

Bedienungs- und Montageanleitung

Elektronische Pumpensteuerung

ZPS 1.1



Zehnder- Pumpen GmbH
Zwönitzer Straße 19
08344 Grünhain- Beierfeld
Telefon: +49 3774 52100
Telefax: +49 3774 52150

CE Konformitätserklärung	3
1. Allgemeine Angaben	4
1.1 Anwendungsgebiete.....	4
1.2 Merkmale	4
2. Bedienung der Steuerung	5
2.1 Bedientableau und Bedienelemente:.....	5
2.1.1 Tasten.....	5
2.1.2 Display- Anzeigen.....	6
2.1.3 Normalbetrieb	6
2.1.4 Parametereinstellung	6
2.1.5 Informationsabruf.....	10
2.1.6 Warnungen und Störmeldungen.....	10
2.2 Montage und elektrische Anschlüsse.....	11
2.2.1 Mechanische Befestigung	11
2.2.2 Netzanschluss.....	12
2.2.3 Anschluss des Pumpenmotors	12
2.2.4 Anschluss der externen Sensoren	14
2.2.5 Verwendung des internen Sensors	14
2.2.6 Alarmausgänge.....	15
2.3 Inbetriebnahme der Steuerung	15
3. Technische Daten.....	16

Achtung neu

Die Niveausteuering ist mit einer Tastensperre ausgerüstet.

Zum Entsperren bitte 3 s die Taste Wahl /Quit drücken.

Es erfolgt auch ein entsprechender Hinweis in der Anzeige.

Zirka 1 Minute nach der letzten Betätigung einer Taste wird die Tastatur wieder gesperrt.

CE Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, die

ZEHNDER Pumpen GmbH
Zwönitzer Straße 19
08344 Grünhain-Beierfeld,

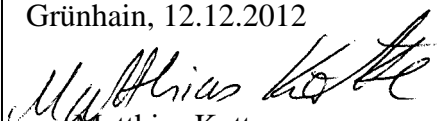
dass die Steuerung ZPS1.1 folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- EG-Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG i.d.F.
92/31/EWG
93/68/EWG

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

- EN 61010-1-1
- EN 31000-6-2
- EN 31000-6-3

Grünhain, 12.12.2012


Matthias Kotte
Produktentwicklung

1. Allgemeine Angaben

1.1 Anwendungsgebiete

Die Einzelpumpensteuerung **ZPS 1.1** wird vorwiegend zur Regulierung von Flüssigkeitsniveaus eingesetzt. Dabei können verschiedene Fühler zur Niveauerfassung eingesetzt werden: Schwimmschalter, Staudruck, Lufteinperlung, externe 4- 20mA- Sensoren. Die jeweils zum Einsatz kommenden Fühler können im Steuerprogramm ausgewählt werden. Motorschütze steuern dann direkt zwei Pumpen an.

Weiterhin stehen folgende Einrichtungen zur Störungsmeldung zur Verfügung: akustischer Signalgeber, Relaismeldekontakte potentialfrei für Sammelstörmeldung und Hochwasseralarm.

Sicherheitsschaltungen in Form von Einschalt- und Ausschaltverzögerung, Motorstromüberwachung, Motortemperaturüberwachung und Hochwassersensoren gewährleisten einen sicheren Betrieb der Pumpenanlage.

Die Bedienung der Steuerung erfolgt über 6 Kurzhubtasten, die Programmeinstellungen werden über ein LCD- Display angezeigt. Sämtliche Einstellungen werden gespeichert und stehen beim Neustart der Steuerung wieder zur Verfügung. Die Landessprache im Display ist umschaltbar.

Die Steuerung speichert neben den eigentlichen Betriebsparametern auch den zeitlichen Steuerungsverlauf und die auftretenden Fehler in einem Protokoll, das im LCD-Display angezeigt werden kann.

