4 Lagerbuchsen wartungsfrei. EKB, Epoxid-Kunststoff-Beschichtung nach DIN 30 677-2 Schichtdicke >250 µm Ausführung wie: ERHARD ROCO oder gleichwertig	X,-	X,-
1.07	1	Rückschlagklappe DN 600 PN 10 mit Gewichtshebel und Schwenkölbremse Klappenschieber und inneres Gehäuse mit min. 3m Gummi vulkanisiert. Zweifache Abdichtung der Welle mit im Käfig gelagerte O-Ringe Klappenscheibe mit Sitzring und Elastomer-Feindichtung Massiver Sitzring im Gehäuse eingerollt Gehäuse, Klappenscheibe und Flanschlager aus EN-JS 1050 Sitz im Gehäuse und Welle aus Duplex Edelstahl 1.4462 Schrauben aus Edelstahl V4A oder AISI 316. Alle metallischen Oberflächen Epoxy-beschichtet nach DIN 30677-2. Schichtdicke mindestens 250µm. Ausführung wie: Erhard ERK oder gleichwertig	X,-	X,-
1.08	1	Kabelübergabekasten IP 68. Min. X Eingänge für Tauchmotorkabel mit D= XX mm Min. X Ausgänge D= XX.mm für elektrische Versorgungsleitung Material: Edelstahl oder Aluminium Fabrikat: Intex, Richard Wöhr, Kohlstädt oder gleichwertig	X,-	X,-
1.09	1	Hebevorrichtung mit automatisch ein- und auskuppelnden Lasthaken zum Heben von Pumpen aus bis zu 25m Tiefe. Max. Hebelast 10.000 Kg. Inklusive 60m Nylon Führungsseil auf einer Rolle. (pro Pumpe) Fabrikat: Flygt Dock-Lock oder gleichwertig	X,-	X,-
1.10	1	Zusätzlicher Korrosionsschutz der Pumpen durch Fremdstromsystem (ICCP) *) Lieferung, Installation und Inbetriebnahme von Ti MMOx anoden und der entsprechenden Überwachungs-ausrüstung zum Korrosionsschutz der Pumpen mit einer Gesamtoberfläche von.....m2. Die Lebensdauer der Anoden soll mindestens 25 Jahre betragen. Der Lieferant ist verantwortlich für die Berechnung der erforderlichen Anoden sowie deren Positionierung.	X,-	X,-

*) Nichtzutreffendes streichen

Pos	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Einheit	Gesamt
2.01	1	Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung der Abwasserpumpen. Gehäuseausführung: IP 54 Netzspannung: 380-480 V, $\pm 10\%$, 50/60 Hz max. Motornennstrom: A max. Ausgangsstrom (60 s): A Ausgangsleistung bei 400 V: kVA typ. Motornennleistung: kW integrierte Sicherung: Halbleiter max. Verlustleistung: W Min. Wirkungsgrad: 98 % Der Umrichter muß als vollständig montierte Installationseinheit mit integrierter Drossel zur Reduzierung von Netzurückwirkungen gem. IEC/EN 61000-3-12 und integriertem Funkentstörfilter, zur Einhaltung der leitungs-gebundenen Grenzwerte gemäß Fachgrundnorm EN 55011 Klasse B bzw. Produktnorm EN 61800-3 C1 ausgeführt sein. Der Motoranschluß mit 150 m geschirmtem Motorkabel ist ohne zusätzliche Ausgangsdrosseln und den dadurch bedingten Spannungsabfall zu gewährleisten. Der Umrichter muß inkl. Funkentstörfilter, Drosseln und Ausgangsfilter, am Motorklemmbrett die volle Ausgangsspannung von 400 V zur Verfügung stellen. Der Umrichter muss ohne Leistungsreduzierung für Umgebungstemperaturen von 0 bis 45 °C geeignet sein. Im Stillstand und Betrieb muss der Frequenzumrichter kurzschluss-, erdschluss- und schaltfest am Ausgang sein Die Software des Umrichters muß folgende Funktionen und Kontrollen ermöglichen: Laufradreinigung / Rückspülmodus: Der FU soll einen vorprogrammierten Selbstreinigungsfunktion beinhalten, die Verstopfungen erkennt und diese durch Vor-und Rücklauf des Laufrades entfernt. Druckrohrreinigung / Rohrfüllmodus: Nach einem von der Steuerung berechneten Zyklus muß der FU die Pumpe kurzzeitig auf maximale Drehzahl betreiben und durch den erhöhten Druck Ablagerungen bzw. Verstopfung in der Druckleitung entfernt. Einstellen der Fördermenge In Kombination mit einem Durchflußmengenmesser muß der Betreiber die Möglichkeit haben die Förderleistung über die die FU Steuerung einzustellen. Einstellen der Förderhöhe In Kombination mit einem Manometer muß der Betreiber die Möglichkeit haben die Förderhöhe über die die FU Steuerung einzustellen. Kaskadenregler/ Relais für bis zu 6 Pumpen im Standardbetrieb oder 5 Pumpen Master/Slave Betrieb. Alarmer und Überwachung Notbetrieb mit reduzierter Drehzahl bei Übertemperatur, Unterspannung oder	X,-	X,-

