

Betriebsanleitung

Basis – Pumpensteuerung

Typ: CPSB1 / CPSB2

mit zweizeiligem Display



Stand: 03.04.2012

Version: 900 200 – V2.0

GLP: ab HW 1.23

SW: ab V3.20



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.



Condor Pressure Control GmbH
Warendorfer Straße 47-51
D-59320 Ennigerloh

Telefon +49 (0)2587 89 - 0
Telefax +49 (0)2587 89 - 140
<http://www.condor-cpc.com>
info@condor-cpc.com

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 Bohrbild	7
5.4 Nachträglicher Einbau eines Staudruckmessmoduls	8
5.5 Nachträglicher Einbau von Zenerbarrieren	9
5.6 Nachträglicher Einbau eines Akkus	10
6. Elektrischer Anschluss	11
6.1 Anschlussschema	11
6.2 Schaltplan 1 Pumpe	13
6.3 Schaltplan 2 Pumpen	14
6.4 Klemmenzuordnung	15
6.5 Notschwimmer 230V	15
6.6 externe Abschaltung / Fernabschaltung / Trockenlaufschutz	15
6.7 externer Alarm	15
6.8 Anschluss der Niveauerfassung bei Verwendung von Zenerbarrieren	15
7. Bedienung und Anzeigen	16
7.1 Übersicht	16
7.2 Hauptanzeige Steuerung mit zweizeiligem Display	18
7.3 Betriebsart der Pumpen	19
7.4 Verwendung einer 2-Pumpen Steuerung als 1-Pumpen Steuerung	19
7.5 Meldungen nach dem Systemstart	19
8. Funktionsbeschreibung	20
8.1 Verfahren zur Niveaumessung	20
8.2 Pumpensteuerung	22
8.3 Störmeldungen und Alarmer	22
8.4 Schaltverhalten der Pumpen	23
9. Bauseitige Absicherung	31
9.1 Hauptschalter	31
9.2 Motorschutzschalter	31

9.3	Akku	32
9.4	Eigensichere Stromkreise	32
9.5	Thermokontakte / Wicklungsschutzkontakt als Klixon bzw. Bimetall	33
9.6	Thermokontakte als Kaltleiter (PTC)	33
9.7	Dichtigkeitsüberwachung / Feuchtefühler	33
9.8	Kompressor oder Rührwerk	33
9.9	Kommunikation	34
10.	Systemmenü / Parametereinstellungen Steuerung mit zweizeiligem Display	35
10.1	Übersicht Hauptmenü	35
10.2	Untermenü „Niveaumessung“	36
10.3	Untermenü „Pumpendaten“	38
10.4	Untermenü „Kommunikation“	40
10.5	Untermenü „Alarme“	43
10.6	Untermenü „Grundeinstellung“	45
10.7	Untermenü „Zähler“	47
10.8	Untermenü „Kompressor oder Rührwerk“:	49
11.	Inbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme	51
12.	Außerbetriebnahme	51
13.	Wartung	52
14.	Technische Daten	52
15.	Symboldefinition	53
16.	Störungsliste und Erklärung der Kurzbezeichnung	54
17.	Fehlercodetabelle (Maske-Code) für Steuerungen mit zweizeiligem Display	56
18.	Werkseinstellungen	57
19.	Beispiele Alarmmasken	58
20.	SMSC-No. - Liste	58
21.	Konformitätserklärung	59

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- / Luftschlaucheintritt 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 Pneumatikschlauchs) 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** Pneumatikschlauch 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 Basissteuerung mit Anschlussmöglichkeit bis zu zwei Pumpen wurde speziell für den Einsatz im Abwasserbereich konzipiert. Die Steuerung erfasst und überwacht das Niveau des Mediums und schaltet niveaugesteuert eine oder zwei Pumpen. Die Motorschutzschalter und Thermokontakte der Pumpen werden von der Steuerung ebenso überwacht wie das Niveaumesssystem. Die Steuerung verfügt weiterhin über eine integrierte Strommessung, integrierte Betriebsstunden- und Schaltzyklenzähler sowie ein flexibles Alarmmeldesystem. Diese Bedienungsanleitung beschreibt insbesondere die Steuerungsfunktionen. Je nach Ausstattung der Steuerung sind unter Umständen verschiedene Funktionen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden, nicht verfügbar.

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. Zur Montage den Deckel öffnen und das Gerät mittels 4 Schrauben z.B. vom Typ Spax 4,0 – 4,5 x 35 – 55 mm und 4 Dübeln 6mm festschrauben. Nach der Montage die erforderliche elektrische Anschlüsse vornehmen.

Achtung!

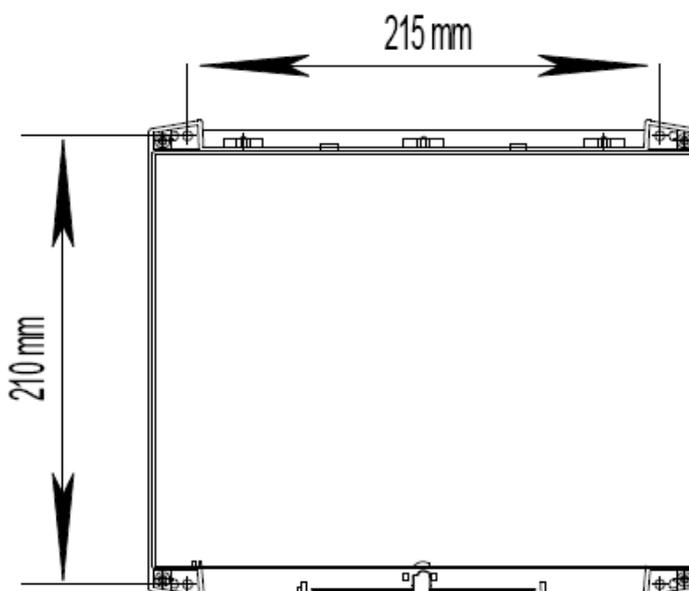
Bei jeglichen Arbeiten ist darauf zu achten, dass keine Feuchtigkeit in die Steuerung gelangt. Solange bei der Montage bzw. bei dem elektrischen Anschluss die Steuergerätestür offen ist, muss auch bei nur leichtem Niederschlag, jegliche Feuchtigkeitseinwirkung, z.B. durch das Abdecken mit einer Schutzplane,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



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 Bohrbild



5.4 Nachträglicher Einbau eines Staudruckmessmoduls

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

- Hauptschalter ausschalten und Steuerung bauseitig vom Stromnetz trennen.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Linke obere Vorfräsung (M12) auf der Unterseite des Gehäuses entfernen. Hierzu mit einem Schraubendreher von außen gegen den inneren Bereich der Vorfräsung schlagen.
- Siliconschlauch auf die Anschlussseite mit dem kurzen Gewinde der Schottverschraubung aufschieben und Überwurfmutter festziehen.
- Andere Seite des Siliconschlauchs auf das Staudruckmessmodul aufstecken.
- Das Staudruckmessmodul in den Stecker „Pressure“ (neben den Niveaufassungseingängen) einstecken.
- Platinenhalter zur Fixierung des Staudruckmessmoduls festschrauben.
- Schottverschraubung durch die herausgeschlagene Öffnung in der Gehäuseunterseite stecken und von außen die Kontermutter fest anziehen.
- **Achtung!** Die Verschraubung darf sich dabei nicht mit drehen, da sich sonst der Siliconschlauch verdreht und evtl. undicht werden könnte.
- Überwurfmutter von Außen aufdrehen.



**Vor der Inbetriebnahme des Staudruckmessmoduls ist der korrekte Anschluß des Steckers „Pressure“ nochmals zu prüfen!
Ein fehlgesteckter Anschluß kann das Gerät zerstören!**

5.5 Nachträglicher Einbau von Zenerbarrieren



Der Einbau der Zenerbarriere(n) sollte werksseitig erfolgen. Falls eine Nachrüstung notwendig wird, muss die nachfolgende vorgeschriebene Arbeitsweise eingehalten werden. Ggf. ist der Einsatz einer entsprechenden Trennplatte zur Einhaltung des Fadenmaßes von 5 cm notwendig.



Achtung! Für den nachträglichen Einbau müssen funktionsrelevante Bauteile demontiert werden. Bei unsachgemäßem Gebrauch können Schäden entstehen, welche nicht den Gewährleistungsansprüchen unterliegen. Der Einbau darf nur von geschultem Personal erfolgen.

Einbau:

- Hauptschalter ausschalten und Steuerung bauseitig vom Stromnetz trennen.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Schraube der Hauptschalter-Betätigung lösen (nicht ganz raus drehen) und durch einen Schlag die Schraube nach unten drücken. Der interne Konus löst sich hierdurch und der Betätigungsknopf kann abgezogen werden.
- Die vier äußeren Befestigungsschrauben der Frontplatte entfernen.
- Den eigenen menschlichen Körper durch berühren eines Erdpotentials statisch entladen.
- Frontplatte an der rechten Seite anheben und nach links kippen.
- **Achtung!** Es dürfen keine elektronischen Bauteile berührt werden.
- Verbindungsstecker der Flachleitung aus der Frontplatte heraus ziehen.
- Frontplatte abnehmen und auf der mit Frontfolie beklebten Seite auf eine trockene, saubere und statisch nicht aufgeladene Ablage legen.
- Bei einer Zwei-Pumpen Steuerung zuerst eine Trennplatte auf die Profilschiene links neben das Schütz K1 schieben. Bei einer Ein-Pumpen Steuerung ist dieses nicht notwendig.
- Eine bzw. max. zwei Zenerbarrieren auf den linken Bereich der Profilschiene (linksbündig) aufschnappen.
- Achtung! Die Klemmen 3 u. 4 (blau – HAZ) müssen nach unten zu den Verschraubungen und die Klemmen 1 u. 2 (rot – SAFE) nach oben zeigen.
- Jetzt wird die Plusklemme des entsprechenden Niveaueinganges mit der Klemme 1 der Zenerbarriere und die Minusklemme mit der Klemme 2 verbunden.
- Für die Verdrahtung eines digitalen Eingangs (HW, SW1, SW2) ist blaue Verdrahtungsleitung und für einen analogen Eingang (4-20 mA) ist weiße Verdrahtungsleitung zu verwenden. Die Adern der Analogverdrahtung sind zu verdrillen.
- Nach erfolgter Verdrahtung folgt der Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.
- Die entsprechende Sensorik wird jetzt an den Klemmen 3 (Plus) und 4 (Minus) der Zenerbarriere angeschlossen.

Abb. 2 Stück Zenerbarrieren in 1-Pumpen
- ohne Trennplatte -



Abb. 2 Stück Zenerbarrieren in 2-Pumpen
- mit Trennplatte -



5.6 Nachträglicher Einbau eines Akkus



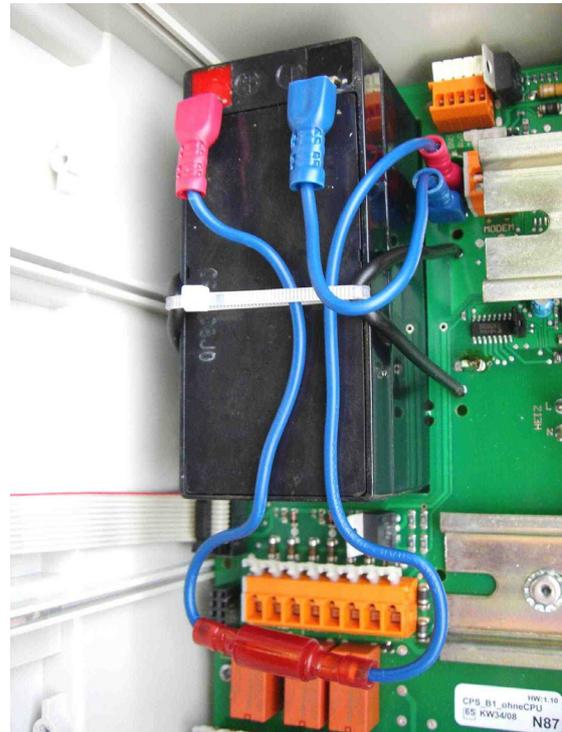
Der Einbau eines Akkus sollte werksseitig erfolgen. Falls eine Nachrüstung notwendig wird, muss die nachfolgende vorgeschriebene Arbeitsweise eingehalten werden.



Achtung! Für den nachträglichen Einbau müssen funktionsrelevante Bauteile demontiert werden. Bei unsachgemäßem Gebrauch können Schäden entstehen, welche nicht den Gewährleistungsansprüchen unterliegen. Der Einbau darf nur von geschultem Personal erfolgen.

Einbau:

- Hauptschalter ausschalten und Steuerung bauseitig vom Stromnetz trennen.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Schraube der Hauptschalter-Betätigung lösen (nicht ganz raus drehen) und durch einen Schlag die Schraube nach unten drücken. Der interne Konus löst sich hierdurch und der Betätigungsknopf kann abgezogen werden.
- Die vier äußeren Befestigungsschrauben der Frontplatte entfernen.
- Den eigenen menschlichen Körper durch berühren eines Erdpotentials statisch entladen.
- Frontplatte an der rechten Seite anheben und nach links kippen.
- **Achtung!** Es dürfen keine elektronischen Bauteile berührt werden.
- Verbindungsstecker der Flachleitung aus der Frontplatte heraus ziehen.
- Frontplatte abnehmen und auf der mit Frontfolie beklebten Seite auf eine trockene, saubere und statisch nicht aufgeladene Ablage legen.
- Original Akku einsetzen (Anschlussstecker oben) und mit einem Kabelbinder fixieren.
- Den elektrischen Anschluss unter Verwendung des originalen Kabelsatzes durchführen.
- Das kurze Kabel mit den blauen Flachsteckhülsen an dem Anschlussstecker der Platine (Akku -) und dann am Stecker des Akkus (schwarz -) anschließen.
- Das Kabel mit einer roten Flachsteckhülse und dem roten Rundstecker an dem Stecker des Akkus (rot +) anschließen.
- Das Kabel mit einer roten Flachsteckhülse und der roten Rundsteckhülse an dem Stecker der Platine (Akku +) anschließen.
- Die beiden Rundstecker miteinander verbinden.
- Nach erfolgtem Einbau und Verdrahtung folgt der Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

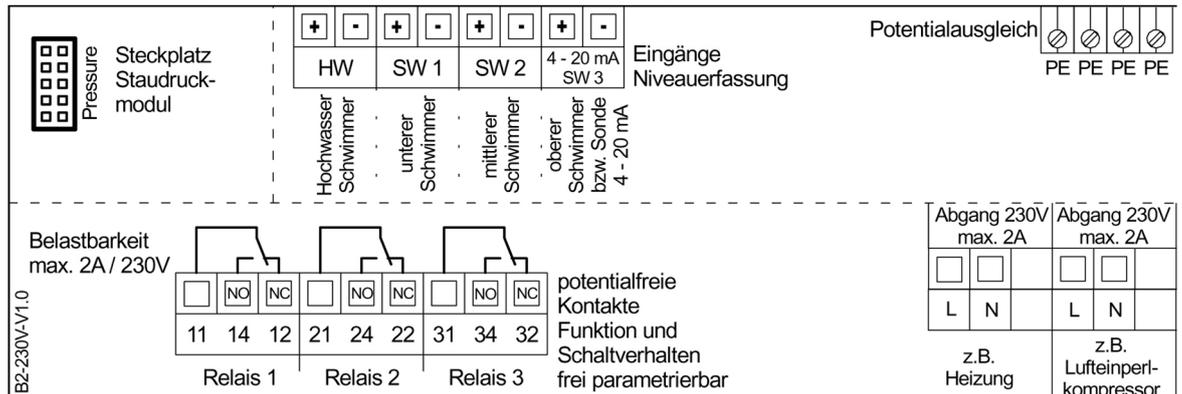


6. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss der Steuerung ist von der Ausstattung und der gewünschten Funktionalität abhängig. Die dargestellten Anschlussschemen beziehen sich auf Standardanschlüsse. Spezielle Verdrahtungsvorgaben entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kapiteln.

