

Betriebsanleitung

Pumpensteuerung Modular mit Touch TFT-Display

Stand: 25.01.2021
GLP: ab HW 2.30
CPU: ab HW 1.10
SW: ab V1.29

Version: 902 800 D – V2.1



Diese Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf die Elektrosteuerung und enthält wichtige Hinweise und Warnvermerke. Vor dem Einbau, dem elektrischem Anschluss und der Inbetriebnahme ist diese Betriebsanleitung unbedingt zu lesen und zu beachten.



Die Beschreibungen und Instruktionen in dieser Betriebsanleitung betreffen die Standardausführung der Steuerung. Diese Betriebsanleitung berücksichtigt weder alle Konstruktionseinzelheiten und Varianten, noch alle möglichen Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb oder Wartung auftreten können. Unsachgemäße Benutzung, jegliche Veränderung oder Kombination mit ungeeigneten Fremtteilen können Sach- und/oder Personenschäden zu Folge haben.














Voraussetzung für das Handhaben der Steuerung ist der Einsatz von fachlich geschultem Personal. Sofern nicht alle Informationen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung gefunden werden, wenden Sie sich an den Hersteller.

Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung übernimmt der Hersteller keine Verantwortung für die Steuerung.

Aufkleber mit Herstellerangaben und Typenbezeichnung einkleben!

INHALT

	Seite
1. Allgemeines	3
2. Sicherheitshinweise	3
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	3
2.2 Personenqualifikation	3
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	3
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	4
2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener	4
2.6 Sicherheitshinweise für Installations- und Wartungsarbeiten	4
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	5
2.8 Unzulässige Betriebsweisen	5
2.9 Einsatz im Ex - gefährdetem Bereich	5
3. Transport und Zwischenlagerung	6
3.1 Transport	6
3.2 Zwischenlagerung	6
4. Allgemeine Beschreibung der Steuerung	6
5. Aufstellung / Montage	7
5.1 Umgebungsbedingungen	7
5.2 Montagehinweise	7
5.3 Nachträglicher Einbau eines Staudruckmessmoduls ¹⁾	8
6. Elektrischer Anschluss Grundleiterplatine	9
6.1 Anschlussschema Grundleiterplatine (GLP) Frontseitig ³⁾	9
6.2 Grundleiterplatine (GLP) rückseitig	11
6.3 Verdrahtungsfarben	13
6.4 externe Abschaltung / Fernabschaltung / Trockenlaufschutz	13
6.5 externer Alarm	13
6.6 Eingänge AUX	13
7. Bedienung und Anzeigen Steuerplatine (CPU)	14
7.1 Übersicht Steuerplatine rückseitig	14
7.2 Übersicht Steuerplatine frontseitig	15
7.3 Bedienung	16
7.4 Hauptanzeige – Symbole	17
7.5 Hauptmenü – Symbole	19
7.6 Display-Freigabe und Passwort	20
7.5 Auswahl- und Funktionstasten	21
7.7 Pumpensymbole und ihre Bedeutung	22
7.8 Betriebsart der Pumpen 	23
7.9 Betriebsart Hand-Aus-Automatik 	24
7.10 Verwendung einer 2-Pumpen Steuerung als 1-Pumpen Steuerung	24
8. Funktionsbeschreibung	25
8.1 Verfahren zur Niveaumessung	25
8.2 Pumpensteuerung	27
8.3 Störmeldungen und Alarmer	27
8.4 Schaltverhalten der Pumpen	28
8.5 Niveaueinstellung „Behälter leeren“	28
8.6 Niveaueinstellung „Behälter befüllen“	30

9.	Absicherung und optionales Zubehör	32
9.1	Leistungsteil	32
9.2	Bauseitige Absicherung	32
9.3	Steuertransformator	32
9.4	Lasttrennschalter, Not-Ausschalter	32
9.5	Motorschutzschalter	32
9.6	Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD)	33
9.7	Überspannungsschutz	33
9.8	Eigensichere Stromkreise	33
9.9	Akku-Modul	33
9.10	Sanftanlasser (Softstarter)	33
9.11	Thermokontakte / Wicklungsschutzkontakt als Klixon bzw. Bimetall	34
9.12	Thermokontakte als Kaltleiter (PTC)	34
9.13	Dichtigkeitsüberwachung / Feuchtefühler	34
9.14	Kompressor oder Rührwerk	34
10.	Hauptanzeige	35
10.1	Übersicht Hauptanzeige:	35
10.2	 Pumpenmenü	40
10.2.1	 Pumpendaten (P1 – P4)	40
10.2.2	 Allgemeine Einstellungen Pumpe / Pumpen	41
10.2.3	 Einstellungen Pumpenwechsel ¹⁾	43
10.3.1	Niveauüberwachung – 4...20mA, Staudruck	44
10.3.2	Niveauüberwachung – Schwimmerschalter ¹⁾	45
10.4	 Fehlermeldungen	46
10.5	 Wartung	47
10.6	 Kompressor / Rührwerk	48
11.	Hauptmenü	50
11.1	 Übersicht Hauptmenü	50
11.2	 Untermenü Setup	51
11.3	 Untermenü Wartung	55
11.4	 Untermenü Alarme	56
11.5	 Untermenü Kompressor / Rührwerk	58
11.6	 Untermenü USB	59
12.	Inbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme	60
13.	Außerbetriebnahme	60
14.	Wartung	61
15.	Technische Daten	61
16.	Störungsliste und Erklärung	62
17.	Optional erhältliches Zubehör	67
18.	Konformitätserklärung	68
19.	Notizen	69

1. Allgemeines

Diese Steuerung ist nach dem Stand der Technik entwickelt, mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle.

Die vorliegende Betriebsanleitung soll es erleichtern, das Gerät kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung ist erforderlich, um die Zuverlässigkeit und die lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen und um Gefahren zu vermeiden.

Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Bestimmungen, für deren Einhaltung, auch seitens des Montagepersonals, der Betreiber verantwortlich ist.

Dieses Gerät darf nicht über die, in der technischen Dokumentation festgelegten, Werte bezüglich Betriebsspannung, Netznennfrequenz, Umgebungstemperatur, Schaltleistung und andere in der Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen betrieben werden.

Sofern zusätzliche Informationen oder Hinweise benötigt werden, sowie im Schadensfall, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

2. Sicherheitshinweise

Diese Dokumentation bezieht sich ausschließlich auf die Steuerung und enthält grundlegende Hinweise, die bei der Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt „Sicherheit“ aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 **Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung**

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen können, sind mit den nachfolgenden Symbolen besonders gekennzeichnet.



Warnung vor allgemeinen Gefahren



Warnung vor elektrischer Spannung

2.2 **Personenqualifikation**

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung durch das Personal vollständig verstanden wird.

2.3 **Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise**

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung z.B. folgendes nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Gerätes
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Überwachung
- Gefährdung von Personal durch elektrische Einwirkungen



2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.



Vor Öffnen des Gerätes unbedingt spannungsfrei schalten!

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen (Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte den landesspezifischen Vorschriften und den Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen). Es ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass die Steuerung gegen unbefugten Zugriff gesichert ist.

2.6 Sicherheitshinweise für Installations- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, dass sich durch eingehendes Studium dieser Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind die Arbeiten am Gerät nur im spannungslosen Zustand durchzuführen. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

Die jeweils gültigen Vorschriften (EN, VDE, ...) sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorger sind zu beachten. Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn diese erfüllt sind.



Bei den nachfolgenden Arbeiten sind unbedingt die Dokumentationen aller Zubehörteile, wie z.B. der Pumpe zu beachten.

Vor Inbetriebnahme und Einschalten der Netzspannung ist folgendes sicherzustellen.

- Die Steuerung und die Anschlussleitungen dürfen keine erkennbaren Beschädigungen aufweisen.
- Die Anschlussschrauben und -klemmen sind vor Inbetriebnahme auf festen Sitz zu prüfen und ggf. nachzuziehen.
- Die Verlegung und Ausführung aller Kabel und Leitungen muss den geltenden Vorschriften entsprechen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass größere mechanische Belastungen an den Kabelzuführungen z.B. durch nicht ausreichend fixierte bzw. zugentlastete Kabel vermieden werden.
- Der Netzanschluss und der Anschluss aller Zubehörteile, wie z.B. der Pumpe müssen fachgerecht ausgeführt sein.
- Die bauseitige Absicherung ist gemäß den gültigen Vorschriften und Gegebenheiten vorzunehmen.
- Alle sonstigen Anschlüsse sind sach- und fachgerecht durchgeführt.
- Das Gerät ist ordnungsgemäß geschlossen und nicht verwendete Kabelverschraubungen sind verschlossen.
- Die Anlage ist fachgerecht abgesichert.



Gase aus dem Schacht dürfen unter keinen Umständen in die Steuerung gelangen. Deshalb muss der Kabel- / Luftschlauch eintritt aus dem Behälter zur Steuerung luftdicht verschlossen sein.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderung der Steuerung sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Steuerung ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in der Dokumentation angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden

2.9 Einsatz im Ex - gefährdetem Bereich

Unter Umständen sind einzelne Bereiche der Gesamtanlage explosionsgefährdet.

Es muss gewährleistet sein, dass die Elektrosteuerung außerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche installiert wird.

Werden Betriebsmittel im explosionsgefährdeten Bereich betrieben, so müssen diese für den jeweiligen Anwendungsfall geeignet sein.

Die jeweils gültigen Vorschriften bzw. besondere Auflagen für den Betrieb von Anlagen im explosionsgefährdeten Bereich sind zu beachten.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es Aufgabe des Betreibers ist, dass:

- die Einhaltung der geltenden Vorschriften sichergestellt wird.
- die Installation entsprechend den jeweils gültigen Vorschriften vorgenommen wird.
- die geforderten Prüfungen vorgenommen werden und entsprechende Dokumentationen vorliegen.
- nur geeignete und zugelassene Baugruppen (wie Pumpen, Niveausonden, ...) eingesetzt werden.



Zum Betrieb von Sensorik im Ex-gefährdeten Bereich, müssen diese über einen eigensicheren Stromkreis, z.B. mittels Zenerbarriere, geführt werden. Bei Einsatz einer Niveausonde muss diese über eine ATEX-Zulassung verfügen. Etwaige Schwimmerschalter benötigen keine spezielle Zulassung.



Der Einbau der Zenerbarriere(n) sollte werksseitig erfolgen. Falls eine Nachrüstung notwendig wird, muss die vorgeschriebene Arbeitsweise eingehalten werden und es sind evtl. entsprechende Trennplatten zur Einhaltung des Fadenmaßes von 5cm notwendig.

Geschlossenes oder offenes Staudruckmesssystem für Zone 2: Das Staudruckmesssystem ist für die Zone 2 ohne Probleme einsetzbar, da dieses Messsystem als sicher im normalen Betrieb angesehen wird.

Geschlossenes oder offenes Staudruckmesssystem für Zone 1: Eine allgemeingültige Angabe über die Verwendungsmöglichkeit kann nicht getroffen werden. Dabei muss man zwischen den einzelnen Systemen der Staudruckmessung differenzieren:

Offenes Staudruckmesssystem mit „Freifahren der Messglocke“ und geschlossenes Staudruckmesssystem für Zone 1: Diese ist nicht generell zu empfehlen, da durch übliche Störungen (z.B. Beschädigung des Pneumatik Schlauchs) evtl. explosionsgefährdete Gase bis zur Steuerung gelangen können und es somit zu einer Verschiebung der Zone kommt.

Offenes Staudruckmesssystem mit „Lufteinperlung“ für Zone 1: Gemäß Stand der Technik wird dieses Messsystem oftmals für die Zone 1 eingesetzt. Bei diesem Verfahren müssen zwei Fehler auftreten (z.B. Luftkompressor defekt **und** Pneumatik Schlauch beschädigt) damit explosionsgefährdete Gase zur Steuerung gelangen können und es somit zu einer

Verschiebung der Zone kommt. Da der Ausfall des Luftkompressors durch die Abfrage des Mindestdruckes möglich ist und dieses als Störung gemeldet wird, vermindert sich die Wahrscheinlichkeit, dass ein Fehler unbemerkt bleibt und der zweite Fehler dazu kommt.

Staudruckmesssystem für Zone 0: Kein Staudruckmesssystem bietet für die Zone 0 einen ausreichenden Schutz, da es bei 2 unabhängigen Fehlern, als nicht sicher erachtet wird.

3. **Transport und Zwischenlagerung**

3.1 **Transport**

Der Transport des Gerätes muss fachgerecht erfolgen. Die Steuerung wurde vor dem Versand auf Einhaltung aller angegebenen Daten überprüft. Die Steuerung befindet sich deshalb bei Empfang in elektrisch und mechanisch einwandfreien Zustand. Bitte überprüfen Sie das Steuergerät bei der Übernahme auf Transportschäden. Im Falle einer Beanstandung ist zusammen mit dem Lieferanten eine Schadensaufnahme abzufassen.

3.2 **Zwischenlagerung**

Die Zwischenlagerung muss trocken, erschütterungsfrei und möglichst in der Originalverpackung erfolgen. Die Umgebungstemperatur darf nicht außerhalb des Bereiches -20°C bis +70°C liegen.

4. **Allgemeine Beschreibung der Steuerung**

Die Steuerung ist für das automatische Steuern und Überwachen von einer bis vier Pumpe(n)¹⁾ konzipiert. Einsatzgebiete sind der häusliche, industrielle oder kommunale Bereich für Ab-, Schmutz- sowie Regenwasserpumpstationen. Die Steuerung erfasst und überwacht das Niveau des Mediums und schaltet niveaugesteuert bis zu vier Pumpen*. Die Motorschutzschalter und Thermokontakte der Pumpen werden von der Steuerung ebenso überwacht wie das Niveaumesssystem. Die Steuerung verfügt weiterhin über eine integrierte Strommessung, Drehfeld- Phasenausfallerkennung, integrierte Betriebsstunden- und Schaltzyklenzähler sowie ein flexibles Alarmmeldesystem. Mehrere Pumpen können alternierend, nach Anzahl der Betriebsstunden oder Schaltspiele betrieben werden. Die Steuerung ist in verschiedenen Ausstattungsvarianten und Motoranlassverfahren verfügbar.

Die Bedienung bzw. die Einstellungen erfolgen über ein TFT-Touch-Farbdisplay.

Diese Betriebsanleitung beschreibt insbesondere die Steuerungsfunktionen. Weitere Informationen können der Steuerung beigelegten Unterlagen und Zeichnungen entnommen werden.



Achtung! Die Steuerung ist in verschiedenen Ausstattungsvarianten erhältlich. Je nach Ausstattung und Pumpenanzahl der Steuerung sind unter Umständen verschiedene Funktionen, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind nicht verfügbar.



Werden Parameter oder Menüeinstellungen verändert, kann es vorkommen, dass diese von der Steuerung nicht sofort verarbeitet werden. Hier sollte ein Neustart der Steuerung durchgeführt werden.

¹⁾ Anzahl der zur Verfügung stehenden Pumpen ist abhängig von der verfügbaren Hardware.

5. Aufstellung / Montage

5.1 Umgebungsbedingungen

- trocken und frostsicher
- ausreichende Belüftung
- Die Steuerung muss überflutungssicher installiert werden.
- Die Technischen Daten, insbesondere die max. zulässige Umgebungstemperatur ist zu beachten.
- Die Steuerung darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.



Die Steuerung ist nicht explosionsgeschützt und darf daher nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches betrieben werden!

5.2 Montagehinweise

Das Gerät ist für die Wandmontage vorgesehen. Die Montage kann zum einen über vorhandene Bohrungen im Gehäuse oder über eventuell zugehörige Gehäuselaschen erfolgen. Hierzu sind vom Errichter entsprechendes und geeignetes Befestigung Material zu wählen. Nach der Montage die erforderlichen elektrischen Anschlüsse vornehmen.

Achtung!

Bei jeglichen Arbeiten ist darauf zu achten, dass keine Feuchtigkeit in die Steuerung gelangt. Solange bei der Montage bzw. bei dem elektrischen Anschluss die Steuergerätetür offen ist, muss auch bei nur leichtem Niederschlag, jegliche Feuchtigkeitseinwirkung, z.B. durch das Abdecken mit einer Schutzplane, verhindert werden. Nach erfolgter Montage oder bei längeren Pausen den Deckel schließen.



Zur Einhaltung der entsprechenden Schutzart muss die Gehäusetür fest geschlossen sein! Nicht genutzte Verschraubungen sind durch Blindstopfen zu ersetzen!

Wird der elektrische Anschluss nicht direkt nach der mechanischen Montage vorgenommen, ist das mögliche Eindringen von Feuchtigkeit über die offenen Kabelverschraubungen, durch provisorisches Verschließen, zu verhindern.

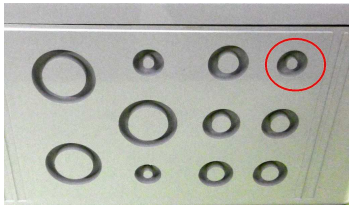
5.3 Nachträglicher Einbau eines Staudruckmessmoduls¹⁾

Das optionale Staudruckmessmodul kann jederzeit gemäß der nachfolgend beschriebenen Vorgehensweise montiert werden.



- **Hauptschalter ausschalten und Steuerung bauseitig vom Stromnetz trennen.**
- **Fronttür des Steuergerätes öffnen.**
- **Spannungsfreiheit feststellen**

Passende Verschraubung im rechten Bereich der Gehäuseunterseite auswählen. Die silberne Schottverschraubung vom Gehäuseinnern durch die M12 Bohrung führen und mit der Kontermutter von außen befestigen.



Das Staudruckmessmodul oder den Stecker des Adapterkabels in den Anschluss rechts neben der Klemmleiste X2 der Hauptplatine stecken. Ggf. das Modul mit dem beigefügten Klebesockel seitlich befestigen. Staudruckmodul mit Adapter auf eine Trag-/Hutschiene im unteren Gehäusebereich installieren. Hierbei Schlauch- und Leitungslänge beachten.



**Vor der Inbetriebnahme des Staudruckmessmoduls ist der korrekte Anschluss des Steckers „SD-Modul“ nochmals zu prüfen!
Ein fehlgesteckter Anschluss kann das Gerät zerstören!**



Silikonschlauch auf den oberen Anschluss „ \sphericalangle Schlauch / Tube“ aufstecken. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Schlauch weder verdreht noch geknickt wird.

¹⁾ optional erhältliches Zubehör erforderlich.

Weitere Informationen in den Kapiteln 10.3.1 und 11.2

6. Elektrischer Anschluss Grundleiterplatine

Der elektrische Anschluss der Steuerung ist von der Ausstattung, der Anzahl der Pumpenanschlüsse und der gewünschten Funktionalität abhängig. Spezielle Verdrahtungsvorgaben entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kapiteln bzw. evtl. separat beigefügten Schaltungsunterlagen.

6.1 Anschlussschema Grundleiterplatine (GLP) Frontseitig³⁾

Bezeichnung	Erklärung	
GLP1 1P (X2)	Grundleiterplatine 1	Ein-Pumpensteuerung M1
GLP1 2P (X2)	Grundleiterplatine 1	Zwei-Pumpensteuerung M1 / M2
GLP2 3P (X3)	Grundleiterplatine 2	Drei-Pumpensteuerung M3
GLP2 4P (X3)	Grundleiterplatine 2	Vier-Pumpensteuerung M3 / M4
F1 / N	Netzanschluss GLP1	2x 230V AC / 1A
	Netzanschluss GLP2	2x 230V AC / 1A
F1 / F1.1	Steuersicherung	230V / Träge 3,15A
M1 / M2 / M3 / M4	zugehörige Anschlüsse des jeweiligen Pumpenmotors (230V AC!)	
TL / TM	Thermokontakt 1 (Standard)	Hardwareabschaltung Wiederanlauf programmierbar
TM / TH	Thermokontakt 2 (ATEX)	Hardwareabschaltung mit Wiederanlaufschutz
Aux1 / Aux2	Hardwareabschaltung der Pumpenansteuerung	
11 / 12 / 14	Alarmrelais 1	potentialfreie Wechsler-Kontakte GLP1
21 / 22 / 24	Alarmrelais 2	
31 / 32 / 34	Alarmrelais 3	
41 / 42 / 44	Alarmrelais 4	
51 / 52 / 54	Alarmrelais 5	potentialfreie Wechsler-Kontakte GLP2
61 / 62 / 64	Alarmrelais 6	
Anschlüsse zur Niveauerfassung bei Ein- bzw. Zwei-Pumpensteuerung (GLP1)		
HW+ / HW-	separater Hochwasserschwimmerschalter	
SW1+ / SW1-	Schwimmerschalter 1	unteres Schalthniveau bzw. Externe Abschaltung
SW2+ / SW2-	Schwimmerschalter 2	mittleres (oberes) Schalthniveau bzw. Externer Alarm
SW3+ / SW3-	Schwimmerschalter 3	oberes Schalthniveau
4...20mA	Analogeingang	Anschluss Niveausonde 4...20mA
Anschlüsse zur Niveauerfassung bei Drei- bzw. Vier-Pumpensteuerung (GLP2)		
HW+ / HW-	separater Hochwasserschwimmerschalter	2)
SW1+ / SW1-	Externe Abschaltung	1) 2)
SW2+ / SW2-	Externer Alarm	1) 2)
SW3+ / SW3-	nicht belegt	1) 2)
4...20mA	Analogeingang	Anschluss Niveausonde 4...20mA 2)
1) Schwimmerschalterbetrieb ab drei Pumpen nicht mehr möglich!		
2) Klemmenanschlüsse bei Grundleiterplatine (GLP2) ab drei Pumpen belegt!		
3) Anschlussschema auf der nächsten Seite beachten!		
24V+ / 24V-	24V DC Abgang max. 0,5A	Anschluss einer Blinkleuchte / Hupe
DAC+ / DAC-	Analoger 4...20mA Abgang	Zur Weiterleitung des Messsignals
SD-Modul	Steckplatz für ein optional nachrüstbares Staudruckmodul	3)

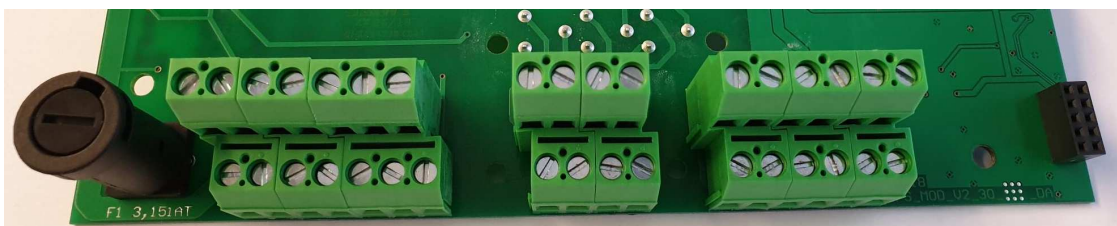


Abb. Anschlussklemmen X2 / X3

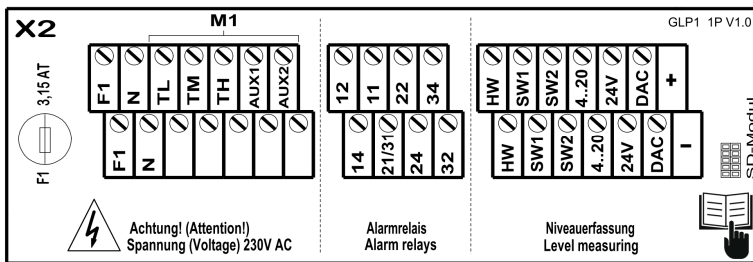


Abb. Anschlussklemmen X2 bei einer Ein-Pumpensteuerung (GLP1 1P)

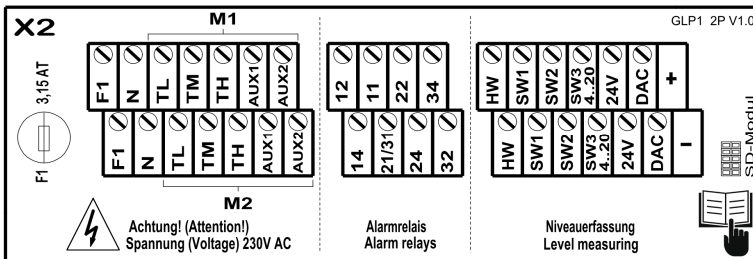


Abb. Anschlussklemmen X2 bei einer Zwei-Pumpensteuerung (GLP1 2P)

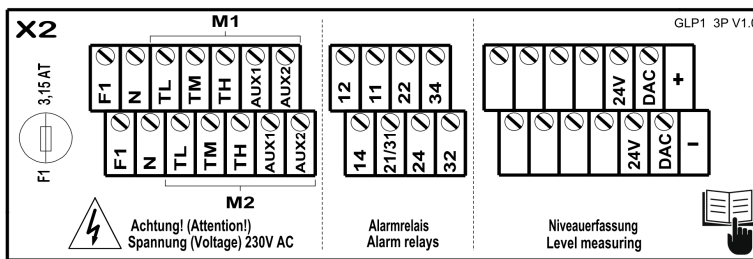


Abb. Anschlussklemmen X2 / X3 bei einer Drei-Pumpensteuerung (GLP1 3P / GLP2 3P)

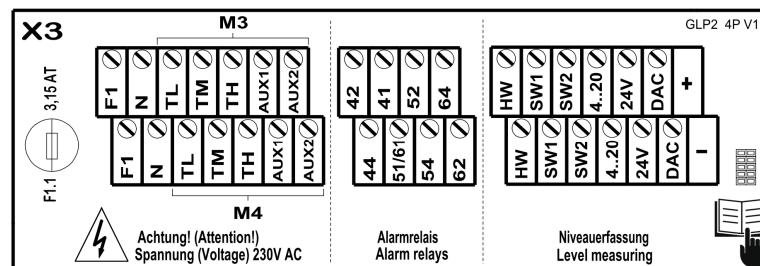
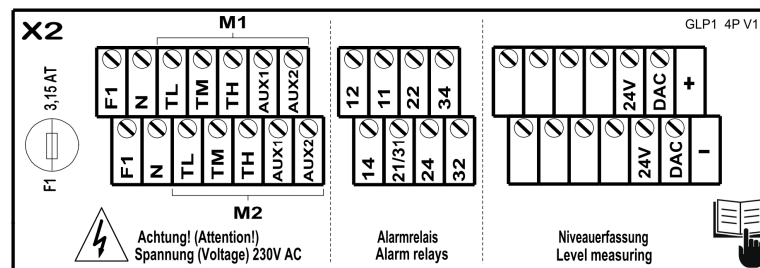
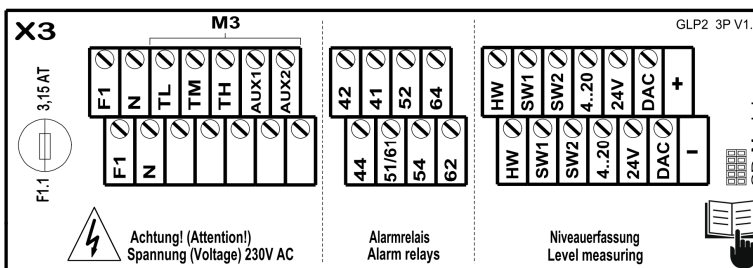


Abb. Anschlussklemmen X2 / X3 bei einer Vier-Pumpensteuerung (GLP1 4P / GLP2 4P)

6.2 Grundleiterplatine (GLP) rückseitig



Unter Umständen ist es nötig bei einem Defekt die Grundleiterplatine zu wechseln. Hierzu müssen funktionsrelevante Bauteile demontiert werden. Bei unsachgemäßer Handhabung können Schäden entstehen, welche nicht den Gewährleistungsansprüchen unterliegen. Das Wechseln der Platine sollte nach Möglichkeit beim Hersteller erfolgen. Grundsätzlich darf der Einbau nur von geschultem Personal erfolgen.