1.2 Merkmale

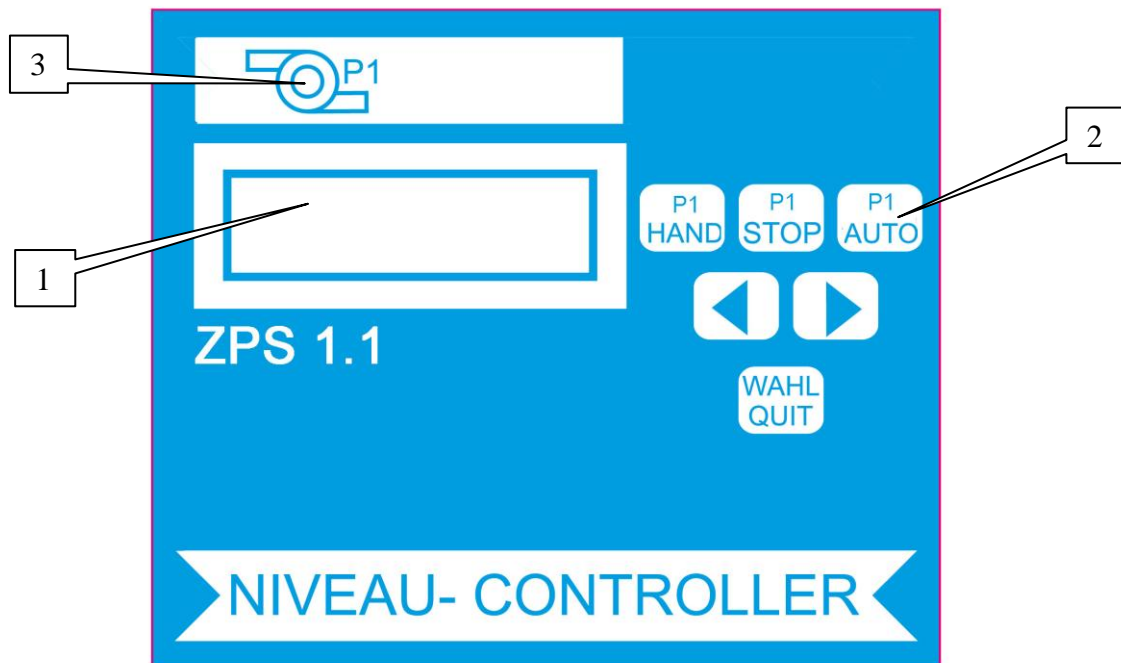
- ▶ LCD- Klartext- Anzeige
- ▶ Hand- Stopp- Auto- Funktion je Pumpe
- ▶ 1 Quittierungstaster,
2 Parameterauswahl-taster
- ▶ Durchschaltbares Menü
- ▶ Interner akustischer Alarm
- ▶ Hochwasseralarm potentialfrei
- ▶ Sammelstörmeldung potentialfrei
- ▶ Einstellung über Kurzhubtaster
- ▶ Betriebsstundenzähler
- ▶ Wartungsintervallzähler
- ▶ Pumpenstartzähler
- ▶ Fehlerprotokollaufzeichnung
- ▶ Elektronische Überwachung des Motorstromes
- ▶ Programmierbare Einschaltverzögerung
- ▶ Programmierbarer Pumpennachlauf
- ▶ Programmierbares Pumpenwechsel-Intervall
- ▶ Schaltbarer Service- und ATEX- Mode
- ▶ Interner Drucksensor
- ▶ Füllstandsangaben in cm
- ▶ 4 digitale Eingänge für Thermoschalter
- ▶ 4 digitale Eingänge für Schwimmschalter oder Reedfühler
- ▶ 1 Analogeingang für Geber 4-20mA
- ▶ 1 analoger Druckeingang 0- 100(500) mBar

2. Bedienung der Steuerung

Die Niveausteuering ist mit einer Tastensperre ausgerüstet. Zum Entsperren bitte 3 s die Taste Wahl /Quit drücken. Es erfolgt auch ein entsprechender Hinweis in der Anzeige. 1 Minute nach der letzten Betätigung einer Taste wird die Tastatur wieder gesperrt.