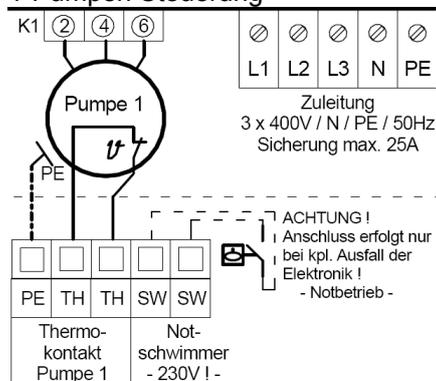
6.1 Anschlussschema

Anschlussschema für 1-Pumpen und 2-Pumpen Steuerung:
(Niveaufassung, potentialfreie Kontakte, 230V Abgänge)

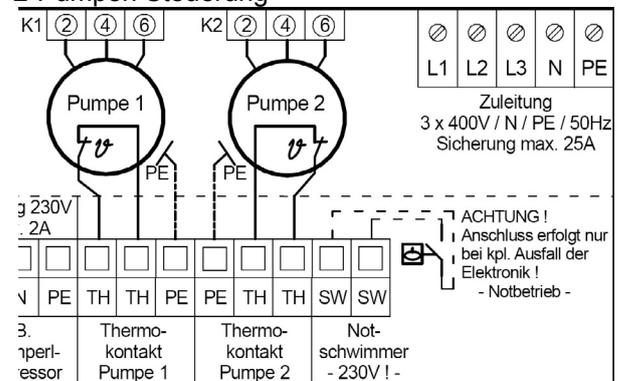


Anschlussschema des Motoranschlusses und der Zuleitung bei **400V Version**:
(Der Anschluss der Motorleitung erfolgt direkt am Schütz)

1-Pumpen Steuerung

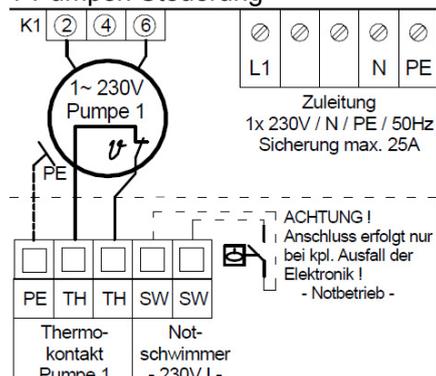


2-Pumpen Steuerung

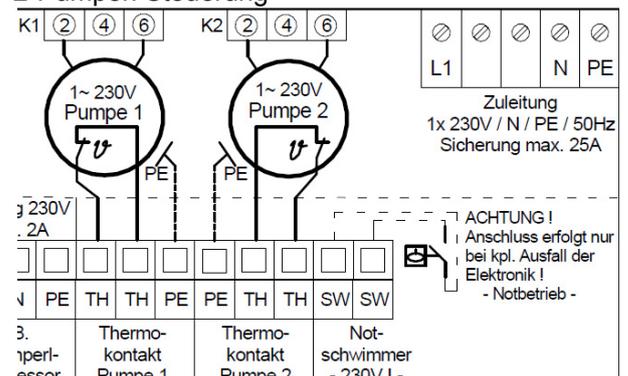


Anschlussschema des Motoranschlusses und der Zuleitung bei **230V Version**:
(Der Anschluss der Motorleitung erfolgt direkt am Schütz)

1-Pumpen Steuerung

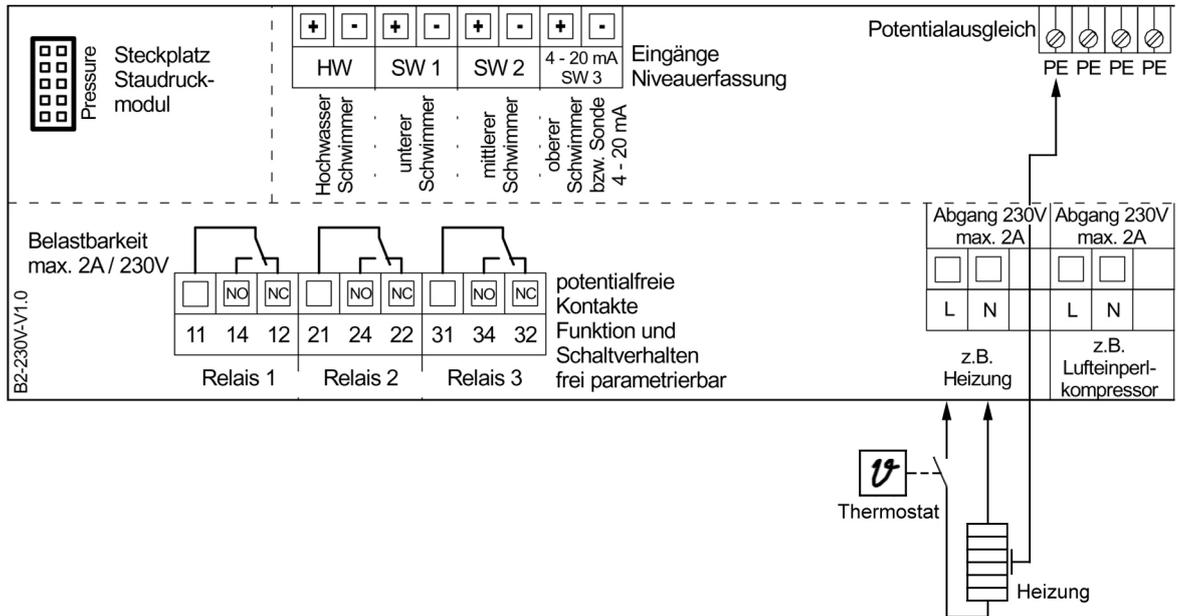


2-Pumpen Steuerung



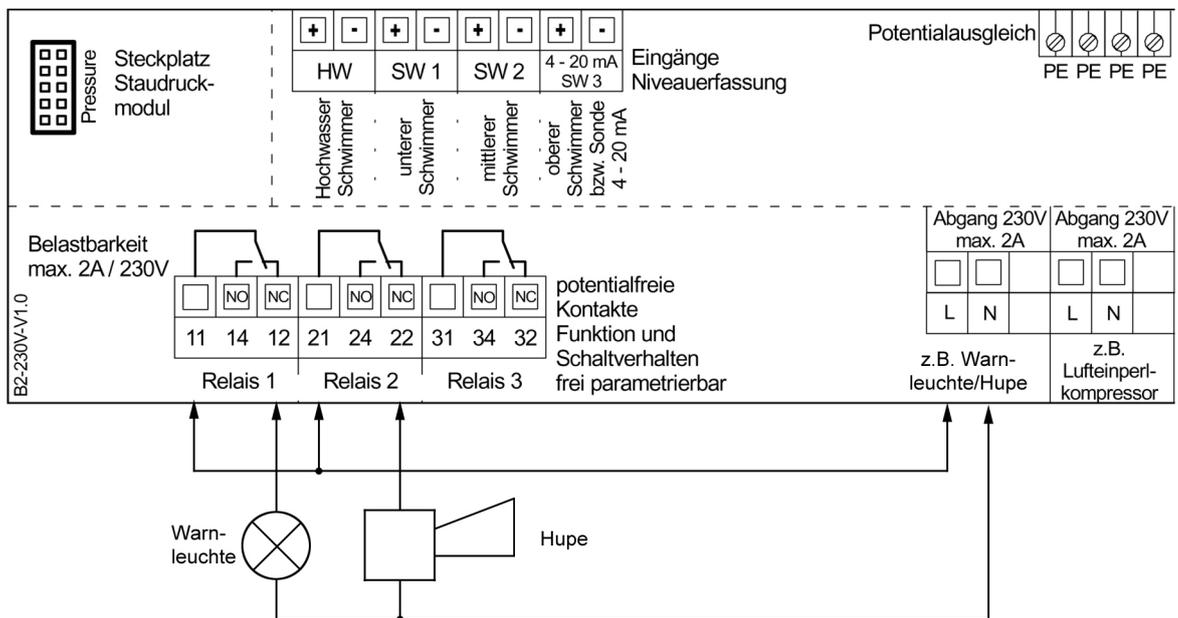
Anschlussschema für eine Schaltschrankheizung

Achtung! Bei der Auswahl der Heizung ist der Einschaltstrom zu beachten!

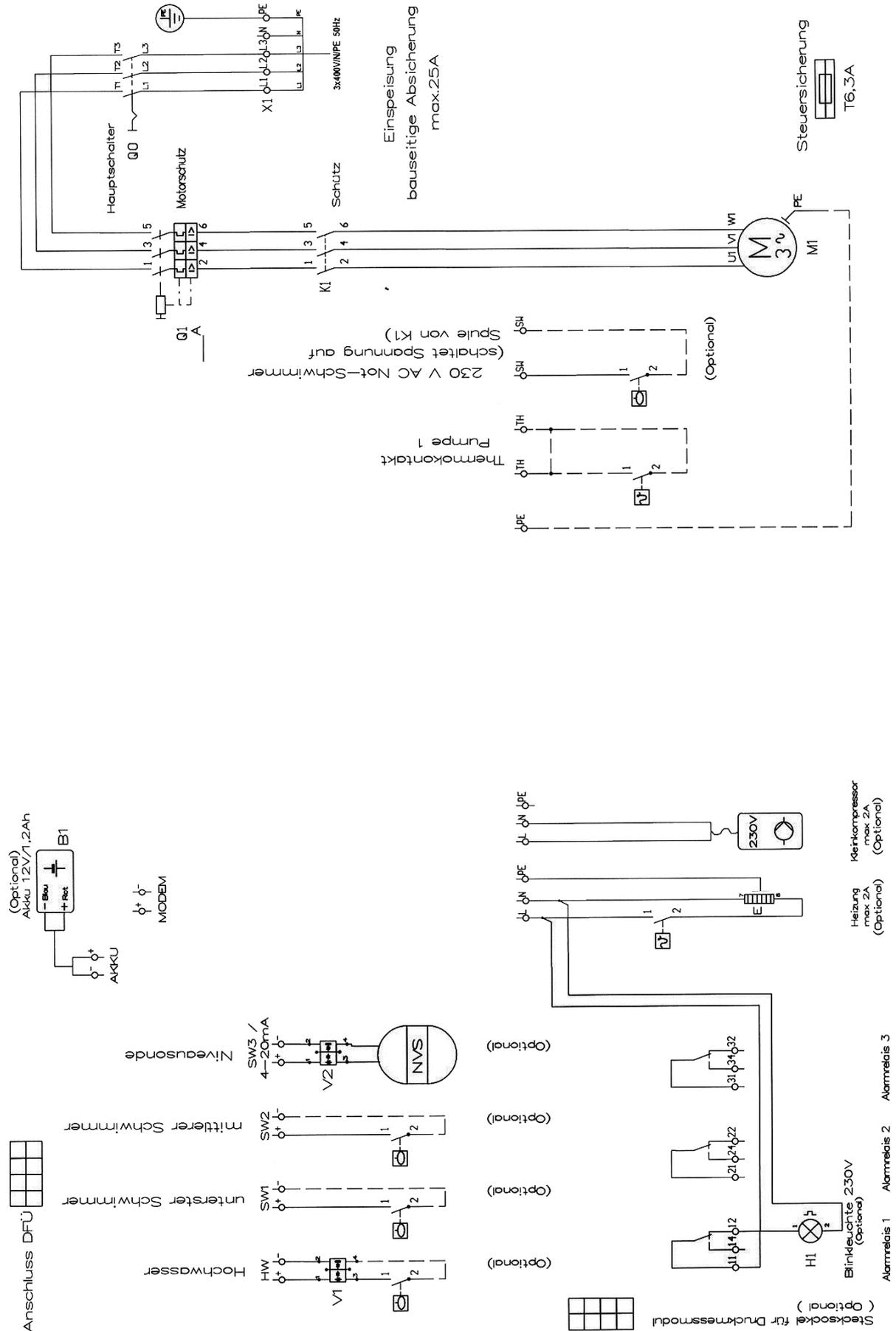


Anschlussschema für eine Warnleuchte und eine Hupe (230 V AC).

Änderungen, zur Funktionsweise der Alarmrelais, können im Untermenü „Alarmer“ durchgeführt werden.



6.2 Schaltplan 1 Pumpe



6.4 Klemmenzuordnung

Bezeichnung	Kurzerklärung	
Max. 6,3AT	Steuersicherung des Steuerstromkreises und der 230V Abgänge	
	Zuleitung / Spannungsversorgung	
L1/L2/L3/N/PE bzw. L1//N/PE	400V 50Hz 230V 50Hz	Zuleitung, max. Absicherung 25A (400V Version) Zuleitung, max. Absicherung 25A (230V Version)
	Anschluss Notschwimmer	
SW	Notschwimmer 230V	Anschluss für sep. Notschwimmer bei Ausfall der Elektronik
	Anschluss der Pumpe(n) P1 / P2	
K1 / K2 (2, 4, 6)	400V Abgang	Anschluss der Motorleitung der jeweiligen Pumpe 400V Vers.
bzw. K1 / K2 (2, 6)	230V Abgang	Anschluss der Motorleitung der jeweiligen Pumpe 230V Vers.
PE	Schutzleiteranschluss	Anschluss des Schutzleiters der Motorleitung
TH / TH	Thermokontakt Pumpe	Hardwareabschaltung mit Wiederanlaufschutz / Nullspg.sicher
L/N/PE HEIZUNG	230V Abgang max.2A	Anschluss einer optionalen intern / externen Heizung
L/N/PE KOMP	230V Abgang max.2A	Anschluss eines optionalen Kleinkompressor
	Potentialfreie Kontakte	Schaltverhalten und Funktionalität frei parametrierbar
11 / 14 / 12	Relais 1	Werkseinstellung: Sammelstörung
21 / 24 / 22	Relais 2	Werkseinstellung: Störung Pumpe(n)
31 / 34 / 32	Relais 3	Werkseinstellung: Störung Hochwasser
	Niveauerfassungseingänge	
HW +/-	separater Hochwasserschwimmer	
SW 1 +/-	Schwimmerschalter 1	unteres Schalthniveau bzw. externe Abschaltung
SW 2 +/-	Schwimmerschalter 2	mittleres (oberes) Schalthniveau bzw. externer Alarm
4-20mA; SW 3 +/-	Analogeingang bzw. Schwimmerschalter 3	Eingang für Niveausonde 4-20mA bzw. oberes Schalthniveau
PE	Schutzleiteranschluss 10mm ² / Örtlicher Potentialausgleich	
Pressure	Steckplatz Staudruckmodul	Optionale Nachrüstung für Staudruckerkennung 0-2 mWS

6.5 Notschwimmer 230V

Bei Ausfall der Elektronik kann hier ein Schwimmerschalter angeschlossen werden, dessen Kontakt beim Aufschwimmen schließt und damit direkt das Schütz der Pumpe 1 (bei Einpumpenversion) bzw. das Schütz der Pumpe 2 (bei Zweipumpenversion) einschaltet.

6.6 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 Startverzögerung. Ist die Funktion aktiviert, erscheint in der zweiten Zeile des Displays die Anzeige "extern OFF".



Achtung! Im Menü „Grundeinstellungen“ ist der Wert Einschaltverzögerung auf min. 00001 sec einzustellen.

6.7 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 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 / SMS) weiter gemeldet werden.

6.8 Anschluss der Niveauerfassung bei Verwendung von Zenerbarrieren

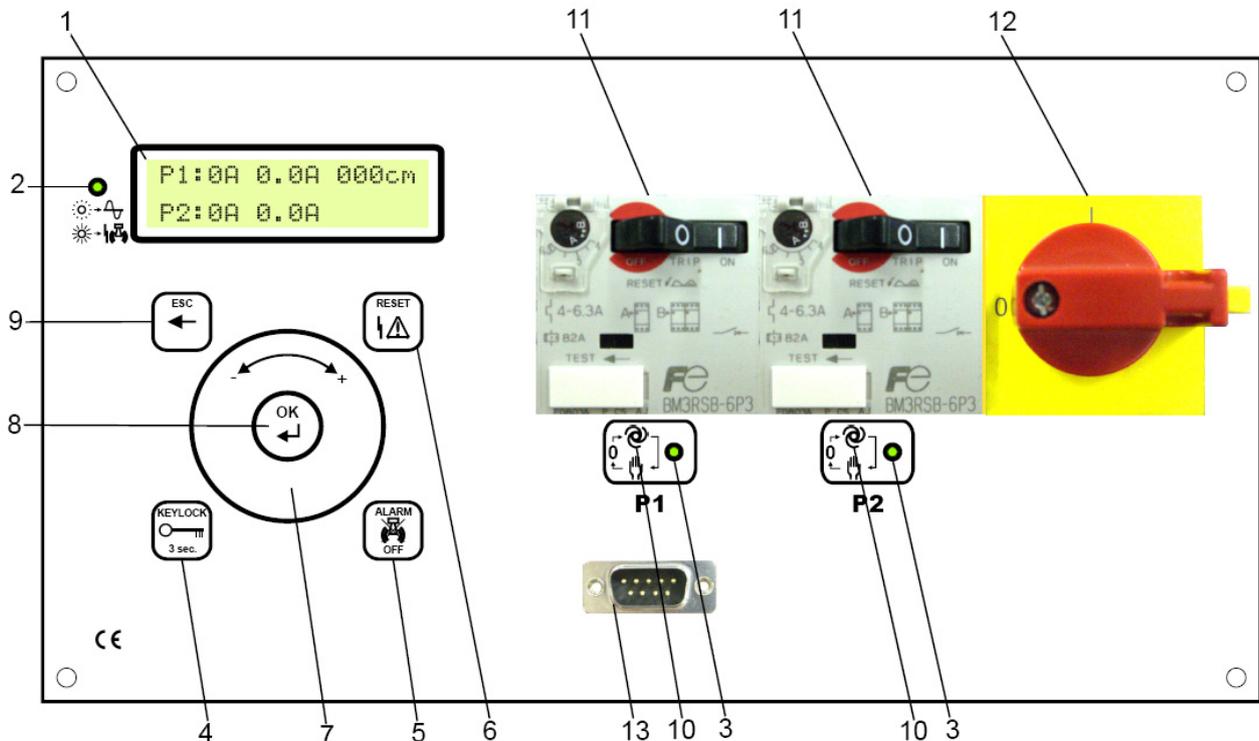
Ist zwischen dem Niveauerfassungseingang eine Zenerbarriere geschaltet, trägt diese als Betriebsmittelkennzeichen die Bezeichnung des Niveaeinganges. Klemme 3 ist der Pluspol, Klemme 4 der Minuspol.

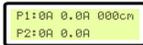
7. Bedienung und Anzeigen

7.1 Übersicht



Achtung! Nach Einschalten der Spannung erfolgt eine automatische Kalibrierung der Sensortasten. Solange die Steuerung hochfährt, dürfen die Sensortasten nicht berührt werden.



1.  Anzeige zweizeiliges Display: Die Anzeigen erfolgen im Klartext über eine zweizeilige LCD-Anzeige mit je 16 Zeichen in der jeweils ausgewählten Landessprache.
2.  Anzeige LED grün / rot „Betriebsbereitschaft / Sammelstörung“:
 - LED blinkt grün – Normalbetrieb
 - LED leuchtet rot - Sammelstörung
3.  Anzeige LED grün / rot „Betriebsart- und Störungsanzeige der jeweiligen Pumpe“:
 - LED leuchtet grün = Pumpe wurde automatisch eingeschaltet.
 - LED blinkt rot = Pumpe wurde von Hand ein- oder ausgeschaltet.
 - LED leuchtet rot = Pumpe hat eine Störung
4.  Keylock Taste: Achtung! Eine Bedienung ist nur bei ausgeschalteter Tastensperre möglich. Hierzu muss die Taste mind. 3 sec berührt werden. Im Display verschwindet nach Ablauf der Zeit das Schlüsselsymbol. Wurde die Tastensperre deaktiviert kann diese durch erneutes berühren von 3 sec aktiviert werden. Bei längerer Nichteingabe aktiviert sich die Tastensperre automatisch.