*) Nichtzutreffendes streichen

Pos	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Einheit	Gesamt
		Ausfall einer Netzphase Netzphasenausfallüberwachung Echtzeituhr für zeitabhängige Steuerungen Separate Umrichter- und Motor-Betriebsstundenzähler, kWh-Zähler, Störmeldespeicher Trendfunktion (integriertes elektronisches Betriebsdatentagebuch) Standard Kaskadenregler, Pumpentrockenlauf, No- oder Low-Flow Energiesparmodus mit Sleepmode-Funktion 4 interne PID-Regler Smart Logic Funktion mit 10 Aktionen für einfache Antriebsaufgaben Zur einfachen Inbetriebnahme und Datenanzeige muß der Umrichter über eine grafische Bedieneinheit mit folgenden wichtigen Funktionen verfügen: - Klartextanzeige in deutscher Sprache - Hand-Off-Auto Umschaltung und Alarmquittierung - Sichern und Kopieren von Parametersätzen - Darstellung von Kurvenverläufen (z.B. Strom, Spannung, Energieverbrauch, Trendfunktion, ... - Quick-Menü für Kurzinbetriebnahme - frei konfigurierbares Anwendermenü mit separatem Passwortschutz. Folgende Schnittstellen für die externe Bedienung, Steuerung und Datenkommunikation sind zu gewährleisten • USB-Schnittstelle • RS-485-Schnittstelle integrierte Buskommunikationen: • FC-Protokoll • Modbus RTU / Profibus / Profinet *) Folgende Ein-/Ausgänge und interne Hilfsspannungsversorgung sind zu gewährleisten: Eingänge: 2x analog 0-10 V/0-20 mA umschaltbar; skalierbar 4x digital 24 V-Logik wählbar H- oder L-aktiv, programmierbar Ausgänge: 1x analog 0/4-20 mA programmierbar und skalierbar Klemmen: 2x digital 24 V-Logik wahlweise als Ein- oder Ausgang nutzbar. Relais: (programmierbar; und potenzialfrei) 1x 240 V AC 1x 400 V AC Hilfsspannungen: 2x 24 V DC für die Beschaltung der digitalen Eingänge sowie zur Versorgung aktiver Istwertgeber Fabrikat: Danfoss VLT AQUA Drive FC-202 oder gleichwertig Abmessungen (H x B x T): x x mm Gewicht: kg		

*) Nichtzutreffendes streichen

Pos	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Einheit	Gesamt
2.02	2	Schwimmerschalter für Not-Niveau-Steuerung geeignet für explosionsgeschützten Bereich Quecksilberfrei, Gehäuse aus Kunststoff. Schaltleistung: 250 V AC / 16 A, 4 A induktiv 30 V DC / 5 A, Geeignet für Abwasser bis +50°C mit einer Dichte von 0,95-1,10 kg/dm³ Inkl. Halterung und 10m elektrischer Anschlußleitung Fabrikat: FLYGT ENM-10 oder gleichwertig	X,-	X,-
2.03	1	Drucksensor zur kontinuierlichen Niveauerfassung Meßbereich: 0-0,4 bar Übertragungslänge: max. 200 m Anschlußleitung: 20 m, D= 10 mm, 2-adrig Material: Chrom-Nickel-Stahl Temperaturbereich: -10 – +60°C Signalart: 4-20 mA inkl. Kabelabspannklemme Fabrikat: FLYGT LTU 601 oder gleichwertig	X,-	X,-
2.04	1	Kommunikation RTU Einheit mit Modem (GSM/GPRS) und HMI Display zur farblich dynamischen Darstellung einer Anlage mit bis zu 3 Pumpen • 3 Analoge Eingänge , 6 Digitale Eingänge • 2 Digitale Ausgänge • Auswertung Netzphasenfehler • Auswertung Hochwasser Schwimmerschalter zusätzlich • Soll SMS an bis zu 10 Rufnummern versenden können • Möglichkeit zur Anbindung an SCADA-System 7" HMI Display TFT LCD Grafik-Anzeige 800 x 480 Pixel Folgende Daten sollen dargestellt werden: Uhrzeit / Datum Förderleistung je Pumpe in m³/H, Netzausfallerkennung, Drehzahlanzeige, optimale energieeffiziente Drehzahl. Strom- und Leistungsaufnahme je Pumpe. Laufzeit je Pumpe. Niveaudarstellung (min/ max), Hochwasser-Alarm, Niedrigniveaularm, Leckage und Temperatur-Sensoren der Motoren Pumpenblockierungs- oder Trockenlaufschutz, Grafische Auswertung der Trenddaten und Alarmprotokolle mit Niveau, Strom P1+P2 jeweils in 3Std / Tag/ Woche Inklusive Halterungssatz, Antenne und Verbindungsleitungen Fabrikat: FLYGT MyConnect HMI oder gleichwertig	X,-	X,- - -
2.05	1	Niederspannungsschaltanlage für Steuerung und Antrieb: Schaltgerät in kompakter Bauform, geeignet zur Wandmontage oder zum Einbau in einem Außenschrank. Gefertigt nach Normen EMV 89/336/EEC, Niederspannungsrichtlinie 73/23EEC und ATEX 94/9EEC bestehend aus Anschluß-Einheit für Pumpen biskW / 400V 50 Hz / 1 x Einspeisung auf Hauptschalter 4-polig 2 x Vorsicherung FU 3-polig 1 x Spannungsmesser analog 500V mit Umschalter 1 x Netzausfallrelais 1 x Überspannungsschutz Netzeingang 400V 4-Kanal 1 x Netzteil 24 VDC mit USV	X,-	X,-