2.1 Bedientableau und Bedienelemente:

1. LCD- Display (2 Zeilen mit 16 Zeichen)
2. Kurzhubtasten
3. Signal- LED zur Anzeige des Pumpenbetriebs (gelb Pumpe ein; rot Fehler)



2.1.1 Tasten

HAND	Durch Betätigen des Tasters wird die Pumpe ohne Verzögerung eingeschaltet. Außer der Motorüberwachung ist keine weitere Programmfunktion aktiv. Die gelbe LED(3) einer Pumpe leuchtet. ACHTUNG Bei aktiviertem ATEX-Modus kann die Pumpe nur gestartet werden, wenn das Ausschaltniveau überschritten ist! Die gelbe LED leuchtet. ACHTUNG Die Pumpe wird nach 2 min automatisch abgeschaltet. Ein Neustart der Pumpe ist sofort möglich.
STOP	Stoppt den Pumpenmotor ohne Nachlauf. Die gelbe LED erlischt
AUTO	Die jeweilige Pumpe wird über die Niveauewertung des ausgewählten Fühlers(s. Pkt. 2.1.4) geschaltet. Alle Überwachungs- und Sicherheitsfunktionen werden entsprechend der Voreinstellung ausgeführt.
◀ ▶	Durch Drücken einer der beiden Taster wird das Menü zum nächsten Menüpunkt in der angegebenen Richtung weiterschaltet. Ist das Menü aktiviert (s. Taster WAHL) können die Einstellwerte mit diesen Tastern verändert werden (manche Veränderungen sind nur in Betriebsart „Stop“ möglich). Die Tasterfunktion ist repetierend mit steigender Geschwindigkeit.
WAHL QUIT	Durch Drücken dieses Tasters werden die Einstellgrößen im aktuellen Menü aktiviert. Der aktivierte Text beginnt zu blinken (Änderungsmodus) und kann mit ◀ ▶ verändert werden. Durch nochmaliges Drücken dieses Tasters wird der eingestellte Wert dauerhaft (blinken stoppt), also auch beim Abschalten der Steuerung gespeichert.

2.1.2 Display- Anzeigen

Normalbetrieb:

Im LCD- Display wird in der oberen Zeile während des Betriebes der Steuerung der jeweilige Flüssigkeitspegel bzw. der Zustand der Schwimmschalter angezeigt. In der unteren Zeile erscheinen die aktuellen Angaben zum jeweiligen Betriebszustand der Pumpen P1 und P2. Wenn eine Pumpe läuft wird der aktuelle Motorstrom im Wechsel mit dem Betriebszustand angezeigt. Im Störfall wird die aktuelle Stöorzustand angezeigt (s. Pkt. 2.1.6). Die LED der Pumpe leuchtet dann rot.

Parametereinstellung:


In der oberen Zeile wird die Bezeichnung des Parameters angezeigt, in der unteren Zeile steht der aktuelle Wert des Parameters. Die Änderung der Werte geschieht mit den Tasten ◀ ▶ und „WAHL“ wie unter 2.1.1 beschrieben.

Informationsabruf:

Info-Werte wie Wartungsintervall, Betriebsstunden, Pumpenstarts und Fehlerprotokoll lassen sich auf die gleiche Art und Weise Anzeigen und Ändern wie die Steuerparameter. Lediglich das Fehlerprotokoll speichert jeweils 32 Positionen. Die Aufzeichnung erfolgt als Schieberegister, der jeweils älteste Fehler wird automatisch gelöscht.

2.1.3 Normalbetrieb

Im Normalbetrieb werden die 3 Betriebsarten folgendermaßen im Display angezeigt.


Taste betätigt	2. Zeile im Display	Bedeutung
HAND P1	Hand 1 P1 4,7A	Die Pumpe wurde von Hand eingeschaltet.
STOP P1	Stop 1 P1 0,0 A	Der Pumpenmotor ist abgeschaltet. Die Niveaueauswertung einschließlich der Hochwasserüberwachung bleibt aktiv.  <u>Der Pumpenmotor wird bei Hochwasseralarm nicht zugeschaltet.</u>
AUTO P1	Auto P1 4,7A	Die Pumpe wird entsprechend der Niveauanforderung zu- oder abgeschaltet. Hier läuft im Moment die Pumpe P1 mit einem Strom von 4,7 A .