5.  Alarm off Taste: Durch berühren der Taste wird die interne akustische Alarmierung abgeschaltet. Je nach Voreinstellung werden auch sonstige Alarmierungseinrichtungen, wie z.B. eine Warnleuchte oder Hupe abgeschaltet. Dieses ist dann der Fall, wenn diese Alarmierung über die vorhandenen potentialfreien Relaiskontakt geschaltet ist und dieser als „Quittierbar – Ja“ parametrierbar ist.
6.  Reset Taste: Durch berühren der Taste können behobene Störungen zurückgesetzt werden.
7.  Drehrad Blättern: Durch berühren und gleichzeitige Kreisbewegung kann man durch die Menüs blättern. Weiterhin kann man hiermit in einem Menüpunkt Änderungen von Zahlenwerten oder Parameterfunktionen durchführen.
8.  OK Taste: Durch berühren der Taste gelangt man in das gewählte Untermenü, bzw. hierdurch erfolgt die Bestätigung geänderter Parameter.
9.  ESC Taste: Durch berühren der Taste gelangt man direkt aus einem Untermenü in die Hauptanzeige zurück, bzw. bei einer Eingabe erfolgt hiermit ein Abbruch.
10.  Hand – 0 – Automatik Taste: Durch jede Berührung der Taste wechselt die Betriebsart der jeweiligen Pumpe zwischen:
- Automatik = Pumpe läuft automatisch bei Niveauüberschreitung an.
 - Manuell Ein = Pumpe läuft im Dauerbetrieb; Achtung Trockenlaufgefahr!
 - Manuell Aus = Pumpe ist außer Betrieb; Achtung Überlaufgefahr!
- Achtung! Siehe Anzeige im Display: A= Automatik, M= Manueller Handbetrieb
11.  Motorschutzschalter: Im jeweiligen Pumpenstrang verfügt die Steuerung über einen Motorschutzschalter, welcher die Aufgabe der Kurzschluss- und des Überlastschutzes übernimmt. Vor der Inbetriebnahme ist der Motorschutzschalter auf den Nennstrom der Pumpe einzustellen.
12.  Hauptschalter: Mit dem Hauptschalter kann die gesamte Steuerung spannungslos geschaltet werden. Lediglich die Eingangsklemmen und der Hauptschalter führt dann noch Spannung. Im ausgeschalteten Zustand kann der Hauptschalter durch ein Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
13.  Schnittstelle: Über die Schnittstelle kann die Steuerung mit einem Computer verbunden werden. Über spezielle Programme kann z.B. ein Software Update erfolgen.



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 ausgeschaltet und ein evtl. 12V Akku abgeklemmt wird. Nach erfolgter Wiedereinschaltung sind alle Parameter mit den neuen Daten überschrieben.

7.2 Hauptanzeige Steuerung mit zweizeiligem Display

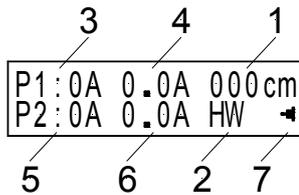


Abb.7.2.1 Anzeige bei 4-20mA bzw. Staudruck

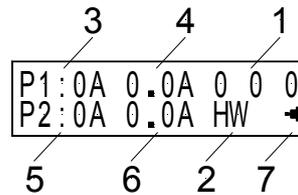


Abb. 7.2.2 Anzeige bei Schwimmerschalterbetrieb

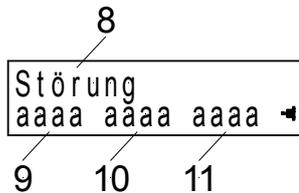


Abb.7.2.1 Anzeige bei Störung

1. Niveauhöhe in cm (bei Niveaumessung: 4-20mA bzw. Staudruck
oder
Schwimmerschalter 1 bis 3 (bei Niveaumessung: Schwimmerschalter
2. Hochwasser-Schwimmerschalter
3. Betriebsstatus Pumpe 1: 0 (A) Pumpe 1 ist im Automatikbetrieb nicht angesteuert
I (A) Pumpe 1 ist im Automatikbetrieb angesteuert
I (M) Pumpe 1 ist im Handbetrieb eingeschaltet
0 (M) Pumpe 1 ist im Handbetrieb abgeschaltet
4. Stromaufnahme Pumpe 1
5. Betriebsstatus Pumpe 2: 0 (A) Pumpe 2 ist im Automatikbetrieb nicht angesteuert
I (A) Pumpe 2 ist im Automatikbetrieb angesteuert
I (M) Pumpe 2 ist im Handbetrieb eingeschaltet
0 (M) Pumpe 2 ist im Handbetrieb abgeschaltet
6. Stromaufnahme Pumpe 2
7. Symbol  blinkt: Steuerung im Betrieb
Symbol  : Steuerung im Akkubetrieb

Bei Störung wechselt die Anzeige zwischen der Hauptanzeige und der Störungsanzeige zyklisch hin und her (siehe separates Kapitel „Störungsliste“).

8. Störungsanzeige
9. Anzeige des 1. Fehler als Fehlercode
10. Anzeige des 2. Fehler als Fehlercode
11. Anzeige des 3. Fehler als Fehlercode

7.3 Betriebsart der Pumpen

Die Betriebsart kann für jede Pumpe zwischen den Betriebsarten Automatik, Manuell EIN und Manuell AUS, mit der entsprechenden Sensortaste, umgeschaltet werden.



Ist(sind) die Pumpe(n) auf manuell EIN geschaltet, so ist(sind) diese nur in Betrieb, wenn kein Pumpenfehler ansteht. Ist im Zwei-Pumpenbetrieb eine Pumpe auf AUS geschaltet, so arbeitet die Steuerung als Ein-Pumpensteuerung weiter, wenn die andere Pumpe in der Betriebsart "Automatik" steht.



Handbetrieb Standard Einstellung: Ist in der Grundeinstellung bei Anzahl der Pumpen die Funktion STD (Standard) gewählt, erfolgt im Handbetrieb keine automatische Abschaltung bei einem Trockenlauf der Pumpe(n). Die Verantwortung zur Verhinderung eines Trockenlaufes obliegt dem Bediener. Die Funktion der Thermokontakte ist jedoch weiterhin gewährleistet. Das heißt bei geöffneten Thermokontakten (Übertemperatur) ist kein Handbetrieb möglich.



Handbetrieb ATEX Mode: Ist in der Grundeinstellung bei Anzahl der Pumpen die Funktion (ATEX) gewählt, läuft die Pumpe nur solange, bis der unterste Ausschaltpunkt erreicht ist. Danach springt die Betriebsart in den Automatikbetrieb zurück.



Wird die Betriebsart Manuell Aus „0M“ gewählt, ist die Pumpe kpl. abgeschaltet.
Achtung! Überflutungsgefahr! Bei einem Hochwasseralarm wird die Pumpe nicht eingeschaltet.

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

Jede 2-Pumpen Steuerung kann auch als 1-Pumpen Steuerung genutzt werden. Hierzu wird im Menü Grundeinstellungen der Parameter Anzahl der Pumpen auf „1“ gestellt. Somit hat man eine normale 1-Pumpen Steuerung, wobei die 2. Pumpe „P2“ nicht mehr angesprochen wird.

Der Eingang für die Thermokontaktauswertung ist bei der nicht verwendeten Pumpe in jedem Fall zu brücken und der Motorschutzschalter muss eingeschaltet bleiben.

Das autorisierte Fachpersonal hat auch die Möglichkeit die Einstellung von zwei auf eine Pumpe in der Werkseinstellung vorzunehmen. Hierbei ist zu beachten, dass dann die Pumpe „P2“ (rechter Anschluss) die Pumpe ist, welche gesteuert wird. Die Pumpe „P1“ (linker Anschluss) wird dann nicht mehr angesprochen.

7.5 Meldungen nach dem Systemstart

Wird die Steuerung eingeschaltet, wird zunächst eine Überprüfung des Programmspeichers durchgeführt. Es erscheinen diverse Meldungen bzgl. der internen Konfiguration, des Softwarestandes, etc. Im Anschluss erfolgt ein Selbsttest der Steuerung. Nach Ablauf einer Einschaltverzögerungszeit startet die Steuerung selbstständig.

8. Funktionsbeschreibung

8.1 Verfahren zur Niveaumessung

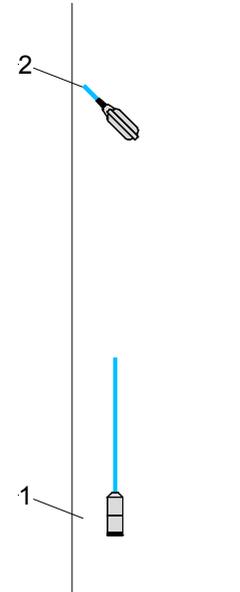
Die Steuerung kann mit unterschiedlichen Niveaumessverfahren betrieben werden:

1. Externe Niveausonde

- Messbereich von 0 ... 1m WS bis 0 ... 10mWS (einstellbar);
- 4... 20mA Normsignal
- zusätzlich ein Schwimmerschalter als Hochwasserwächter

Bei diesem Verfahren wird eine Druckmesszelle über ein abgedichtetes Gehäuse in das Medium eingehängt. Der Füllstandsdruck 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

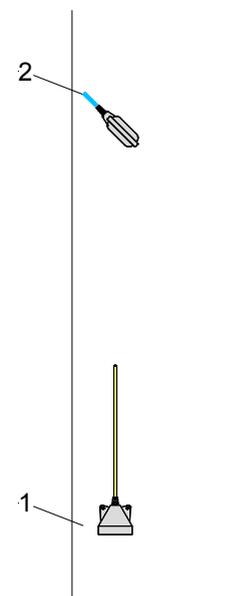


2. Interne Staudruckmesssonde

- Messbereich 0 ... 2 m WS
- für den Anschluss einer Tauchglocke über einen Pneumatikschlauch
- 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

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	-	●	●
1/1-Pumpenbetrieb	●	●	-

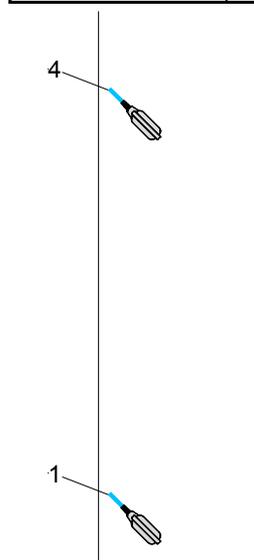


Abb. Ein-Pumpensteuerung mit einem Schwimmerschalter

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

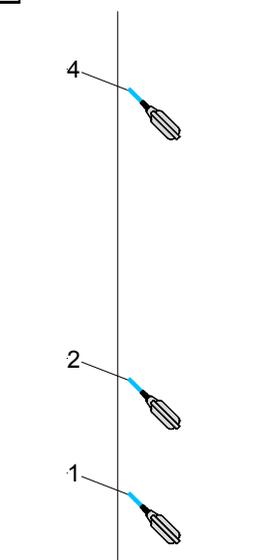


Abb. Ein-Pumpensteuerung mit zwei Schwimmerschaltern

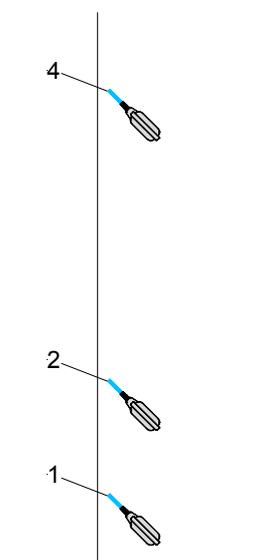


Abb. Zwei-Pumpensteuerung mit zwei Schwimmerschaltern

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

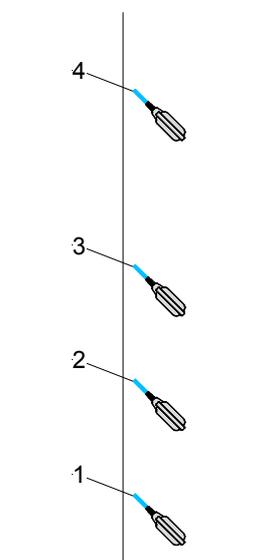


Abb. Zwei-Pumpensteuerung mit drei Schwimmerschaltern

8.2 Pumpensteuerung

Pumpensteuerung Normalbetrieb

Die Steuerung kann wahlweise mit einer oder zwei Pumpen 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.

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 separatem Hochwasserschwimmer 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 Schwimmerschalter und Unterschreiten des Ausschaltniveau wird/werden die Pumpe(n) wieder abgeschaltet.

c) **Auswertung mittels separatem Hochwasserschwimmer 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 Schwimmerschalter wird/werden die Pumpe(n) wieder abgeschaltet.



Wir empfehlen jede Anlage mit einem Hochwasserschwimmer auszustatten, da eine Beeinträchtigung des normalen Niveaumesssystems zu einer Überflutung führen kann. Wenn eine Steuerung ohne Hochwasserschwimmer betrieben wird, werden wir für etwaige Folgeschäden, aufgrund defekter Niveauerfassung, keine Kosten übernehmen.

8.3 Störmeldungen und Alarmer

Zusätzlich zu den Pumpen zugeordneten Störmeldungen (siehe separates Kapitel „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
- Akkuspannung zu gering
- "externer" Fehler (nur bei Staudruck oder 4-20mA Niveauerfassung möglich)

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 Schwimmer so bestimmen die Schaltzustände der Schwimmer, ob die Pumpe(n) schalten.

Für konsistente Niveauwerte müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Das größte eingestellte Niveau muss kleiner sein als der eingestellte Messbereich des Niveaumesssystems
- Bei Ein-Pumpensteuerung, Zwei-Pumpensteuerung alternierend:
 Ausschaltniveau 1. Pumpe < Einschaltniveau 1. Pumpe < Alarmniveau
- Bei Zwei-Pumpensteuerung (Spitzenlastbetrieb):
 Ausschaltniveau 1. Pumpe < Ausschaltniveau 2. Pumpe < Einschaltniveau 1. Pumpe
 < Einschaltniveau 2. Pumpe < Alarmniveau

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

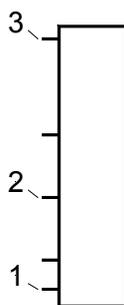
Die folgenden Tabellen zeigen das Schaltverhalten der Zwei- Pumpensteuerung im Spitzenlastbetrieb und der Ein-Pumpensteuerung bzw. der Zwei-Pumpensteuerung bei alternierendem Betrieb bei kontinuierlicher Niveaumessung bzw. beim Betrieb mit Schwimmern.



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!

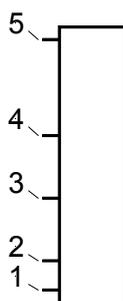
1. Schaltverhalten Niveau- und Staudruckmessverfahren:

Ein-Pumpenbetrieb und 1/1-Betrieb:



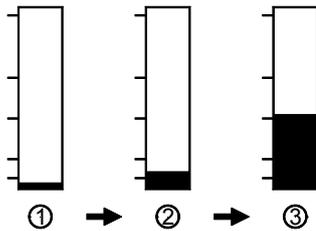
Pos.	Definition
1	Ausschaltpunkt 1 Pumpe
2	Einschaltpunkt 1 Pumpe
3	Hochwasserniveau

Zwei-Pumpenbetrieb:



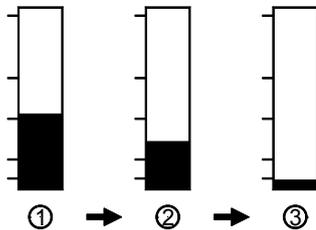
Pos.	Definition
1	Ausschaltpunkt 1 Pumpe
2	Ausschaltpunkt 2 Pumpe
3	Einschaltpunkt 1 Pumpe
4	Einschaltpunkt 2 Pumpe
5	Hochwasserniveau

1.1.1 Steigendes Niveau bei Ein-Pumpenbetrieb:



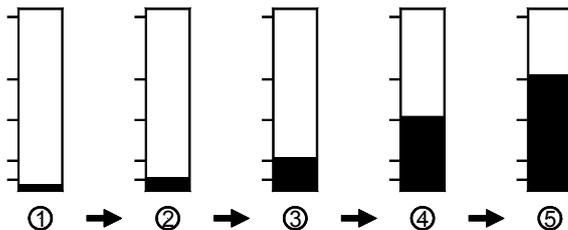
Pos.	Beschreibung	Zustand Pumpe
①	Niveau unterhalb dem Ausschaltpunkt 1 Pumpe	Aus
②	Niveau überschreitet den Ausschaltpunkt 1 Pumpe	Aus
③	Niveau überschreitet den Einschaltpunkt 1 Pumpe	Ein

1.1.2 Fallendes Niveau bei Ein-Pumpenbetrieb:



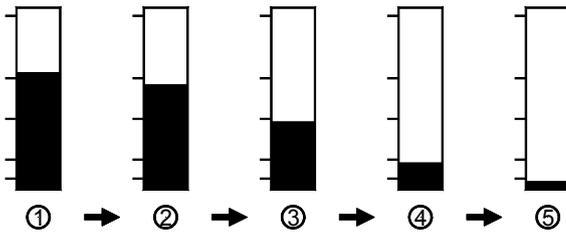
Pos.	Beschreibung	Zustand Pumpe
①	Niveau oberhalb dem Einschaltpunkt 1 Pumpe	Ein
②	Niveau unterschreitet den Einschaltpunkt 1 Pumpe	Ein
③	Niveau unterschreitet den Ausschaltpunkt 1 Pumpe	Aus

1.2.1 Steigendes Niveau bei Zwei-Pumpenbetrieb:



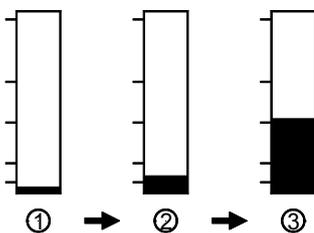
Pos.	Beschreibung	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	Niveau unterhalb dem Ausschaltpunkt 1 Pumpe	Aus	Aus
②	Niveau überschreitet den Ausschaltpunkt 1 Pumpe	Aus	Aus
③	Niveau überschreitet den Ausschaltpunkt 2 Pumpe	Aus	Aus
④	Niveau überschreitet den Einschaltpunkt 1 Pumpe	Ein	Aus
⑤	Niveau überschreitet den Einschaltpunkt 2 Pumpe	Ein	Ein

1.2.2 Fallendes Niveau bei Zwei-Pumpenbetrieb:



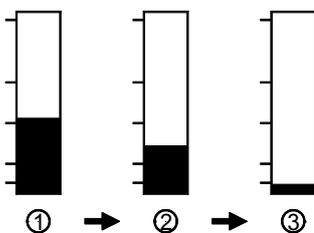
Pos.	Beschreibung	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	Niveau oberhalb dem Einschaltpunkt 2 Pumpe	Ein	Ein
②	Niveau unterschreitet den Einschaltpunkt 2 Pumpe	Ein	Ein
③	Niveau unterschreitet den Einschaltpunkt 1 Pumpe	Ein	Ein
④	Niveau unterschreitet den Ausschaltpunkt 2 Pumpe	Ein	Aus
⑤	Niveau unterschreitet den Ausschaltpunkt 1 Pumpe	Aus	Aus

1.3.1 Steigendes Niveau bei 1/1-Pumpenbetrieb:



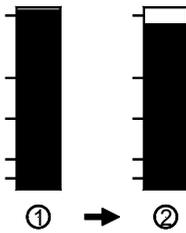
Pos.	Beschreibung	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	Niveau unterhalb dem Ausschaltpunkt 1 Pumpe	Aus	Aus
②	Niveau überschreitet den Ausschaltpunkt 1 Pumpe	Aus	Aus
③	Niveau überschreitet den Einschaltpunkt 1 Pumpe	Ein	Aus
		Aus	Ein

1.3.2 Fallendes Niveau bei 1/1-Pumpenbetrieb:



Pos.	Beschreibung	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	Niveau oberhalb dem Einschaltpunkt 1 Pumpe	Ein	Aus
		Aus	Ein
②	Niveau unterschreitet den Einschaltpunkt 1 Pumpe	Ein	Aus
		Aus	Ein
③	Niveau unterschreitet den Ausschaltpunkt 1 Pumpe	Aus	Aus

1.4.1 Steigendes / fallendes Niveau über eingestelltes Hochwasserniveau:

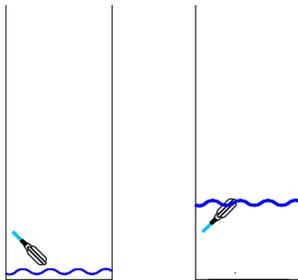


Pos.	Beschreibung	Betriebsart	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	Niveau oberhalb dem Hochwasser-Einschaltpunkt	Ein-Pumpenbetrieb	Ein	-
②	Niveau unterschreitet den Hochwasser-Einschaltpunkt	Ein-Pumpenbetrieb	Aus*	-
①	Niveau oberhalb dem Hochwasser-Einschaltpunkt	Zwei-Pumpenbetrieb	Ein	Ein
②	Niveau unterschreitet den Hochwasser-Einschaltpunkt	Zwei-Pumpenbetrieb	Aus*	Aus*
①	Niveau oberhalb dem Hochwasser-Einschaltpunkt	1/1-Pumpenbetrieb	Ein oder Aus	Aus Ein
②	Niveau unterschreitet den Hochwasser-Einschaltpunkt	1/1-Pumpenbetrieb	Aus*	Aus*

* bei Normalbetrieb (Messsystem in Ordnung) bleibt der Zustand der(die) jeweiligen Pumpe(n) "Ein" bis der Abschaltpunkt der jeweiligen Pumpe unterschritten wurde. Ist das Messsystem "Gestört", wird nach Unterschreiten des Hochwasser-Einschaltpunktes die Pumpen abgeschaltet.