*) Nichtzutreffendes streichen

Pos	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Einheit	Gesamt
		1 x EEx Trennbarriere für externen analogen Niveausensor 1 x Ex i Relais für externen digitalen Schwimmerschalter 1 x Überspannungsschutz 24VDC Niveausensor 4 x potential freie Meldungen: - Störung P1 - Störung P 2 - Hochwasser - Netzausfall 1 x Leitungsverbindungen zum FU Leistung / Steuerung l=2m 1 x Satz Verschraubungen Kunststoff 1 x Klemmleiste für Leistung und Steuerung 1 x Dokumentation: Betriebsanleitung inkl. Schaltplan. Die Anlage muß ausreichend Platz bieten um folgender Bauteile nachträglich zu montieren. Schuko Steckdose und CEE Steckdose incl. Automaten, FI-Schutzschalter für Steckdosen, Beleuchtung, Heizung Warnleuchte, Komponenten für Fernwirktechnik		
2.06	1	Kunststoffaußenschrank mit Regendach Größe ausreichend zur Aufnahme der unter Pos. 2 beschriebenen Steuerung- und Überwachungstechnik Schutzart IP 43, Farbe RAL 7032, mit Montageplatte Kabelabfangschiene und Kasten-Riegelschloss, vorgerichtet für 2 Profilhalbzylinder Aufstellung auf Betonfundament oder separatem Sockel Fabrikat: Göhre oder gleichwertig	X,-	X,-
2.07	1	Leichtbetonsockel für Kunststoffaußenschrank verwindungssteif und feuerbeständig ausgeführt, Größe: je nach Leistungsklasse mit oder ohne EVU	X,-	X,-
2.08	1	Heizung 230 V mit Thermostat und einpoliger Sicherung mit Schmelzeinsatz. Beleuchtung 230V / 35W mit Druckschalter und einpoliger Sicherung mit Automat.	X,-	X,-
2.09	1	LED-Warnleuchte 24V für Montage am Schaltschrank	X,-	X,-
3.01	1	Elektromagnetischer Durchflußmengenmesser DN 600 PN 10 Flansche gebohrt nach EN 1092-1 bestehend aus einem Faradaysche Induktion-sensor mit Mikroprozessor-Meßumformer und Display. Das Gerät muß in der Lage sein die Durchflußmenge von Abwasser mit einer Temperatur von - 10 bis + 80 ° C in einem Mengenbereich von..... m3 / h bis..... m3 / h mit einer Geschwindigkeit von 0,2 to10m / s und einer Genauigkeit von 0,25% der tatsächlichen Durchflußmenge zu erfassen. Durch eine automatische Totalisierung des Nettodurchfluß für beide Richtungen bestimmt die normale Durchflußrichtung sodaß es nicht möglich ist den Sensor falsch zu installieren. Der Durchflußmengenmesser einschließlich des Displays und der Verbindungselemente muß einer Umgebungstemperatur von -20 bis + 60 ° C standhalten und nach IP 68 geschützt sein. Zum Erreichen der Schutzklasse IP 68 ist ein Vergießen mit Gel zulässig. Spannungsversorgung: 230V,115V,24VAC 50/60Hz, 10-30VDC *)	X,-	X,-