2.1.4 Parametereinstellung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten und Wirkungen der einzelnen Parameter. Die Anwahl eines Parameters geschieht über die Menüauswahl entsprechend 2.1.1.



Der Änderungsmodus der Parameter kann aus Sicherheitsgründen nur im „Stopp“ – Betrieb (Taste STOP) eingeschaltet werden.

1. Zeile im Display	2. Zeile im Display (Einstellwert)	Bedeutung
Grundlast aus	Pumpe aus <= Pumpe ein	Ausschaltniveau Pumpe Änderung nur im Stop-Betrieb möglich!
Grundlast ein		Einschaltniveau Pumpe Änderung nur im Stop-Betrieb möglich!
Hochwasser HW	Pumpe ein < HW und HW <=Endwert Niveausensor	Hochwasser- Alarm- Niveau  Die Auswertung dieses Niveaus erfolgt zusätzlich ständig am Anschluss für den Schwimmschalter HW, unabhängig davon, welcher Niveaugeber ausgewählt wurde. Damit können bei Bedarf 2 unterschiedliche HW- Niveaus mit 2 verschiedenen Gebern realisiert werden. Änderung nur im Stop-Betrieb möglich!
Laufzeitüberwachung nach	Ist abgeschaltet bis 300 s	Bei Überschreiten der eingestellten Zeit wird die Pumpe kurz gestoppt. Abgeschaltet bewirkt, dass keine kurze Unterbrechung des Pumpenlaufes erfolgt. Diese Funktion dient dazu eventuelle Luftansammlungen in der Pumpe zu eliminieren welche zum Abreisen des Förderstromes führen. Hierzu ist eine Zeit über der normalen Abpumpzeit einzustellen. Eine Umschaltung erfolgt dann, wenn die angeforderte Pumpe nicht in der eingestellten Zeit unter den Einschaltpunkt abpumpt hat. Nach 3 maligem Unterbrechen hintereinander erfolgt die Störmeldung TIME
Verzögerung	0 bis 180 sec.	Die Pumpen-Einschaltverzögerung wirkt nur beim Neustart der Steuerung nach einem Netzausfall. Im „normalen“ Schaltbetrieb über die Niveaus N1 und N2 hat diese Einstellung keine Bedeutung. Diese Funktion kann genutzt werden, um des gleichzeitige Einschalten mehrerer Pumpstationen nach einem Netzausfall zu vermeiden.

1. Zeile im Display	2. Zeile im Display (Einstellwert)	Bedeutung
Nachlauf	0-180 s	Die Pumpe läuft um die eingestellte Zeit bei Erreichen des Ausschaltniveaus nach.
Max. Strom P1	0,0 bis 14,0 A Achtung! Ein Motorstrom unter 0,5 A führt zur Fehlermeldung Pumpe ohne Last!	Die Überwachung des Stromes des Pumpenmotors führt beim Erreichen des eingestellten Wertes zur Abschaltung der Pumpe mit einer Störungsmeldung. Die Störung muss „von Hand“ mit der Taste „WAHL“ quittiert werden. ACHTUNG Wird der Nennstrom auf 0 A eingestellt erfolgt keine Überwachung der Stromaufnahme des Motors!
24h- Einschaltung ist	Aktiviert Deaktiviert	Die Pumpe wird kurz eingeschaltet wenn keine Anforderung über das Einschaltniveau innerhalb von 24 Stunden erfolgte. Ist der ATEX- Mode eingeschaltet, erfolgt die 24h- Einschaltung nur, wenn das Ausschaltniveau überschritten ist
Akustischer Alarm ist	aktiviert abgeschaltet	Der interne Tongeber wird ein- bzw. ausgeschaltet. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die potentialfreien Alarmmeldungen.
Intervall- Alarm	aktiviert abgeschaltet	Das Alarmrelais für die Sammelstörungsmeldung wird getaktet bzw. erzeugt ein Dauersignal.