2. Schaltverhalten Schwimmerschalter:

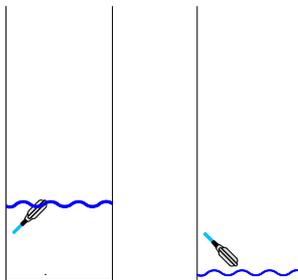
2.1.1 Steigendes Niveau bei Ein-Pumpenbetrieb mit einem Schwimmerschalter:



① → ②

Pos.	Schwimmerschalter	Zustand Pumpe
①	nicht geschaltet	Aus
②	geschaltet	Ein

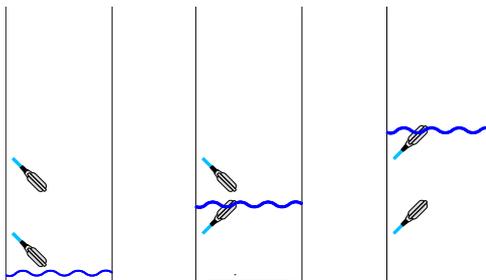
2.1.2 Fallendes Niveau bei Ein-Pumpenbetrieb mit einem Schwimmerschalter:



① → ②

Pos.	Schwimmerschalter	Zustand Pumpe
①	geschaltet	Ein
②	nicht geschaltet	Aus

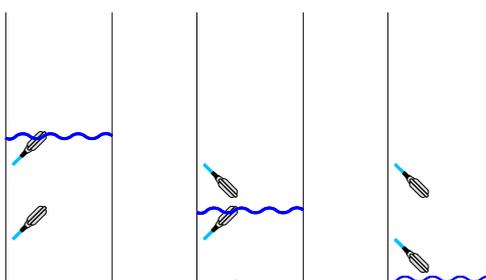
2.2.1 Steigendes Niveau bei Ein-Pumpenbetrieb mit zwei Schwimmerschaltern:



① → ② → ③

Pos.	1. Schwimmerschalter	2. Schwimmerschalter	Zustand Pumpe
①	nicht geschaltet	nicht geschaltet	Aus
②	geschaltet	nicht geschaltet	Aus
③	geschaltet	geschaltet	Ein

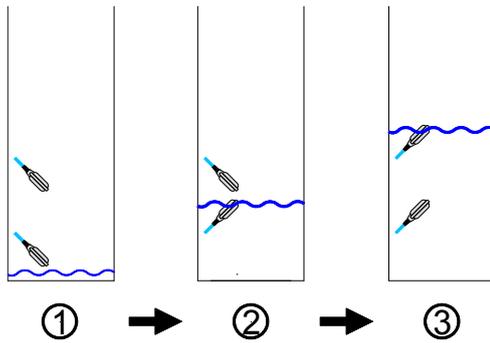
2.2.2 Fallendes Niveau bei Ein-Pumpenbetrieb mit zwei Schwimmerschalter:



① → ② → ③

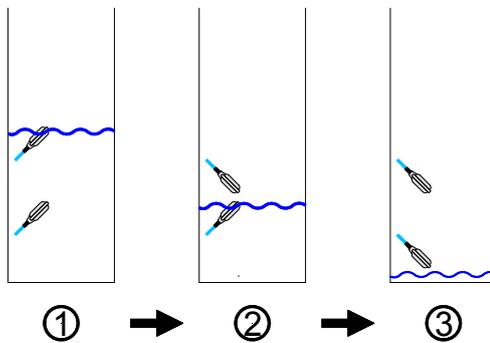
Pos.	1. Schwimmerschalter	2. Schwimmerschalter	Zustand Pumpe
①	geschaltet	geschaltet	Ein
②	geschaltet	nicht geschaltet	Ein
③	nicht geschaltet	nicht geschaltet	Aus

2.3.1 Steigendes Niveau bei Zwei-Pumpenbetrieb mit zwei Schwimmerschaltern:



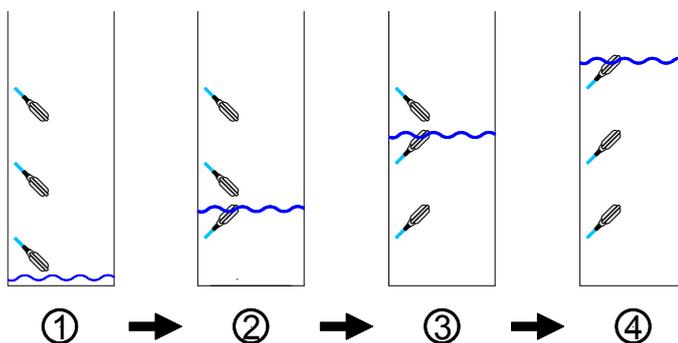
Pos.	1. Schwimmerschalter	2. Schwimmerschalter	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	nicht geschaltet	nicht geschaltet	Aus	Aus
②	geschaltet	nicht geschaltet	Ein	Aus
③	geschaltet	geschaltet	Ein	Ein

2.3.2 Fallendes Niveau bei Zwei-Pumpenbetrieb mit zwei Schwimmerschaltern:



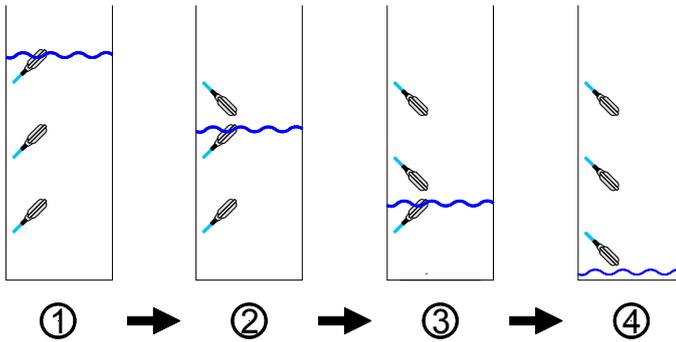
Pos.	1. Schwimmerschalter	2. Schwimmerschalter	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	geschaltet	geschaltet	Ein	Ein
②	geschaltet	nicht geschaltet	Ein	Ein
③	nicht geschaltet	nicht geschaltet	Aus	Aus

2.4.1 Steigendes Niveau bei Zwei-Pumpenbetrieb mit drei Schwimmerschaltern:



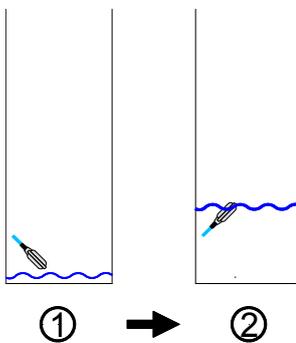
Pos.	1. Schwimmerschalter	2. Schwimmerschalter	3. Schwimmerschalter	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	nicht geschaltet	nicht geschaltet	nicht geschaltet	Aus	Aus
②	geschaltet	nicht geschaltet	nicht geschaltet	Aus	Aus
③	geschaltet	geschaltet	nicht geschaltet	Ein	Aus
④	geschaltet	geschaltet	geschaltet	Ein	Ein

2.4.2 Fallendes Niveau bei Zwei-Pumpenbetrieb mit drei Schwimmerschaltern:



Pos.	1. Schwimmerschalter	2. Schwimmerschalter	3. Schwimmerschalter	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	geschaltet	geschaltet	geschaltet	Ein	Ein
②	geschaltet	geschaltet	nicht geschaltet	Ein	Ein
③	geschaltet	nicht geschaltet	nicht geschaltet	Ein	Aus
④	nicht geschaltet	nicht geschaltet	nicht geschaltet	Aus	Aus

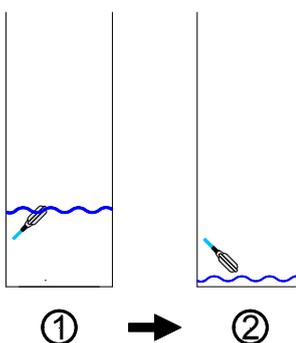
2.5.1 Steigendes Niveau bei 1/1-Pumpenbetrieb mit einem Schwimmerschalter:



Pos.	Schwimmerschalter	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	nicht geschaltet	Aus	Aus
②	geschaltet	Ein	Aus
		Aus	Ein

oder

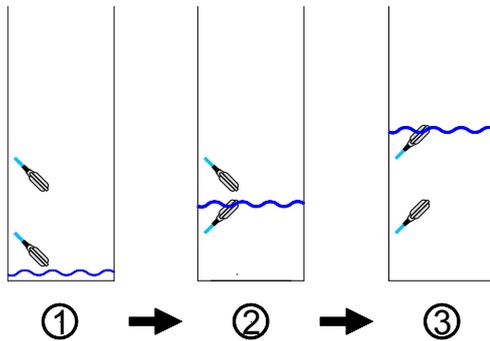
2.5.2 Fallendes Niveau bei 1/1-Pumpenbetrieb mit einem Schwimmerschalter:



Pos.	Schwimmerschalter	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	geschaltet	Ein	Aus
		Aus	Ein
②	nicht geschaltet	Aus	Aus

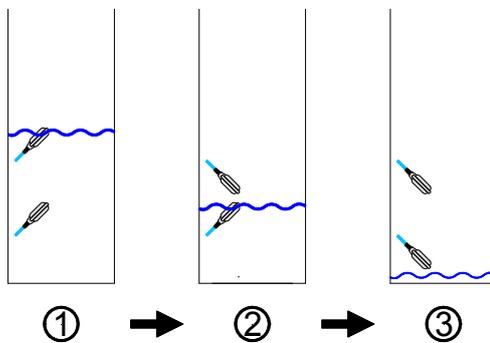
oder

2.6.1 Steigendes Niveau bei 1/1-Pumpenbetrieb mit zwei Schwimmerschaltern:



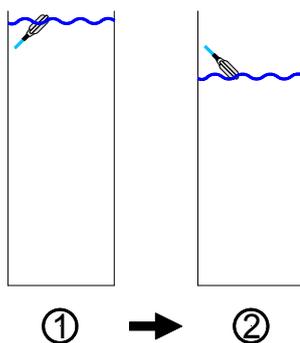
Pos.	1. Schwimmerschalter	2. Schwimmerschalter	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	nicht geschaltet	nicht geschaltet	Aus	Aus
②	geschaltet	nicht geschaltet	Aus	Aus
③	geschaltet	geschaltet	Ein oder Aus	Aus oder Ein

2.6.2 Fallendes Niveau bei Ein-Pumpenbetrieb mit zwei Schwimmerschalter:



Pos.	1. Schwimmerschalter	2. Schwimmerschalter	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	geschaltet	geschaltet	Ein oder Aus	Aus oder Ein
②	geschaltet	nicht geschaltet	Ein oder Aus	Aus oder Ein
③	nicht geschaltet	nicht geschaltet	Aus	Aus

2.7.1 Steigendes / fallendes Niveau über Hochwasserniveau mit HW-Schwimmerschalter:



Pos.	HW - Schwimmerschalter	Betriebsart	Zustand 1. Pumpe	Zustand 2. Pumpe
①	geschaltet	Ein-Pumpenbetrieb	Ein	-
②	nicht geschaltet	Ein-Pumpenbetrieb	Aus*	-
①	geschaltet	Zwei-Pumpenbetrieb	Ein	Ein
②	nicht geschaltet	Zwei-Pumpenbetrieb	Aus*	Aus*
①	geschaltet	1/1-Pumpenbetrieb	Ein oder Aus	Aus oder Ein
②	nicht geschaltet	1/1-Pumpenbetrieb	Aus*	Aus*

* bei Normalbetrieb (Messsystem in Ordnung) bleibt der Zustand der(die) jeweiligen Pumpe(n) "Ein" bis der Abschaltpunkt der jeweiligen Pumpe unterschritten wurde. Ist das Messsystem "Gestört", wird nach Unterschreiten des Hochwasser-Einschaltpunktes die Pumpen abgeschaltet.

9. 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 entnommen werden. Die Auslösecharakteristik ist den Gegebenheiten anzupassen.

9.1 Hauptschalter

Die Steuerung ist mit einem Hauptschalter ausgestattet. So kann die Steuerung über den Hauptschalter ein- bzw. abgeschaltet werden. Der Hauptschalter hat eine Not-Aus-Funktion und schaltet die Pumpen ab. Der Hauptschalter kann mit einem Schloss in der AUS-Stellung verriegelt werden.



Auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter führen die Klemmen vor dem Hauptschalter Spannung!



Ist die Steuerung mit einem Akku ausgestattet, so arbeitet die Steuerelektronik auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter weiter, solange der Akku geladen ist, 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 Hauptschalters erfüllt.

9.2 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 Nennstromereinstellungen 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 Nennstromereingabe im Menü Pumpendaten, außer der Nennstrom der Pumpe ist kleiner als die geringste mögliche Nennstromereinstellung 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.

9.3 Akku

Die Steuerung kann mit einem Akku betrieben werden, so dass diese bei Ausfall der Steuerspannung weiter in Betrieb ist. D.h. dass die Niveaumessung weiterhin erfolgt, das Alarmmeldungen weiterhin abgesetzt werden, optische Signalisierungen erhalten bleiben und das Einstellungen und Parametrierungen im Menü ebenso weiterhin möglich sind. Die Pumpen werden jedoch nicht betrieben.



Beim Anschluss des Akkus ist unbedingt auf die Polarität zu achten (rote Anschlussleitung = +; blaue Anschlussleitung = -). Bei falscher Polarität kann der Akku und die Steuerung zerstört werden.



Es muss stets verhindert werden, dass eine abgezogene Anschlussleitung nicht an ein anderes Spannungspotential (z.B. Platinenanschlüsse) kommen kann.



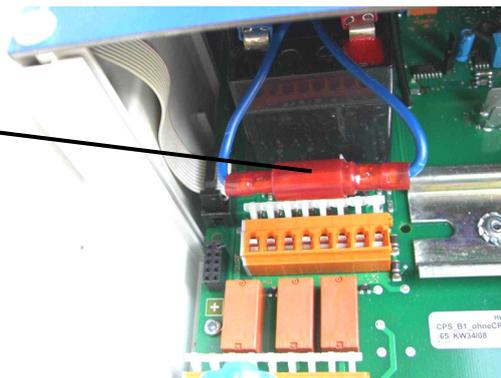
WICHTIG! Es ist das Kapitel für den nachträglichen Einbau eines Akkus zu beachten!



Batterien / Akkus gehören nicht in den Hausmüll. Der Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Batterien / Akkus zurückzugeben. Alte Batterien / Akkus können bei den öffentlichen Sammelstellen der Gemeinden abgegeben werden.

Um ein bereits eingebautes Akku anzuschließen, müssen die roten Rundsteckverbinder (s. Foto) der +12V Leitung miteinander verbunden werden.

Um die Notstromversorgung zu trennen, sind die roten Rundsteckverbinder der +12V Leitung auseinander zu ziehen.



9.4 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 Anschaltstromkreis des Sensors eine Zenerbarriere oder ein Trennschaltverstärker geschaltet, womit der eigensichere Stromkreis aus dem sicheren Bereich in den explosionsfähigen Bereich getrennt geführt werden kann.



WICHTIG! Es ist das Kapitel für den nachträglichen Einbau von Zenerbarrieren zu beachten!

9.5 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. Dieser Alarm bleibt bestehen und muss erst durch den Anwender manuell quittiert werden, auch wenn die Pumpe zwischenzeitlich wieder abgekühlt ist. Die Störung bleibt auch nach einem kpl. Ausfall der Spannungsversorgung gespeichert. Die Steuerung bietet die Möglichkeit einen Thermokontakt auszuwerten. Wenn es erforderlich ist, zwei Thermokontakte je Pumpe auszuwerten, müssen beide Kontakte in Reihe geschaltet werden.

9.6 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-Auswertereleais notwendig.

9.7 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.