Ausschnitt 1 zeigt die interne Absicherung F2 der Steuerelektronik 1AT.

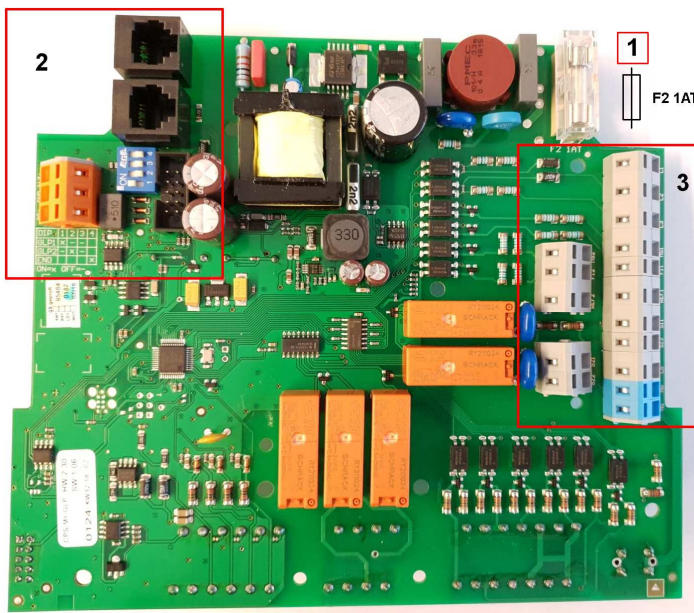


Abb. Grundleiterplatine Rückseite

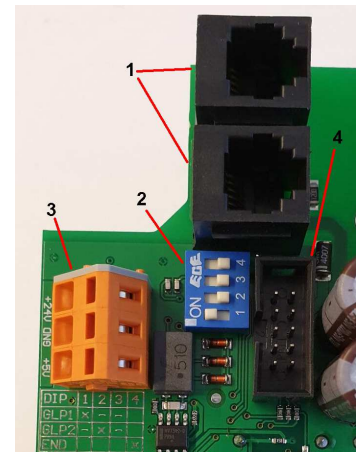


Abb. Bildausschnitt 2

Beschreibung Bildausschnitt 2		
Position	Bezeichnung	Erklärung
1	RJ 12 Buchse	Anschluss Verbindungsleitung Steuerplatine (CPU)
	RJ 12 Buchse	Anschluss Verbindungsleitung Grundleiterplatine 2
2	Dip-Schalter 1	Grundleiterplatine 1 (GLP1)
	Dip-Schalter 2	Grundleiterplatine 2 (GLP2)
	Dip-Schalter 3	Reserve
	Dip-Schalter 4	Endwiderstand setzen
3	+24V	Spannungsausgang +24V DC 50mA
	GND	Referenzpunkt für Spannungsabgänge +24V DC / +5V DC
	+5V	Spannungsausgang +5V DC (nicht benutzen)
4	10pol. Wannenstecker	Anschluss Verbindungsleitung Akku-Modul

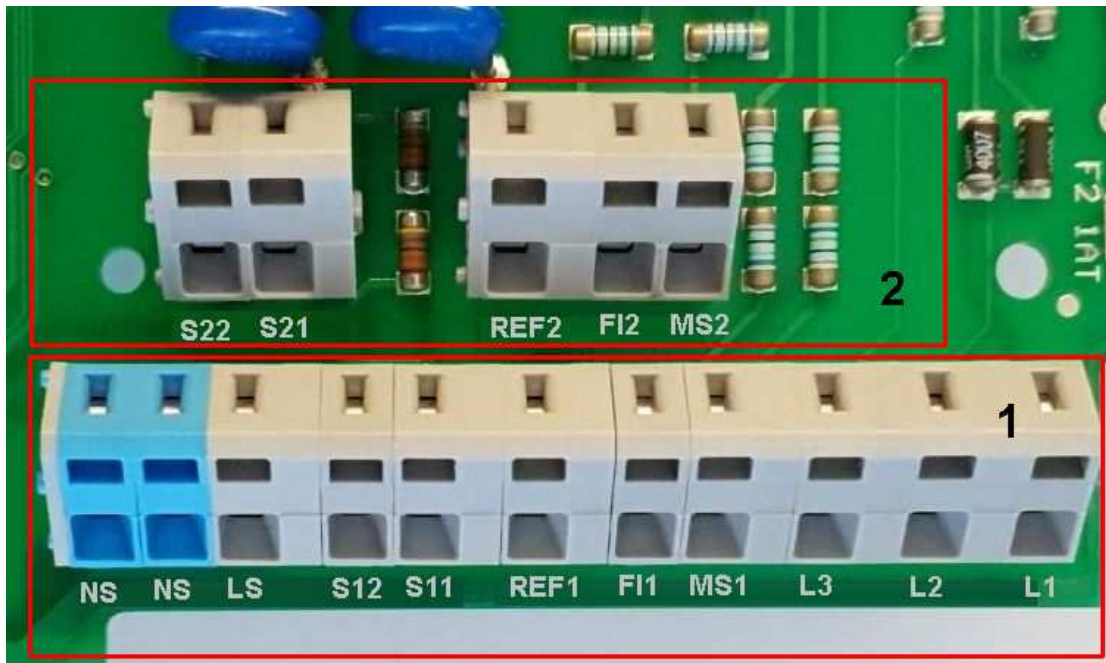


Abb. Bildausschnitt 3

Beschreibung Bildausschnitt 3				
Pos	Bezeichnung	Erklärung	GLP1	GLP2 ¹⁾
1	L1	Drehfeld- Phasenerkennung L1	✓	✓
	L2	Drehfeld- Phasenerkennung L2	✓	✓
	L3	Drehfeld- Phasenerkennung L3	✓	✓
	MS1	Meldeeingang Motorschutzschalter	Pumpe 1	Pumpe 3
	FI1	Meldeeingang Fehlerstromschutzschalter	Pumpe 1	Pumpe 3
	REF1	Referenzpunkt Meldeeingänge	✓	✓
	S11	Ausgang Sicherheitskette (230V)	Pumpe 1	Pumpe 3
	S12	Ausgang Pumpensteuerung (230V)	Pumpe 1	Pumpe 3
	LS	Steuerspannungseingang (230V)	✓	✓
	NS	Neutralleiter	✓	✓
2	MS2	Meldeeingang Motorschutzschalter	Pumpe 2	Pumpe 4
	FI2	Meldeeingang Fehlerstromschutzschalter	Pumpe 2	Pumpe 4
	REF2	Referenzpunkt Meldeeingänge	✓	✓
	S21	Ausgang Sicherheitskette (230V)	Pumpe 2	Pumpe 4
	S22	Ausgang Pumpensteuerung (230V)	Pumpe 2	Pumpe 4

¹⁾ nur bei Ausführung mit Drei bzw. Vier Pumpen

6.3 Verdrahtungsfarben

Farbe	Anwendung
schwarz	L1, L2, L3
hellblau	N und PEN
grün / gelb	PE
rot	Steuerspannung >50V AC
dunkelblau	Steuerspannung <50V DC
orange	Fremdspannung
weiß	Mess- und Regelspannung / Analogsignale
braun	Steuerspannung <50V AC
hellblau mit EX-Schutz	Eigensicherer Stromkreis



Achtung:

- Die Anschlussbedingungen der örtlichen EVU's und anwendbare VDE-Normen sind zu beachten.
- Vor Anschluss und Inbetriebnahme, Montage und Gebrauchsanweisung der Anlage beachten.
- Einstellung der Motorschutzschalter nach dem Motortypenschild.
- Die richtige Querschnittwahl und Kabel-Type liegt in der Eigenverantwortung der ausführenden Elektroinstallationsfirma.

6.4 externe Abschaltung / Fernabschaltung / Trockenlaufschutz

Wird die Steuerung auf das Niveaumesssystem Staudruck oder Niveausensor 4-20mA eingestellt, besteht die Möglichkeit über den Eingang SW1 die Steuerung anzuhalten und in Standby zu schalten. Beide Pumpen schalten dann ab, wenn der Eingang geschlossen wird. Wird der Eingang wieder geöffnet, startet die Steuerung mit der eingestellten Netz-Verzögerung. Ist die Funktion aktiviert, erscheinen ein Hinweis und die Anzeige „Extern deaktiviert“. Störmeldungen, die während der Funktion auftreten, werden weiterhin gemeldet! Eine Bedienung des Steuerungsmenüs ist ebenfalls möglich.

Bitte im Kapitel 11.4 die Funktion „HW bei ext. deaktiviert“ beachten.



Achtung! Klemmenspannung 24V DC.

6.5 externer Alarm

Wird die Steuerung auf das Niveaumesssystem Staudruck oder Niveausensor 4-20mA eingestellt, besteht die Möglichkeit über den Eingang SW2 einen externen Alarm auszulösen. Wird der Eingang geschlossen, so wird ein externer Alarm ausgelöst. Dieser wird im Display als Störung angezeigt. Das Schaltverhalten der Pumpe(n) wird von diesem Alarm nicht beeinflusst. Die Alarmmeldung kann jedoch, wie alle anderen Alarme, über die Alarmrelais weiter gemeldet werden oder, wenn vorhanden, über die Kommunikationseinrichtung (Modem).



Achtung! Klemmenspannung 24V DC.

6.6 Eingänge AUX

Für jeden Pumpenmotor ist ein Eingang AUX vorhanden über den die Pumpe unabhängig von der Steuerung abgeschaltet werden kann. Im Normalbetrieb müssen die Eingänge AUX1/AUX2 gebrückt werden. Ist der Eingang offen wird die zugehörige Pumpe gestoppt und es erfolgt die Fehlermeldung „AUX Kontakt“.

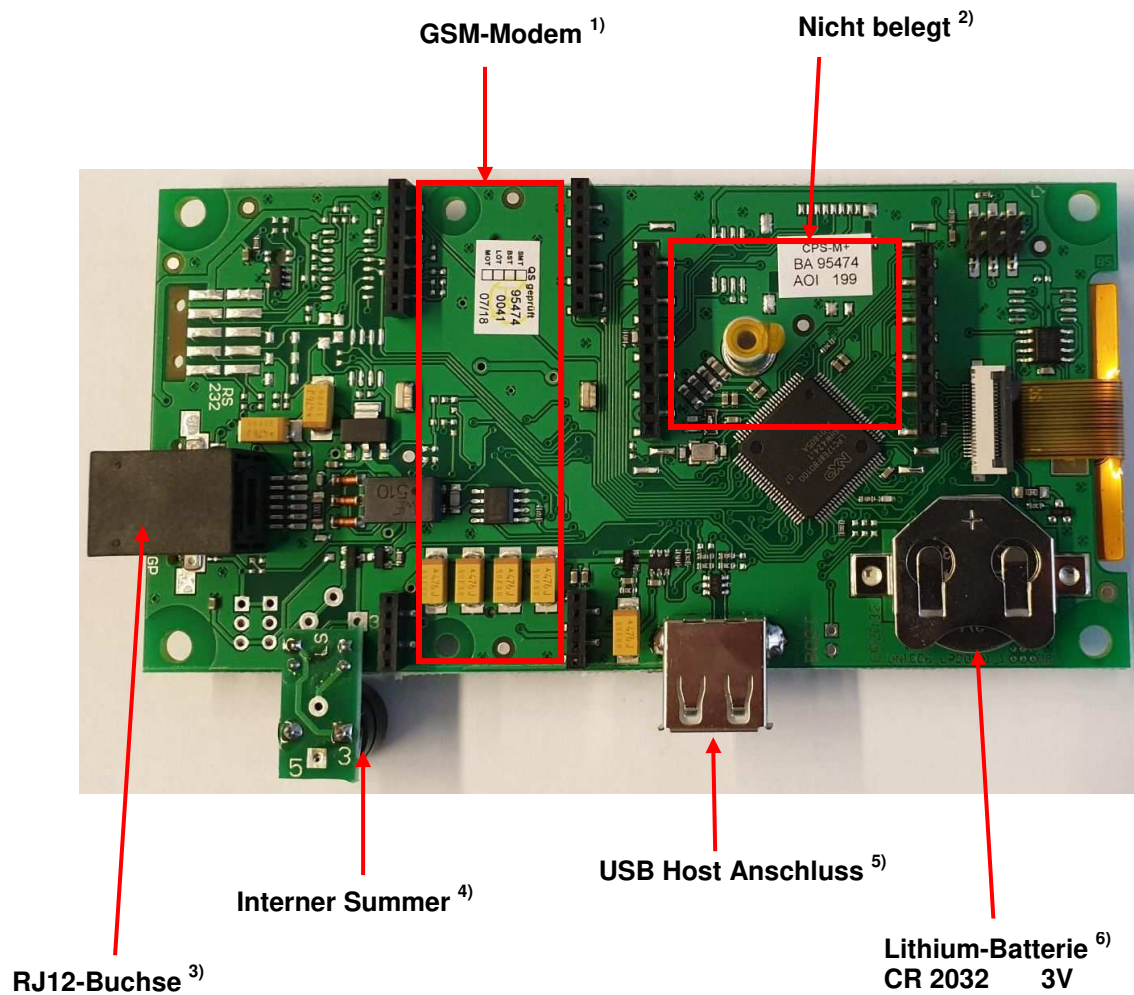
Die Funktion ist unabhängig von der Steuerelektronik und wirkt direkt auf den Steuerkreis der Pumpe. Diese kann genutzt werden um über ein Relais die Pumpe von Extern abzuschalten bzw. wieder frei zu schalten.



Achtung! Klemmenspannung 230V AC.

7. Bedienung und Anzeigen Steuerplatine (CPU)

7.1 Übersicht Steuerplatine rückseitig



1)	GSM-Modem	Steckplatz für ein optional nachrüstbares GSM-Modem	Kapitel 11.2
2)	Nicht belegt	-	-
3)	RJ12 Buchse	Zur Aufnahme der BUS-Leitung zur Grundleiterplatine	Kapitel 6.2
4)	Interner Alarmsummer	Bei einem aufgetretenen Fehler ertönt ein Alarm-Ton	Kapitel 11.4
5)	USB Host Anschluss	Zum Datenaustausch und Software Update mittels USB-Datenträger	Kapitel 11.6
6)	Lithium-Batterie 3V, Typ CR2032	Gangreserve für Uhr und Datum	

Es wird empfohlen die Batterie alle 5 Jahre auszutauschen. Nach dem Batteriegesetz (BattG) sind anfallende Altbatterien und Alt Akkus beim Handel oder entsprechenden Sammelstellen zurückzugeben.

7.2 Übersicht Steuerplatine frontseitig

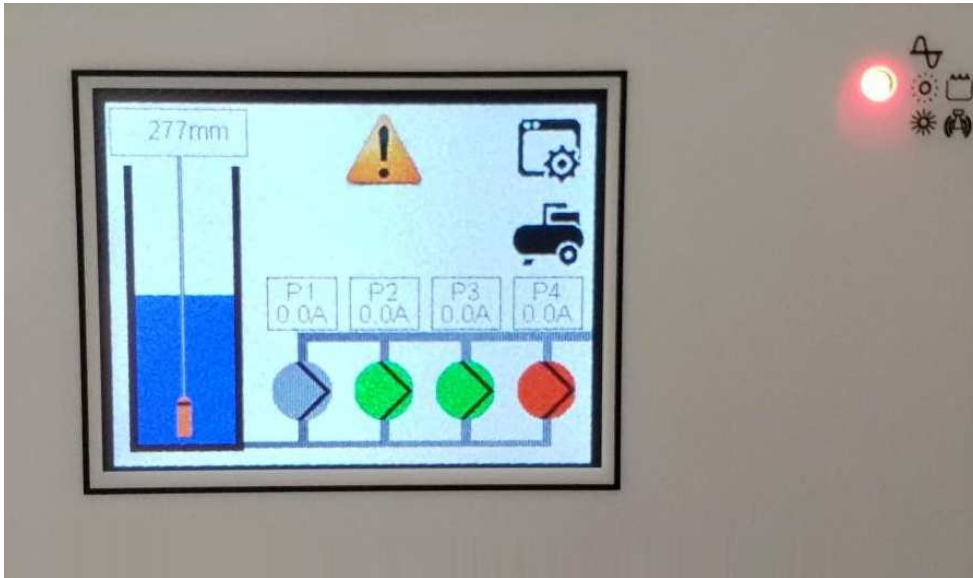


Abb. Touch-TFT-Display mit LED-Störung (Rot).

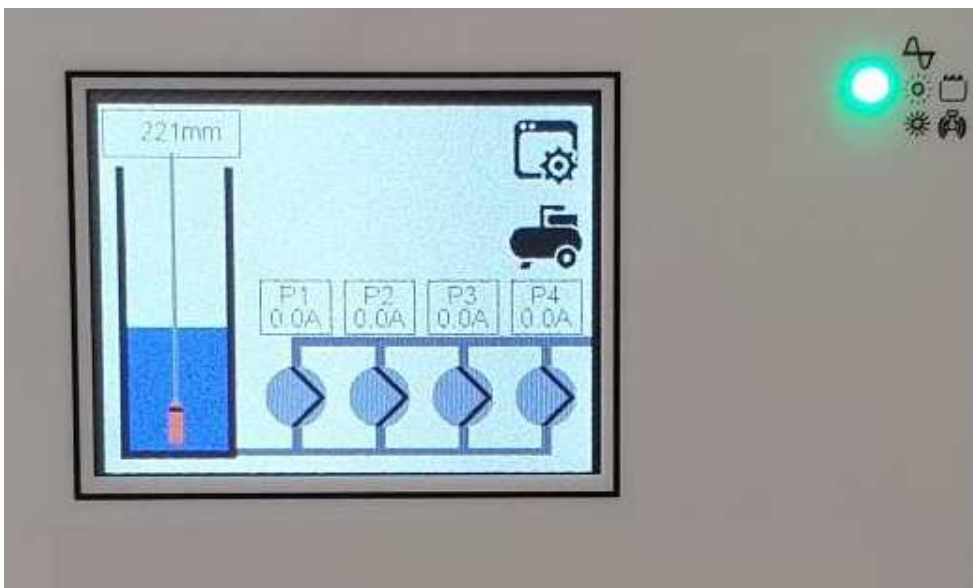


Abb. Touch-TFT-Display mit LED-Betriebsbereit (Grün)

7.3 Bedienung



Anzeige TFT-Display: Die Anzeigen erfolgen als Symbole und Klartext über das Farbdisplay in der jeweils ausgewählten Landessprache.



Bedienung: Mittels Eingabestift oder Finger wird leichter Druck auf das Display, bzw. die Symbole, ausgeübt. So können die einzelnen Funktionen und Einstellungen ausgewählt werden.



Externe H-0-A Schalter: Je nach Ausstattung kann die Steuerung mit zusätzlichem externen Hand-Aus-Automatik Schalter (tastend / rastend) ausgestattet sein. Dieser ist unabhängig von der Steuerelektronik und wirkt über die Sicherheitskette (Thermokontakte) direkt auf den Steuerkreis der Pumpe.

Hierzu bitte im Kapitel 11.2 den Menüpunkt „ext. 0-H-A-Schalter“ beachten.



Motorschutzschalter: Je nach Ausführung verfügt die Steuerung je Motor über einen Motorschutzschalter mit thermischem und elektromagnetischem Schutz. Die Einstellung der Stromwerte erfolgt direkt am Motorschutzschalter und ist entsprechend dem Bemessungsstrom auf dem Typenschild des Motors vorzunehmen. Diese Einstellung erfolgt unabhängig von der elektronischen Stromüberwachung der Steuerung (siehe Kapitel 10.2.1) und ist dieser vorzuziehen.

Löst der Motorschutzschalter durch eine Überlastung aus, wird der Fehler in der Steuerung angezeigt. Der Motorschutzschalter muss nach der Beseitigung der Störung manuell eingeschaltet werden.

Dazu ist dieser zuerst in die „0“ Stellung vorzuspannen und anschließen in die Stellung „I“ einzuschalten.

Bei Bedarf können die Motorschutzschalter mit einer Betätigungssperre gegen unerlaubtes oder gefahrbringendes Betätigen des Schalthebels gesichert werden. Die Verriegelung erfolgt mittels Vorhängeschloss von max. 3 oder 6 mm.



Nach Veränderungen der Parameter / Menüeinstellungen kann es vorkommen, dass diese von der Steuerung noch nicht verarbeitet werden. Hierzu ist ein Neustart der Steuerung notwendig. Dieses bedeutet, dass die Versorgungsspannung und ein evtl. eingebautes Akkumodul ausgeschaltet werden muss. Nach erfolgter

Wiedereinschaltung sind alle Parameter mit den neuen Daten überschrieben.



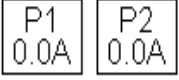




Die Bedienung und die Bedienoberfläche sind abhängig von der Ausstattung der Steuerung. So sind einige Funktionen nur nach vorheriger Aktivierung oder mit optionaler Hardware verfügbar.

7.4 Hauptanzeige – Symbole

Eine ausführliche Erklärung bzw. Einstellmöglichkeiten befinden sich im Kapitel 10.