1. Zeile im Display	2. Zeile im Display (Einstellwert)	Bedeutung
th. Störung ist Thermoschalter TH1 Regelkreis TH2 Regelkreis	aktiviert abgeschaltet	Die Auswertung der Thermokontaktes TH1 (Regelkreis) kann deaktiviert werden. Dieser Kontakt führt bei geöffnetem Kontakt zum Abschalten der Pumpe und zur Fehlersignalisierung. Nach Abkühlung und Schließen des Kontaktes TH1 (Regelkreis) wird die Pumpe selbsttätig wieder eingeschaltet. Die Zuschaltung der Pumpe bei der Störung TH2 (Begrenzerkreis) kann nach der Abkühlung nur durch Quittierung des Fehlers mit der Taste „Wahl/Quit“ erfolgen. Dieser Kontakt kann nicht über die Software deaktiviert werden. Falls die Pumpe keine Thermokontakte hat, ist eine Brücke für TH2 einzusetzen.
Drehfeldstörung ist	aktiviert abgeschaltet	Das Anliegen alle 3 Phasen wird überwacht Einstellung für 230 V Pumpen
ATEX- Mode	aktiviert abgeschaltet	Bei aktivierten ATEX- Mode ist keine Einschaltung der Pumpe möglich, wenn das Ausschaltniveau unterschritten ist. Dies gilt auch für die Handfunktion und die 24h-Einschaltung.
Service- Mode	aktiviert abgeschaltet	Bei abgeschaltetem Service- Mode sind keine Parametereinstellungen möglich. Parameteränderungen sind nur bei aktiviertem Service- Mode selbst möglich.
Niveau- Steuerung	Interner Wandler 4-20mA Interface Schwimmschalter	Niveauerfassung über Staudruckmessung Niveauerfassung über externen Sensor Niveauerfassung über Schwimmschalter.
Interner Wandler	Abgleich	Durch Drücken der Tastenfolge „Wahl - ► - Wahl“ wird der Null-Punkt des internen Wandlers abgeglichen. Der Abgleich erfolgt bei ausgetauchtem Staurohr, d.h. bei Umgebungsluftdruck. Dieser Abgleich ist nur von einem Servicetechniker durchzuführen
20 mA => Pegel	1 - 1250 cm	Endwert des Sensors bei 20 mA
Sprache	Deutsch English usw.	Einstellung der Menüsprache
Störprotokoll	---	Das Protokoll lässt sich nach Drücken der Taste „Wahl“ mittels der Tasten ◀ ▶ durchblättern. Eine Änderung der Daten ist nicht möglich. Es werden die letzten 32 Störungen in zeitlicher Abfolge gespeichert.



2.1.5 Informationsabruf

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Bedeutung der Betriebsdaten der Steuerung

1. Zeile im Display	2. Zeile im Display (Infowert)	Bedeutung
Betriebszeit	In Stunden	Zeigt die kumulativen Betriebszeiten der Steuerung in Stunden. Der Wert kann mit den Tasten ◀ ▶ auf 0 zurückgesetzt werden.
Pumpenstunden P1	In Stunden	Zeigt die kumulativen Laufzeiten der Pumpe in Stunden an. Der Wert kann Pumpen mit den Tasten ◀ ▶ auf 0 zurückgesetzt werden.
Pumpen-Starts P1	Anzahl:	Zeigt die Zahl der Pumpenstarts an. Der Wert kann mit den Tasten ◀ ▶ auf 0 zurückgesetzt werden.
Nächste Wartung	In Tagen:	Zeigt die Anzahl der Tage bis zur nächsten Wartung an. Die Information wird im Abstand von 4h gespeichert. Der Anfangswert lässt sich zwischen 365 und 0 Tagen voreinstellen.
Störprotokoll	---	Das Protokoll lässt sich nach Drücken der Taste „Wahl“ mittels der Tasten ◀ ▶ durchblättern. Eine Änderung der Daten ist nicht möglich.