9.8 Kompressor oder Rührwerk

Je nach Menüeinstellung besteht die Möglichkeit zusätzlich einen Kompressor oder ein Rührwerk über die Steuerung anzusteuern. Das erste Alarmrelais ist dann, sowie der externe Alarmeingang, 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 einer bestimmten Uhrzeit ist ebenso möglich. Die Einschaltdauer kann separat eingestellt werden. Der Kompressor oder das Rührwerk wird immer über das Alarmrelais 1 der Steuerung angesteuert. Wenn die Steuerung den Kompressor startet, zieht das Relais an. Der externe Alarmeingang (Eingang Schwimmer 2) dient als Störmeldeingang des Kompressors oder des Rührwerks. Ein geschlossener Eingang wird als Störung interpretiert. Löst z.B. das Bimetallrelais des Kompressors aus, wird die Störmeldung "RW/extern" angezeigt und der Kompressor schaltet ab. Andere Funktionen werden nicht beeinflusst.



Wird beispielsweise ein Nachblasekompressor 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 Nachblasekompressors mit dem Pumpenlauf hardwaremäßig zu verriegeln.

9.9 Kommunikation

Eine mit Kommunikationsfunktion ausgestattete Steuerung kann:

- beim Auftreten eines Fehlers oder auf Anforderung eine SMS-Nachricht, eine Sprachnachricht oder eine Fax an einen Empfänger versenden.
- beim Auftreten eines Fehlers eine Daten-Kommunikation über das Watertel Protokoll mit einem PC aufbauen und mit diesem alle Steuerungsparameter und –werte austauschen.
- von einem PC mit entsprechendem Modem angerufen werden, um Daten auszutauschen.
- Daten und Parameter über eine serielle Direktverbindung mit einem PC austauschen.

Die Kommunikation der Steuerung erfolgt wahlweise über:

- ein GSM-Modem.
- eine serielle Verbindung (V24/ RS232C).

Für Sprachnachrichten ist zusätzlich ein TTS- Sprach-Modul erforderlich.

Vorraussetzung für die Verwendung bei einem GSM-Modem:

- eine freigeschaltete, Daten- und SMS-taugliche SIM-Karte für das D- oder E-Netz
Achtung: nur 3V SIM-Karten verwenden !!!
- Aufstellung der Steuerung/ Antenne an einem Ort mit ausreichender Empfangsfeldstärke.

Vorraussetzung für die Verwendung bei einer PC-Direktverbindung:

- eine serielle Verbindungskabel (Nullmodemkabel).
- eine freien COM-Port am PC.

10. Systemmenü / Parametereinstellungen Steuerung mit zweizeiligem Display

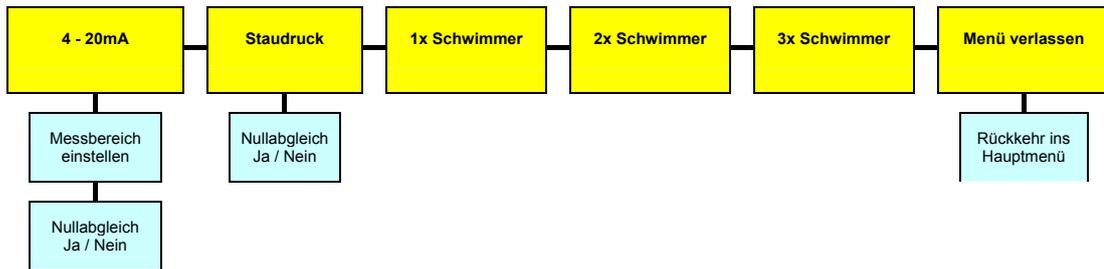
10.1 Übersicht Hauptmenü

Kategorie	Parameter	Einheit / Wert	
Kompressor oder Rührwerk	Einschaltverhalten	Abhängig v. Pumpe / n x tägl. / Schaltuhr	
	Betriebsart	Auto – 0 - Ein	
	Laufzeit	000 – 999 sec	
	Schalthäufigkeit o. Schaltuhr	Jedes 000 – 250 mal	
	Menü verlassen		
	Zähler	Betriebsstunden P1 / P2	xxxxxx h xx min
		Schaltzyklen P1 / P2	xxxxxx
		Service fällig	P1 bzw. P2: xxxxxx h
		Service fällig	Datum: xx.xx.xx
		Service Tel.Nr.	xxxxxxxxxxxxxxxx
Systemanzeige		ACC / PW / EC / Power	
Störungen anzeigen			
Menü verlassen			
Grundeinstellungen		Sprache	D / E / NL / F / I
		Passwort	xxxx
	Anzahl Pumpen	1 o. 1/1 o. 2 STD oder ATEX	
	Einschaltverzögerung	0 – 1000 sec	
	Kurzsanlauf alle ...	xxxx h für xx sec	
	Leerpumpen alle ...	0 – 1000 h	
	Datum + Uhrzeit	xx.xx.xx xx:xx	
	Menü verlassen		
	Alarmer	Alarm auto reset	Hex Dez Code
		Alarmsummer	Ein / Aus
Alarmlais 1, 2, 3		NC / NO / + blink	
Maske Relais 1, 2, 3		Hex Dez Code	
Alarm Relais 1, 2, 3		Quit. Ja/Nein	
Alarmverzögerung HW		0 – 1000 s	
Menü verlassen			
Kommunikation*		Statusanzeige	
		Modem	GSM / a-b / RS2323
		Stationsname	xxxxxxxxxxxxxxxx
	Wartezeit auf Rückruf	00001 - 9000 min	
	1. / 2. / 3. Rufnummer	Data / Voice / SMS	
	SMSC-No.	+49 xxx xxxxxx	
	Bandrate COM 2	2400 - 115200	
	Testverbindung starten		
	Menü verlassen		
	Pumpendaten	Nachlaufzeit	0 – 1000 sec
Lastwechsel		nach 0 - 9999 min	
max. Laufzeit		0 – 9999 min	
Verzögerung P1→P2		0 – 99 sec	
Nennstrom P1		00.0 – 99.9 A	
Nennstrom P2		00.0 – 99.9 A	
Menü verlassen			
Niveaumessung		Messverfahren	Staudruck / 4-20mA / 1-3 Schwimmer
		Nullabgleich	Ja / Nein
		Filter	0 - 9999
	Mindestdruck	0 – 1000 cm	
	Ausschaltniveau P1	Mindest. 0002 cm	
	Ausschaltniveau P2	xxxx cm	
	Einschaltniveau P1	xxxx cm	
	Einschaltniveau P2	xxxx cm	
	Alarminiveau	xxxx cm	
	Menü verlassen		

* nur bei entsprechender Freigabe

** keine Eingabe möglich

10.2 Untermenü „Niveaumessung“

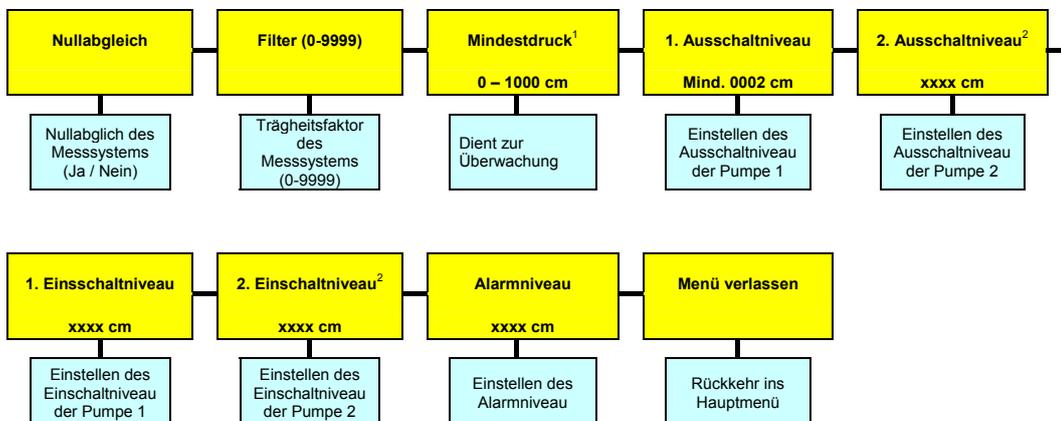


Wahl des Messverfahren: In diesem Menüpunkt kann das verwendete Messverfahren ausgewählt werden.

- Niveaumessung 4... 20mA Schnittstelle über Niveausonde / Messbereich wählbar
- Staudruck (Definierter Messbereich 0 ... 200cm WS)
- 1 x Schwimmer (nicht für Zwei-Pumpenbetrieb geeignet)
- 2x Schwimmer
- 3x Schwimmer (nur bei Zwei-Pumpenbetrieb möglich)

Wurde als Messverfahren 4-20mA (Niveausonde) ausgewählt, so muss nach der Auswahl des Messverfahren der Messbereich der angeschlossenen Sonde in cm eingegeben werden.

Die nachfolgenden Untermenüs werden nur bei der Auswahl der Messsysteme „4-20mA“ und „Staudruck“ aktiv:



Nullabgleich: In diesem Menüpunkt wird ein Nullabgleich des verwendeten Messsystem 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.

Filter: Bei stark schwankenden Wasserständen kann auch die Niveauanzeige schwanken. Durch einen Tiefpassfilter kann dies ausgeglichen und die Niveaufassung träger eingestellt werden.

„0000“ = Filter AUS, „0001“ = schwacher (schneller) Filter ... „9999“ starker (langsamer) Filter

¹ nur beim Messverfahren Staudruckmessung

² wird nur bei Wahl 2-Pumpen im Menüpunkt angezeigt



Achtung: Bei eingeschaltetem Filter kann die Niveauanzeige so träge werden, dass das gemessene Niveau von dem Niveau im Schacht stark abweicht. Der Schacht kann bereits geleert sein, der Messwert zeigt aber noch ein Niveau oberhalb der Abschaltwerte an und die Pumpe läuft evtl. trocken. Pumpenleistung, Schaltniveaus und Filterwerte müssen daher sorgfältig aufeinander abgestimmt werden.

Für gebräuchliche Anwendungen nicht notwendig!

Mindestdruck³: In diesem Menüpunkt kann ein Mindestdruck des Messsystem in cm eingestellt werden. Dieser eingestellte Wert kann durch die Steuerung überwacht werden. Unterschreitet die Niveaumessung den hier eingestellten Druck, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Ist der Wert „0000cm“ eingestellt so ist die Mindestdrucküberwachung abgeschaltet. Diese Funktion kann auch genutzt werden, wenn ein Mindestniveau nicht unterschritten werden darf, bzw. eine evtl. Lufteinperlung durch einen Kleinkompressor zu überwachen ist.

1. Ausschaltniveau; 2. Ausschaltniveau⁴: In diesen Menüpunkten kann das jeweilige Ausschaltniveau der Pumpen in cm eingestellt werden. Die Werte müssen auf die jeweiligen örtlichen Bedingungen angepasst sein.



Achtung: Die Ausschaltniveaus müssen unter den Einschaltniveaus liegen („AUS“ < „EIN“). Die eingegebenen Werte werden durch die Steuerung automatisch mit den Werten der Einschaltniveaus auf Plausibilität überprüft. Bei unplausiblen Werten erscheint im Display des Untermenüs „Niveaumessung“ ein „?“.



Die eingegebenen Werte müssen korrigiert werden.



Das unterste Ausschaltniveau muss mind. auf 001 cm eingestellt werden, da die Steuerung die Pumpe erst abschaltet, wenn der eingestellte Wert unterschritten wurde.

1. Einschaltniveau; 2. Einschaltniveau⁴: In diesen Menüpunkten kann das jeweilige Einschaltniveau der Pumpen in cm eingestellt werden. Die Werte müssen auf die jeweiligen örtlichen Bedingungen angepasst sein.

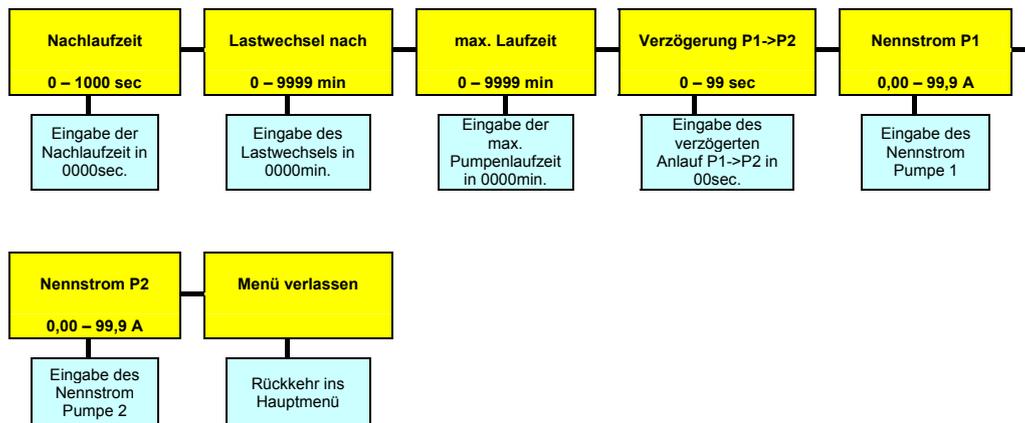
Alarmniveau: In diesem Menüpunkt wird das Alarmniveau in cm eingestellt. Der Wert muss auf die jeweiligen örtlichen Bedingungen angepasst sein.

Menü verlassen: Zurück ins Hauptmenü.

³ wird nur beim Messverfahren „Staudruck“ angezeigt.

⁴ wird nur bei Wahl 2-Pumpen im Menüpunkt angezeigt

10.3 Untermenü „Pumpendaten“



Nachlaufzeit: In diesem Menüpunkt wird die Nachlaufzeit der Pumpen in sek. eingestellt, die die Pumpen, nach dem das Ausschaltniveau unterschritten wurde, weiter in Betrieb sind. Der Einstellbereich ist von „0000 – 9999sek“ frei wählbar. Ein Wert von „0000sek.“ schaltet diese Funktion ab.



Bei zu langen Nachlaufzeiten ist ein Trockenlauf der Pumpe und ein daraus resultierender Schaden möglich.

Lastwechsel nach: In diesem Menüpunkt kann das Lastwechselverhalten der Steuerung in min. eingestellt werden. Wird hier der Wert „0000min.“ eingestellt so erfolgt der Lastwechsel ausschließlich nachdem beide Pumpen ausgeschaltet waren. Wird ein Wert zwischen „0001 und 9998min.“ eingestellt so erfolgt ein Lastwechsel nach dem beide Pumpen ausgeschaltet waren, spätestens aber nach der hier eingestellten Zeit.

Ein Wert von „9999min.“ schaltet die Lastwechselfunktion ab, d.h. die Steuerung startet grundsätzlich mit der Pumpe 1 und die Pumpe 2 ist immer die Spitzenlastpumpe.



Achtung: Ist im Menüpunkt „Anzahl der Pumpen“ die Betriebsart 1/1 gewählt wird bei einem eingegebenen Wert von „9999min.“ die Pumpe 2 niemals automatisch eingeschaltet. Siehe auch Pkt. 10.6 „Anzahl der Pumpen“.

max. Laufzeit: In diesem Menüpunkt kann die max. Laufzeit der Pumpen auf eine Zeit von „0000-9999min.“ begrenzt werden. Ist(Sind) die Pumpe(n) ununterbrochen länger als die hier eingestellte Zeit angesteuert, so wird(werden) die Pumpe(n) abgeschaltet und ein Alarm ausgelöst. Ist bei einer Zweipumpensteuerung eine Pumpe angesteuert, so wird nach Ablauf der Zeit ein Wechsel auf die andere Pumpe durchgeführt und ein Alarm ausgelöst. Erreicht die dann angeschaltete Pumpe ebenfalls die Laufzeitbegrenzung, so wird auch diese abgeschaltet und ein weiterer Alarm ausgegeben. Ein Wert von „0000min“ schaltet diese Funktion ab.

Verzögerung P1->P2: In diesem Menüpunkt wird die Verzögerungszeit der 2-Pumpe gegenüber der 1-Pumpe in sek. eingestellt. Die Zeit sollte so gewählt werden, dass die zweite Pumpe erst nach dem Hochlaufen der Pumpe 1 einschaltet. Um eine evtl. Überlast durch Anlaufströme der Pumpen am Netz zu reduzieren, wird die zweite Pumpe verzögert eingeschaltet.

Nennstrom P1; Nennstrom P2 ⁵: In diesen Menüpunkten ist für die elektronische Stromüberwachung der Nennbetriebsstrom der Pumpe einzustellen. Überschreitet der Strom den Nennwert, so wird nach einiger Zeit ein Alarm ausgelöst. Liegt der gemessene Strom unter der Hälfte des Nennstromes, so wird ein Unterstromalarm ausgelöst. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten sollte der eingestellte Wert um ca. 10% über dem im Display angezeigten Strom (unter normalen Betriebsbedingungen) liegen. Ein Stromwert von Wert von 00.0A schaltet die Stromüberwachung ab.