	<p>Die Hauptanzeige informiert den Bediener über den aktuellen Status der Pumpe(n), den Füllstand im Pumpenschacht, anliegende Störungen und weiterführende Funktionen.</p> <p>Durch Berühren der Symbole werden weitere Funktionen oder Informationen angezeigt.</p> <p>Einige der hier beschriebenen Funktionen sind nur nach vorheriger Aktivierung oder mit der optionalen Hardware verfügbar!</p>
	<p>Hauptmenü: Durch Betätigen dieses Symbols wird man in das Hauptmenü weitergeleitet, in dem sich weiter Untermenüs befinden. Hier werden alle relevanten Einstellungen vorgenommen.</p>
	<p>Akku-Ladezustand*: Dieses Symbol zeigt die Akkuladung an. Während des Ladens wird im Symbol ein Blitz angezeigt. Mit abnehmendem Ladezustand ändert sich die Farbe von Grün 100% > Hellgrün 75% > Orange 50% > Rot 25%. Durch Betätigen des Symbols werden weitere Informationen angezeigt.</p>
	<p>Störmeldungen: Kommt es beim Betrieb der Steuerung zu einem Fehler, erscheint dieses Symbol in der Hauptanzeige. Durch Betätigen des Symbols wird man in das Menü Fehlermeldungen weitergeleitet.</p>
	<p>Wartung / Service fällig: Ist ein zuvor eingestellter Wartungstermin / Service fällig, erscheint dieses Symbol und ein Intervallton ertönt. Durch Betätigen des Symbols werden weitere Informationen angezeigt.</p>
	<p>Kompressor oder Rührwerkfunktion: Durch dieses Symbol wird eine aktivierte Kompressor- / Rührwerkfunktion angezeigt. Durch Betätigen des Symbols wird man in das Untermenü weitergeleitet.</p>
	<p>GSM-Modem¹⁾: Ist die Steuerung mit einem GSM-Modul ausgestattet so wird nach der Aktivierung das Symbol angezeigt. Durch Betätigen des Symbols gelangt man in die Statusanzeige für weitere Informationen.</p>
	<p>Reserve.</p>

¹⁾ optional erhältliches Zubehör erforderlich.


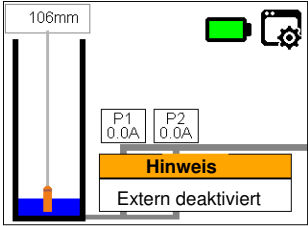






	<p>Motorstromanzeige: In den Feldern über den Pumpen-Symbolen wird der vom Motor aufgenommene Strom angezeigt.</p>
	<p>Pumpen-Symbol(e): Betätigt man das Symbol der gewünschten Pumpe auf dem Display, gelangt man in das zugehörige Pumpenmenü. Hier ist unter anderem die Funktion Hand-0-Automatik Betrieb möglich.</p>
	<p>Füllstands Anzeige: Der Füllstand im Pumpenschacht wird hier graphisch als Balkenanzeige mit Maßangabe oder mit Schaltzustand im Schwimmerschalterbetrieb angezeigt. Es ist auch das gewählte Messsystem erkennbar. Durch Betätigen des Schachtsymbols gelangt man in das Untermenü Niveauüberwachung.</p>
	<p>Alarmton AUS: Wird dieses Symbol angezeigt, kann durch Betätigen der Alarmton abgeschaltet werden. Zuvor ausgewählte Alarmrelais werden ebenfalls zurückgesetzt. Fehler werden nicht quittiert.</p>
	<p>Fehlersymbol: Dieses Fehlersymbol erscheint, wenn im Bereich der Steuerung oder des Messsystems eine Störung anliegt. Die genaue Fehlerbeschreibung findet man in dem unter Punkt 3 beschriebenen Störungssymbol.</p>

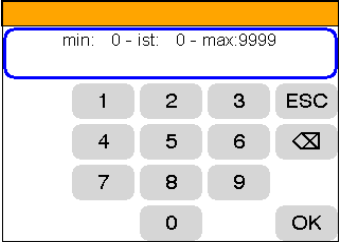
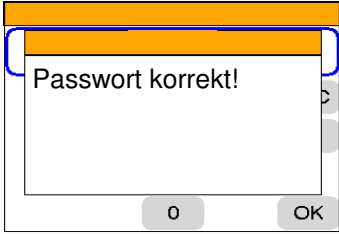
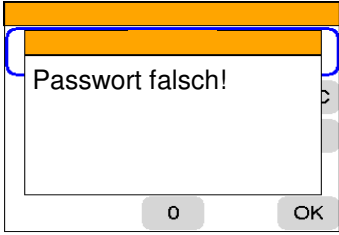
7.5 Hauptmenü – Symbole

Eine ausführliche Erklärung bzw. Einstellmöglichkeiten befinden sich im Kapitel 11.










	Setup: Im Setup-Menü werden bei der Erstinbetriebnahme alle die Einstellungen vorgenommen, welche selten geändert werden müssen. z.B.: Sprache, Uhrzeit, Messverfahren, Art der Netzspannung, Thermokontaktauswertung und diverse optionale Sonderfunktionen.
	Wartung: In diesem Menü können Wartungstermine nach Betriebsstunden oder Datum eingestellt werden. Hier befindet sich auch die Störungsliste und Angaben zu Betriebsstunden oder Schaltspielen der Pumpe(n).
	Alarmer: In diesem Menü können die Alarmrelais und deren Funktionsweise eingestellt werden. Alarmtöne und Fehlereinstellungen ändern ist ebenfalls möglich.
	GSM-Modem*: Wird die Steuerung durch ein optional erhältliches GSM-Modul erweitert, so können in diesem Menüpunkt alle relevanten Einstellungen zum Betrieb des Modems vorgenommen werden. <i>*Eine ausführliche Erläuterung entnehmen Sie der separaten Betriebsanleitung zum GSM-Modem!</i>
	Reserve.
	Kompressor- Rührwerkfunktion: Das Alarmrelais 1 kann zur Ansteuerung eines Nachblaskompressors oder eines Rührwerks genutzt werden. Alle relevanten Einstellungen können in diesem Menü vorgenommen werden.
	Zurück: Durch Betätigen dieses Symbols wird das Menü verlassen und man gelangt in das Hauptmenü bzw. in die Hauptanzeige.
	Admin: Werksmenü. Keine Einstellungen möglich!
	USB: Wird während des Betriebes der Steuerung ein USB-Stick in den USB-Host Anschluss gesteckt erscheint dieses Symbol. In diesem Menü können nun Daten vom Stick geladen oder auf diesem gesichert werden.

7.6 Display-Freigabe und Passwort

 <p>Netz Verzögerung 9 sek. `Tippen` zum Abbrechen</p>	<p>Netz-Verzögerung: Nach einem Neustart oder Netzausfall startet die Steuerung erst nach Ablauf der eingestellten Zeit.</p> <p>Der Countdown kann durch Antippen dieses Feldes abgebrochen werden.</p>
	<p>Extern deaktiviert: Die Steuerung ist durch einen externen <u>potentialfreien</u> Kontakt am SW1 Eingang deaktiviert worden. Nach dem Öffnen des Kontaktes startet die Steuerung mit dem Countdown der Netz-Verzögerung.</p> <p><i>Störungen werden weiterhin erkannt und gemeldet. Beschreibung in Kapitel 6.4 beachten.</i></p>
 <p>Alarmton aus</p>	<p>Alarmton aus: Durch Antippen dieses Feldes wird der interne Alarmton abgeschaltet.</p> <p>Sind die Alarmrelais auf „mit Summer zurücksetzen“ eingestellt, werden z.B. externe Alarmleuchten und Hupen ebenfalls abgeschaltet.</p>
<p>Das Display ist durch eine automatische Tastensperre gegen unbeabsichtigte Bedienung gesichert. Die nächsten drei Punkte beschreiben die Möglichkeiten der Display-Freigabe.</p>	
 <p>Bedienung freigeben</p>	<p>Bedienung freigeben: Ist bei der Steuerung kein Passwort eingegeben, wird nach dem Betätigen des Displays das nebenstehende Feld angezeigt.</p> <p>Durch Betätigen dieses Feldes wird die Bedienung freigegeben.</p> <p>Erfolgt für eine gewisse Zeit keine Eingabe, aktiviert sich die Tastensperre automatisch.</p>
 <p>Passwort eingeben</p> 	<p>Passwort eingeben: Ist die Steuerung durch ein im Setup-Menü hinterlegtes Passwort geschützt, erscheint nach dem Betätigen des Displays nebenstehendes Feld.</p> <p>Nach Antippen des Symbols erscheint das Eingabefeld zu Passworteingabe.</p> <p>Nach korrekter Eingabe wird die Bedienung freigegeben. Die Aktivierung der Tastensperre erfolgt automatisch.</p>
 <p>Bedienung eingeschränkt freigeben?</p> 	<p>Bedienung eingeschränkt freigeben: Durch Betätigen des Symbols wird die Bedienung nur eingeschränkt freigegeben. Funktionen wie Uhr/Datum, Sprache, Hand-0-Automatikbetrieb und Fehlermeldungen können geändert oder bedient werden.</p> <p>Alle weiteren Funktionen können abgelesen werden, bleiben aber durch das hinterlegte Passwort geschützt.</p>








	<p>Eingabefeld „Passwort“: Wird das nebenstehende Eingabefeld „Passwort“ angezeigt, kann hier der vierstellige Code zum Entsperren der Bedienoberfläche eingegeben und mit OK bestätigt werden.</p>
	<p>Passwort korrekt: Wurde das richtige Passwort eingegeben erscheint diese Meldung und die Bedienung der Steuerung wird freigegeben.</p>
	<p>Passwort falsch!: Wurde ein falscher Code als Passwort eingegeben erscheint nebenstehende Meldung.</p> <p>Anschließend kann ein erneuter Versuch mit richtigem Passwort erfolgen. Wurde diese ebenfalls als falsch erkannt, erfolgt „Bedienung eingeschränkt freigegeben“.</p>

7.5 Auswahl- und Funktionstasten

	<p>Zurück in das zuvor gewählte Menü, bzw. bei einer Eingabe erfolgt hiermit ein Abbruch.</p>
	<p>Interne akustische Alarmierung ausschalten.</p>
	<p>Behobene Störmeldungen können zurückgesetzt werden.</p>
	<p>Bestätigung von geänderten Parametern.</p>
	<p>Menü hinauf blättern</p>
	<p>Menü hinunter blättern</p>
	<p>Eingabe löschen</p>
	<p>Weitere Informationen, bzw. Einstellungen</p>
	<p>Modem Testfunktion aktivieren¹⁾</p>

¹⁾ optional erhältliches Zubehör erforderlich, Funktionsbeschreibung in der Betriebsanleitung zum GSM-Modem.

7.7 Pumpensymbole und ihre Bedeutung

	<p><u>Pumpensymbol:</u> Je nach Betriebsart ändert das Pumpensymbol die Farbe und zeigt so den aktuellen Status an. Durch Betätigen des Symbols gelangt man in das Pumpenmenü der gewählten Pumpe.</p>	
Farbe	Betriebsart	Erklärung
	Betriebsbereit	<p>Pumpe steht Wartet auf Anforderung</p>
Grau		
	Störung	<p>Pumpe gestört An der Pumpe ist ein Fehler aufgetreten. Pumpe ist nicht verfügbar.</p>
Rot		
	Automatikbetrieb	<p>Pumpe läuft Das Niveau hat den eingestellten Pegel überschritten und die Pumpe wurde automatisch eingeschaltet.</p>
Grün		
	Handbetrieb	<p>Pumpe läuft Im Menü Pumpe wurde die Pumpe manuell gestartet. Der Handbetrieb ist auf 120 Sekunden begrenzt. Danach wird die Pumpe gestoppt und in die Funktion Automatikbetrieb umgeschaltet. Bei Bedarf kann diese Funktion deaktiviert werden. Siehe hierzu Kapitel 7.8 und 10.2.2</p>
Grün		
	Manuell AUS	<p>Pumpe steht Im Menü Pumpe wurde die Pumpe manuell ausgeschaltet. Achtung! Es besteht Überflutungsgefahr.</p>
Gelb		
	Service- / Wartungsmodus	<p>Pumpe nicht vorhanden. Im Menü Pumpe wurde die Pumpe auf Service gesetzt. Es werden so auch keine Fehler betreffend der Pumpe mehr erkannt.</p>
Gelb		

7.8 Betriebsart der Pumpen

Die Betriebsart kann für jede Pumpe zwischen den Betriebsarten



Manuell AUS



Manuell EIN



Automatikbetrieb

mit der entsprechenden Symboltaste, umgeschaltet werden.



Ist(sind) die Pumpe(n) auf Automatikbetrieb geschaltet, so ist (sind) diese nur in Betrieb, wenn der eingestellte Niveauegel überschritten wurde und kein Pumpenfehler ansteht. Sind Eine oder auch mehrere Pumpen „Manuell Aus“ geschaltet, versucht die Steuerung auf eine betriebsbereite Pumpe zu zugreifen.



Manuell EIN Standard Einstellung: Ist im Setup-Menü die Funktion „ATEX-Mode NEIN“ gewählt, erfolgt im manuell Ein Betrieb (Handbetrieb) eine automatische Abschaltung nach 120sek. und die Betriebsart wechselt in den Automatikbetrieb. Diese Funktion kann bei Bedarf deaktiviert werden (*Kapitel 10.2.2*). Die Verantwortung zur Verhinderung eines Trockenlaufes obliegt dem Bediener. Die Funktion des Thermokontaktes ist jedoch weiterhin gewährleistet. Das bedeutet bei geöffneten Thermokontakt (Übertemperatur) ist kein Handbetrieb möglich.



Manuell EIN ATEX Mode: Ist im Setup-Menü die Thermokontaktfunktion „ATEX-Mode JA“ gewählt, läuft die Pumpe nur solange bis der unterste Ausschaltpunkt erreicht ist. Danach wechselt die Betriebsart in den Automatikbetrieb. Ist eine Nachlaufzeit programmiert und der Pegel befindet sich über dem Ausschaltpunkt, so kann über Manuell EIN Betrieb unterhalb des Ausschaltpunktes abgepumpt werden. Der Manuell Ein Betrieb wird nach 120sek. abgebrochen und die Betriebsart wechselt in den Automatikbetrieb. Wird im Display die Meldung „ATEX: AUS-Pegel unterschritten“ angezeigt ist ein manueller Betrieb erst nach überschreiten des Ausschaltpunktes wieder möglich.



Wird die Betriebsart Manuell Aus gewählt, ist die Pumpe komplett abgeschaltet.
Achtung! Überflutungsgefahr! Bei einem Hochwasseralarm wird die Pumpe nicht eingeschaltet.

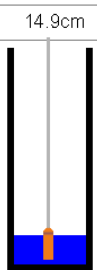





Externe Hand-Null-Automatik-Schalter werden von dieser Funktion nicht unterstützt. Wir empfehlen Schalter mit Tastfunktion im Handbetrieb einzusetzen.

7.9 Betriebsart Hand-Aus-Automatik



Pumpe P1 (>P4)


14.9cm









ESC

Wird in der Hauptanzeige das Symbol  der gewünschten Pumpe betätigt, gelangt man in das nebenstehende Untermenü. Hier kann nun die Betriebsart der Pumpe geändert werden. Nach Betätigen und bei Fehlern an der Pumpe ändern die Tastenfelder unter anderem die Farbe.

	Pumpe Manuell aus	siehe auch Kapitel 7.7, 7.8
	Pumpe Manuell ein	siehe auch Kapitel 7.7, 7.8
	Pumpe im Automatikbetrieb	siehe auch Kapitel 7.7, 7.8
	Auto.-Betrieb Pumpenfehler	siehe auch Kapitel 10.4, 16.0
	Service	s. a. Kapitel 7.7, 7.10 Pkt. 2
	Pumpenmenü	siehe auch Kapitel 10.2


Man erhält Informationen über den aktuellen Status der Pumpe.

Pumpe	Ein	Aus	Fehler	Wartung
Motorstrom	Hier wird beim Betrieb der Pumpe der aufgenommene Motorstrom angezeigt.			
max. Laufzeit	Funktion ein	<input checked="" type="checkbox"/>	Funktion aus	<input type="checkbox"/>
siehe auch Kapitel 10.2.2				
Thermo	ATEX		Standard	
siehe auch Kapitel 6.1, 7.8 und 11.2				
Niveau	1 <input checked="" type="checkbox"/>		2 <input checked="" type="checkbox"/>	
siehe auch Kapitel 10.2.3				

7.10 Verwendung einer 2-Pumpen Steuerung als 1-Pumpen Steuerung

1. Jede 2-Pumpen Steuerung kann auch als 1-Pumpen Steuerung genutzt werden. Hierzu wird im Setup-Menü im Punkt „Angeschlossene Pumpen“ der Wert „1“ (1 Pumpe) eingegeben. Somit hat man eine normale 1-Pumpen Steuerung, wobei die 2. Pumpe nicht mehr angesprochen wird.

Weitere Informationen bitte dem Kapitel 11.2 entnehmen.

2. Eine zweite Möglichkeit besteht darin die nicht benötigte Pumpe in deren Pumpenmenü auf Service  einzustellen. Die deaktivierte Pumpe wird in der Hauptanzeige mit einem Schraubenschlüssel im Symbol gekennzeichnet. Die Pumpe ist somit komplett abgemeldet und es werden auch keine Fehler der entsprechenden Pumpe mehr gemeldet.

8. Funktionsbeschreibung

8.1 Verfahren zur Niveaumessung

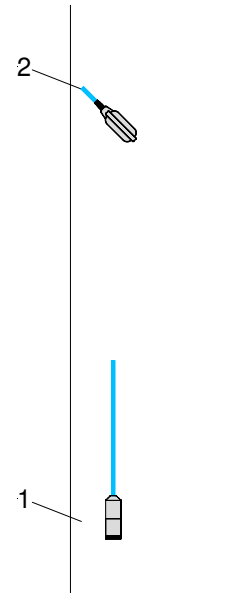
Die Steuerung kann mit unterschiedlichen Niveaumessverfahren betrieben werden:

1. Externe Niveausonde

- Messbereich von 0 ... 1m WS bis 0 ... 60mWS (einstellbar);
- 4... 20mA Normsignal
- zusätzlich ein Schwimmerschalter als Hochwasserwächter

Bei diesem Verfahren wird eine Druckmesszelle über ein abgedichtetes Gehäuse in das Medium eingehängt. Der Füllstanddruck wirkt direkt auf den Piezosensor und wird über ein analoges elektrisches Signal in Form von 4-20mA über die Leitung übertragen. Zur Erhöhung der Sicherheit sollte zusätzlich immer ein Hochwasserschwimmer eingesetzt werden, der die Pumpe(n) bei Ausfall der Niveausonde und bei Erreichen eines gewissen Hochwasserniveaus einschaltet bzw. nach dem Unterschreiten dieses Niveaus die Pumpe(n) wieder abschaltet.

1. Niveausonde
2. Schwimmerschalter Hochwasser

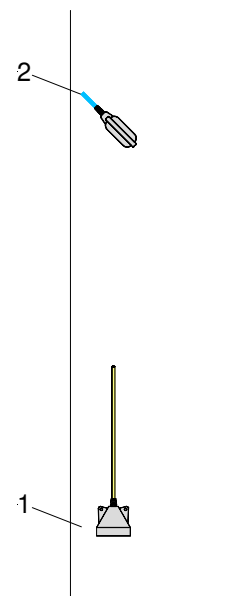


2. Interne Staudruckmesssonde

- Messbereich 0 ... 3,5m WS
- für den Anschluss einer Tauchglocke über einen Pneumatik Schlauch
- zusätzlich ein Schwimmerschalter als Hochwasserwächter

Bei dem Staudruckmessverfahren erfolgt analog zur Niveauänderung des Wasserstandes eine Druckänderung im Messsystem. Diese Druckänderung wird über die Sensorik der Steuerung erfasst und ermittelt daraus die Wasserstandshöhe. Zur Erhöhung der Sicherheit sollte zusätzlich immer ein Hochwasserschwimmer eingesetzt werden, der die Pumpe(n) bei Ausfall der Staudruckmessung und bei Erreichen eines gewissen Hochwasserniveaus einschaltet bzw. nach dem Unterschreiten dieses Niveaus die Pumpe(n) wieder abschaltet.

1. Tauchglocke
2. Schwimmerschalter Hochwasser



3. Schwimmerschalter ¹⁾

Je nach Wasserstand und Betätigung der Schwimmerschalter wird(werden) die Pumpe(n) ein- bzw. ausgeschaltet. Zur Erhöhung der Sicherheit sollte zusätzlich immer ein Hochwasserschwimmer eingesetzt werden, der die Pumpe(n), unabhängig von der Schaltstellung der allgemeinen Schwimmerschalter, bei Erreichen einschaltet.



Aufgrund der Verwendung von Kleinspannung sollten nur Schwimmerschalter mit Goldkontakten zum Einsatz kommen!
Werden die Schwimmerschalter im ATEX Bereich eingesetzt, müssen diese zusätzlich über einen eigensicheren Stromkreis, z.B. mittels Zenerbarriere, betrieben werden.

Betriebsart	Ein Schwimmerschalter	Zwei Schwimmerschalter	Drei Schwimmerschalter
Ein-Pumpenbetrieb	●	●	-
Zwei-Pumpenbetrieb	-	●	●
Max. 1 Pumpe erlaubt (1/1 Pumpenbetrieb)	●	●	-

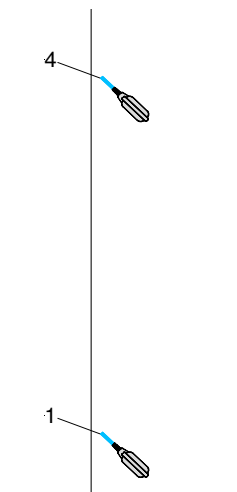


Abb. Ein-Pumpensteuerung mit einem Schwimmerschalter

- 1. Schwimmerschalter 1
- 2. Schwimmerschalter 2
- 4. Schwimmerschalter Hochwasser

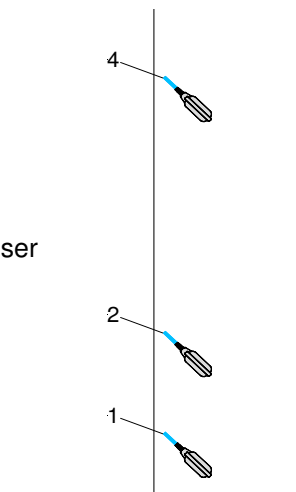


Abb. Ein-Pumpensteuerung mit zwei Schwimmerschaltern

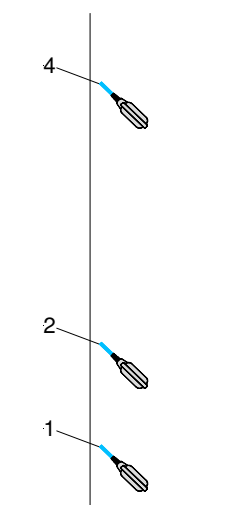


Abb. Zwei-Pumpensteuerung mit zwei Schwimmerschalter

- 1. Schwimmerschalter 1
- 2. Schwimmerschalter 2
- 3. Schwimmerschalter 3
- 4. Schwimmerschalter Hochwasser

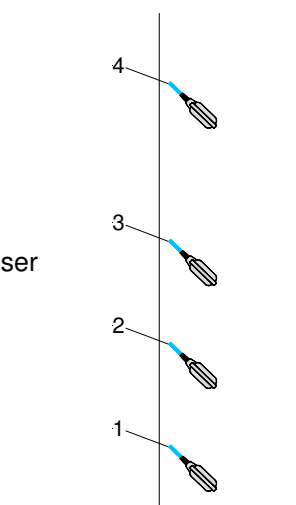


Abb. Zwei-Pumpensteuerung mit drei Schwimmerschaltern

¹⁾ Schwimmerschalterfunktion nur bis Zwei-Pumpensteuerungen möglich.

8.2 Pumpensteuerung

Pumpensteuerung Normalbetrieb

Die Steuerung kann wahlweise mit einer oder vier Pumpe(n) arbeiten. Allgemein gilt folgende Arbeitsweise: Übersteigt das Niveau einen (einstellbaren) Pegel, so wird die Pumpe eingeschaltet. Sinkt das Niveau unter einen (einstellbaren) Wert so wird die Pumpe abgeschaltet. *Weitere Informationen zum Schaltverhalten befinden sich in Kapitel 8.4 – 8.8.*

Pumpensteuerung Hochwasserbetrieb

a) Auswertung mittels Niveaumesssystem:

Bei Überschreiten des voreingestellten Hochwasserniveaus (Alarmniveau) wird/werden die entsprechenden Pumpe(n) eingeschaltet. Es erfolgt eine optische und akustische Alarmierung. Je nach Einstellung der Alarmmasken kann ebenfalls eine Alarmierung über einen potentialfreien Kontakt erfolgen. Nach Unterschreiten des Alarmniveaus und des Ausschaltniveau wird/werden die Pumpe(n) wieder abgeschaltet.

b) Auswertung mittels separaten Hochwasserschwimmers und funktionierendem Niveaumesssystem:

Schaltet der separate Hochwasserschwimmer wird/werden die entsprechenden Pumpe(n) eingeschaltet. Es erfolgt eine optische und akustische Alarmierung. Je nach Einstellung der Alarmmasken kann ebenfalls eine Alarmierung über einen potentialfreien Kontakt erfolgen. Nach Ausschalten des Schwimmerschalters und Unterschreiten des Ausschaltniveaus wird/werden die Pumpe(n) wieder abgeschaltet.

c) Auswertung mittels separaten Hochwasserschwimmers und gestörtem Niveaumesssystem:

Schaltet der separate Hochwasserschwimmer wird/werden die entsprechenden Pumpe(n) eingeschaltet. Es erfolgt eine optische und akustische Alarmierung. Je nach Einstellung der Alarmmasken kann ebenfalls eine Alarmierung über einen potentialfreien Kontakt erfolgen. Nach Ausschalten des Schwimmerschalters wird/werden die Pumpe(n) wieder abgeschaltet.