2.1.6 Warnungen und Störmeldungen

Folgende Warnungen und Störmeldungen können im Display angezeigt werden. Eine entsprechende Aufzeichnung erfolgt im Störprotokoll:

2. Zeile im Display	Bedeutung	Alarm	Protokollzeichen
Störung Last	 <p>Es fließt ein Motorstrom unter 0,5 A. Entweder ist keine Pumpe angeschlossen oder es liegt ein Kabelbruch vor.</p> <p>Diese Störung kann unterdrückt werden, wenn für die Motorstromüberwachung im Menü „Strom- Begrenzung“ 0,0A festgelegt werden.</p>  <p>Achtung! Wir der Pumpenstrom auf 0,0A eingestellt, so befindet sich die Steuerung im Testmodus. Die Pumpe ist nicht deaktiviert. Alle Funktionen der Steuerung sind aktiv. Der Motorstrom wird nicht überwacht</p>	ja	Last

2. Zeile im Display	Bedeutung	Alarm	Protokollzeichen
Störung P1	Die Motorstromüberwachung hat eine Überschreitung des festgelegten Grenzwertes festgestellt und den Pumpenmotor abgeschaltet	ja	IP1
STÖRUNG HW	Der HW- Sensor meldet einen Alarm und schaltet die Pumpe ein. Die HW- Störung quittiert sich selbst, wenn das Einschaltniveau wieder erreicht ist	ja	HW
STÖRUNG I<3mA	Der externe Sensor ist gewählt, der Strom ist aber <3mA. Möglicherweise liegt eine Leitungsunterbrechung vor oder der Sensor ist defekt. Die Störung quittiert sich selbst, wenn der Sensorstrom im Normbereich liegt.	ja	I<3mA
STÖRUNG SW	Die Schwimmschalter schalten in der falschen Reihenfolge (z.B. ist der untere SW ist offen, wenn der obere schließt)	ja	SW
Pumpe 1 STÖRUNG TH1 STÖRUNG TH2	Ansprechen der thermischen Überwachung des Pumpenmotors Die Störung TH1 quittiert sich selbsttätig nach Abkühlung des Motors, TH2 muss von Hand quittiert werden	ja	Pumpe 1 TH1 TH2
Störung Drehfeld	Eine Phase der Stromversorgung ist ausgefallen.	ja	Dreh
STÖRUNG ATEX	Der ATEX-Modus ist aktiviert und der Pegel liegt unter dem Ausschaltpunkt der angewählten Pumpe	ja	Atex
Laufzeit Alarm	Die Laufzeitüberwachung der Pumpe ist 3x hintereinander überschritten worden	ja	Time

2.2 Montage und elektrische Anschlüsse



Alle elektrischen Anschlüsse sind nur von einem autorisierten Fachmann vorzunehmen. Einstellungen und Abgleiche an der Steuerung sowie die Inbetriebnahme der Steuerung sind nur von Fachkräften vorzunehmen

2.2.1 Mechanische Befestigung

Die Befestigung der Steuerung erfolgt im Rastermaß 148x88mm auf einer ebenen Fläche. Zur Befestigung ist der Deckel des Gehäuses zu öffnen.

2.2.2 Netzanschluss

Zur Kabeleinführung des Netzkabels ist die linke Kabelverschraubung vorgesehen. Die einzelnen Kabel sind in der in der unten bezeichneten Weise in die Klemmen einzuklemmen. Je nach verwendetem Motor kann ein 1-Phasen oder 3-Phasen- Anschluss hergestellt werden.