*) Nichtzutreffendes streichen

Pos	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Einheit	Gesamt
		Gehäuse: Stahlguss Sensor-Auskleidung: Hartgummi. Elektroden: DIN 1.4571 oder AISI 316 TI. Eine automatische Elektrodenreinigung ist Standard und immer aktiv. Analoge Ausgänge: 1 x 4 - 20 mA, aktiv, galvanisch getrennt, max. Bürde 800 Ohm Digital Ausgänge: 1 spannungsfreies elektromagnetisches Relais (max. 50V DC/1A) 1 optisch isoliertes MOSFET Relais max. 50V AC / DC /120m mA) Zum Programmieren von Chargen und zum Zurücksetzen von Totalisatoren, Chargenzahlen und allen Alarmen. Eingänge: 1 max. 30 V DC, < 5 V DC = 0 (low), > 10 V DC = 1 (high), pulse length > 100 ms Übertragungsprotokoll: Messumformer zum Display MODBUS® Betriebsart RTU, 9600 baud, 2-draht RS 485 Display Schnittstelle: 1 RS-485 Modbus® Betriebsart RTU 1 USB 1,1 type mini female. Der Sensor soll von einem integrierten oder extern montierten Meßumformer durch einen 6-stelligen Seriennummer-code erkannt werden. Durch diesen Code sollen Eichdaten, Nenndurchmesser und die Sensorkonfiguration direkt eingestellt werden und das Gerät sofort betriebsbereit ist. Unbegrenztes Vertauschen zwischen verschiedenen Meßumformern und Sensoren muß zulässig sein. Die Programmierung kann über eine integrierte Tastatur durchgeführt werden und durch ein benutzerdefiniertes Kennwort geschützt werden. Der Messumformer muß einen 4-20 mA DC-Signal Proportionaldurchflußrate und hat eine eingebaute 256- kB -Datenlogger, die 20.000 Einträge mit Datum und Uhrzeit anmelden. Der Datenlogger soll in der Lage sein bis 160.000 min Protokolle zu speichern. Daten (CSV) können von dem Gerät nicht nur grafisch dargestellt werden sondern auch an einen PC über den USB-Anschluß auf der Display Unit exportiert werden. Die exportierten Daten sind Excel kompatibel. Die Anzeige soll Daten und Graphen von bis zu 4 Sensoren simultan und mit bis zu 5 Zeilen Text für folgende Werte anzeigen. - Durchflußrichtung , - Volumen , - Gesamtdurchflußmenge - Pop -Up -und Alarmmeldungen wie Leeres Rohr - Konfigurationen wie Log-Intervall & Eingangsrauschen in% Der Sensor muß durch einem ISO 17025 zertifizierten Labor-und 3-Parteien-NIST zugelassenen NIST Prüfstand geprüft sein. Ein Prüfzeugnis für jeden Sensor ist mitzuliefern. Fabrikat: Flygt MagFlux EMF 801 oder gleichwertig		

*) Nichtzutreffendes streichen

Pos	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Einheit	Gesamt
4.01	1	Erstprüfung gem. BetrSichV §14 Abs. 1 der Pumpstation unter Anwendung der TRBS 1201 incl. ausführlicher Dokumentation durch einen amtl. anerkannte Sachverständigen gemäß TRBS 1203 Teil 1.		X,-
4.02	1	Lieferung der aufgeführten Pumpe(n) und Zubehörteile gemäß Incoterm DAP nach		X,-
4.03	1	Installation der aufgeführten Pumpe(n) und Zubehörteile Unter der Voraussetzung, dass der Zugang zur Baustelle mit Lieferfahrzeugen gewährleistet ist und entsprechendes Hebezeug zur Verfügung gestellt wird. Ort der Installation:		X,-
5.01	1	Monatlicher Hosting Service Aufschaltung der Steuerung auf den Webserver zur Überwachung der Pumpstation sowie Weiterleitung der Alarmer auf ein Bereitschaftstelefon ohne zusätzliche Lizenzgebühren oder zusätzlicher Datenpflege. Konstanter Weltweiter Internet Zugang (24/7) zum Leitsystem Erfassung der folgender Betriebsdaten / Abfrageintervall 60sek. • Anzahl Start , Laufzeiten , • Energieverbrauch • Erfassung der Trenddaten • Erfassung zusätzlich eingebundener Sensorik • Durchflußmenge • Speicherung der Daten von bis zu 5 Jahren		X,-
		Gesamt		X,- + Mwst.