Wird für den separaten Hochwasserschwimmerschalter eine Nachlaufzeit gewählt, wird/werden die Pumpe(n) erst nach Ablauf der eingestellten Zeit abgeschaltet!



Wir empfehlen jede Anlage mit einem Hochwasserschwimmer auszustatten, da eine Beeinträchtigung des normalen Niveaumesssystems zu einer Überflutung führen kann.



Die oben beschriebene Funktion Normalbetrieb bezieht sich auf die Anwendung „Behälter leeren“. Für die Funktion „Behälter befüllen“ gelten andere Betriebsweisen. *Diese sind im Kapitel 8.6 beschrieben.*

8.3 Störmeldungen und Alarmer

Zusätzlich zu den Pumpen zugeordneten Störmeldungen (siehe separates Kapitel 16 „Störungsliste“) überwacht die Steuerung, ob folgende Störungen aufgetreten sind:

- Hochwasser
- Störungen in der Messtechnik (Kurzschluss oder Unterbrechung in der Zuleitung der Niveausonde, inkonsistente Schaltzustände der Schwimmer)
- Wegfall der Steuerspannung (nur mit Akku-Modul)
- Akkuspannung zu gering
- "externer" Fehler (nur bei Staudruck oder 4-20mA Niveauerfassung)

Störungen werden über eine rote LED, einen eingebauten Summer, oder über bis zu drei potentialfreie Alarmrelais signalisiert.

Die Steuerung verfügt über drei Alarmrelais, über die die Alarmer flexibel ausgegeben werden können. Welche(r) Alarm(e) welchem Relais zugeordnet werden, ist ebenso programmierbar, wie das Schaltverhalten der Relaiskontakte.

8.4 Schaltverhalten der Pumpen

Die Schalthniveaus bestimmen wann die Pumpe(n) ein bzw. ausgeschaltet wird (werden). Wird die Steuerung mit einem kontinuierlichen Niveaumesssystem (Niveausonde oder Staudruckverfahren) betrieben, so werden die gemessenen Niveaus direkt verarbeitet und ausgewertet. Arbeitet die Steuerung mit Schwimmerschalter so bestimmen die Schaltzustände der Schwimmerschalter, ob die Pumpe(n) schalten.

Weitere Bedingungen zum Schaltverhalten der Pumpen werden im Kapitel 8.5, 8.6 und 10.2.3 „Einstellungen Pumpenwechsel“ beschrieben!

Wird im Betrieb ein Niveau über dem Alarmniveau gemessen, so wird ein Hochwasseralarm erzeugt.

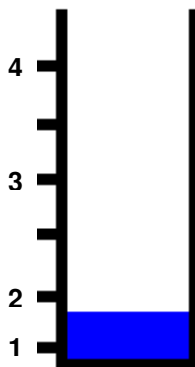
Die folgenden Tabellen zeigen das Schaltverhalten der Ein-Vier Pumpensteuerung im Grund- und Spitzenlastbetrieb.



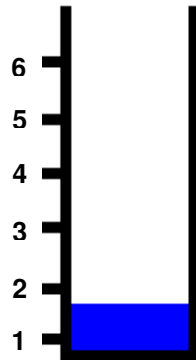
Grundsätzlich gilt: Wird ein Ausschaltsignal über eine Niveauänderung bzw. über eine Änderung des Schwimmerzustandes erzeugt, so schaltet die Pumpe nicht sofort ab, sondern erst nach Ablauf einer optional einstellbaren Nachlaufzeit!

8.5 Niveaueinstellung „Behälter leeren“

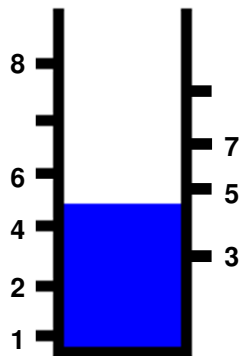
Ein-Pumpensteuerung oder Betrieb max. 1 Pumpe erlaubt:



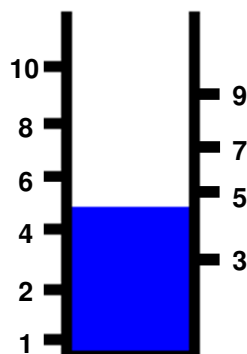
Pos.	Definition
4	Hochwasserniveau
3	Einschaltpunkt Pumpe
2	Ausschaltpunkt Pumpe
1	Trockenlauf

Zwei-Pumpensteuerung (Grund- und Spitzenlast):

Pos.	Definition 1	Pos.	Definition 2
6	Hochwasserniveau	6	Hochwasserniveau
5	Einschaltpunkt 2.Pumpe	5	Einschaltpunkt 2.Pumpe
4	Einschaltpunkt 1.Pumpe	4	Ausschaltpunkt 2.Pumpe
3	Ausschaltpunkt 2.Pumpe	3	Einschaltpunkt 1.Pumpe
2	Ausschaltpunkt 1.Pumpe	2	Ausschaltpunkt 1.Pumpe
1	Trockenlauf	1	Trockenlauf

Drei-Pumpensteuerung:

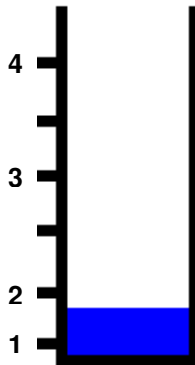
Pos.	Definition 1	Pos.	Definition 2
8	Hochwasserniveau	8	Hochwasserniveau
7	Einschaltpunkt 3.Pumpe	7	Einschaltpunkt 3.Pumpe
6	Einschaltpunkt 2.Pumpe	6	Ausschaltpunkt 3.Pumpe
5	Einschaltpunkt 1.Pumpe	5	Einschaltpunkt 2.Pumpe
4	Ausschaltpunkt 3.Pumpe	4	Ausschaltpunkt 2.Pumpe
3	Ausschaltpunkt 2.Pumpe	3	Einschaltpunkt 1.Pumpe
2	Ausschaltpunkt 1.Pumpe	2	Ausschaltpunkt 1.Pumpe
1	Trockenlauf	1	Trockenlauf

Vier-Pumpensteuerung:

Pos.	Definition 1	Pos.	Definition 2
10	Hochwasserniveau	10	Hochwasserniveau
9	Einschaltpunkt 4.Pumpe	9	Einschaltpunkt 4.Pumpe
8	Einschaltpunkt 3.Pumpe	8	Ausschaltpunkt 4.Pumpe
7	Einschaltpunkt 2.Pumpe	7	Einschaltpunkt 3.Pumpe
6	Einschaltpunkt 1.Pumpe	6	Ausschaltpunkt 3.Pumpe
5	Ausschaltpunkt 4.Pumpe	5	Einschaltpunkt 2.Pumpe
4	Ausschaltpunkt 3.Pumpe	4	Ausschaltpunkt 2.Pumpe
3	Ausschaltpunkt 2.Pumpe	3	Einschaltpunkt 1.Pumpe
2	Ausschaltpunkt 1.Pumpe	2	Ausschaltpunkt 1.Pumpe
1	Trockenlauf	1	Trockenlauf

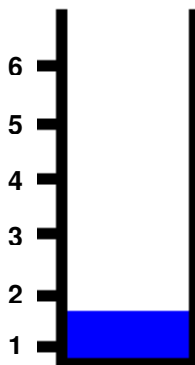
8.6 Niveaueinstellung „Behälter befüllen“

Ein-Pumpensteuerung oder Betrieb max. 1 Pumpe erlaubt:

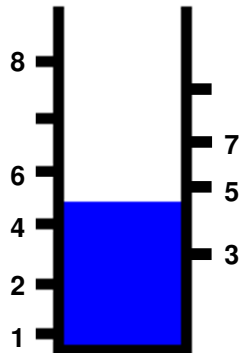


Pos.	Definition
4	Hochwasserniveau
3	Ausschaltpunkt Pumpe
2	Einschaltpunkt Pumpe
1	Trockenlauf

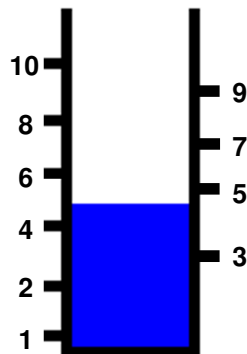
Zwei-Pumpensteuerung (Grund- und Spitzenlast):



Pos.	Definition 1	Pos.	Definition 2
6	Hochwasserniveau	6	Hochwasserniveau
5	Ausschaltpunkt 1.Pumpe	5	Ausschaltpunkt 1.Pumpe
4	Ausschaltpunkt 2.Pumpe	4	Einschaltpunkt 1.Pumpe
3	Einschaltpunkt 1.Pumpe	3	Ausschaltpunkt 2.Pumpe
2	Einschaltpunkt 2.Pumpe	2	Einschaltpunkt 2.Pumpe
1	Trockenlauf	1	Trockenlauf

Drei-Pumpensteuerung:

Pos.	Definition 1	Pos.	Definition 2
8	Hochwasserniveau	8	Hochwasserniveau
7	Ausschaltpunkt 3.Pumpe	7	Ausschaltpunkt 3.Pumpe
6	Ausschaltpunkt 2.Pumpe	6	Einschaltpunkt 3.Pumpe
5	Ausschaltpunkt 1.Pumpe	5	Ausschaltpunkt 2.Pumpe
4	Einschaltpunkt 3.Pumpe	4	Einschaltpunkt 2.Pumpe
3	Einschaltpunkt 2.Pumpe	3	Ausschaltpunkt 1.Pumpe
2	Einschaltpunkt 1.Pumpe	2	Einschaltpunkt 1.Pumpe
1	Trockenlauf	1	Trockenlauf

Vier-Pumpensteuerung:

Pos.	Definition 1	Pos.	Definition 2
10	Hochwasserniveau	10	Hochwasserniveau
9	Ausschaltpunkt 4.Pumpe	9	Ausschaltpunkt 4.Pumpe
8	Ausschaltpunkt 3.Pumpe	8	Einschaltpunkt 4.Pumpe
7	Ausschaltpunkt 2.Pumpe	7	Ausschaltpunkt 3.Pumpe
6	Ausschaltpunkt 1.Pumpe	6	Einschaltpunkt 3.Pumpe
5	Einschaltpunkt 4.Pumpe	5	Ausschaltpunkt 2.Pumpe
4	Einschaltpunkt 3.Pumpe	4	Einschaltpunkt 2.Pumpe
3	Einschaltpunkt 2.Pumpe	3	Ausschaltpunkt 1.Pumpe
2	Einschaltpunkt 1.Pumpe	2	Einschaltpunkt 1.Pumpe
1	Trockenlauf	1	Trockenlauf



Achtung! Es handelt sich bei „Behälter befüllen“ um eine Sonderfunktion!



Achtung! Ist die Funktion „Behälter befüllen“ im Setup-Menü ausgewählt, wird das Messsystem umgekehrt!

Weitere Funktionsbeschreibungen entnehmen Sie Kapitel 11.2.

9. Absicherung und optionales Zubehör

9.1 Leistungsteil

Der Leistungsteil der Steuerung ist abhängig von der Ausstattung und der Pumpenleistung. Hierzu wird auf den jeweils zugehörigen Schaltplan der Steuerung verwiesen.

9.2 Bauseitige Absicherung

Die Stromversorgung der Steuerung muss bauseitig durch eine geeignete und den Stromwerten der Steuerung entsprechende Vorsicherung allpolig abgesichert werden. Die max. zulässigen Werte können dem Typenschild bzw. den beiliegenden Unterlagen und Schaltplänen entnommen werden. Die Auslösecharakteristik ist den Gegebenheiten anzupassen.

9.3 Steuertransformator

Je nach Ausführung der Steuerung kann ein Steuertransformator installiert sein.



Vor der Inbetriebnahme der Steuerung ist die Netzeingangsspannung der Steuerung zu prüfen (Spannungsmessung) und der Anschluss des Steuertransformators ggf. zu korrigieren ($\pm 10\%$).

9.4 Lasttrennschalter, Not-Ausschalter

Ist die Steuerung mit einem Lasttrennschalter ausgestattet, so kann die Steuerung über den Trennschalter ein- bzw. abgeschaltet werden. Der Hauptschalter hat eine Not-Aus-Funktion und schaltet die Pumpen bei Gefahr auch unter Last ab. Der Trennschalter kann mit einem Schloss in der AUS-Stellung gegen unbefugtes Einschalten gesichert werden.



Auch bei ausgeschaltetem Lasttrennschalter führen die Klemmen vor dem Schalter Spannung!



Ist die Steuerung mit einem Akku-Modul ausgestattet, so arbeitet die Steuerelektronik auch bei ausgeschaltetem Trennschalter weiter, solange die Akkus geladen sind, die Pumpen werden jedoch nicht betrieben.



Wichtig für den ATEX-Bereich!

Gemäß DIN EN 60079-14 muss für Notfälle an einer geeigneten Stelle außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches eine Einrichtung zur Abschaltung der elektrischen Versorgungen vorhanden sein.

Dieses wird z.B. durch die Verwendung eines Lasttrennschalters erfüllt.

9.5 Motorschutzschalter

Die Steuerung verfügt je Pumpe über einen Motorschutzschalter. Die Einstellung der Stromwerte erfolgt direkt am Motorschutzschalter und ist entsprechend den Daten der jeweiligen Pumpe vorzunehmen (Typenschild). Diese Einstellung erfolgt unabhängig von den Nennstromeinstellungen des elektronischen Motorschutzes in der Steuerung.

Löst der Motorschutz durch eine Überlastung aus, wird der Fehler in der Steuerung angezeigt. Der Motorschutzschalter muss – nach Beseitigung der Störung - manuell eingeschaltet werden.

Im Normalfall erfolgt keine Einstellung der Nennstromeingabe im Menü Pumpendaten, außer der Nennstrom der Pumpe ist kleiner als die geringste mögliche Nennstromeinstellung des Motorschutzschalters. Dieses sollte nur bei Steuerungen erfolgen, bei denen sich die Pumpen im Nicht-ATEX-Bereich befinden. Andernfalls sollten die Motorschutzschalter an den Pumpennennstrom angepasst werden.

Siehe auch Kapitel 7.3.

9.6 Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD)

Die Steuerung kann mit einem oder mehreren FI-Schutzschalter ausgestattet sein. Beim Auslösen eines FI-Schutzschalters wird/werden die Pumpe(n) abgeschaltet und der Fehler in der Steuerung angezeigt.

Der FI-Schutzschalter muss nach Beseitigung der Störung wieder manuell eingeschaltet werden.

9.7 Überspannungsschutz

Insbesondere bei Steuerungen die im freien Feld, beim Anschluss an Versorgungsnetzen aus Freileitungen oder in sonstigen Umgebungen in denen mit Überspannungen zu rechnen ist, wird der Einbau eines geeigneten Überspannungsschutzes empfohlen. Weiterhin kann auch ein Überspannungsschutz für die Messleitungen der Niveausteuerungen erforderlich werden.

9.8 Eigensichere Stromkreise

Eigensichere Stromkreise sind notwendig, um die Explosionsschutzanforderungen hinsichtlich der Trennung von Stromkreisen zu erfüllen. Diese Trennung soll das Eindringen zündfähiger Energie, Spannung oder Strom in eine explosionsfähige Atmosphäre verhindern.



Die Steuerung darf in keinem Ex-Bereich, sondern ausschließlich im so genannten sichereren Bereich, installiert werden.

Um zu verhindern, dass die Auswerteelektronik im explosionsfähigen Bereich eine Zündung ermöglicht, wird im Stromkreis des Sensors eine Zenerbarriere oder ein Trennschaltverstärker geschaltet, womit der eigensichere Stromkreis aus dem sicheren Bereich in den explosionsfähigen Bereich getrennt geführt werden kann.

9.9 Akku-Modul

Die Steuerung kann mit einem Akku-Modul betrieben werden. Bei einem Ausfall der Steuerspannung bleibt die Steuerung weiter in Betrieb. D.h. die Niveaumessung erfolgt weiterhin, dass Alarmmeldungen erfolgen bzw. abgesetzt werden. Einstellungen im Steuerungsmenü sind möglich. **Die Pumpen werden jedoch nicht betrieben!**

Die Akkus werden über die Steuerung geladen und können über den 24V Anschluss und den potentialfreien Alarmrelais genutzt werden, um auch bei einem Spannungsausfall eine Signalisierung des Alarms (Meldeleuchte / Hupe) zu ermöglichen.

9.10 Sanftanlasser (Softstarter)

Je nach Ausführung der Steuerung kann ein Sanftanlasser in der Steuerung installiert sein. Zum einen wird durch den Sanftanlauf der Einschaltstrom der Pumpe(n) verringert (Einschaltstrombegrenzung), zum anderen werden die mechanischen Komponenten der Pumpen vor allzu großen Drehmomenten und Beschleunigungen geschützt. Durch den Einsatz von Sanftanlassern ermöglicht eine Verringerung von Druckstößen in den Rohrleitungen und ein langsames schließen von Rückstauklappen.

Je nach eingesetzter(n) Pumpe(n) ist darauf zu achten, dass die Anlaufzeit nicht zu groß gewählt wird, da die Pumpe sonst Schaden nehmen können.

Bei der Inbetriebnahme der Steuerung sind die voreingestellten Parameter des Sanftanlassers zu überprüfen und ggf. den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten anzupassen.



Die separate Betriebsanleitung des Sanftanlassers und der jeweiligen Pumpe sind zu beachten.

9.11 Thermokontakte / Wicklungsschutzkontakt als Klixon bzw. Bimetall

In der Regel verfügen Abwasserpumpen über einen oder zwei Thermokontakte (Klixon), die bei unterschiedlichen Temperaturen auslösen. Ein Auslösen des Thermokontaktes führt zu einer Störung und stoppt die Pumpe.

Bei Auslösen des ersten Thermokontaktes (TL/TM) kann die Pumpe nach dem Abkühlen bis zu 5 mal wieder anlaufen, bevor der Alarm bestehen bleibt und vom Anwender quittiert werden muss, bevor die Pumpe wieder freigegeben wird. Die erlaubte Anzahl der Wiederanläufe ist programmierbar. Löst der zweite Thermokontakt (TM/TH) aus, bleibt dieser Alarm auch bei einer Netzunterbrechung bestehen und muss vom Anwender quittiert werden, bevor die Pumpe wieder freigegeben wird.

Weitere Informationen zur Auswertung und den Einstellungen des Thermokontakteinganges je Pumpe sind im Kapitel 6.1 und 11.4 näher erläutert!

9.12 Thermokontakte als Kaltleiter (PTC)

Sollte die Pumpe(n) über Kaltleiter (PTC) zur Überwachung der max. zulässigen Erwärmung verfügen, können diese nicht direkt an dem Steuergerät angeschlossen werden. Hierzu ist das Zwischenschalten von PTC-Auswertereleis notwendig.

9.13 Dichtigkeitsüberwachung / Feuchtfühler

Sollte die Pumpe(n) über eine Dichtigkeitsüberwachung verfügen, können diese nicht direkt an dem Steuergerät angeschlossen werden. Hierzu ist das Zwischenschalten von Dichtigkeitsauswertegeräten (Elektrodenrelais) notwendig.

9.14 Kompressor oder Rührwerk

Je nach Menüeinstellung besteht die Möglichkeit zusätzlich einen Kompressor oder ein Rührwerk über die Steuerung anzusteuern. Das erste Alarmrelais ist dann nicht mehr verfügbar. Der Kompressor oder das Rührwerk kann wahlweise vor/nach den Pumpen oder parallel zu den Pumpen laufen. Ein mehrmals am Tag zyklisches Einschalten sowie die Einschaltung zu mehreren bestimmten Uhrzeiten sind ebenso möglich. Die Einschaltdauer kann separat eingestellt werden. Der Kompressor oder das Rührwerk wird immer über das Relais 1 der Steuerung angesteuert. Wenn die Steuerung den Kompressor startet, zieht das Relais an. Der externe Alarmeingang (Eingang SW 2) kann als Störmeldeingang des Kompressors oder des Rührwerks genutzt werden. Ein geschlossener Eingang wird als Störung interpretiert. Löst z.B. das Bimetall Relais des Kompressors aus, wird die Störmeldung "Externe Störung" angezeigt und der Kompressor schaltet ab. Andere Funktionen werden nicht beeinflusst.

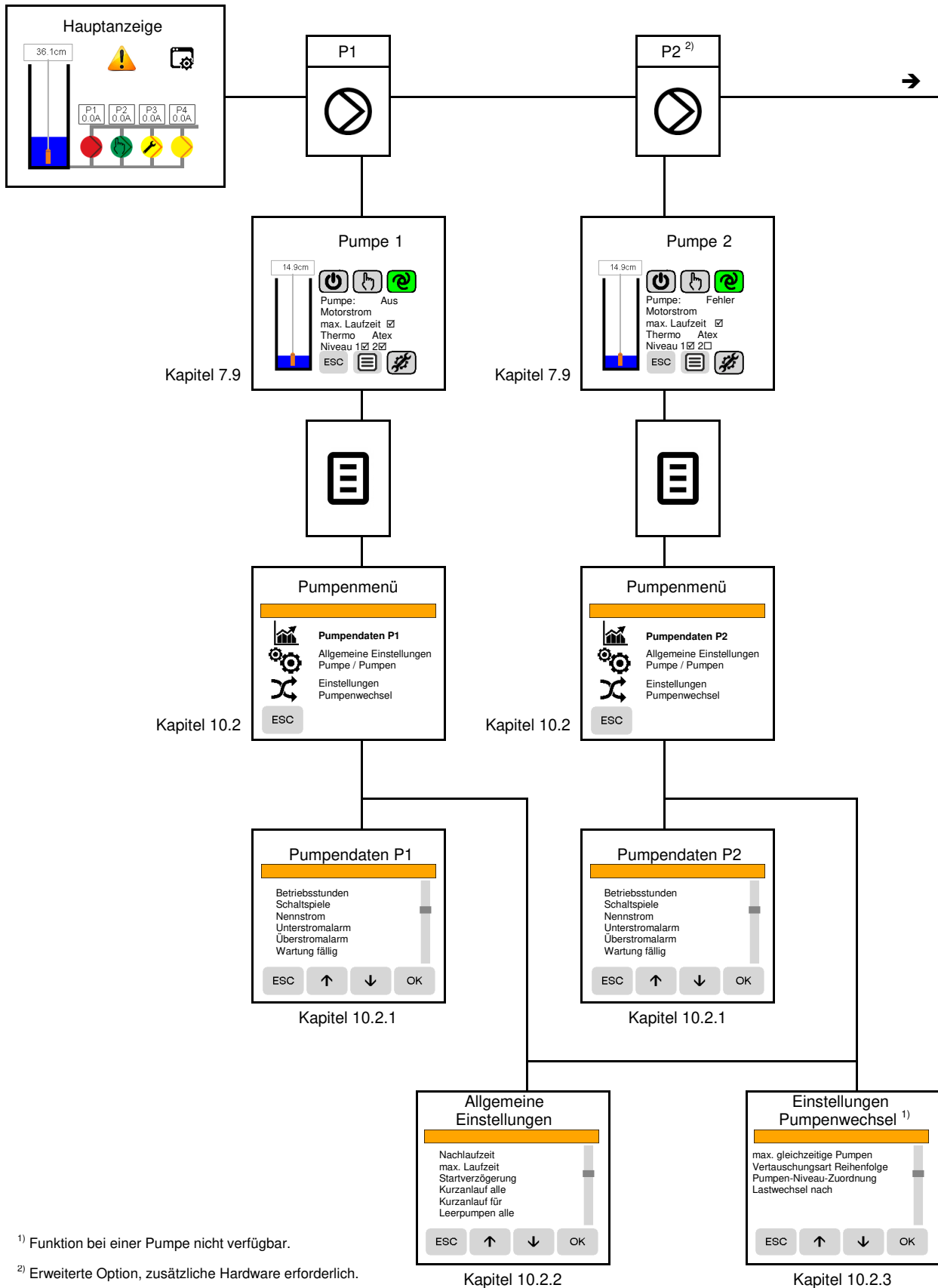
Weitere Informationen zu den Einstellungen der Kompressor oder Rührwerkfunktion sind im Kapitel 10.6 näher erläutert!