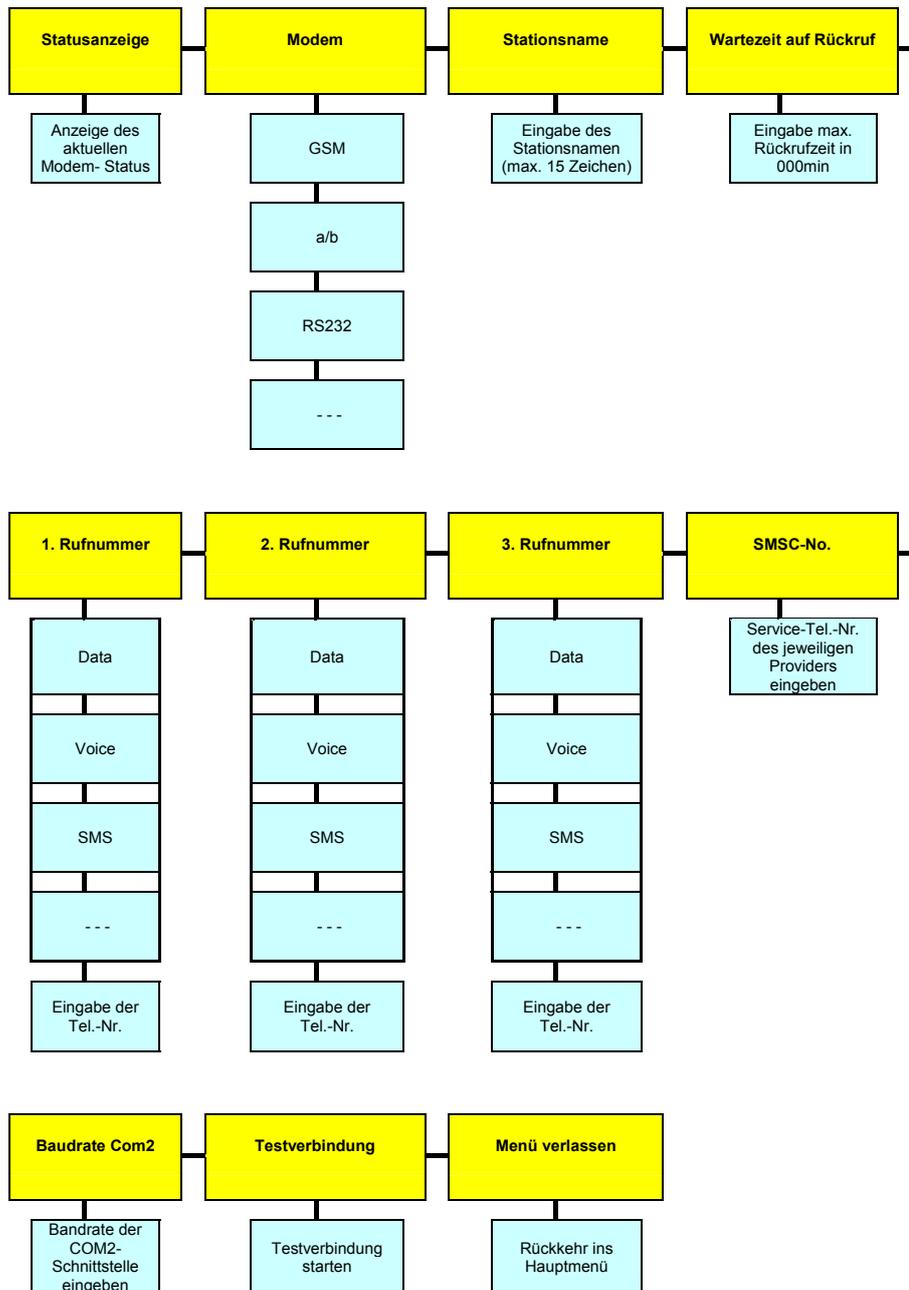


Solange die Steuerung mit einem Motorschutzschalter je Pumpe ausgestattet ist, sollten die Werte in diesem Menüpunkt nicht eingestellt werden. Außer der Nennstrom der Pumpe ist kleiner als die geringste mögliche Nennstromeinstellung des Motorschutzschalters. Dieses sollte nur bei Steuerungen erfolgen, bei denen sich die Pumpen im Nicht-ATEX-Bereich befinden. Andernfalls sollten die Motorschutzschalter an den Pumpennennstrom angepasst werden. Die Anzeigen haben dann eine reine Amperemeterfunktion!

Menü verlassen: Zurück ins Hauptmenü.

⁵ wird nur bei Wahl 2-Pumpen oder 1/1-Pumpen im Menüpunkt angezeigt

10.4 Untermenü „Kommunikation“



Status Anzeige: In diesem Menüpunkt wird der aktuelle Modemstaus angezeigt.

Modem: In diesem Menüpunkt kann, je nach angeschlossenem Modem, entsprechend zwischen GSM, a/b, RS232 und --- (kein Modem) gewählt werden.

Stationsname: In diesem Menüpunkt erfolgt die Eingabe des jeweiligen Stationsnamen der Steuerung. Dieser Stationsname wird bei jeder Meldung mit angegeben und dient zur Unterscheidung der jeweiligen Steuerungen. Der Stationsname kann insgesamt 15 Zeichen betragen.

Rückruf nach ...: In diesem Menüpunkt wird die Rückrufzeit in min eingegeben. D.H. bei Störung oder Alarm erfolgt ein Anruf an die erste eingegebene Rufnummer. Erfolgt innerhalb der eingegebenen Rückrufzeit kein Quittierungsanruf, erfolgen noch zwei weitere Anrufversuche auf der gleichen Rufnummer. Erfolgt auch auf diesen Versuchen kein Rückruf (Quittierung), dann wird max. 3mal die zweite eingegebene Rufnummer angewählt bzw. danach max. 3mal die dritte Rufnummer. Erfolgt auf keine der max. neun Anrufversuche kein Rückruf schaltet die Steuerung auf „Störung Com“ Status: no selection und es erfolgt kein weiterer Anrufversuch.

Eine Eingabe 000min. darf nicht erfolgen (undefinierter Zustand).

1. Rufnummer; 2. Rufnummer; 3. Rufnummer: In diesen Menüpunkten erfolgt die Eingabe der max. drei Rufnummern der jeweiligen Endteilnehmer. In den jeweiligen Menüs muss zuerst die gewünschte Datenübertragung zwischen Data (Datenaustausch über spezielle Kommunikationssoftware „Watertel“), Voice (Sprachnachricht), SMS (Textnachricht) und --- (keine Übertragungsart), gewählt werden. Danach erfolgt die Eingabe der jeweiligen Rufnummer des Endteilnehmers (max. 15 Zeichen).

Eingabe der Rufnummer bei GSM-Modem:

496789112233445
1/ 2/ 3/

1. Ländervorwahl (ohne +, da autom. vorbelegt)
z.B. für Deutschland die 49
2. Vorwahl des jeweiligen Endteilnehmer (ohne 0)
z.B. für 6789
3. Telefonnummer des jeweiligen Endteilnehmer
z.B. für 112233445



Achtung: Die Eingabe erfolgt ohne Leerzeichen,
z.B. 49987611223344
Max. 14 Zeichen möglich!

SMSC-No.: In diesem Menüpunkt wird die jeweilige SMSC-No. ihres entsprechenden Providers eingetragen (max. 15 Zeichen). Die SMSC-Nummer wird benötigt, um eine SMS zu versenden. Die gültige SMSC-No. erfahren Sie durch den jeweiligen Provider. Eine Liste mit den wichtigsten SMSC-No. befindet sich im separaten Kapitel „SMSC-No.“.

496789112233445
1/ 2/ 3/

1. Ländervorwahl (ohne +, da autom. vorbelegt)
z.B. für Deutschland die 49
2. Vorwahl des jeweiligen Endteilnehmer (ohne 0)
z.B. für 6789
3. Telefonnummer des jeweiligen Endteilnehmer
z.B. für 112233445



Achtung: Die Eingabe erfolgt ohne Leerzeichen,
z.B. 49987611223344
Max. 14 Zeichen möglich!

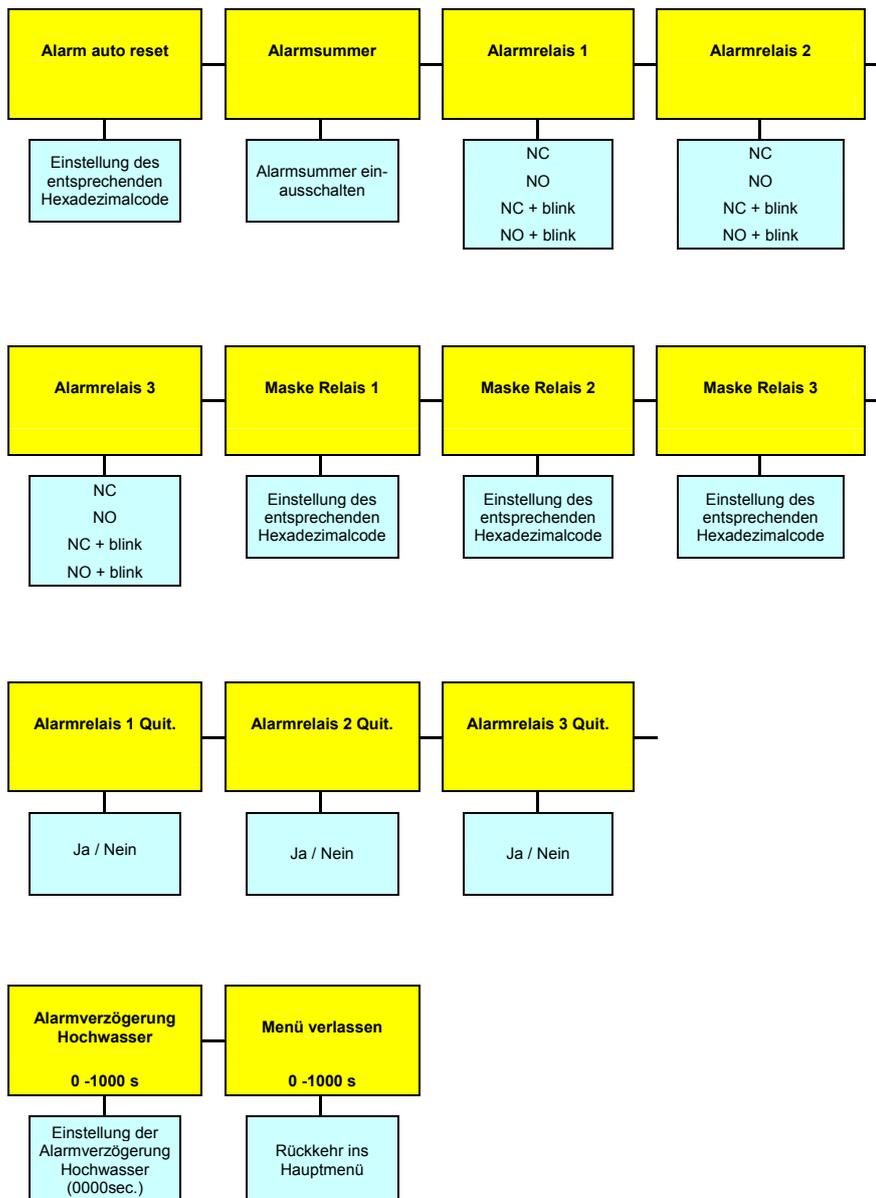
Baudrate COM2: In diesem Menüpunkt wird die Übertragungsgeschwindigkeit der COM2-Schnittstelle gewählt. Die folgenden Werte sind vorgegeben und können entsprechend der tatsächlich möglichen Übertragungsgeschwindigkeit ausgewählt werden.

---	19 200	76 800
4 800	28 800	115 200
9 600	38 400	
1 4400	5 7600	

Testverbindung: Bei Auswahl dieses Menüpunktes wird eine Testmeldung mit dem aktuellem Status der Steuerung an die 1. Rufnummer abgesetzt.

Menü verlassen: Zurück ins Hauptmenü.

10.5 Untermenü „Alarmer“



man. Rücksetzen: In diesem Menüpunkt kann eingestellt werden, welche Alarmmeldung nur manuell Quittierbar (Rückzusetzen) ist. Hierzu ist die Taste „Reset“  zu betätigen. Ist kein manuelles Quittieren eines entsprechenden Alarmes gewählt, so wird dieser automatisch zurückgesetzt sobald der Alarm (Störung) nicht mehr ansteht. Die entsprechende Eingabe erfolgt mittels eines Hexadezimalcode für die jeweils gewählten Fehlermeldungen. Die Umrechnung kann aus dem separaten Kapitel „Fehlercodetabelle“ entnommen werden.

Alarmsummer: In diesem Menüpunkt kann der interne Summer ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Alarmrelais 1⁶; Alarmrelais 2; Alarmrelais 3: In diesen Untermenüs kann das Schaltverhalten der Alarmrelais gewählt werden.

NC	Normally closed	Öffnet bei Alarm bzw. wenn Steuerung spannungslos ist.
NO	Normally open	Schließt bei Alarm
NC blink	Normally closed + blinkend	Öffnet bei Alarm und blinkt bzw. öffnet wenn Steuerung spannungslos ist.
NO blink	Normally open + blinkend	Schließt bei Alarm und blinkt

Diese Funktion kann für jedes der Relais einzeln gewählt werden. Wichtig ist diese Funktion, um das Verhalten im Alarmfall bei kpl. Spannungsausfall (Netz + evtl. Akku) festzulegen.

Maske Relais 1⁶; Maske Relais 2; Maske Relais 3: In diesen Untermenüs kann für jedes Alarmrelais gewählt werden, bei welchem Alarm diese schalten sollen. Dieses ermöglicht eine freie Zuordnung der Relaisfunktion zu den Fehlerzuständen. Auf diese Weise können jedem Relais Fehlergruppen zugeordnet werden. Die entsprechende Eingabe erfolgt mittels eines Hexadezimalcode für die jeweils gewählten Fehlermeldungen. Die Umrechnung kann aus dem separaten Kapitel „Fehlercodetabelle“ entnommen werden.

Beispiele Alarmmasken

Folgende Hex.Dez. Codes werden am häufigsten zur Parametrierung der drei Alarmrelais genutzt.

Hex.Dez. Code	Funktion
7FFFFFFF	Sammelstörung (jegliche Störungen führen zum Auslösen)
0007FF00	Störungen der Pumpe 1
7FF00000	Störungen der Pumpe 2
7FF7FF00	Störungen der Pumpe 1 und Pumpe 2
00000001	Hochwasseralarm (nur Hochwasser führt zum Auslösen)
00000002	Sensorfehler (Fehler im Druckmessmodul oder im 4-20mA Eingang führen zum Auslösen)

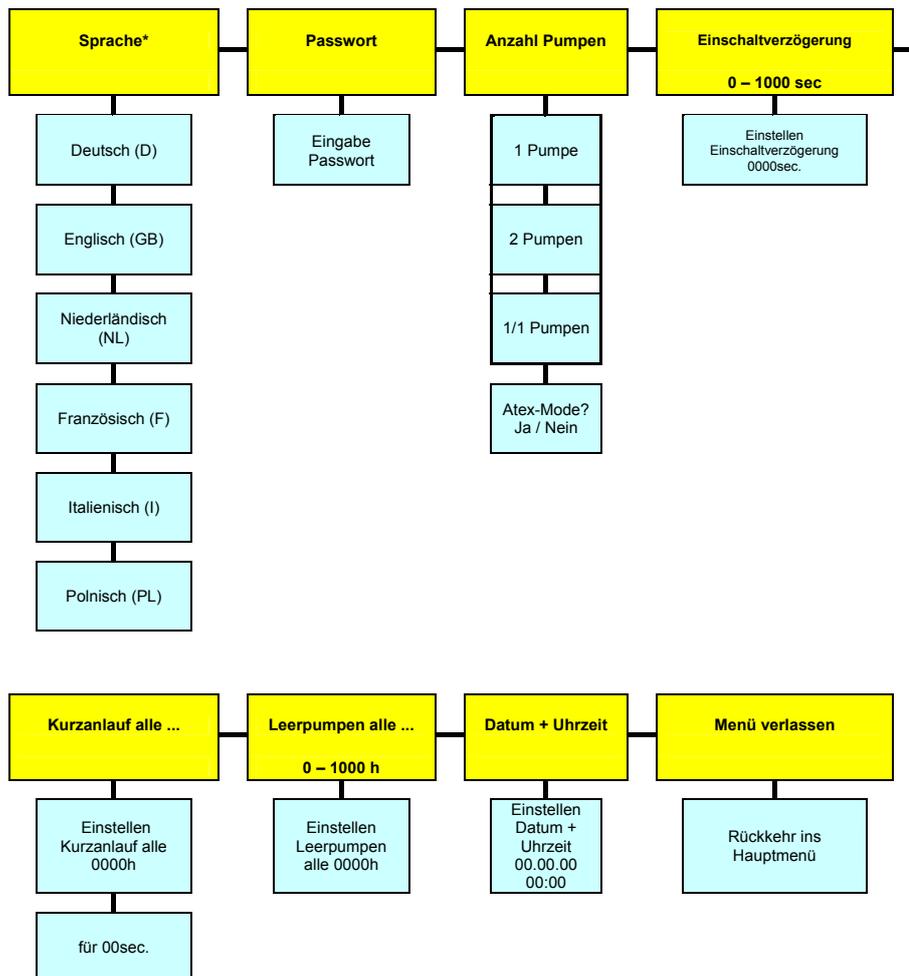
Relais 1 Quit.⁶; Relais 2 Quit.; Relais 3 Quit.: In diesen Untermenüs kann die Rücksetzfunktion der Relais eingestellt werden. Wird das Relais auf Quit. „Ja“ eingestellt, dann schaltet das Relais bei der entsprechenden Störung um und mit kurzen betätigen der Taste „Alarm off“  schaltet das Relais wieder zurück. Dieses kann genutzt werden um externe Alarmierungseinrichtungen (Hupe, Warnleuchte), welche über das Relais geschaltet werden, zu deaktivieren. Wird das Relais auf Quit. „Nein“ gestellt, dann schaltet das Relais bei einer entsprechenden Störung um und erst nach Beseitigung + evtl. Quittierung der Störung zurück.

Alarm Verzögerung Hochwasser: In diesem Untermenü kann die Zeit in sek. eingestellt werden, die nach dem Überschreiten des Hochwasserniveaus bzw. dem Schalten des Hochwasserschwimmers vergehen muss, bis der Hochwasserfehler ausgelöst wird. Kurzzeitige Hochwasserniveaus führen damit nicht zu einem Auslösen des Alarms. Im Display wird jedoch das Hochwasser sofort als Meldung "(HW)" angezeigt. Die Pumpen werden unabhängig von der eingestellten Zeit sofort eingeschaltet.

Menü verlassen: Zurück ins Hauptmenü.

⁶ wenn im Werksmenü (werkseitige Einstellung) Kompressor oder Rührwerk eingestellt ist, hat das Alarmrelais 1 eine andere Funktion (siehe Kapitel: Untermenü Kompressor oder Rührwerk (#192))

10.6 Untermenü „Grundeinstellung“



* evtl. andere Sprachen auf Anfrage

Sprache: In diesem Untermenü kann die Sprache der Benutzerführung ausgewählt werden. Alle Textanzeigen erscheinen dann in der ausgewählten Sprache.

Passwort:⁷ In diesem Untermenü kann das Passwort der Steuerung geändert werden. Das Passwort sollte an sicherer Stelle vermerkt sein; sonst ist kein Zugang zum Systemmenü der Steuerung mehr möglich.



Sollte das Passwort einmal verloren gehen, muss die Steuerung werkseitig neu konfiguriert werden, da ohne Passwort aus Sicherheitsgründen keine Änderungen an den Einstellungen möglich sind.

Anzahl Pumpen⁸: In diesem Untermenü kann festgelegt werden, ob die Steuerung als Ein- oder Zwei-Pumpensteuerung arbeiten soll.

- **1** - eine Pumpe
- **2** - Spitzenlastbetrieb zwei Pumpen
- **1/1** - alternierender Betrieb zwei Pumpen (Lastwechselbetrieb – Es läuft immer nur eine Pumpe.) **WICHTIG!** Siehe auch Pkt. 10.3 „Lastwechsel nach“.