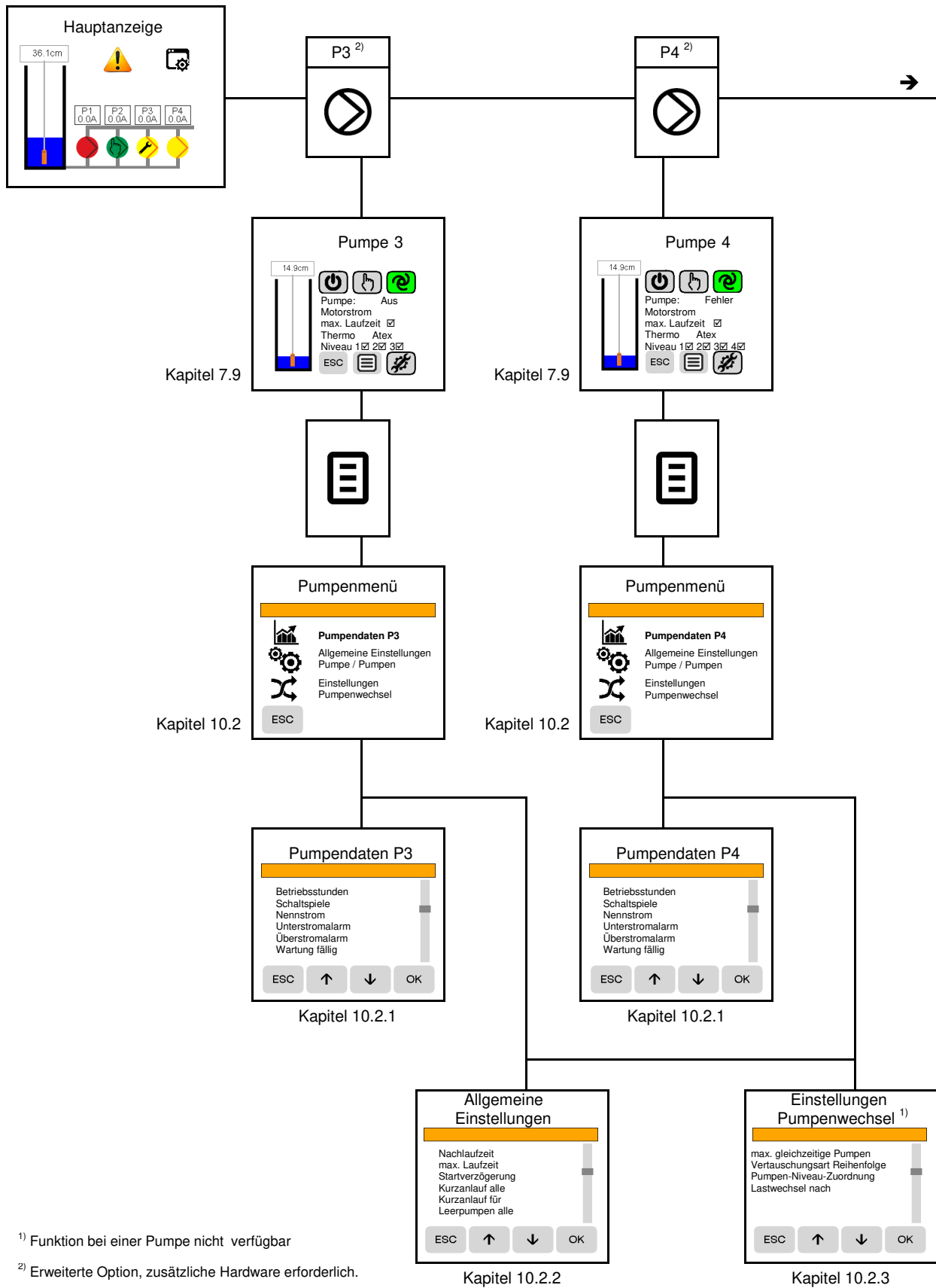
Wird beispielsweise ein Nachblaskompressor über diese Funktion aktiviert und die örtlichen Gegebenheiten, bzw. die Funktionsvorgabe verlangt, dass dieses nicht gleichzeitig mit einem Pumpenlauf passieren darf, dann ist die Ansteuerung des Nachblaskompressors mit dem Pumpenlauf hardwaremäßig zu verriegeln.

10. Hauptanzeige

10.1 Übersicht Hauptanzeige:



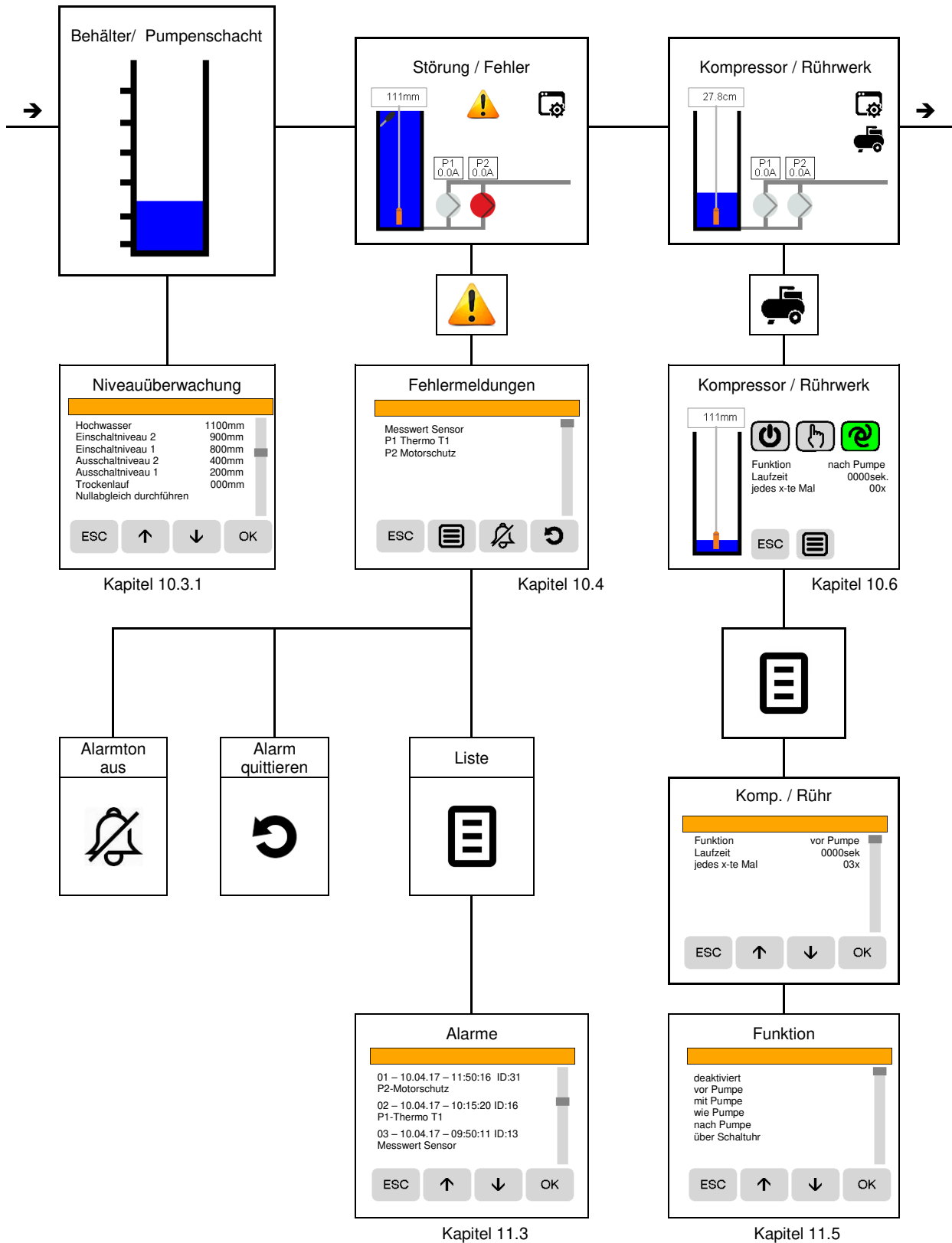
Übersicht Hauptanzeige:



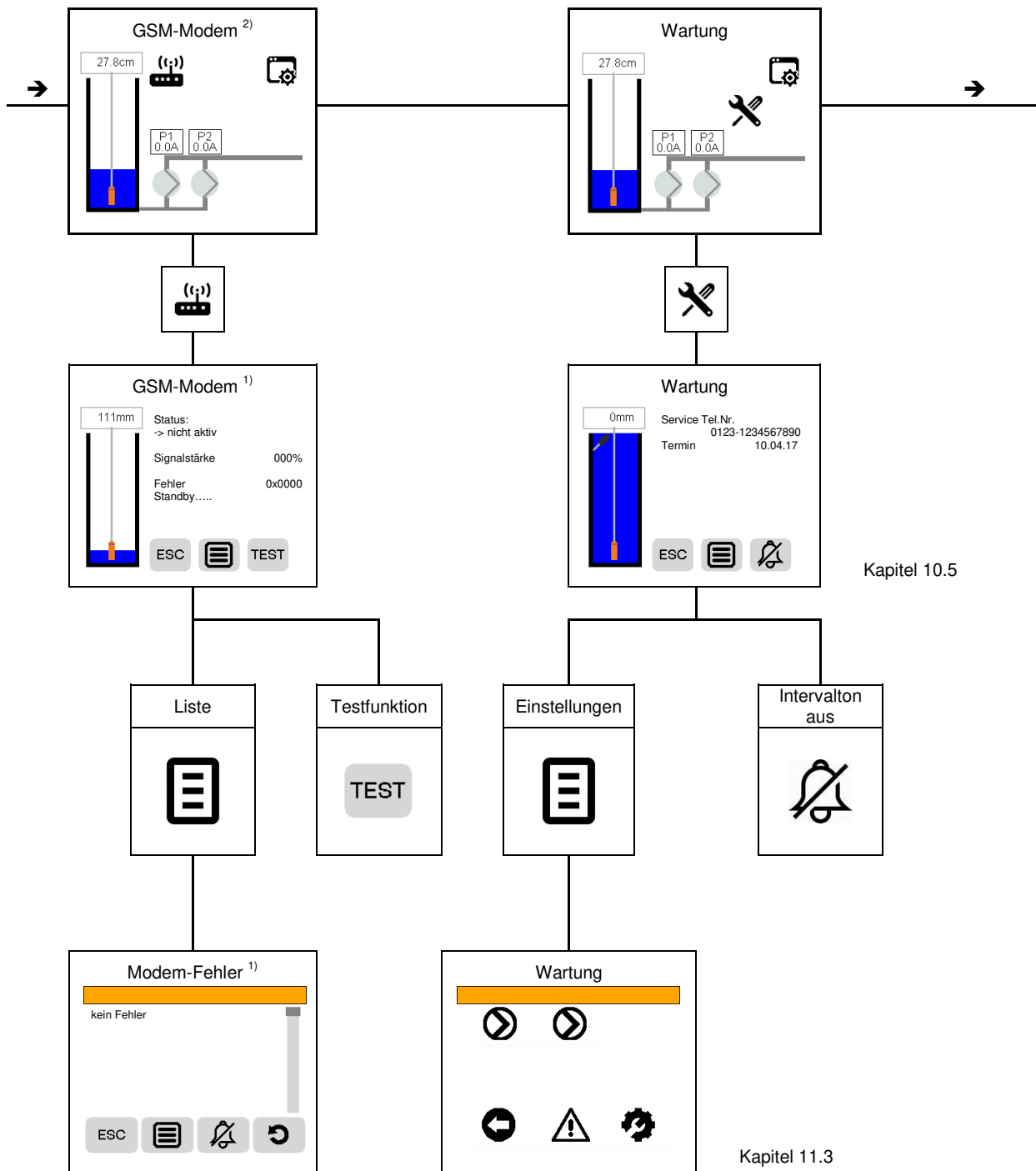
¹⁾ Funktion bei einer Pumpe nicht verfügbar

²⁾ Erweiterte Option, zusätzliche Hardware erforderlich.

Übersicht Hauptanzeige:



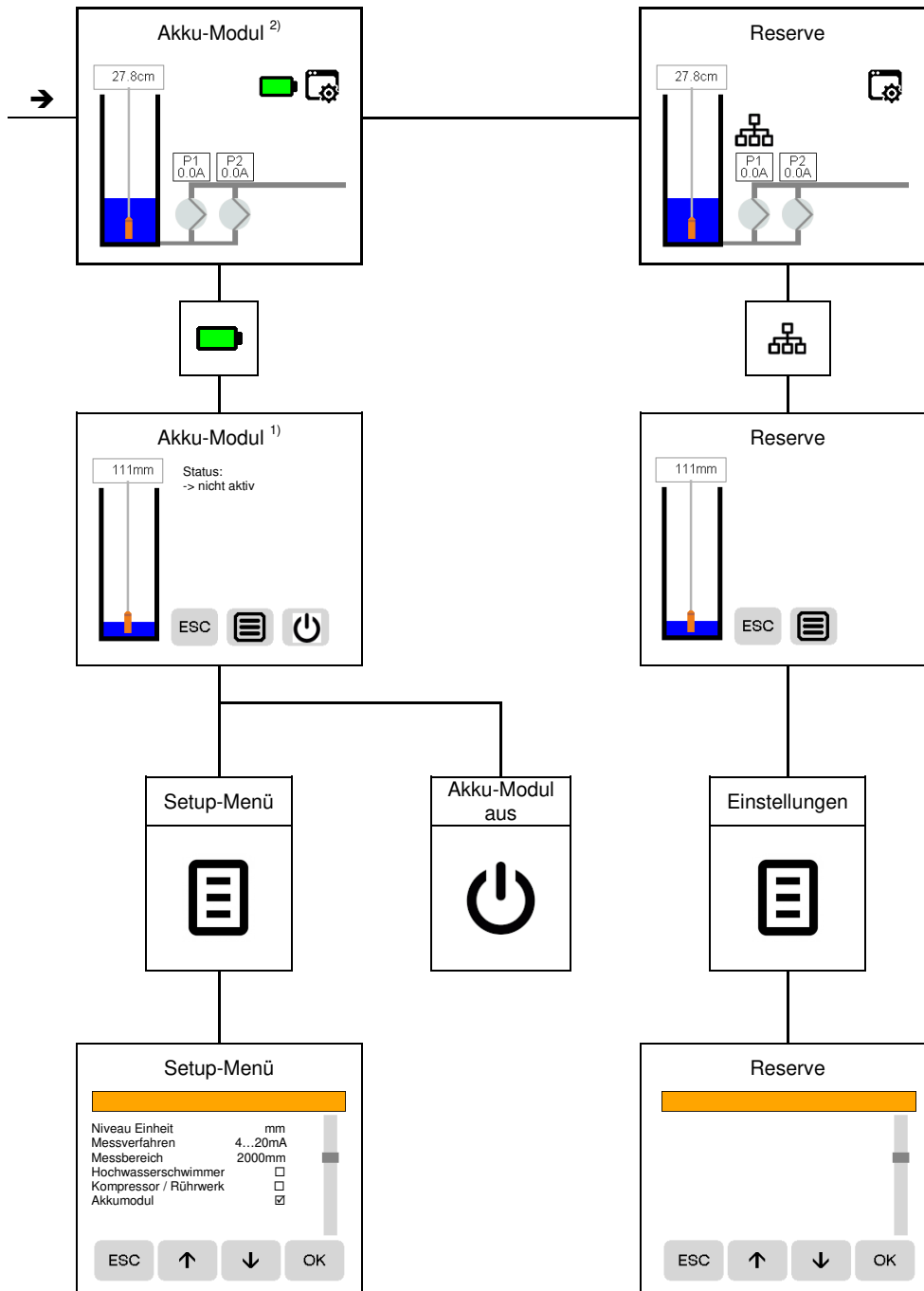
Übersicht Hauptanzeige:



¹⁾ Bitte separate Bedienungsanleitung zum GSM-Modem beachten.

²⁾ Erweiterte Option, zusätzliche Hardware erforderlich.

Übersicht Hauptanzeige:






Kapitel 11.2




¹⁾ bitte separate Bedienungsanleitung zum Akku-Modul beachten.

²⁾ Erweiterte Option, zusätzliche Hardware erforderlich.


10.2 Pumpenmenü

Symbol	Bezeichnung	Erklärung
	Pumpendaten Pumpe 1 (P1) Pumpendaten Pumpe 2 (P2) Pumpendaten Pumpe 3 (P3) Pumpendaten Pumpe 4 (P4)	Hier werden alle Einstellungen der jeweiligen Pumpe vorgenommen
	Allgemeine Einstellungen Pumpe / Pumpen	In diesem Menüpunkt werden Funktionen eingestellt, welche alle Pumpen gleich betreffen.
	Einstellungen Pumpenwechsel ¹⁾	In diesem Menü können Funktionen zum Wechselbetrieb individuell angepasst werden.

10.2.1 Pumpendaten (P1 – P4)


Funktion	Erklärung	
Betriebsstunden	Hier werden die aktuellen Betriebsstunden der jeweiligen Pumpe angezeigt. Bei Bedarf kann der Zähler durch Betätigen der  Taste im weiteren Menü zurückgesetzt werden.	
Schaltspiele	Hier werden die aktuellen Schaltspiele der jeweiligen Pumpe angezeigt. Bei Bedarf kann der Zähler durch Betätigen der  Taste im weiteren Menü zurückgesetzt werden.	
Nennstrom (Motorbemessungsstrom)	Zur elektronischen Motorstromüberwachung ist in diesem Menüpunkt der Nennbetriebsstrom des Motors einzugeben. Achtung! Zur Aktivierung muss min. eine Bedingung in den nächsten beiden Punkten aktiviert sein.	
	Solange die Steuerung mit einem Motorschutzschalter je Pumpe ausgestattet ist, sollten die Werte in diesem Menü nicht eingestellt werden. Es sollte auch nur bei Pumpen, welche sich im Nicht-ATEX-Bereich befinden erfolgen.	
Unterstromalarm	Mit dieser Funktion kann eine zu geringe Stromaufnahme der Pumpe überwacht werden.	
	Aus	Funktion ausgeschaltet
	Motornennstrom minus...	Liegt der gemessene Motorstrom unterhalb des eingestellten Wertes, wird ein Unterstrom-Alarm ausgelöst. Die Pumpe wird aber nicht abgeschaltet.
	10% 15% 20% 25%	


¹⁾ Menü erst ab zwei Pumpen verfügbar.

Funktion	Erklärung	
Überstromalarm	Mit dieser Funktion kann ein Überschreiten des Nennbetriebsstroms der Pumpe überwacht werden.	
	Aus	Funktion abgeschaltet
	Motornennstrom plus... 10% 15%	Überschreitet der Strom den ausgewählten Nennwert wird ein Überstrom-Alarm ausgelöst. Die Pumpe wird gestoppt.
Wartung fällig	Deaktiviert	Es erfolgt keine Wartungsmeldung
	Aktiviert	Nach Aktivierung können anschließend die Betriebsstunden eingeben werden. Werden diese überschritten erfolgt eine Wartungsmeldung in der Hauptanzeige und ein Intervallton ertönt.
<p>Der Intervallton kann durch betätigen der  Taste für 24 Stunden unterbrochen werden. Durch einen Serviceeinsatz in Verbindung mit der Eingabe der neuen aufaddierten Betriebsstunden wird das Wartungsintervall zurückgesetzt.</p> <p><i>Weitere Funktionen sind im Kapitel 10.2.1 und 11.3 beschrieben.</i></p>		

10.2.2 Allgemeine Einstellungen Pumpe / Pumpen

Funktion	Erklärung	
Nachlaufzeit	1 – 999 Sekunden	0 Sekunden > Funktion aus
	In diesem Menüpunkt wird die Nachlaufzeit der Pumpen in Sek. eingestellt, die die Pumpen, nach dem das Ausschaltniveau unterschritten wurde, weiter in Betrieb sind. Einstellbereich ist von „1 – 999sek.“ frei wählbar. Ein Wert „0“ schaltet diese Funktion ab.	
max. Laufzeit	1 – 9999 Minuten	0 Minuten > Funktion aus
	<p><u>0000min Alarm:</u> Läuft die Pumpe ohne Unterbrechung länger als die eingegebene Zeit (max. 9999min.) wird ein Alarm ausgelöst (max. Laufzeit). Die Pumpe läuft weiter. Stoppt die Pumpe wird der Alarm beendet.</p> <p><u>0000min Stopp:</u> Läuft die Pumpe ohne Unterbrechung länger als die eingegebene Zeit (max. 9999min.) wird ein Alarm ausgelöst (max. Laufzeit). Die Pumpe wird gestoppt. Die Pumpe läuft erst wieder weiter, wenn der Fehler manuell an der Steuerung quittiert wurde.</p>	

Funktion	Erklärung	
Startverzögerung	1 – 99 Sekunden	0 Sekunden > Funktion aus
	<p>In diesem Menüpunkt wird die Verzögerungszeit der 2.Pumpe gegenüber der 1.Pumpe in sek. eingestellt. Die Zeit sollte so gewählt werden, dass die 2.Pumpe erst nach dem Hochlaufen der 1.Pumpe einschaltet.</p>	
<p>Bei Pumpen, die längere Zeit nicht laufen, kann es erwünscht sein die Pumpe regelmäßig zu starten. In den folgenden beiden Menüpunkten kann der Zwangsanlauf der Pumpen eingestellt werden. Sind die Pumpen in der eingestellten Zeit nicht in Betrieb gewesen, so werden diese für die eingestellten Sekunden in Betrieb gesetzt. Ein zwischenzeitlicher Pumpenbetrieb setzt den Zeitzähler zurück.</p> <p> Achtung! Ein Unterschreiten des Ausschalt-niveaus führt nicht zum Abschalten dieser Funktion. Trockenlauf der Pumpe möglich!</p>		
Kurzanlauf alle ...	1 – 9999 Stunden	0 Stunden > Funktion aus
	<p>Einstellen der Wartezeit in Stunden, nachdem der Zwangsanlauf erfolgen soll.</p>	
Kurzanlauf für ...	1 – 9999 Sekunden	
	<p>Nach Ablauf der Wartezeit, werden die Pumpen für die hier eingegebene Zeit angesteuert.</p>	
Leerpumpen alle ... (Vollpumpen alle...)	1 – 9999 Stunden	0 Stunden > Funktion aus
	<p>Bei wenig genutzten Anlagen kann es vorkommen, dass der Einschalt-punkt längere Zeit nicht erreicht wird und somit Abwasser längere Zeit im Schacht verweilt. Nach Ablauf dieser Zeit werden die Pumpe(n) angesteuert und der Schacht bis zum Ausschalt-niveau geleert. Ein zwischenzeitlicher Pumpenbetrieb setzt den Zeitzähler zurück.</p>	
Handbetrieb maximal 120s	<input checked="" type="checkbox"/> Handbetrieb maximal 120s	<input type="checkbox"/> Keine Zeitbegrenzung
	<p>Wird in diesem Menüpunkt die Funktion „Handbetrieb max. 120s“ gewählt, erfolgt ein Abschalten der Pumpe(n) nach Erreichen einer Laufzeit von 120 Sekunden. Die Funktion wechselt anschließend vom „Manuell EIN“ in den „Automatikbetrieb“.</p> <p>Wird die Funktion ohne Zeitbegrenzung gewählt laufen die Pumpe(n) dauerhaft und müssen manuell abgeschaltet werden. Achtung! Trockenlauf der Pumpe(n) möglich!</p>	

10.2.3  Einstellungen Pumpenwechsel ¹⁾

Funktion	Erklärung																									
max. gleichzeitige Pumpen	1 Pumpe, 2 Pumpen, 3 Pumpen bis 4 Pumpen ²⁾																									
	In diesem Menüpunkt kann festgelegt werden, wie viele Pumpen maximal gleichzeitig in Betrieb sein dürfen.																									
Vertauschungsart	In diesem Untermenü wird die Vertauschung der Pumpen nach jedem Pumpvorgang bzw. Stillstand festgelegt.																									
	Keine	Die Steuerung startet immer mit der ersten Pumpe.																								
	Reihenfolge	Wechselbetrieb. Die Steuerung startet nach jedem Pumpvorgang mit einer anderen betriebsbereiten Pumpe.																								
	Betriebsstunden	Die Steuerung startet zuerst die Pumpe mit den geringsten Betriebsstunden.																								
Schaltspiele	Die Steuerung startet zuerst die Pumpe mit den geringsten Schaltspielen.																									
Pumpen-Niveau-Zuordnung	<p>In diesem Menüpunkt kann man die einzelnen Pumpen den Niveaus zuordnen bei denen ein Betrieb erfolgen soll.</p> <p>Beispiel siehe unten: <i>Pumpe 1 – schaltet bei eingestelltem Niveau 1 und Niveau 2.</i> <i>Pumpe 2 – schaltet <u>nur</u> bei eingestelltem Niveau 2</i></p> <p><i>Welches Niveau für die einzelnen Pumpen gewählt wurde, wird auch im Pumpen-Statusmenü (Kapitel 7.9) angezeigt.</i></p>																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="603 1473 762 1525">OK</th> <th data-bbox="762 1473 922 1525">Niveau 1</th> <th data-bbox="922 1473 1082 1525">Niveau 2</th> <th data-bbox="1082 1473 1241 1525">Niveau 3 ²⁾</th> <th data-bbox="1241 1473 1390 1525">Niveau 4 ²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="603 1525 762 1570">Pumpe 1</td> <td data-bbox="762 1525 922 1570">☑</td> <td data-bbox="922 1525 1082 1570">☑</td> <td data-bbox="1082 1525 1241 1570">☐</td> <td data-bbox="1241 1525 1390 1570">☐</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 1570 762 1615">Pumpe 2</td> <td data-bbox="762 1570 922 1615">☐</td> <td data-bbox="922 1570 1082 1615">☑</td> <td data-bbox="1082 1570 1241 1615">☐</td> <td data-bbox="1241 1570 1390 1615">☐</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 1615 762 1659">Pumpe 3 ²⁾</td> <td data-bbox="762 1615 922 1659">☑</td> <td data-bbox="922 1615 1082 1659">☑</td> <td data-bbox="1082 1615 1241 1659">☑</td> <td data-bbox="1241 1615 1390 1659">☑</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 1659 762 1704">Pumpe 4 ²⁾</td> <td data-bbox="762 1659 922 1704">☑</td> <td data-bbox="922 1659 1082 1704">☑</td> <td data-bbox="1082 1659 1241 1704">☑</td> <td data-bbox="1241 1659 1390 1704">☑</td> </tr> </tbody> </table>		OK	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3 ²⁾	Niveau 4 ²⁾	Pumpe 1	☑	☑	☐	☐	Pumpe 2	☐	☑	☐	☐	Pumpe 3 ²⁾	☑	☑	☑	☑	Pumpe 4 ²⁾	☑	☑	☑
OK	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3 ²⁾	Niveau 4 ²⁾																						
Pumpe 1	☑	☑	☐	☐																						
Pumpe 2	☐	☑	☐	☐																						
Pumpe 3 ²⁾	☑	☑	☑	☑																						
Pumpe 4 ²⁾	☑	☑	☑	☑																						
Lastwechsel nach ...	Deaktiviert	Funktion der Pumpen, wie im Menüpunkt „Vertauschungsart“ ausgewählt																								
	Aktivieren	<p>1 – 9999 Minuten</p> <p>Läuft eine Pumpe länger als die eingegebene Zeit, wird diese abgeschaltet und es erfolgt der Wechsel auf eine andere betriebsbereite Pumpe.</p>																								

¹⁾ Menü erst ab zwei Pumpen verfügbar.²⁾ Anzahl der Pumpen und Niveaus sind abhängig von der eingesetzten Hardware und Software.