STD / ATEX: Funktionsbeschreibung im Kapitel 7.3

⁷ Werkseitig ist als Passwort 0000 eingestellt.

⁸ Wird nur angezeigt, wenn im Werksmenü (werkseitige Einstellung) Zweipumpen-Steuerung eingestellt ist. Bei Einpumpen-Steuerung kann im Untermenüpunkt #131 der Atex-Mode gewählt werden.

Einschaltverzögerung: In diesem Untermenü kann die Einschaltverzögerung der Steuerung in sec. eingegeben werden. Nach dem Einschalten der Steuerung startet die Steuerung nicht sofort, sondern wird erst nach der hier eingestellten Zeit aktiviert. Auch nach einem Netz- oder Phasenfehler wird die Steuerung erst nach dieser Zeit (re)aktiviert. Ein Wert von 0000sec. schaltet diese Funktion ab. Wird ein Wert von 1000sec. eingestellt, so wird die Zeit bei jedem Start zufällig (zwischen 0 und 59sec) bestimmt. Bei einem Stromausfall von mehreren Steuerungen kann ein gleichzeitiges Einschalten aller Steuerungen (Stromspitzen) vermieden werden.

Kurzanlauf alle ...: Bei Pumpen, die längere Zeit nicht laufen, kann es erwünscht sein die Pumpe regelmäßig zu starten. In diesem Untermenü kann ein Zwangsanlauf der Pumpen eingestellt werden. Über den Kurzanlauf ist es möglich die Pumpe alle x h für x sec. zu starten. Sind die Pumpen in der eingestellten Zeit nicht in Betrieb gewesen, so werden diese nach Ablauf dieser eingestellten Zeit für die eingestellten Sekunden angesteuert. Ist eine Pumpe normal über die Niveaustuerung gelaufen, beginnt der Zähler für die Wiederholzeit (0000h) wieder von vorn an zu zählen.



Achtung! Ein Unterschreiten des Ausschaltniveaus führt nicht zum Abschalten dieser Funktion. Trockenlauf möglich!

Leerpumpen alle ...: Bei wenig genutzten Anlagen kann es vorkommen, dass das Einschaltniveau längere Zeit nicht erreicht wird. Ebenso ist es manchmal unerwünscht, dass das Abwasser für längere Zeit im Schacht verweilt. In diesem Untermenü kann eine Zeit in h eingestellt werden. Wenn nach der eingestellten Zeit (nach dem letzten Pumpenlauf) das Einschaltniveau nicht erreicht wurde, wird der Schacht bis zum Erreichen des jeweiligen Ausschaltniveau abgepumpt. Ein Wert von 0000h schaltet die Funktion aus.



Bei Anlagen mit dem Niveausystem offene Tauchglocke ohne Luft-einperlung ist ein Freifahren der Tauchglocke nur unter Verwendung der Nachlaufzeit möglich.

Datum + Uhrzeit: In diesem Menüpunkt kann das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit eingegeben werden.

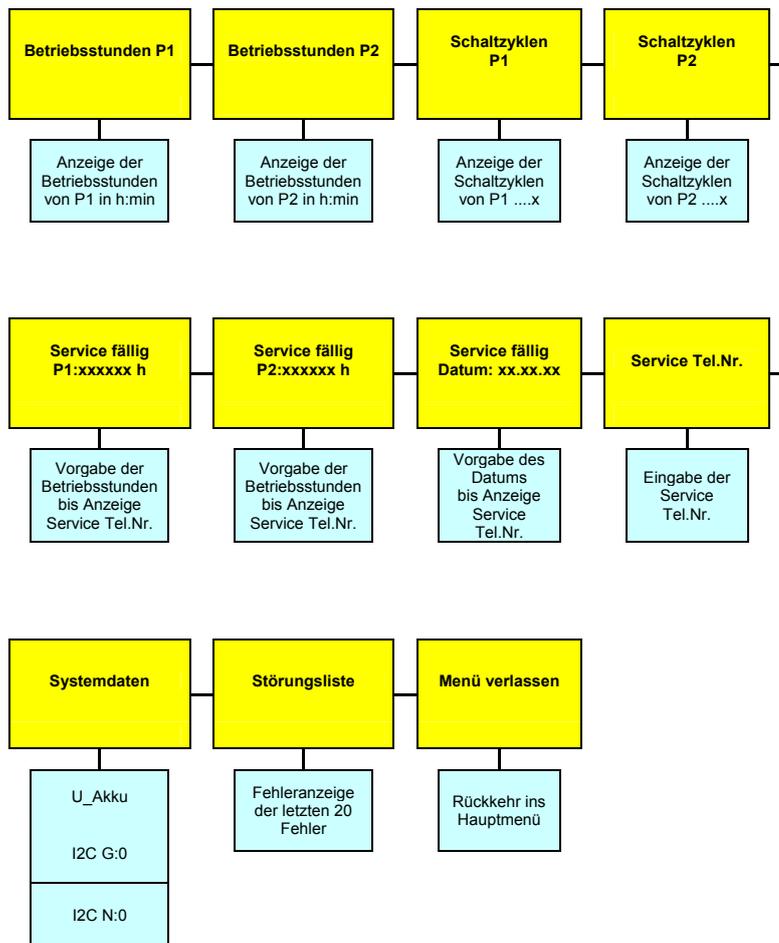
00.00.00 00:00
1/ 2/

1. Datumseingabe in Tag, Monat, Jahr
2. Uhrzeiteingabe in Stunden, Minuten

Datum und Zeit werden für den normalen Betrieb der Steuerung nicht benötigt. Sie werden lediglich benutzt, um bei Störungen Datum und Zeit mit abzuspeichern, um eine verbesserte Fehleranalyse zu ermöglichen. Wird die Steuerung das erste Mal mit Spannung versorgt muss das Datum und die Uhrzeit eingestellt werden. Ohne Einstellung wird der Fehler CLK-Störung (Clock) angezeigt, welche nach der Eingabe gelöscht werden muss. Die Uhr wird über die Netzspannung bzw. alternativ über ein optional eingebautes Akku betrieben. Sind beide Spannungsversorgungen nicht vorhanden, stoppt die Uhr und läuft bei Spannungswiederkehr an diesem Punkt wieder los. Das bedeutet, wenn in der Steuerung kein optionales Akku eingebaut ist und die Versorgungsspannung für 1 Stunde ausfällt, läuft die Uhr um 1 Stunde nach.

Menü verlassen: Zurück ins Hauptmenü.

10.7 Untermenü „Zähler“

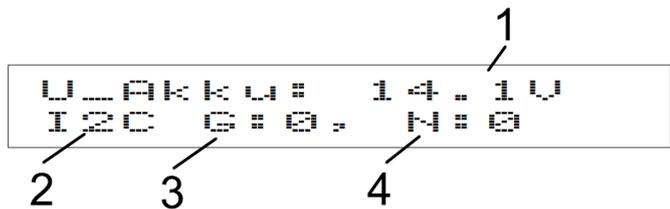


Betriebsstunden P1; Betriebsstunden P2⁹; Schaltzyklen P1; Schaltzyklen P2⁹: In diesen Untermenüs werden die entsprechenden Daten in Bezug auf Betriebsstunden und Schaltzyklen der einzelnen Pumpen angezeigt. Eine Eingabe in diesen Untermenüs ist nicht möglich.

Service fällig P1; Service fällig P2⁹; Service fällig Datum; Service Tel.Nr.: Dieser Menüpunkt dient für die Aktivierung einer Serviceanzeige. Hier kann festgelegt werden, wann eine manuell eingegebene Service Tel.Nr. automatisch im Display eingeblendet werden soll und der interne Summer aktiviert werden soll. Dieses wird aktiv sobald die erste Bedingung erreicht wird. Entweder wurde die eingegebenen Betriebsstunden oder das eingegebene Datum erreicht. Die interne akustische Alarmierung lässt sich durch Betätigen der Taste „Alarm off“  zurücksetzen. Die zyklische Anzeige der Tel.Nr. kann nur durch einen Serviceeinsatz in Verbindung mit der Eingabe der neuen aufaddierten Betriebsstunden und des neuen Servicedatums zurückgesetzt werden.

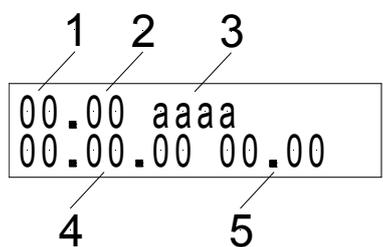
⁹ Bei Ein-Pumpenbetrieb werden diese Untermenüpunkte nicht angezeigt!

Systemdaten: In diesem Untermenü werden Systemdaten der Steuerung angezeigt, welche zur werksinternen Auswertung von Funktionsparametern. Eine Eingabe in diesem Untermenü ist nicht möglich.



1. Akkuspannung
2. I²C - Bus
3. Fehler GLP Transfer
4. Fehler Druckmodul

Störungsliste: In diesem Menüpunkt werden die zwanzig zuletzt gespeicherten Fehler angezeigt. Eine Eingabe in diesem Menüpunkt ist nicht möglich.



1. Fortlaufende Nummer
2. Fehlercode
3. Fehlerdefinition
4. Datum des Fehlers
5. Zeitpunkt des Fehlers

Die genaue Fehlerbeschreibung kann der Störungsliste (siehe separates Kapitel) entnommen werden.

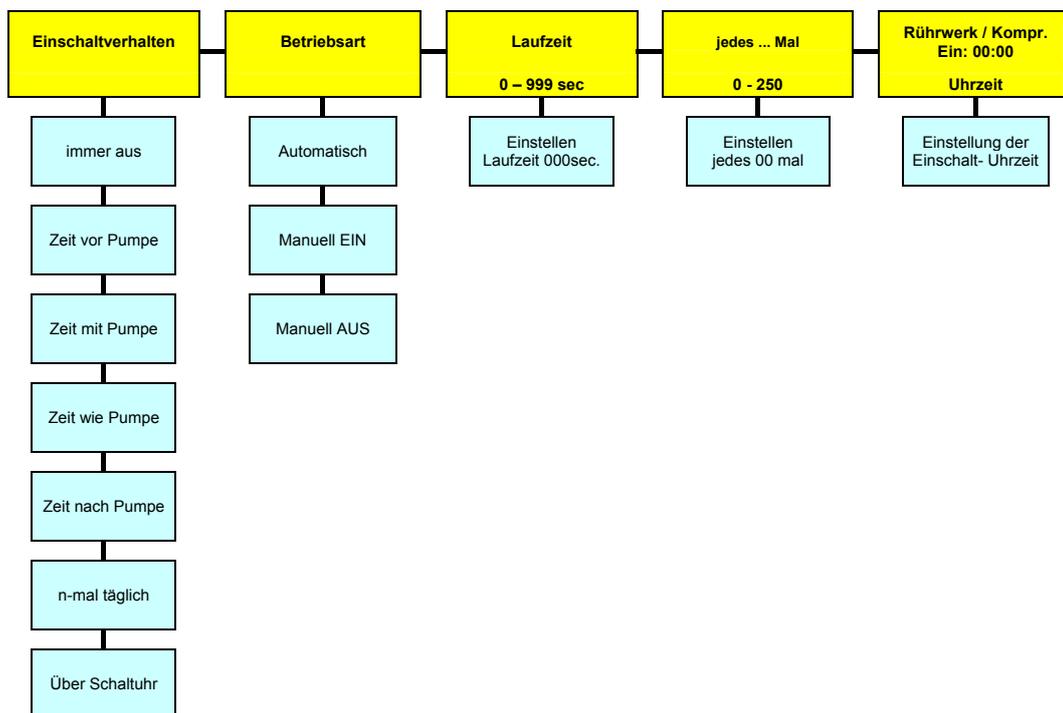
Menü verlassen: Zurück ins Hauptmenü.

10.8 Untermenü „Kompressor oder Rührwerk“:



Wird die Kompressor- bzw. die Rührwerksfunktion genutzt, steht das Alarmrelais 1 für Alarmierungszwecke nicht mehr zur Verfügung, ebenso wie der externe Alarmeingang. Am Alarmrelais 1 wird dann der Kompressor oder das Rührwerk angeschlossen.

Ist der Kompressor bzw. das Rührwerk "immer aus"-geschaltet, arbeitet das Alarmrelais 1 normal. In diesem Fall darf an dem Relais kein Kompressor oder Rührwerk angeschlossen sein! Um ein angeschlossenes Kompressor oder Rührwerk im Bedarfsfall abzuschalten, ist die Betriebsart auf „AUS schalten“ und die Laufzeit „000sek.“ einzustellen. Bitte beachten Sie, dass die Störungen die über das Alarmrelais 1 signalisiert wurden nicht mehr aktiv sind. Hierzu müssen dann die Alarmrelais 2 und 3 genutzt werden. Die Alarminstellungen sind entsprechend anzupassen!



Funktion: In diesem Untermenü wird das Schaltverhalten des Kompressors bzw. Rührwerks gewählt.

- **immer aus:** Der Kompressor oder das Rührwerk ist deaktiviert und wird nie angesteuert. Die Steuerung verhält sich wie die Standard-Steuerung. Auch ein manuelles Einschalten des Rührwerks ist nicht möglich. Das Alarmrelais 1 kann dann als Alarmrelais genutzt werden.
- **Zeit vor Pumpe:** Das Rührwerk läuft, wenn das Einschaltniveau erreicht wurde für die eingestellte Laufzeit vor dem Pumpenstart. Ist die Zeit abgelaufen werden die Pumpe(n) gestartet.
- **Zeit mit Pumpe:** Das Rührwerk startet mit den Pumpen und läuft für die eingestellte Laufzeit.
- **Zeit wie Pumpe:** Das Rührwerk startet mit den Pumpen und läuft solange wie die Pumpe(n) **Wichtig!** Der Menüpunkt „jedes ... mal“ ist auf „jedes 01 mal“ zu stellen.
- **Zeit nach Pumpe:** Der Kompressor startet nach dem Pumpenlauf und läuft für die eingestellte Laufzeit.

- **n-mal täglich:** Der Kompressor bzw. das Rührwerk startet n-mal am Tag und läuft für die eingestellte Laufzeit. Der Startzyklus richtet sich dabei nach der letzten kpl. Spannungslosigkeit.

Diese Funktion kann auch zur zyklischen Ansteuerung eines Kleinkompressors für die Staudruckmessung mit Lufterinperlung genutzt werden. Würde man hier die Einstellung 250 mal täglich wählen, würde der Kleinkompressor ca. alle 6 Minuten für die eingestellte Laufzeit eingeschaltet.

- **Über Schaltuhr:** Der Kompressor bzw. das Rührwerk startet zu der eingegebenen Uhrzeit und läuft für die eingestellte Laufzeit.

Betriebsart: In diesen Menüpunkten wird die Betriebsart des Kompressors bzw. Rührwerks gewählt.

Automatisch: Der Kompressor bzw. das Rührwerk werden automatisch nach den eingestellten Parametern EIN- bzw. AUS-geschaltet.

Manuell EIN: Der Kompressor bzw. das Rührwerk sind solange in Betrieb, bis sie wieder von Hand abgeschaltet werden.

Manuell AUS: Der Kompressor bzw. das Rührwerk sind ausgeschaltet.

Laufzeit: In diesem Menüpunkt kann die Laufzeit des Kompressors bzw. Rührwerks auf eine max. Zeit von „000-999sek.“ eingestellt werden.

jedes ... mal: In diesem Untermenü wird eingestellt wie häufig der Kompressor bzw. das Rührwerk in 00-mal starten soll. Wird z.B. jedes 03-mal eingestellt, so laufen zwei Pumpvorgänge ohne Start des Kompressors bzw. des Rührwerks, und erst beim dritten Pumpvorgang wird einmal der Kompressor bzw. das Rührwerk gestartet. Wird als Wert in diesem Menü "00-mal" oder "01-mal" eingestellt läuft der Kompressor bzw. das Rührwerk bei jedem Pumpvorgang, mit Ausnahme des allerersten Pumpenvorganges.

Wird die Funktion „Zeit wie Pumpe“ gewählt, muss hier „jedes 01 mal“ gewählt werden.

Wichtig! Nachdem eine Änderung der Einstellung vorgenommen wurde, oder nach Ausfall der kpl. Spannungsversorgung, wird der erste Pumpvorgang nicht mitgezählt, da dieser den Rhythmus der Zählung wieder herstellt.

Ein 00:00 Uhrzeit: In diesem Untermenü wird die Einschaltzeit des Kompressors bzw. des Rührwerks eingegeben. Um diese Uhrzeit würde das Relais 1 solange umschalten wie dieses durch die eingegebene Laufzeit vorgegeben ist.

ACHTUNG! Darf der Kompressor bzw. das Rührwerk nicht gleichzeitig mit der bzw. den Pumpe(n) laufen, muss dieses hardwaremäßig verriegelt werden. Eine Verriegelung über die Software ist nicht gegeben.

WICHTIG! Wird die Steuerung ohne 12V Akku betrieben und es kommt zu einem Ausfall der Netzspannung, dann bleibt die integrierte Uhr für die Zeit der Spannungsausfalles stehen. Das bedeutet, nach Wiederkehr der Netzspannung läuft die Uhr nach und die Einschaltzeit für den Kompressor / Rührwerk verschiebt sich.

Menü verlassen: Zurück ins Hauptmenü.

11. 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 (jeweilige Schalter und/oder Untermenü Betriebsart P1 bzw. P2 in Position „0“ geschaltet.



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 „**Handbetrieb**“ 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.

12. 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(den) Pumpe(n) und/oder am Messsystem bzw. an der Gesamtanlage muss ein unbeabsichtigtes Anlaufen der 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.

13. Wartung

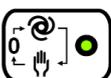
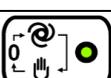
Wir empfehlen die Steuerung und alle Zubehörteile (oder auch die kpl. Anlage) in regelmäßigen Abständen je nach Einsatzgebiet und Umwelteinflüsse zu überprüfen.