10.3.1 Niveauüberwachung – 4...20mA, Staudruck

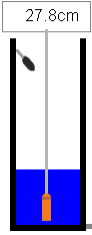
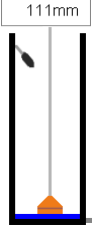
Mittels graphisch dargestelltem Pumpenschacht in der Hauptanzeige wird der Bediener über den derzeitigen Füllstand und das gewählte Messsystem informiert.

Zuvor ist das benötigte Messverfahren, der Messbereich, die Niveau-Einheit und bei Bedarf der Hochwasserschwimmerschalter im Setup-Menü auszuwählen.

Weitere Informationen zum Setup-Menü sind im Kapitel 11.2 näher beschrieben.

Weitere Hinweise zur Funktion mit Hochwasserschwimmerschalter sind im Kapitel 8.2 beschrieben.

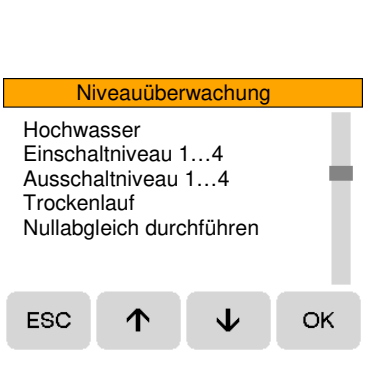
Weitere Informationen zu den Niveaueinstellungen befinden sich in den Kapiteln 8.5 bis 8.6.

Graphik	Beschreibung	Erklärung
	<ul style="list-style-type: none"> - Messverfahren 4...20mA - Niveaueinheit „cm“ - Hochwasserschwimmer 	<p>Nach Betätigen des Symbols erscheint das Menü „Niveauüberwachung“.</p> <p>Hier können die Schaltpunkte zu den jeweiligen Ein-, Aus- und Hochwasserpegel eingegeben werden.</p> <p>Ebenfalls kann hier auch der Nullabgleich für das gewählte Messsystem durchgeführt werden.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Messverfahren Staudruck - Niveaueinheit „mm“ - Hochwasserschwimmer 	<p>Nach Betätigen des Symbols erscheint das Menü „Niveauüberwachung“.</p> <p>Hier können die Schaltpunkte zu den jeweiligen Ein-, Aus- und Hochwasserpegel eingegeben werden.</p> <p>Ebenfalls kann hier auch der Nullabgleich für das gewählte Messsystem durchgeführt werden.</p>

Die Skalierung der graphischen Füllstandanzeige richtet sich nach dem im Menü „Niveauüberwachung“ festgelegtem Hochwasserpegel.

Der gemessene Füllstandwert wird in der Anzeige über dem Schachtsymbol angezeigt.

Wird zu dem Standardmesssystem noch ein **zusätzlicher Hochwasserschwimmerschalter** in der Anlage verbaut und an der Steuerung angeschlossen, so ist dieser im Setup-Menü zu aktivieren. Anschließend erfolgt die Anzeige im Schachtsymbol.

	<p>Hochwasser: In diesem Menüpunkt kann das Alarmniveau eingestellt werden. Beim Überschreiten des Niveaus erfolgt ein Alarm. Der Wert ist den jeweiligen örtlichen Bedingungen anzupassen.</p> <p>Einschaltniveau 1...4 ¹⁾: In diesem Menüpunkt kann das jeweilige Einschaltniveau der Pumpe(n) eingegeben werden. Die Werte sollten den örtlichen Gegebenheiten entsprechend angepasst sein.</p> <p>Ausschaltniveau 1...4 ¹⁾: In diesem Menüpunkt kann das jeweilige Ausschaltniveau der Pumpe(n) eingegeben werden. Die Werte sollten den örtlichen Gegebenheiten entsprechend angepasst sein.</p> <p>Trockenlauf: In diesem Menüpunkt kann ein Trockenlaufniveau eingegeben werden. Diese Funktion kann genutzt werden, wenn ein bestimmtes Mindestniveau nicht unterschritten werden darf, bzw. eine evtl. Lufteinperlung durch einen Kleinkompressor zu überwachen ist.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------




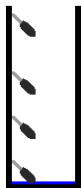
Nullabgleich durchführen: In diesem Menüpunkt wird ein Nullabgleich des verwendeten Messsystems durchgeführt. Beim Abgleich darf sich das Messsystem nicht im Wasser befinden. Es muss weiterhin sichergestellt werden, dass während des Abgleichvorgangs das Messsystem in Ruhe ist. Der Nullabgleich kann jederzeit wiederholt werden.

¹⁾ Auswahl ist abhängig von der Anzahl der Pumpen.


10.3.2 Niveauüberwachung – Schwimmerschalter ¹⁾


In den folgenden Menüpunkten beschriebenen Funktionen können in der Hauptanzeige keine Änderungen vorgenommen werden. Änderungen zum Messsystem sind nur im Setup-Menü unter dem Punkt „Messverfahren“ möglich.

Weitere Informationen zum Setup-Menü, Punkt „Messverfahren“ sind im Kapitel 11.2 beschrieben.



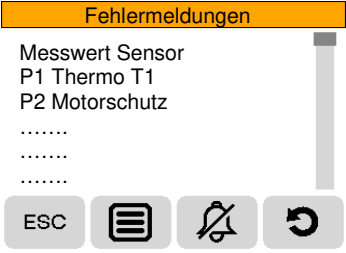

Graphik	Beschreibung	Erklärung
	<ul style="list-style-type: none"> - Messverfahren 1-Schwimmerschalter 	<p>Für Ein-Pumpenbetrieb geeignet. Für Zwei-Pumpenbetrieb nicht zu empfehlen. (Pumpen werden im Wechsel geschaltet)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Messverfahren 2-Schwimmerschalter 	<p>Für Ein-Pumpenbetrieb geeignet Für Zwei-Pumpenbetrieb geeignet</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Messverfahren 3-Schwimmerschalter 	<p>Für Ein-Pumpenbetrieb nicht zu empfehlen. Für Zwei-Pumpenbetrieb empfohlen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Messverfahren 3-Schwimmerschalter - Hochwasserschwimmer 	<p>Separater Hochwasserschwimmer. Zur Überwachung des Standardmesssystems zu empfehlen.</p> <p>Weitere Hinweise zur Funktion mit Hochwasserschwimmerschalter sind im Kapitel 8.2 beschrieben.</p>

¹⁾ Die Funktion Schwimmerschalter steht ab Drei-Pumpenbetrieb, Werksvorgabe, nicht mehr zur Verfügung!

10.4  Fehlermeldungen


Wird während dem Betrieb, von der Steuerung ein Fehler erkannt, so wird der Zustand durch dieses Symbol  in der Hauptanzeige angezeigt. Durch Betätigen des Symbols wird man in das Menü „Fehlermeldungen“ weitergeleitet. Dort können folgende Funktionen ausgeführt und Informationen abgelesen werden.

Weitere Funktionen zum Thema Störungen und Alarme werden im Kapitel 11.3 und 11.4 beschrieben.

Symbol / Graphik	Erklärung
	<p>Alarmton aus: Durch Betätigen der Schaltfläche mit diesem Symbol, wird der interne Alarmton abgeschaltet. Zuvor ausgewählte Alarmrelais werden ebenfalls zurückgesetzt. Fehler werden nicht quittiert.</p>
	<p>Alarm / Fehler quittieren: Durch Betätigen der Taste mit diesem Symbol, werden Fehler manuell quittiert, sobald die Störung behoben bzw. nicht mehr ansteht.</p>
	<p>Fehlermeldungen: In dem Anzeigenfeld „Fehlermeldungen“ werden bei einer Störung alle aktuell anstehenden Fehler angezeigt.</p> <p>Weitere Informationen zu den einzelnen Fehlern / Störungen können der Tabelle „Störungsliste“ im Kapitel 16.0 entnommen werden.</p>
	<p>Alarme: Wird das Feld mit diesem Symbol betätigt, gelangt man in die Störungsliste. In diesem Menü werden die fünfzig zuletzt aufgetretenen Fehler angezeigt. Eine Eingabe in diesem Menü ist nicht möglich.</p>

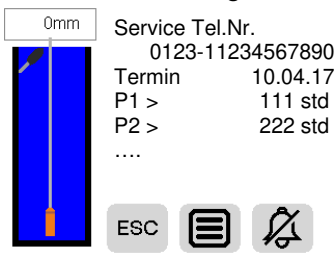




10.5  **Wartung**


Die Steuerung verfügt über ein Wartungsmenü, in dem bei Bedarf ein Wartungsintervall programmiert werden kann.

Wird eine Bedingung nach Datum oder Betriebsstunden erreicht, wird folgendes Symbol  in der Hauptanzeige angezeigt und ein akustischer Intervallton erfolgt.

Durch Betätigen des Symbols gelangt man in die Statusanzeige in der sich weitere Informationen befinden.

Weitere Hinweise und Funktionen zum Wartung-Menü befinden sich im Kapitel 11.3 ausführlich beschrieben.

 <p>Wartung</p> <p>0mm</p> <p>Service Tel.Nr. 0123-11234567890</p> <p>Termin 10.04.17</p> <p>P1 > 111 std</p> <p>P2 > 222 std</p> <p>....</p> <p>ESC  </p>	<p>In der folgenden Tabelle sind die Meldungen in der Statusmeldung „Wartung“ näher beschrieben.</p> <table border="1"> <tr> <td>Service Tel.Nr.</td> <td>Wird im Wartungs-Menü eine Service-Telefonnummer eingegeben, wird diese bei einem fälligen Service hier angezeigt.</td> </tr> <tr> <td>Termin</td> <td>Zeigt an, dass der Servicetermin an diesem Datum fällig ist.</td> </tr> <tr> <td>P1 ></td> <td>Betriebsstunden zur Wartung der Pumpe 1 erreicht</td> </tr> <tr> <td>P2 ></td> <td>Betriebsstunden zur Wartung der Pumpe 2 erreicht</td> </tr> <tr> <td>P3...P4 ></td> <td>Betriebsstunden zur Wartung der Pumpe 3...4 erreicht</td> </tr> </table>	Service Tel.Nr.	Wird im Wartungs-Menü eine Service-Telefonnummer eingegeben, wird diese bei einem fälligen Service hier angezeigt.	Termin	Zeigt an, dass der Servicetermin an diesem Datum fällig ist.	P1 >	Betriebsstunden zur Wartung der Pumpe 1 erreicht	P2 >	Betriebsstunden zur Wartung der Pumpe 2 erreicht	P3...P4 >	Betriebsstunden zur Wartung der Pumpe 3...4 erreicht
Service Tel.Nr.	Wird im Wartungs-Menü eine Service-Telefonnummer eingegeben, wird diese bei einem fälligen Service hier angezeigt.										
Termin	Zeigt an, dass der Servicetermin an diesem Datum fällig ist.										
P1 >	Betriebsstunden zur Wartung der Pumpe 1 erreicht										
P2 >	Betriebsstunden zur Wartung der Pumpe 2 erreicht										
P3...P4 >	Betriebsstunden zur Wartung der Pumpe 3...4 erreicht										
	<p>Intervallton aus: Der Intervallton kann durch Betätigen der Taste für 24 Stunden unterbrochen werden.</p> <p>Durch einen Serviceeinsatz in Verbindung mit der Eingabe der neuen aufaddierten Betriebsstunden oder der neuen Eingabe eines Service-Termins wird das Wartungsintervall zurückgesetzt.</p> <p><i>Weitere Funktionen zur Wartung sind im Kapitel 11.3 beschrieben.</i></p>										
	<p>Wartung: Wird diese Taste betätigt gelangt man in das Wartungs-Menü. Hier sind z.B. Betriebsdaten der Pumpe(n) sowie die Störmeldeliste aufrufbar.</p> <p><i>Weitere Funktionen sind im Kapitel 11.3 beschrieben.</i></p>										

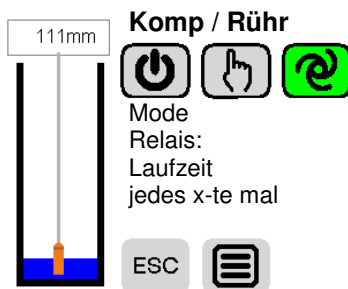
10.6  Kompressor / Rührwerk

Mit der Funktion Kompressor besteht die Möglichkeit einen Nachblaskompressor, welcher die Druckleitung im Abwassersystem spült, zu steuern. Als zweite Funktion kann ein Rührwerk gesteuert werden um Ablagerungen im Pumpensumpf zu vermeiden.





Im Setup-Menü kann bei Bedarf die Kompressor / Rührwerkfunktion freigeschaltet werden. Anschließend ist im Hauptmenü unter der Funktion „Komp / Rühr“ die Funktion entsprechend der örtlichen Gegebenheiten auszuwählen.



Wird die Kompressor- oder Rührwerksfunktion genutzt, steht das Alarmrelais 1 für Alarmierungszwecke nicht mehr zur Verfügung. Am Alarmrelais 1 wird dann der Steuerstromkreis für den Kompressor oder das Rührwerk angeschlossen.



Nach Betätigen des Kompressor-Symbols gelangt man in das links gezeigte Menü, in dem die eingestellte Funktion und der Status angezeigt werden.
Hier kann auch die Betriebsart geändert werden.

	<u>Manuell aus</u> Der Kompressor bzw. das Rührwerk sind ausgeschaltet.
	<u>Manuell ein</u> Der Kompressor bzw. das Rührwerk sind solange in Betrieb, bis sie wieder von Hand abgeschaltet werden.
	<u>Automatikbetrieb</u> Der Kompressor bzw. das Rührwerk werden automatisch nach den eingestellten Parametern Ein- bzw. Aus-geschaltet
	<u>Funktionsmenü:</u> In diesem Untermenü wird das Schaltverhalten des Kompressors bzw. des Rührwerks gewählt.

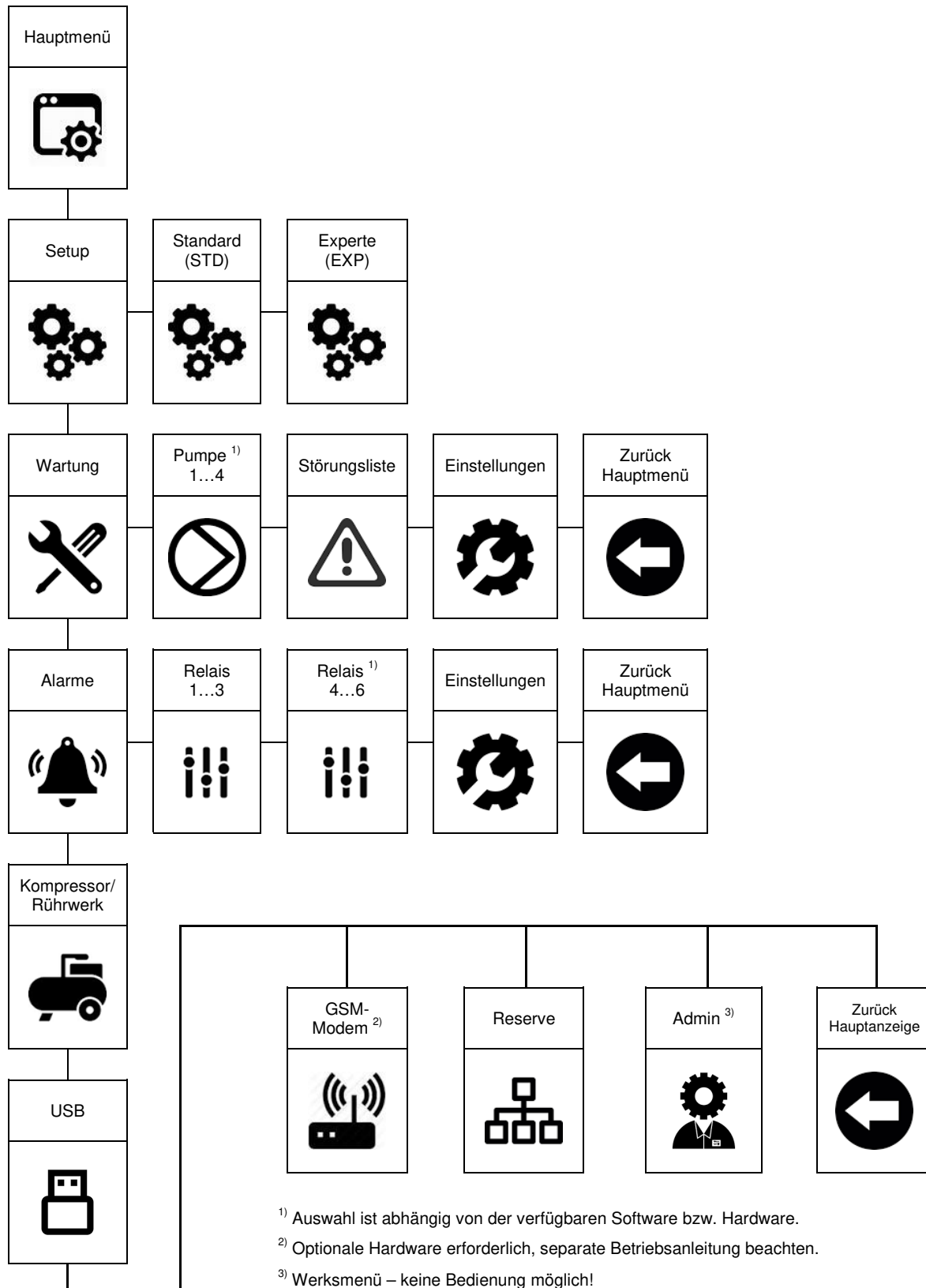
Folgende Tabelle gibt Aufschluss über die Statusmeldungen die im Kompressor bzw. Rührwerkmenü angezeigt werden.

Mode	Zeigt die gewählte Funktion an.
Relais (Ein/Aus)	Zeigt an ob das Relais-1 Ein oder Aus-geschaltet ist.
Laufzeit (0000sek)	Zeigt die eingestellte Laufzeit in Sekunden an. Die Sekunden werden herunter gezählt, wenn das Relais-1 eingeschaltet ist.
jedes x-te mal (00/00x)	Zeigt an wie viele Pumpvorgänge schon gezählt wurden und nach wie viel Pumpvorgängen die Funktion jeweils gestartet wird.

Funktion	Erklärung																		
Deaktiviert	Der Kompressor oder das Rührwerk ist deaktiviert und wird nie angesteuert. Die Steuerung verhält sich wie eine Standard-Steuerung. Auch ein manuelles Einschalten ist nicht möglich. Das Alarmrelais 1 kann als Alarmrelais genutzt werden.																		
vor Pumpe	Das Rührwerk läuft, wenn das Einschaltniveau erreicht wurde, für die eingestellte Laufzeit <u>vor</u> dem Pumpenstart. Ist die Zeit abgelaufen werden die Pumpen gestartet.																		
mit Pumpe	Das Rührwerk startet <u>mit</u> den Pumpen und läuft für die eingestellte Laufzeit.																		
wie Pumpe	Das Rührwerk startet <u>mit</u> den Pumpen und läuft so lange wie die Pumpe(n).																		
nach Pumpe	Der Kompressor startet <u>nach</u> dem Pumpenlauf und läuft für die eingestellte Laufzeit.																		
über Schaltuhr	Der Kompressor bzw. das Rührwerk startet und stoppt zu den eingegebenen Uhrzeiten. Funktionshinweise siehe Tabelle weiter unten.																		
Funktion	Einstellmöglichkeit																		
Laufzeit	1 – 9999 Sekunden																		
	In diesem Untermenü kann die Laufzeit des Kompressors bzw. Rührwerks eingestellt werden.																		
Jedes x-te Mal	1 – 99 mal																		
	In diesem Untermenü wird eingestellt, wie häufig der Kompressor bzw. das Rührwerk in xx-mal starten soll. Wird z.B. jedes 03-mal eingestellt, so laufen zwei Pumpvorgänge ohne Start des Kompressors bzw. des Rührwerks, erst beim dritten Pumpvorgang wird die Funktion gestartet. Wird ein Wert 01-mal eingestellt startet die Funktion bei jedem Pumpvorgang. Ein Ausfall der kpl. Spannungsversorgung setzt den Zähler für die Pumpvorgänge wieder auf null zurück.																		
Schaltuhr	Im Schaltuhrprogramm können 4 Schaltzeiten je Tag bzw. je Woche programmiert werden. Es kann je eine Startzeit und eine Endzeit für die vier Schaltzeiten vergeben werden.																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">Programm</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Startzeit</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Endzeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schaltzeit 1</td> <td>06:00</td> <td>06:00</td> </tr> <tr> <td>Schaltzeit 2</td> <td>12:00</td> <td>12:00</td> </tr> <tr> <td>Schaltzeit 3</td> <td>18:00</td> <td>18:00</td> </tr> <tr> <td>Schaltzeit 4</td> <td>00:00</td> <td>00:00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Als nächstes können die Schaltzeiten beliebig den einzelnen Wochentagen oder dem Block von mehreren Tagen zugeordnet werden.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">Tage</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Auswahl Tage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-> Tage 1 -> Tage 2 -> Tage 3 -> Tage 4</td> <td>übernehmen <input type="checkbox"/> Mo-Fr <input type="checkbox"/> Sa-So <input type="checkbox"/> Mo-So <input type="checkbox"/> Mo, <input type="checkbox"/> Di, <input type="checkbox"/> Mi, <input type="checkbox"/> Do, <input type="checkbox"/> Fr, <input type="checkbox"/> Sa, <input type="checkbox"/> So</td> </tr> </tbody> </table>	Programm	Startzeit	Endzeit	Schaltzeit 1	06:00	06:00	Schaltzeit 2	12:00	12:00	Schaltzeit 3	18:00	18:00	Schaltzeit 4	00:00	00:00	Tage	Auswahl Tage	-> Tage 1 -> Tage 2 -> Tage 3 -> Tage 4
Programm	Startzeit	Endzeit																	
Schaltzeit 1	06:00	06:00																	
Schaltzeit 2	12:00	12:00																	
Schaltzeit 3	18:00	18:00																	
Schaltzeit 4	00:00	00:00																	
Tage	Auswahl Tage																		
-> Tage 1 -> Tage 2 -> Tage 3 -> Tage 4	übernehmen <input type="checkbox"/> Mo-Fr <input type="checkbox"/> Sa-So <input type="checkbox"/> Mo-So <input type="checkbox"/> Mo, <input type="checkbox"/> Di, <input type="checkbox"/> Mi, <input type="checkbox"/> Do, <input type="checkbox"/> Fr, <input type="checkbox"/> Sa, <input type="checkbox"/> So																		

11. Hauptmenü


11.1 Übersicht Hauptmenü




11.2 Untermenü Setup

Im Setup-Menü werden bei der Erstinbetriebnahme alle Grundeinstellungen der Steuerung vorgenommen.