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

14. Technische Daten

Betriebsspannung	3 x 230V/400V 50 Hz +/- 10%
Leistungsaufnahme Steuerung (ohne Leistungsteil)	max. 9VA; Typ. 6,5VA
Steuersicherung	Feinsicherung 5 x 20 mm 6,3AT (EN 60127-2/III)
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... 1000cm WS
Messgenauigkeit Staudruck	Typ. ±1,5% v.E. ± 3cm
Messbereich Staudruck	0 ... 200 cm WS
Anzeigeauflösung Niveaumessung	1cm
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	Ca. 35mA (Stromaufnahme Motorschutz)
Schaltspannung Eingang Thermokontakt	230VAC
max. Schaltspannung potentialfreies Alarmrelais	max. 230V AC / 24V DC
Schaltstrom potentialfreies Alarmrelais	max. 2A
Messgenauigkeit Betriebsstundenzähler	< 0,06% vom aktuellen Wert
Ganggenauigkeit Softwareuhr	±20ppm - 0,04ppm/°C
Erforderliche ext. Absicherung potentialfreies Alarmrelais	max. 2A
Temperaturbereich Betrieb	0 ... 50°C
Lagertemperaturbereich	-20 ... 70°C
Luftfeuchtigkeit	0 ... 90% RH (nicht kondensierend)
Akku	Blei-Gelakku, 12V, 1,2Ah
Ladestrom Akku	max: 100 mA
Ladeschlussspannung Akku	13,8V
Schutzart	IP54 (bei geschlossenem Deckel)

15. Symboldefinition

Symbole: Bedienungsanleitung und Steuerung	
	Warnung vor allgemeinen Gefahren
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Betriebsart "Handbetrieb"
	Betriebsart "AUS"
	Betriebsart "Automatikbetrieb"
P1	Pumpe 1
P2	Pumpe 2
	Anzeige Betrieb / Sammelstörung Grün blinkend = Betrieb Rot leuchtend = Sammelstörung
	Betriebsartenanzeige der Pumpe Grün leuchtend = Pumpe läuft Rot leuchtend = Störung Pumpe Rot blinkend = Pumpe in Hand o. Aus
	Hand – 0 –Automatik Betriebsartenumschaltung der jeweiligen Pumpe
	Tastensperre Durch 3 sec. Berühren wird Tastensperre de- bzw. aktiviert.
	Alarmierung abschalten
	Störungen / Alarme zurück setzen
	Durch das Menü blättern, bzw. Werte verändern.
	Anwahl Untermenü, bzw. Bestätigung der Eingabe.
	Zurück zur Hauptanzeige, bzw. Abbruch der Eingabe.

Symbole: Display	
HW	Hochwasser
	Warten, keine Eingabe möglich
	Akkubetrieb
	Tastensperre aktiv
	Netzbetrieb
	Sprachverbindung aktiv
	Blinkt, wenn die Steuerung läuft
CLK	Störung Uhr / Datum
KPR	Kompressorfunktion aktiv
RW	Rührwerkfunktion aktiv

16. Störungsliste und Erklärung der Kurzbezeichnung

Bit	Fehlercode	Fehler
00	HW	Hochwasser Liegt das gemessene Niveau oberhalb des eingestellten Alarmniveaus oder schaltet der Hochwasser Schwimmer am Eingang wird diese Fehlermeldung nach Ablauf der Alarmverzögerungszeit ausgelöst. Die Pumpe(n) werden mit Eintritt des Hochwassers sofort eingeschaltet, wenn keine Störung an der / den Pumpen anliegt.
01	SENSOR (??? cm)	Fehler im Meßsystem Im Niveaumeßsystem ist ein Fehler aufgetreten. (Kurzschluss oder Unterbrechung an Leitungen der Niveausonde, inkonsistente Schaltzustände der Schwimmer, Niveau bei Staudruckmessverfahren größer 220 cm) Die Pumpen werden abgeschaltet. Schaltet in dieser Situation allerdings der Hochwasserschwimmer, so werden die Pumpen eingeschaltet, wenn keine Störung an der / den Pumpen anliegt
02	pmin	Mindestdruckunterschreitung Bei Niveaumessung über den internen Staudrucksensor wird ein Alarm ausgelöst wenn der Mindestdruck unterschritten wird.
03	--	Nicht belegt
04	Accu	Akkuspannung zu gering Die Akkuspannung der Steuerung liegt unter 10,5V. der Akku ist noch nicht richtig geladen oder bei Akkubetrieb fast leer.
05	Power	kein Netz Es liegt keine Steuerspannung an der Steuerung an; die Steuerung läuft, wenn vorhanden aus dem Akku.
06	--	Nicht belegt
07	Modem	Fehler in der Kommunikation Es liegt ein Fehler in der Datenkommunikation vor.
08	--	Nicht belegt
09	--	Nicht belegt
10	PlTH	Thermokontakt hat ausgelöst Der Thermokontakte an der Pumpe 1 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Dieser Fehler sollte an der Steuerung quittiert werden. Dieser Fehler wird auch nach Stromausfall nullspannungssicher gespeichert.
11	PlMS	Motorschutz hat ausgelöst Der Motorschutzschalter der Pumpe 1 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Ist in der Alarm Auto reset mask die Stellung AUTOMATIC gewählt, so geht die Steuerung nach Einschalten des Motorschutzschalters automatisch wieder in Betrieb.
12	--	Nicht belegt
13	--	Nicht belegt
14	Pltmax	Laufzeitüberschreitung Die max. Laufzeit der Pumpe wurde überschritten.
15	PlImin	Pumpenstrom zu gering Der elektronische Motorschutz misst einen Motorstrom bei der Pumpe 1, der weniger als Hälfte des Nennstroms beträgt.
16	PlImax	Pumpenstrom zu hoch Der elektronische Motorschutz der Pumpe 1 hat durch Stromüberschreitung ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Ist in der Alarm Auto reset mask die Stellung AUTOMATIC gewählt, so geht die Steuerung nach der Wartezeit automatisch wieder in Betrieb.

Bit	Fehlercode	Fehler
17	I2C-GLP	Kommunikation mit Grundleiterplatine fehlerhaft
18	--	Nicht belegt
19	extern	externer Alarm Der Eingang SW2 (nicht bei Schwimmerbetrieb) ist geschlossen
		Hinweis: Fehler Bits 20 – 31 nur bei 2-Pumpen Steuerung
20	--	Nicht belegt
21	--	Nicht belegt
22	P2TH	Thermokontakt 2 Pumpe 2 hat ausgelöst Der zweite Thermokontakte an der Pumpe 2 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Dieser Fehler sollte an der Steuerung quittiert werden. Dieser Fehler wird auch nach Stromausfall nullspannungssicher gespeichert.
23	P2MS	Motorschutz Pumpe 2 hat ausgelöst Der Motorschutzschalter der Pumpe 2 hat ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Ist in der Alarm Auto reset mask die Stellung AUTOMATIC gewählt, so geht die Steuerung nach Einschalten des Motorschutzschalters automatisch wieder in Betrieb.
24	--	Nicht belegt
25	--	Nicht belegt
26	P2tmax	Laufzeitüberschreitung Pumpe 2 Die max. Laufzeit der Pumpe wurde überschritten.
27	P2Imin	Pumpenstrom zu gering Pumpe 2 Der elektronische Motorschutz misst eine Motorstrom bei der Pumpe 1, der weniger als Hälfte des Nennstroms beträgt.
28	P2Imax	Pumpenstrom zu hoch Der elektronische Motorschutz der Pumpe 2 hat durch Stromüberschreitung ausgelöst. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Ist in der Alarm Auto reset mask die Stellung AUTOMATIC gewählt, so geht die Steuerung nach der Wartezeit automatisch wieder in Betrieb.
29	--	Nicht belegt
30	--	Nicht belegt
31	SD-Modul	Störung des Staudruckmessmoduls Das optionale Staudruckmessmodul hat einen Defekt, bzw. ist evtl. nicht richtig eingesteckt.

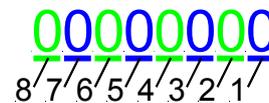
17. Fehlercodetabelle (Maske-Code) für Steuerungen mit zweizeiligem Display

Bit	Fehlerkurztext	Gruppe	BIN in Gruppe	Fehler
Allgemeine Fehler				
0	HW	Gruppe 1	0001	Hochwasser
1	SENSOR		0010	Fehler im Messsystem
2	pmin		0100	Mindestdruckunterschreitung
3	-		1000	(nicht belegt)
4	Accu	Gruppe 2	0001	Akku-Spannung zu gering
5	Power		0010	Keine Netzspannung
6	-		0100	(nicht belegt)
7	Modem		1000	Fehler in der Kommunikation
Fehler Pumpe 1				
8	-	Gruppe 3	0001	(nicht belegt)
9	-		0010	(nicht belegt)
10	P1TH		0100	Thermokontakt 2 hat ausgelöst
11	P1MS		1000	Motorschutzschalter hat ausgelöst
12	-	Gruppe 4	0001	(nicht belegt)
13	-		0010	((nicht belegt)
14	P1tmax		0100	Laufzeitüberschreitung
15	P1lmin		1000	Pumpenstrom zu gering
16	P1lmax	Gruppe 5	0001	Pumpenstrom zu hoch
17	-		0010	(nicht belegt)
18	-		0100	(nicht belegt)
Externe Fehlerauslösung (nur im Zweipumpenbetrieb)				
19	extern	Gruppe 5	1000	Eingang Schwimmer 2 hat geschaltet
Fehler Pumpe 2 (nur im Zweipumpenbetrieb)				
20	-	Gruppe 6	0001	(nicht belegt)
21	-		0010	(nicht belegt)
22	P2TH		0100	Thermokontakt 2 hat ausgelöst
23	P2MS		1000	Motorschutzschalter hat ausgelöst
24	-	Gruppe 7	0001	(nicht belegt)
25	-		0010	(nicht belegt)
26	P2tmax		0100	Laufzeitüberschreitung
27	P2lmin		1000	Pumpenstrom zu gering
28	P2lmax	Gruppe 8	0001	Pumpenstrom zu hoch
29	-		0010	(nicht belegt)
30	-		0100	(nicht belegt)
31	-		1000	-

Tabelle der Fehlerbits

BIN	HEX	BIN	HÉX
0000	0	1000	8
0001	1	1001	9
0010	2	1010	A
0011	3	1011	B
0100	4	1100	C
0101	5	1101	D
0110	6	1110	E
0111	7	1111	F

Umrechnung der Gruppenbits in eine Hexadezimalzahl



Gruppenstellen der Hexadezimal-Bits

Erklärung:

Jeweils 4 Bits sind in einer Gruppe zusammengefasst. Es gibt insgesamt 8 Gruppen. In jeder Gruppe sind vier Fehlerbits codiert (0000, 0001,...). Diese werden zusammengefasst und mittels der Umrechnungstabelle in eine Hexadezimalzahl (0, 1, 2, ..., E, F) umgewandelt. Diese Hexadezimalzahl wird an der Gruppenstelle der jeweilig gewählten Maske eingetragen. Soll jetzt ein Fehlerereignis über z.B. das Alarm Relais 1 signalisiert werden, so muss auch in der Maske dieses Bit auf gesetzt werden. Ist das Bit in der Maske nicht gesetzt, so wird der Fehler zwar in der Steuerung erkannt und verarbeitet, aber nicht an das jeweilige Relais weitergeleitet.

Beispiel:

In der ersten Gruppe sollen die Fehler HW (0001), Sensor (0010) und 3P (1000) aktiviert werden. Hieraus ergibt sich das Bit 1011 für die Gruppe 1. Aus der Umrechnungstabelle ergibt sich dann für das Gruppenbit 1011 die Hexadezimalzahl B. Diese wird an die Gruppenstelle 1 der jeweilig gewählten Maske eingetragen.

18. Werkseinstellungen

Folgende Werkseinstellungen werden bei Auslieferung von Standardsteuerungen vorgenommen. Wird die Steuerung mit etwaigem Zubehör bestellt, wird eine evtl. notwendige Anpassung der Einstellung entsprechend durchgeführt.

Beispielsweise wird bei der Bestellung eines Druckmessmoduls, das Niveaumesssystem auf Staudruck umgestellt. Oder bei der Bestellung einer Hupe, welche über ein Alarmrelais angesteuert wird, wird das Relais als Quittierbar deklariert.

Je nach Ausführung der Steuerung, sind nicht alle hier abgebildeten Parameter vorhanden. Beim graph. Display erfolgen gewissen Einstellungen über ein Auswahlmenü und nicht über einen Hex.Dez. Code wie bei zweizeiligen Display.

Evtl. Kundeninterne Einstellungen sind hier nicht berücksichtigt.

Hauptmenü	Untermenü	Werkseinstellung 1-Pumpen	Werkseinstellung 2-Pumpen
Niveaumessung:	Niveaumessung	4-20mA: 400cm	4-20mA: 400cm
	Filter	0000	0000
	Ausschaltniveau P1	0010cm	0010cm
	Ausschaltniveau P2	-----	0020cm
	Einschaltniveau P1	0040cm	0040cm
	Einschaltniveau P2	-----	0060cm
	Alarmniveau	0090cm	0090cm
Pumpendaten:	Nachlaufzeit	0000sec	0000sec
	Lastwechsel nach	-----	0000min
	Max. Laufzeit	0000min	0000min
	Verzög. P1>P2	-----	04 sec
	Nennstrom P1	00.0A	00.0A
	Nennstrom P2	-----	00.0A
Alarme:	Alarm autoreset mask	1C61C600	1C61C600
	Alarmsummer	Ein	Ein
	Alarm Relais 1	NC	NC
	Alarm Relais 2	NC	NC
	Alarm Relais 3	NC	NC
	Maske Relais 1	7FFFFFFF	7FFFFFFF
	Maske Relais 2	7FF7FF00	7FF7FF00
	Maske Relais 3	00000001	00000001
	Alarm Relais 1 Quit.	Nein	Nein
	Alarm Relais 2 Quit.	Nein	Nein
	Alarm Relais 3 Quit.	Nein	Nein
	Alarm Verzög. HW	0000s	0000s
Grundeinstellung:	Sprache	Deutsch	Deutsch
	Passwort	0000	0000
	Anzahl Pumpen	1 STD	2 STD
	Einschaltverzög.	0003sec	0003sec
	Kurzanlauf alle	0048h für 03sec	0048h f. 03sec
	Leerpumpen alle	0024h	0024h
	Datum: Zeit:	Aktuelle Eingabe	Aktuelle Eingabe

Hauptmenü	Untermenü	Werkseinstellung 1-Pumpen	Werkseinstellung 2-Pumpen
Zähler:	Betriebsstunden P1	- nur Anzeige -	- nur Anzeige -
	Betriebsstunden P2	-----	- nur Anzeige -
	Schaltspiele P1	- nur Anzeige -	- nur Anzeige -
	Schaltspiele P2	-----	- nur Anzeige -
	Service fällig P1	999999 h	999999 h
	Service fällig P2	-----	999999 h
	Service fällig Datum	31.12.99	31.12.99
	Service Tel. Nr.		
Rührwerk / Kompr.:	Fkt. Rührwerk / Kompr.	Immer aus	Immer aus
	Betriebsart	automatisch	automatisch
	Laufzeit	000sec	000sec
	jedes	03 mal	03 mal

19. Beispiele Alarmmasken

Folgende Hex.Dez. Codes werden am häufigsten zur Parametrierung der drei Alarmrelais genutzt.

Hex.Dez. Code	Funktion
7FFFFFFF	Sammelstörung (jegliche Störungen führen zum Auslösen), Relais 1
0007FF00	Störungen der Pumpe 1
7FF00000	Störungen der Pumpe 2
7FF7FF00	Störungen der Pumpe 1 und Pumpe 2, Relais 2
00000001	Hochwasseralarm (nur Hochwasser führt zum Auslösen), Relais 3
00000002	Sensorfehler (Fehler im Druckmessmodul oder im 4-20mA Eingang führen zum Auslösen)

20. SMSC-No. - Liste

Achtung! Dieses sind nur Beispiele.
 Sicherheitshalber ist die aktuelle SMSC-No. bei dem entsprechendem Provider zu erfragen.

Land	Betreiber	SMSC-Nummer
Germany	E-Plus	+491770600000
		+491770610000
		+491770620000
	T-Mobile D1	+491710760000
		+491715990000
	Vodafone D2	+491722270000
		+491722270042
		+491722270111
		+491722270010
		+491722270222
		+491722270333
	O2	+491760000443
		+491760000433



21. Konformitätserklärung



since 1893

Condor Pressure Control
Controls & Solutions

...vom Erfinder des Druckschalters!

Condor Pressure Control GmbH · Warendorfer Str. 47-51 · D-59320 Ennigerloh

Konformitätserklärung Declaration of Conformity Déclaration de Conformité



Diese Konformitätserklärung entspricht der Europäischen Norm EN 45014 "Allgemeine Kriterien für Konformitätserklärungen von Anbietern".
This Declaration of Conformity complies with the European Standard EN 45014 "General criteria for the supplier's declaration of conformity".
Cette déclaration de conformité correspond à la Norme Européenne EN 45014 "critères généraux pour des déclarations de conformité des soumissionnaires".

Wir / We / Nous Condor Pressure Control GmbH, D-59320 Ennigerloh (Germany)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Pumpensteuerung
Pump Control Unit
Équipement des pompes

CPS-m, CPS-B1 und CPS-B2 mit 2 x 16 LCD
CPS-m, CPS-B1 und CPS-B2 mit graphischem LCD

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 normes.

EN 60204-1 (2011)
EN 61000-6-3 (2011)
EN 61000-6-1 (2007)
EN 61000-3-2 (2010)

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)
Following the provisions of Directive(s)
Conformément aux dispositions de Directive(s)

2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie, Low-voltage guideline, Directive de basse tension)
2004/108/EG (EMV – Richtlinie, Guideline, Directive)

**Condor Pressure
Control GmbH**
Warendorfer Straße 47-51
D-59320 Ennigerloh

Dipl. Ing. Stefan Köster

Ennigerloh, den 16.03.2012

Name und Unterschrift des Befugten
Name and signature of authorized person
Nom et signature de l'autorisé

Condor Pressure Control GmbH
Warendorfer Str. 47-51
D-59320 Ennigerloh/Germany

Phone +49 (0)25 87-89-0
Fax +49 (0)25 87-89-140
info@condor-cpc.com
www.condor-cpc.com

Condor Pressure Control GmbH, Ennigerloh
Registergericht Münster HRB 10065
Geschäftsführer Dipl.-Kfm. Marcus Frede
USt-IdNr. DE 814475375
Steuer-Nr. 366/5880/3464

Gesellschafter Condor-Werke Gebr. Frede GmbH, Ennigerloh
Registergericht Münster HRB 9734

Bankverbindungen
Sparkasse Münsterland Ost BLZ 400 501 50 Kto 34 067 587
SWIFT-BIC WELADED1MST
IBAN DE 0240050150034067587

Commerzbank AG BLZ 412 800 43 Kto 0 554 257 100
SWIFT-BIC DRESDEFF413
IBAN DE 74412800430554257100