Änderungen sind später jederzeit möglich.

 **Hinweis!** Das Setup-Menü ist in die Menüeinstellung „Standard (STD)“ und in die Menüeinstellung „Experte (EXP)“ unterteilt.

 **Hinweis!** Je nach Ausstattung der Steuerung sind unter Umständen verschiedene Funktionen nicht verfügbar. Menüpunkte werden ausgeblendet, wenn diese für die vorgegebenen Einstellungen nicht erforderlich sind.

	Funktion	Erklärung / Einstellmöglichkeit	
STD	Sprache	In diesem Menüpunkt kann die Sprache der Benutzerführung ausgewählt werden. Alle Texte erscheinen dann in der ausgewählten Sprache.	
		Deutsch (D)	Deutsch(D) Englisch(GB) Niederländisch(NL) Französisch(F) Italienisch(I)
STD	Datum	In diesem Menüpunkt erfolgt die aktuelle Datumseingabe.	
		tt.mm.jj	Tag.Monat.Jahr
STD	Uhrzeit	In diesem Menüpunkt erfolgt die aktuelle Eingabe der Uhrzeit.	
		ss:mm:ss	Stunden:Minuten:Sekunden
STD	S/W automatisch	Durch betätigen der „OK“ Taste kann hier die automatische Sommer/Winter Umstellung der Uhrzeit eingestellt werden.	
		automatische Umschaltung: <input checked="" type="checkbox"/> ein, <input type="checkbox"/> aus	
EXP	Displaybeleuchtung	Wird das Display längere Zeit nicht betätigt, kann dieses nach einer vorgegebenen Zeit abschalten. Zur Auswahl stehen folgende Funktionen.	
		immer ein	Ausschalten nach: 1 – 30 Minuten
STD	Passwort	In diesem Menü kann das vierstellige Passwort der Steuerung geändert werden. Das Passwort sollte an einer sicheren Stelle vermerkt sein. <i>Bitte auch Kapitel 7.6 beachten.</i>	
		0000	max. 9999
EXP	Netz Verzögerung	Nach einem Netzausfall startet die Steuerung erst nach Ablauf der hier eingestellten Zeit.	
		1 – 1000 Sekunden	0 Sekunden > Funktion aus

STD	Dreh/Phasenprüfung	In diesem Punkt wird die Drehfeld- und Phasenausfallerkennung für die Netzeinspeisung der Steuerung durch Betätigen der „OK“ Taste Ein- bzw. Ausgeschaltet.	
		<input checked="" type="checkbox"/> Überwachung Ein	<input type="checkbox"/> Überwachung Aus
EXP	Tastenquittierung	Hier kann mit der „OK“ Taste der Quittier Ton für die Tasten Ein- bzw. Ausgeschaltet werden.	
		<input checked="" type="checkbox"/> Tastentöne ein	<input type="checkbox"/> Tastentöne aus
EXP	Angeschlossene Pumpen ¹⁾	In diesem Menüpunkt wird festgelegt wie viele Pumpen an der Steuerung angeschlossen bzw. betrieben werden. <i>Bitte auch die Informationen in Kapitel 7.10 beachten.</i> ¹⁾ Die max. Auswahl der Pumpen wird hier von der Hardware und der vom Hersteller vorgegebenen Software begrenzt.	
		min. 1 (Pumpe)	bis max. 4 (Pumpen)
STD	ATEX-Mode	Wird in diesem Menüpunkt „ATEX-Mode ein“ gewählt, läuft die Pumpe im Manuell-Ein-Betrieb nur solange bis der unterste Ausschaltpunkt erreicht ist. Danach wechselt die Betriebsart in den Automatikbetrieb. Ist eine Nachlaufzeit programmiert und der Pegel befindet sich über dem Ausschaltpunkt, so kann über Manuell EIN Betrieb unterhalb des Ausschaltpunktes abgepumpt werden. Der Manuell Ein Betrieb wird nach 120sek. abgebrochen und die Betriebsart wechselt in den Automatikbetrieb. Wird im Display die Meldung „ATEX: AUS-Pegel unterschritten“ angezeigt ist ein manueller Betrieb erst nach überschreiten des Ausschaltpunktes wieder möglich. Bei der Thermokontaktauswertung ist hier der entsprechende Anschluss an der Hauptplatine zu beachten. <i>Bitte Informationen im Kapitel 6.1 beachten.</i> Externe Hand-Null-Automatik-Schalter werden über diese Funktion nicht überwacht. <i>Bitte auch die Informationen im Kapitel 7.8 und 10.2.2 beachten.</i>	
		<input checked="" type="checkbox"/> ATEX-Mode ein	<input type="checkbox"/> ATEX-Mode aus
STD	ext. 0-H-A-Schalter	Werden bei der Steuerung externe Hand-Null-Automatik-Schalter verbaut, besteht hier die Möglichkeit, die Stellung des Schalters zu Überwachen. Die Steuerung wertet hier nach einer entsprechenden Verzögerungszeit aus, ob die angeforderte Pumpe bei ihrer Stromaufnahme über 1A liegt. Ist dies nicht der Fall, da der H-0-A-Schalter in der Aus-Stellung steht, wird ein Alarm ausgelöst. <i>Bitte auch die Informationen in Kapitel 11.4 beachten.</i>	
		<input checked="" type="checkbox"/> Überwachung ein	<input type="checkbox"/> Überwachung aus
EXP	Niveau Einheit	In diesem Auswahlmenü kann die Anzeigeeinheit für die Niveauauswertung ausgewählt werden.	
		mm	Millimeter
		cm	Zentimeter
		mbar	Millibar
		Pa	Pascal
		psi	Pfund-Kraft pro Quadratzoll
		Torr	Torr
bar	bar		





STD	Messverfahren	In diesem Menüpunkt erfolgt die Auswahl des an der Steuerung zum Einsatz kommenden Niveaumessverfahrens. <i>Beschreibung zur Funktion Niveaumessung im Kapitel 8.</i>	
		4...20mA	Niveaumessung über externen analogen Sensor (4...20mA). Nach Auswahl des Messverfahrens ist im nächsten Menüpunkt der Messbereich des Sensors einzugeben.
		Staudruck	Niveaumessverfahren über Staudruck mit/ohne Lufteinperlung. Der Messbereich des Drucksensors wird von der Steuerung automatisch erkannt und danach eingestellt. (max. 400mm / max. 3500mm)
STD	Messverfahren	1x Schwimmer ¹⁾	Niveaumessung mit 1 Schwimmerschalter. Für Ein-Pumpenbetrieb geeignet.
		2x Schwimmer ¹⁾	Niveaumessung mit 2 Schwimmerschaltern. Für Ein- und Zwei-Pumpenbetrieb geeignet.
		3x Schwimmer ¹⁾	Niveaumessung mit 3 Schwimmerschaltern. Für Zwei-Pumpenbetrieb geeignet.
		¹⁾ Schwimmerschalterbetrieb ab Drei Pumpen, Werksvorgabe, nicht mehr möglich.	
STD	Messbereich	Wurde als Messverfahren 4...20mA ausgewählt, so ist in diesem Menüpunkt der Messbereich der angeschlossenen Sonde einzugeben. Angaben zum Messbereich befinden sich auf dem Typenschild der jeweiligen Sonde (z.B. 0...4mWs) Die Maßeinheit passt sich hierbei der zuvor gewählten Niveau-Einheit automatisch an.	
		1 – 99.999 mm	1 – 9.999 cm
		0,1 – 16.000 mbar	10 – 999.999 Pa
		0,01 – 199 psi	0,1 – 9.999 Torr
		0,0001 – 16 bar	
STD	Hochwasserschwimmer	Wird an der Steuerung ein zusätzlicher Hochwasserschwimmerschalter angeschlossen, so ist seine Funktion in diesem Menüpunkt zu aktivieren. Bei erfolgter Aktivierung wird das HW-Schwimmersymbol in der Graphik der Hauptanzeige sichtbar. <i>Weitere Informationen zur Niveauüberwachung im Kapitel 10.3.1 bzw. 10.3.2 Weitere Informationen zum Hochwasserschwimmerschalter im Kapitel 8.2</i>	
		<input checked="" type="checkbox"/> Hochwasserschwimmer ein	<input type="checkbox"/> Hochwasserschwimmer aus
STD	Nachlaufzeit HWS	Wird an der Steuerung ein zusätzlicher Hochwasserschwimmerschalter angeschlossen und im voran genanntem Menü aktiviert, so besteht hier die Möglichkeit eine Nachlaufzeit einzugeben. Die Nachlaufzeit wird aktiviert, wenn der HW-Schwimmerschalter abschaltet. <i>Hierzu sind die Hinweise im Kapitel 8.2 zu beachten!</i>	
		1 – 1800 Sekunden	0 Sekunden > Funktion aus
EXP	Komp./Rührwerk	In diesem Menüpunkt erfolgt das Freischalten der Kompressor- bzw. Rührwerksfunktion. Nach erfolgter Aktivierung wird das Kompressor-Symbol im Hauptmenü angezeigt. <i>Weitere Informationen zur Funktion im Kapitel 9.14 und 10.6.</i>	
		<input checked="" type="checkbox"/> Komp. / Rührwerk ein	<input type="checkbox"/> Komp. / Rührwerk aus

EXP	Akkumodul	Ist die Steuerung mit einem optional erhältlichen Akku-Modul ausgestattet, so ist in diesem Menüpunkt das Modul freizuschalten. Nach erfolgter Aktivierung wird das Batterie-Symbol in der Hauptanzeige sichtbar. <i>Weitere Informationen zum Akku-Modul sind der separaten Bedienungsanleitung zu entnehmen.</i>
		<input checked="" type="checkbox"/> Akkumodul ein <input type="checkbox"/> Akkumodul aus
EXP	GSM Modem	Es besteht bei der Steuerung die Möglichkeit, ein GSM-Modem zum Versenden von Störungs- und Statusmeldungen nachzurüsten. Wird das GSM-Modul eingesetzt, so ist es in diesem Menüpunkt freizuschalten. Nach erfolgter Aktivierung wird das Modem-Symbol im Hauptmenü eingeblendet. <i>Weitere Informationen zum GSM-Modul sind der separaten Bedienungsanleitung zu entnehmen.</i>
		<input checked="" type="checkbox"/> GSM Modem ein <input type="checkbox"/> GSM Modem aus
EXP	Reserve	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
EXP	Behälter füllen	Um die Steuerung auch zum Befüllen eines Behälters nutzen zu können, kann diese Funktion hier freigeschaltet werden. Nach der Aktivierung wird das Messsystem umgekehrt! <i>Hierzu die Beschreibung der Sonderfunktion im Kapitel 8.6 beachten!</i>
		<input checked="" type="checkbox"/> Behälter füllen ein <input type="checkbox"/> Behälter füllen aus
EXP	'Ext.Deaktiviert' auto.Reset	Der Anschluss Schwimmerschalter 1 (SW1) kann zur externen Abschaltung der Steuerung genutzt werden. In diesem Menü-Punkt wird festgelegt ob die Abschaltung nach dem Öffnen des Kontaktes automatisch oder manuell quittiert wird. <i>Bitte auch die Informationen im Kapitel 6.5-6.8 und 6.10 beachten.</i>
		<input checked="" type="checkbox"/> Ext.Deaktiviert auto.Reset ein <input type="checkbox"/> Ext.Deaktiviert auto.Reset aus
STD	Menüansicht Experte	Das Setup-Menü ist in eine Standard- und einen Experten-Ansicht aufgeteilt. In diesem Menüpunkt wird die Menüansicht für den Experten freigegeben.
		<input checked="" type="checkbox"/> Menüansicht Experte ein <input type="checkbox"/> Menüansicht Experte aus
STD	Software CPU	Aktuelle Software auf der CPU (Nur Anzeige, keine Einstellung möglich)
STD	Software GLP	Aktuelle Software auf der GLP (Nur Anzeige, keine Einstellung möglich)

11.3  **Untermenü Wartung**




Im Wartungs-Menü sind alle Einstellungen für den Service vorzunehmen. Hier können zudem die Pumpendaten und Störungen abgefragt werden.


Weitere Funktionshinweise sind im Kapitel 10.5 beschrieben.

Symbol	Erklärung / Einstellmöglichkeit
 Pumpe 1...2	<p>In diesem Untermenüpunkt sind die Daten der Pumpe 1 bzw. 2 ablesbar und bei Bedarf auch änderbar.</p> <p>Hierzu sind die Funktionsbeschreibungen in Kapitel 10.2.1, Pumpendaten, zu beachten.</p>
 Pumpe 3...4	<p>In diesem Untermenüpunkt sind die Daten der Pumpe 3 bzw. 4 ablesbar und bei Bedarf auch änderbar.</p> <p>Hierzu sind die Funktionsbeschreibungen in Kapitel 10.2.1, Pumpendaten, zu beachten.</p>
 Einstellungen	<p>Dieser Menüpunkt dient der Aktivierung der Wartungs- bzw. Serviceanzeige. Hier kann der Termin festgelegt werden, an dem die Wartungsanzeige im Display eingeblendet werden soll. Weiterhin erfolgt hier die Eingabe der Service Telefonnummer.</p> <p>Hierzu sind die Funktionsbeschreibungen in Kapitel 10.5, Wartung, zu beachten.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #FFD700; margin: 0;">Wartung</p> <p>Service Tel.Nr. 0130-331331 Stationsname Steuerung 1 Termin 31.12.99</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #FFD700; margin: 0;">Stationsname</p> <p style="text-align: center;">Steuerung 1</p> <p style="text-align: center;"> 0 1 2 3 ESC 4 5 6 7 <X> 8 9 : ; 0Aa& < = > ? OK </p> </div> </div> <p>Es besteht hier auch die Möglichkeit einen Stationsnamen einzugeben. Bei Eingabe des Stationsnamens kann mit der Funktionstaste 0Aa& zu den einzelnen Buchstaben und Sonderzeichen umgeschaltet werden.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px;"> <p>[0-9] ; : < = > ?</p> <p>[P-Z] [\] ^ _</p> <p>[p-z] { } ~</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px;"> <p>@ [A-O]</p> <p>' [a-o]</p> <p>! " # \$ % & ' () * + , - /</p> </div> </div>
 Störungsliste	<p>In diesem Untermenüpunkt sind die zuletzt aufgetretenen Störungen aufgelistet. Diese werden folgendermaßen angezeigt.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #FFD700; margin-right: 10px;">Alarme</div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>1 — 01- 03.05.17 – 13:10:54 ID:06 — 4</p> <p>2 — ABCDEFG — 5</p> <p>3 — 02- 02.05.17 – 22:05:10 ID:31 — 6</p> <p> HIJKLMNO</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ESC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">↑</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">OK</div> </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Letzter Fehler 2. Vorletzter Fehler 3. Datum des Fehlers 4. Fehler ID-Code 5. Zeitpunkt des Fehlers 6. Fehlerdefinition

11.4 Untermenü Alarme

Im Menü „Alarme“ erfolgt die Zuordnung der erkannten Fehler bzw. Störungen an die drei in der Steuerung zur Verfügung stehenden Alarmrelais.


		Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Alarmrelais ist abhängig von der verbauten Hardware.			
Relais 1...3		Relais 4...6			
Funktion	Erklärung / Einstellmöglichkeit				
Funktion	In diesen Menüpunkt kann das Schaltverhalten der Alarmrelais gewählt werden				
	NC	Öffnet bei Alarm bzw. wenn die Steuerung spannungslos ist.			
	NO	Schließt bei Alarm.			
	NC + Blinken	Öffnet bei Alarm und blinkt bzw. öffnet wenn die Steuerung spannungslos ist.			
	NO + Blinken	Schließt bei Alarm und blinkt.			
mit Summer zurücksetzen	In diesem Menü kann die Rücksetzfunktion der Relais eingestellt werden. Wird das entsprechende Relais auf „mit Summer zurücksetzen“ eingestellt, dann schaltet das Relais bei der entsprechenden Störung um und bei einem Betätigen der „Alarmton aus“ Funktion schaltet das Relais wieder zurück. Dies kann genutzt werden um externe Alarmierungseinrichtungen (Hupe, Warnleuchte), welche über dieses Relais geschaltet werden zu deaktivieren. Wird diese Funktion nicht genutzt schaltet das Relais erst nach einer Quittierung der Störung wieder zurück.				
	<input checked="" type="checkbox"/> mit Summer zurücksetzen ein	<input type="checkbox"/> mit Summer zurücksetzen aus			
gemeldete Fehler...	In diesem Menüpunkt befindet sich eine Liste aller Fehler, welche von der Steuerung erkannt werden. Aus der Liste können nun die Fehler ausgewählt werden, welche bei einer entsprechenden Störung über das Relais weitergemeldet werden sollen.				
	<input checked="" type="radio"/> Fehler wird gemeldet	<input type="radio"/> Fehler wird nicht gemeldet			
					
Einstellungen					
Funktion	Erklärung / Einstellmöglichkeit				
Alarmsummer	In diesem Menüpunkt kann der Alarm Ton des internen Summers geändert oder abgeschaltet werden.				
	aus	Tonfolge 1	Tonfolge 2	Tonfolge 3	Tonfolge 4
Fehlereinstellungen	In diesem Menüpunkt kann für die einzelnen Fehlermeldungen eine Verzögerungszeit eingestellt werden.				
	Zu dem kann eingestellt werden, welche Fehlermeldung nur manuell quittierbar (Rücksetzen) sein soll.				

Entsprechenden Fehler aus der Liste auswählen....	Ist ein GSM-Modem in der Steuerung aktiviert, kann für die entsprechenden Fehler auch die Freigabe für das Fernquittieren erfolgen. <i>Weitere Informationen zum Fernquittieren sind der Bedienungsanleitungen zum GSM-Modem zu entnehmen.</i>		
		Achtung! In einigen Fällen ist eine automatische- bzw. Fernquittierung nicht möglich, da die Hardware vor Ort manuell zurückgesetzt werden muss oder eine Vorschrift (ATEX) dieses nicht zulässt!	
	<input checked="" type="checkbox"/> automatische Quittierung	<input type="checkbox"/> manuelle Quittierung	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fernquittierbar: ja	<input type="checkbox"/> Fernquittierbar: nein	
	Verzögerungszeit	0 Sekunden > Funktion aus	1 – 999 Sekunden
erlaubte T1 Alarme	Tritt im Betriebsfall, z.B. durch Überlast, häufig ein „Thermo T1“ Alarm auf (TL/TM), so kann verhindert werden, dass nach einer in diesem Menüpunkt einstellbaren Anzahl von Alarmen der Motor nicht wieder automatisch anläuft. Da zu vermuten ist, dass ein systematischer Fehler am Motor vorliegt. Die Anzahl der maximal erlaubten Auslösungen des T1-Thermokontaktes kann hier eingestellt werden. <i>Weitere Hinweise befinden sich in Kapitel 9.11 und 16.0</i>		
	0x > Funktion aus		1 – 5x
HW bei ext. deaktiviert	Wurde im Setup-Menü die Funktion für den zusätzlichen Hochwasserschwimmer aktiviert, so kann in diesem Menüpunkt gewählt werden, ob dieser auch bei einer externen Deaktivierung der Steuerung aktiv ist. Ist die Steuerung „Extern Deaktiviert“ und diese Funktion aktiv, dann wird bzw. werden die Pumpe(n) eingeschaltet, wenn ein Hochwasseralarm über den Schwimmerschalter erfolgt. Mit dem beenden des Hochwasseralarms wird bzw. werden die Pumpe(n) wieder abgeschaltet. Netz- und Pumpenverzögerungszeiten werden berücksichtigt. <i>Weitere Hinweise zur Funktion „Extern Deaktiviert“ im Kapitel 6.4 und 7.6 Weitere Hinweise zum HW-Schwimmer im Kapitel 8.0, 11.2</i>		
	<input checked="" type="checkbox"/> HW bei ext. deaktiviert: ja		<input type="checkbox"/> HW bei ext. deaktiviert: nein
Alarmwiederholung 24h	Wird bei einem Alarm der Summer bzw. die Alarmrelais quittiert, jedoch nicht die Störung, so kann je nach Auswahl ein erneuter Alarm nach 24 Stunden erfolgen.		
	<input checked="" type="checkbox"/> Alarmwiederholung 24h: ja		<input type="checkbox"/> Alarmwiederholung 24h: nein
Alarm bei Manuell aus	Ist die Funktion aktiviert erfolgt ein Alarm, wenn die Pumpe(n) im Pumpenmenü auf „Manuell AUS“ geschaltet wird (werden). Die Alarmweiterleitung kann über eines der Alarmrelais oder einem optionalem GSM-Modem erfolgen. Weiterhin wird der Alarm in der Störungsliste gespeichert.		
	<input checked="" type="checkbox"/> Alarm bei Manuell aus: ja		<input type="checkbox"/> Alarm bei Manuell aus: nein

11.5 Untermenü Kompressor / Rührwerk

Mit der Funktion Kompressor besteht die Möglichkeit einen Nachblaskompressor, welcher die Druckleitung im Abwassersystem spült, zu steuern. Als zweite Funktion kann ein Rührwerk gesteuert werden um Ablagerungen im Pumpensumpf zu vermeiden.

Im Setup-Menü kann bei Bedarf die Kompressor / Rührwerkfunktion freigeschaltet werden. Anschließen ist im Hauptmenü unter der Funktion „Komp / Rühr“ die Funktion entsprechend der örtlichen Gegebenheiten auszuwählen.

Symbol	Erklärung / Einstellmöglichkeit					
	<p>In diesem Menüpunkt erfolgt die erste Funktionsauswahl bzw. Aktivierung der Kompressor- bzw. Rührwerkfunktion. Ist eine Funktion ausgewählt erscheint das Symbol in der Hauptanzeige.</p> <p><i>Die Erklärungen zur Funktionalität sind im Kapitel 10.6 ausführlich beschrieben. Zusätzliche Informationen sind auch im Kapitel 9.14 und 10.1 aufgeführt.</i></p>					
Funktion	Deaktiviert	vor Pumpe	mit Pumpe	wie Pumpe	nach Pumpe	über Schaltuhr



Achtung! Wird die Kompressor- oder Rührwerksfunktion genutzt, steht das Alarmrelais 1 für Alarmierungszwecke nicht mehr zur Verfügung. Am Alarmrelais 1 wird dann der Steuerstromkreis für den Kompressor bzw. Rührwerk angeschlossen!

11.6  **Untermenü USB**

Das Steuergerät ist mit einem USB-Host Anschluss ausgerüstet. Dieser befindet sich auf der Rückseite der Bedienplatte. Hierzu ist es notwendig das Gehäuse zu öffnen.

Siehe hierzu Kapitel 7.1



Um diesen USB-Anschluss nutzen zu können, muss die Steuerung in Betrieb sein. Da hierzu die Schaltschranktür geöffnet wird ist zu gewährleisten, dass eine Gefährdung durch elektrische Energie auszuschließen ist. Gegebenenfalls sind Teile die unter Spannung stehen abzudecken. Der Betreiber hat außerdem dafür zu sorgen, dass ausschließlich hierfür qualifiziertes Personal eingesetzt wird.

Es wird empfohlen für die Verbindung zwischen Steuergerät und dem USB-Stick ein USB-Y bzw. USB-Verlängerungskabel zu verwenden.



USB

Um Daten von einem USB-Stick auf das Steuergerät zu laden bzw. vom Gerät auf den USB-Stick zu sichern ist folgendermaßen vorzugehen. Steuergerät öffnen und Netzspannung zuschalten. Einen passenden USB-Stick in den USB 2.0 Host-Anschluss einstecken. Wird der Stick erkannt erfolgt ein Quittierton seitens der Steuerung. Anschließend wird das USB-Menü im Hauptmenü geöffnet und durch die Betätigung des Symbols folgende Funktionen freigegeben.

Funktionen / Erklärungen

Konfiguration auf den Stick sichern

Mit dieser Auswahl können Daten und Einstellparameter aus dem Steuergerät auf den USB-Stick gesichert werden.

Konfiguration vom Stick lesen

Mit dieser Auswahl werden Daten und Einstellparameter vom USB-Stick auf das Steuergerät geladen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Daten auch mit der Hardware kompatibel sind. Daten einer 2 Pumpensteuerung sollten nicht auf eine 1 Pumpensteuerung geladen werden, da dies zu Funktionsstörungen führt.

Betriebsdaten auf dem Stick sichern

In diesem Auswahlmenü können die Betriebsdaten (Störungsliste, Betriebsstunden und Schaltspiele) auf dem USB-Stick gesichert werden. Diese Daten können anschließend mit einem Tabellen-Programm (MS-Excel) geöffnet und weiterverarbeitet werden.

Software Update vom Stick

Wird diese Funktion ausgewählt, sucht die Steuerung nach einem Update-File auf dem USB-Stick. Wird eine passende Datei gefunden so wird diese, nach einer Bestätigungsabfrage, vom Steuergerät gelesen und die Software aktualisiert.

Dieser Punkt empfiehlt sich, wenn vom Hersteller eine Software zum Update zur Verfügung gestellt wird. Der Dateinamen dieser Software sollte auch nicht geändert werden.

Achtung! Es ist zu beachten, dass die Steuerung bei einem gesteckten USB-Stick und anschließenden Zuschalten der Netzspannung ohne vorherige Bestätigungsabfrage mit dem Update der Software beginnt!



Achtung! Der USB-Stick ist nach erfolgtem Datenaustausch wieder aus der Steuerung zu entfernen! Dieser sollte nicht in der Steuerung verbleiben. Netzspannung abschalten, USB-Stick entfernen und Steuerungsgehäuse wieder schließen. Netzspannung zuschalten.

12. Inbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme

Bitte beachten Sie hier auch generell die Betriebsanleitung der Pumpe.

- Die Steuerung ist in einem trockenen, frostsicheren und überflutungssicheren Bereich installiert.
- Die Anschlüsse sind gemäß dem jeweiligen zugehörigen Schaltplan durchgeführt.
- Die bauseitige Vorsicherung entspricht den Angaben des jeweiligen zugehörigen Schaltplanes.
- Die Spannungsversorgung entspricht den Angaben im jeweilig zugehörigen Schaltplan. Ggf. ist der Anschluss des Steuertransformator an die örtlichen Gegebenheiten (Eingangsspannung $\pm 5\%$) anzupassen.
- Der Einstellwert der(s) Motorschutzschalter(s) sind(ist) mit dem Nennstrom der Pumpe(n) (Typenschild der Pumpe) zu vergleichen und ggf. zu korrigieren.
- Vor dem Einschalten der Netzspannung muss sichergestellt sein, dass es zu keinem unbeabsichtigten Betrieb der Anlage kommen kann. Die jeweiligen Motorschutzschalter der Steuerung sind abgeschaltet. Die Pumpen sind mittels der Betriebsartwahl auf die Funktion „Manuell Aus“ eingestellt.

• **Schalten Sie erst jetzt die Netzspannung ein!**



- Stellen Sie die Parameter wie gewünscht ein.
- Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Pumpe durchführen. Den(Die) Motorschutzschalter einschalten. Die jeweilige Pumpe mittels der Betriebsartwahl kurzzeitig auf „**Manuell Ein**“ stellen. Es ist zu beachten, dass die angeschlossene Pumpe nicht durch einen unbeabsichtigten Trockenlauf Schaden nimmt.
- Anschließend mittels der Betriebsartwahl in Stellung „**Automatikbetrieb**“ schalten.
- Abschließend einen Funktionstest durchführen.

13. Außerbetriebnahme

Bei der Außerbetriebnahme der Anlage muss sichergestellt sein, dass es durch dieses Abschalten zu keinen Folgeschäden (wie z.B. durch ein unbeabsichtigtes Überlaufen, etc.) kommen kann. Bei Arbeiten an der Steuerung und/oder an Bauteilen der Steuerung sind unter anderem auch die 5 Sicherheitsregeln der Elektrotechnik zu beachten.



1. **Freischalten (Ausschalten der Netzspannung)**
2. **Gegen Wiedereinschalten sichern.**
3. **Spannungsfreiheit (geeignetes Messgerät) feststellen.**
4. **Erden und kurzschließen.**
5. **Benachbarte, spannungsführende Teile abdecken (potentialfreie Kontakte können eine Fremdspannung führen).**

Bei Arbeiten an der(die) Pumpe(n) und/oder am Messsystem bzw. an der Gesamtanlage muss ein unbeabsichtigtes Anlaufen der(die) Pumpe(n) ausgeschlossen werden.



Es ist zu beachten, dass es bei Arbeiten an der Steuerung, der(den) Pumpe(n) und/oder am Messsystem bzw. an der Gesamtanlage zu keiner Zeit zu einer Personengefährdung kommen kann.

14. Wartung

Wir empfehlen die Steuerung und alle Zubehörteile (oder auch die kpl. Anlage) in regelmäßigen Abständen je nach Einsatzgebiet und Umwelteinflüsse zu überprüfen.

- Sichtkontrolle der Anlage und diese von Ablagerungen reinigen.
- Sichtkontrolle der Anlage und beschädigte Bauteile austauschen.
- Funktionsprüfung durchführen.
- Messsysteme inspizieren.
- Spätestens alle 5 Jahre sind Akkus auszutauschen.

15. Technische Daten

Betriebsspannung	3 x 230V/400V AC 50/60 Hz
Leistungsaufnahme Steuerung (ohne Leistungsteil)	max. 25VA; Typ. 6,5VA
Steuersicherung	Feinsicherung 5 x 20 mm 3,15AT (EN 60127-2/III)
Eingänge Drehfeld- / Phasenüberwachung	3 x 230/400V ±10% 50Hz
Schaltswelle für Phasenausfallerkennung	< 40V bei 50Hz
Eingang Niveausonde	4 ..20 mA (Zweidraht)
Speisespannung Niveausonde	Typ. 24V=
Messgenauigkeit Eingang Niveausonde	± 1% v.E. ± 1cm WS je 100cm WS
Messbereich Eingang Niveausonde	einstellbar zwischen 0... 9999,9cm WS
Messgenauigkeit Staudruck	Typ. ±1,5% v.E. ± 3cm
Messbereich Staudruck	0 ... 350cm WS
Anzeigeauflösung Niveaumessung	1mm / 1cm / 1mbar / 1bar
Kurzschlussstrom Schwimmereingang 1,2, HW	< 1,5mA
Schaltspannung Schwimmereingang 1,2, HW	Typ. 24V=
Kurzschlussstrom Schwimmereingang 3 / Analogeingang	< 25mA
Schaltspannung Schwimmereingang 3 / Analogeingang	24 V=
Kurzschlussstrom Eingang Thermokontakt	< 10mA
Schaltspannung Eingang Thermokontakt	230VAC
max. Schaltspannung potentialfreies Alarmrelais	max. 250V AC / 30V DC
Erforderliche ext. Absicherung potentialfreies Alarmrelais	max. 8A / 250VAC
Schaltstrom potentialfreies Alarmrelais	max. 8A (AC21A)
2x Spannungsabgang	230V / max. 1A
1x Spannungsabgang	24V= / max. 0,5A
Messgenauigkeit Betriebsstundenzähler	< 0,06% vom aktuellen Wert
Ganggenauigkeit Software-Uhr	±20ppm - 0,04ppm/°C
Temperaturbereich Kurzzeitbetrieb	0...55°C / 30% RH*
Temperaturbereich Dauerbetrieb (DIN EN 60204-1)	0...40°C / 50% RH*
Lagertemperaturbereich	-20 ... 70°C
Luftfeuchtigkeit (DIN EN 60204-1)	0...20°C / 90% RH (nicht kondensierend)*
Schutzart	min. IP54**
Lithium Batterie für Gangreserve Uhr	Typ CR2032 / 3V

*Schädliche Auswirkungen durch gelegentliche Betauung und Temperaturänderungen müssen, wenn notwendig, durch geeignete, zusätzliche Maßnahmen (z.B. eingebaute Heizgeräte, Belüftung, Klimaanlage) vermieden werden.

**Angaben zur Schutzart befinden sich auf dem Typenschild des Steuergerätes.

16. Störungsliste und Erklärung

ID	Fehler	Fehlerbeschreibung Steuerung
00	Hochwasser	Liegt das gemessene Niveau oberhalb des eingestellten Hochwasserniveaus <u>oder</u> schaltet der separate Hochwasser-Schwimmerschalter wird dieser Fehler gemeldet. Die Pumpe(n) werden mit Eintritt des Hochwassers sofort eingeschaltet, wenn keine Störung an der / den Pumpen vorliegt. <i>Weitere Informationen im Kapitel 10.3.1</i>
01	Trockenlauf	Liegt das gemessene Niveau unterhalb des eingestellten Trockenlaufniveaus wird dieser Fehler gemeldet. <i>Weitere Informationen im Kapitel 10.3.1</i>
02	Niveaulogik	Im Niveaumessverfahren ist ein Fehler aufgetreten. Die Schwimmerschalter sind auf richtige Funktion zu prüfen. Die eingegebenen Schaltniveaus bei Staudruck oder 4...20mA sind nicht plausibel angeordnet, z.B. Ausschaltpunkt oberhalb dem Einschaltpunkt. <i>Weitere Informationen im Kapitel 8.1 und 10.3.2</i>
03	Staudruckmodul	Störung des Staudruckmoduls. Das optionale Staudruckmodul hat einen Defekt, bzw. ist evtl. nicht richtig eingesteckt. <i>Weitere Informationen im Kapitel 5.5</i>
04	Drehfeld / Phase	Falsches Drehfeld, Phasenausfall. Dieser Fehler tritt auf, wenn die Phasenlage beim Anschluss der Steuerung falsch ist oder wenn zumindest eine Phase fehlt. <i>Weitere Informationen im Kapitel 11.2</i>
05	Akkuspannung	Akkuspannung zu gering. Akkuspannung beträgt weniger als 25%. Akku ist noch nicht richtig geladen oder bei Akkubetrieb fast leer. <i>Bitte Hinweise in der Betriebsanleitung zum optionalen Akku-Modul beachten.</i>
06	Netzspannung	An der Steuerung liegt keine Steuerspannung an. Die Steuerung läuft, wenn vorhanden im Akku-Betrieb.
07	Echtzeituhr	Die Steuerung war längere Zeit ohne Stromversorgung und Datum / Uhrzeit können falsch sein. Die Batterie für die Gangreserve der Uhr auf der Rückseite der CPU-Bedienplatine ist gegebenenfalls zu erneuern.
08	Modem	Es liegt eine Störung am GSM-Modem vor. <i>Weitere Hinweise in der Betriebsanleitung zum optionalen GSM-Modem beachten.</i>
09	ext. Störung	Externe Störmeldung. Der Anschluss SW2 am Steuergerät ist geschlossen. <i>Weitere Informationen im Kapitel 6.1; 6.11 und 9.7</i>
10	Reserve	nicht belegt
11	Reserve	
12	Bus Fehler	Verbindungsfehler zwischen Grundleiterplatine und Bedienplatine.
13	Messwert Sensor	Am Niveaumesssystem ist ein Fehler aufgetreten. Kurzschluss oder Unterbrechung an Leitungen der Niveausonde (4...20mA). <i>Weiter Information im Kapitel 6.1; 8.1 und 11.2</i>
14	Kalibrierdaten	Staudruckmessmodul nicht kompatibel zu der Steuerung
15	Reserve	nicht belegt

ID	Fehler	Fehlerbeschreibung Pumpe 1
16	P1 Thermo T1	Der Thermokontakt T1 der Pumpe 1 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Abkühlen des Motors wieder in Betrieb. <i>Weitere Informationen im Kapitel 9.4 und 11.2.</i>
17	P1 Th. T1 mehrfach	Der Thermokontakt T1 der Pumpe 1 hat mehrmals ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Der Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
18	P1 Thermo ATEX	Der Thermokontakt T2 (ATEX) der Pumpe 1 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Dieser Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. Der Fehler wird auch nach einem Stromausfall nullspannungssicher gespeichert. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 7.7 und 11.2.</i>
19	P1 Motorschutz	Motorschutzschalter der Pumpe 1 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Einschalten des Motorschutzschalters automatisch wieder in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 7.1; 9.2 und 11.4.</i>
20	P1 Fi-Schalter	Fehlerstromschutzschalter der Pumpe 1 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Einschalten des Schutzschalters automatisch wieder in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
21	P1 max. Laufzeit	Die eingestellte maximale Laufzeit der Pumpe 1 wurde überschritten. Je nach gewählter Voreinstellung stoppt die Pumpe oder läuft weiter. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.2.</i>
22	P1 Unterstrom	Der von der Steuerung gemessene Strom der Pumpe 1 unterschreitet einen zuvor eingestellten Wert in %. Ein Alarm wird ausgelöst aber die Pumpe bleibt in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.1.</i>
23	P1 Überstrom	Der von der Steuerung gemessene Strom der Pumpe 1 übersteigt einen zuvor eingestellten Wert in %. Ein Alarm wird ausgelöst und die Pumpe wird ausgeschaltet. Der Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.1.</i>
24	P1 AUX Kontakt	Der Anschluss TH/TH der Pumpe 1 in der Steuerung ist unterbrochen. Die Pumpe 1 wird ausgeschaltet. Diese Funktion kann zur externen Verriegelung genutzt werden. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.2.</i>
25	P1 nicht auf AUTO	Externer Hand-0-Automatik-Schalter der Pumpe 1 steht nicht auf Automatikbetrieb. Schalterstellung prüfen. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.2.</i>
26	P1 manuell aus	Pumpe 1 ist im Pumpenmenü auf die Funktion „Manuell AUS“ eingestellt. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
27	Reserve	nicht belegt

ID	Fehler	Fehlerbeschreibung Pumpe 2
28	P2 Thermo T1	Der Thermokontakt T1 der Pumpe 2 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Abkühlen des Motors wieder in Betrieb. <i>Weitere Informationen im Kapitel 9.4 und 11.2.</i>
29	P2 Th. T1 mehrfach	Der Thermokontakt T1 der Pumpe 2 hat mehrmals ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Der Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
30	P2 Thermo ATEX	Der Thermokontakt T2 (ATEX) der Pumpe 2 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Dieser Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. Der Fehler wird auch nach einem Stromausfall nullspannungssicher gespeichert. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 7.7 und 11.2.</i>
31	P2 Motorschutz	Motorschutzschalter der Pumpe 2 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Einschalten des Motorschutzschalters automatisch wieder in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 7.1; 9.2 und 11.4.</i>
32	P2 Fi-Schalter	Fehlerstromschutzschalter der Pumpe 2 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Einschalten des Schutzschalters automatisch wieder in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
33	P2 max. Laufzeit	Die eingestellte maximale Laufzeit der Pumpe 2 wurde überschritten. Je nach gewählter Voreinstellung stoppt die Pumpe oder läuft weiter. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.2.</i>
34	P2 Unterstrom	Der von der Steuerung gemessene Strom der Pumpe 2 unterschreitet einen zuvor eingestellten Wert in %. Ein Alarm wird ausgelöst aber die Pumpe bleibt in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.1.</i>
35	P2 Überstrom	Der von der Steuerung gemessene Strom der Pumpe 2 übersteigt einen zuvor eingestellten Wert in %. Ein Alarm wird ausgelöst und die Pumpe wird ausgeschaltet. Der Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.1.</i>
36	P2 AUX Kontakt	Der Anschluss TH/TH der Pumpe 2 in der Steuerung ist unterbrochen. Die Pumpe 2 wird ausgeschaltet. Diese Funktion kann zur externen Verriegelung genutzt werden. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.2.</i>
37	P2 nicht auf AUTO	Externer Hand-0-Automatik-Schalter der Pumpe 1 steht nicht auf Automatikbetrieb. Schalterstellung prüfen. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.2.</i>
38	P2 manuell aus	Pumpe 2 ist im Pumpenmenü auf die Funktion „Manuell AUS“ eingestellt. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
39	Reserve	nicht belegt

ID	Fehler	Fehlerbeschreibung Pumpe 3 ¹⁾
40	P3 Thermo T1	Der Thermokontakt T1 der Pumpe 3 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Abkühlen des Motors wieder in Betrieb. <i>Weitere Informationen im Kapitel 9.4 und 11.2.</i>
41	P3 Th. T1 mehrfach	Der Thermokontakt T1 der Pumpe 3 hat mehrmals ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Der Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
42	P3 Thermo ATEX	Der Thermokontakt T2 (ATEX) der Pumpe 3 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Dieser Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. Der Fehler wird auch nach einem Stromausfall nullspannungssicher gespeichert. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 7.7 und 11.2.</i>
43	P3 Motorschutz	Motorschutzschalter der Pumpe 3 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Einschalten des Motorschutzschalters automatisch wieder in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 7.1; 9.2 und 11.4.</i>
44	P3 Fi-Schalter	Fehlerstromschutzschalter der Pumpe 3 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Einschalten des Schutzschalters automatisch wieder in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
45	P3 max. Laufzeit	Die eingestellte maximale Laufzeit der Pumpe 3 wurde überschritten. Je nach gewählter Voreinstellung stoppt die Pumpe oder läuft weiter. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.2.</i>
46	P3 Unterstrom	Der von der Steuerung gemessene Strom der Pumpe 3 unterschreitet einen zuvor eingestellten Wert in %. Ein Alarm wird ausgelöst aber die Pumpe bleibt in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.1.</i>
47	P3 Überstrom	Der von der Steuerung gemessene Strom der Pumpe 3 übersteigt einen zuvor eingestellten Wert in %. Ein Alarm wird ausgelöst und die Pumpe wird ausgeschaltet. Der Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.1.</i>
48	P3 AUX Kontakt	Der Anschluss TH/TH der Pumpe 3 in der Steuerung ist unterbrochen. Die Pumpe 2 wird ausgeschaltet. Diese Funktion kann zur externen Verriegelung genutzt werden. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.2.</i>
49	P3 nicht auf AUTO	Externer Hand-0-Automatik-Schalter der Pumpe 1 steht nicht auf Automatikbetrieb. Schalterstellung prüfen. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.2.</i>
50	P3 manuell aus	Pumpe 3 ist im Pumpenmenü auf die Funktion „Manuell AUS“ eingestellt. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
51	Reserve	nicht belegt

ID	Fehler	Fehlerbeschreibung Pumpe 4 ¹⁾
52	P4 Thermo T1	Der Thermokontakt T1 der Pumpe 4 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Abkühlen des Motors wieder in Betrieb. <i>Weitere Informationen im Kapitel 9.4 und 11.2.</i>
53	P4 Th. T1 mehrfach	Der Thermokontakt T1 der Pumpe 4 hat mehrmals ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Der Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
54	P4 Thermo ATEX	Der Thermokontakt T2 (ATEX) der Pumpe 4 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Dieser Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. Der Fehler wird auch nach einem Stromausfall nullspannungssicher gespeichert. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 7.7 und 11.2.</i>
55	P4 Motorschutz	Motorschutzschalter der Pumpe 4 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Einschalten des Motorschutzschalters automatisch wieder in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 7.1; 9.2 und 11.4.</i>
56	P4 Fi-Schalter	Fehlerstromschutzschalter der Pumpe 4 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Je nach gewählter Voreinstellung geht die Steuerung nach Einschalten des Schutzschalters automatisch wieder in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
57	P4 max. Laufzeit	Die eingestellte maximale Laufzeit der Pumpe 4 wurde überschritten. Je nach gewählter Voreinstellung stoppt die Pumpe oder läuft weiter. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.2.</i>
58	P4 Unterstrom	Der von der Steuerung gemessene Strom der Pumpe 4 unterschreitet einen zuvor eingestellten Wert in %. Ein Alarm wird ausgelöst aber die Pumpe bleibt in Betrieb. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.1.</i>
59	P4 Überstrom	Der von der Steuerung gemessene Strom der Pumpe 4 übersteigt einen zuvor eingestellten Wert in %. Ein Alarm wird ausgelöst und die Pumpe wird ausgeschaltet. Der Fehler ist an der Steuerung zu quittieren. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 10.2.1.</i>
60	P4 AUX Kontakt	Der Anschluss TH/TH der Pumpe 4 in der Steuerung ist unterbrochen. Die Pumpe 2 wird ausgeschaltet. Diese Funktion kann zur externen Verriegelung genutzt werden. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.2.</i>
61	P4 nicht auf AUTO	Externer Hand-0-Automatik-Schalter der Pumpe 1 steht nicht auf Automatikbetrieb. Schalterstellung prüfen. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.2.</i>
62	P4 manuell aus	Pumpe 4 ist im Pumpenmenü auf die Funktion „Manuell AUS“ eingestellt. <i>Weitere Hinweise im Kapitel 11.4.</i>
63	Reserve	nicht belegt
ID	Meldung	Erklärung
64	Steuerungsneustart	Wird die Steuerung neu gestartet erfolgt ein Log-Eintrag in der Störungsliste.
65	kein Fehler	Dieser Punkt dient nur zur Anzeige

¹⁾ Anzeige ist Abhängig von der verfügbaren Hardware bzw. Software.

17. Optional erhältliches Zubehör

Artikel	Beschreibung	
Akku-Modul	Akku-Modul inkl. 2 Lithium Akkus. Bei Netzausfall bleibt die Steuerung in Betrieb und evtl. angeschlossene 24V Alarmierungen oder GSM-Modems werden weiterhin mit Spannung versorgt. Pumpen werden aber nicht angesteuert.	
Staudruck-Messmodul	Soll die Steuerung über das Staudruckmessverfahren betrieben werden, so ist dieses Modul nachrüstbar.	
GSM-Modem	Die Steuerung verfügt auf der Innenseite der Bedienplatine über einen Stecksockel auf dem ein GSM-Modul installiert werden kann. Mittels GSM-Modem und einer handelsüblichen SIM-Karte können Störmeldungen von der Steuerung an bis zu vier Rufnummern als SMS, Fax oder E-Mail verschickt werden. Die Bedienung des GSM-Modems erfolgt über die Software der Steuerung.	
USB-Y Kabel	Ermöglicht es, die Bedienplatine mittels externer Spannungsversorgung (z.B. Powerbank) ohne Grundgerät zu betreiben. Gleichzeitig ist das Lesen und Schreiben von Daten über USB-Stick möglich.	
Zenerbarriere	Trennbarriere zum Erstellen von eigensicheren Stromkreisen im ATEX-Bereich.	
Wandmontageglaschen	Bestehend aus vier Wandlaschen, welche auf der Rückseite der Steuerung angebracht werden. Dies ermöglicht eine einfachere Wandmontage der Steuerung.	

18. Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity EU-Déclaration de Conformité

Diese Konformitätserklärung entspricht der Europäischen Norm EN 17050-1 "Allgemeine Anforderungen für Konformitätserklärungen von Anbietern".

This declaration of conformity complies with the European standard EN 17050-1 "General requirements for supplier declarations of conformity".

Cette déclaration de conformité correspond à la Norme Européenne EN 17050-1 "Exigences générales pour les déclarations de conformité des fournisseurs".

Der / The / Le Anbieter / Supplier / Fournisseur

erklärt, dass das Produkt / declares that the product / déclare que le produit

Pumpensteuerung **Pump Controls** **Commande de pompe**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt:

to which this declaration relates is in conformity with the following standards:

auquel se réfère cette déclaration est conforme aux norms:

EN 61000-6-3 (2012-11)

EN 61000-6-2 (2019-11)

EN 60204-1 (2019-06)

EN 60730-1 (2017-05)

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)

Following the provisions of Directive(s)

Conformément aux dispositions de Directive(s)

2014 / 30 / EU

2014 / 35 / EU

2011 / 65 / EU

EMV-Richtlinie, Guideline, Derective

Niederspannungsrichtlinie, Low voltage guideline, Directive de basse tension

RoHS-Richtlinie, Guideline, Derective