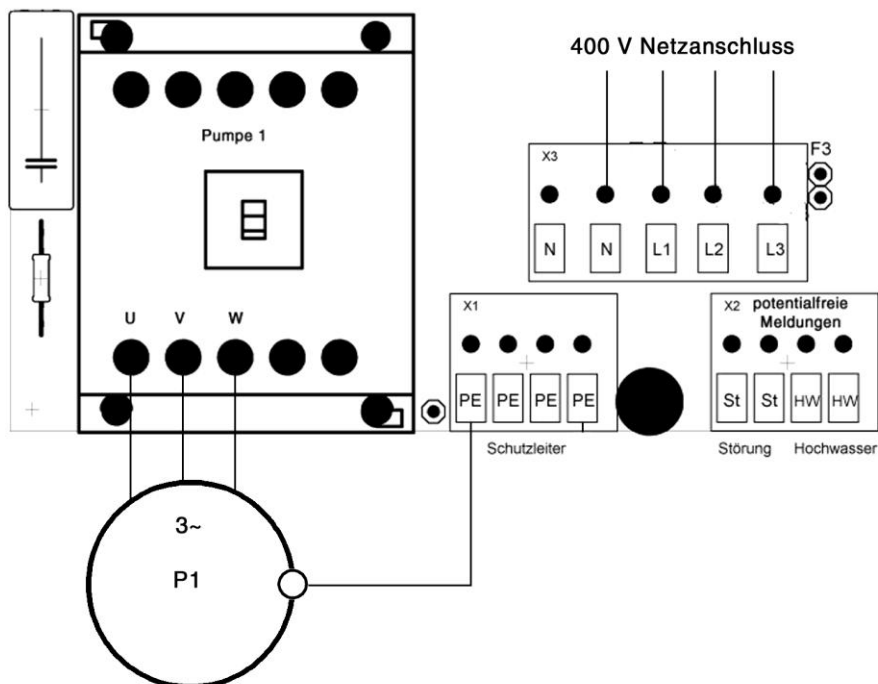


Die Stromversorgung muss durch eine eigene allpolig abschaltbare Sicherung abgesichert werden (max. 20 A).

2.2.3 Anschluss des Pumpenmotors

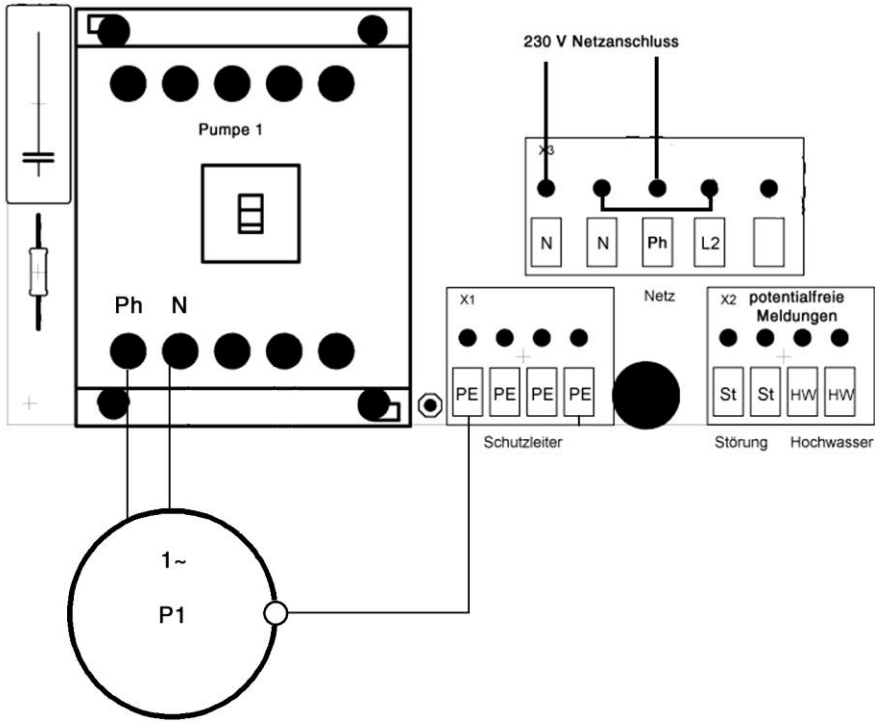
Es können wahlweise 1-Phasen oder/und 3-Phasen- Motoren angeschlossen werden entsprechen des oben gezeigten Anschlussschemas.

Anschluss 3-Phasen Motor



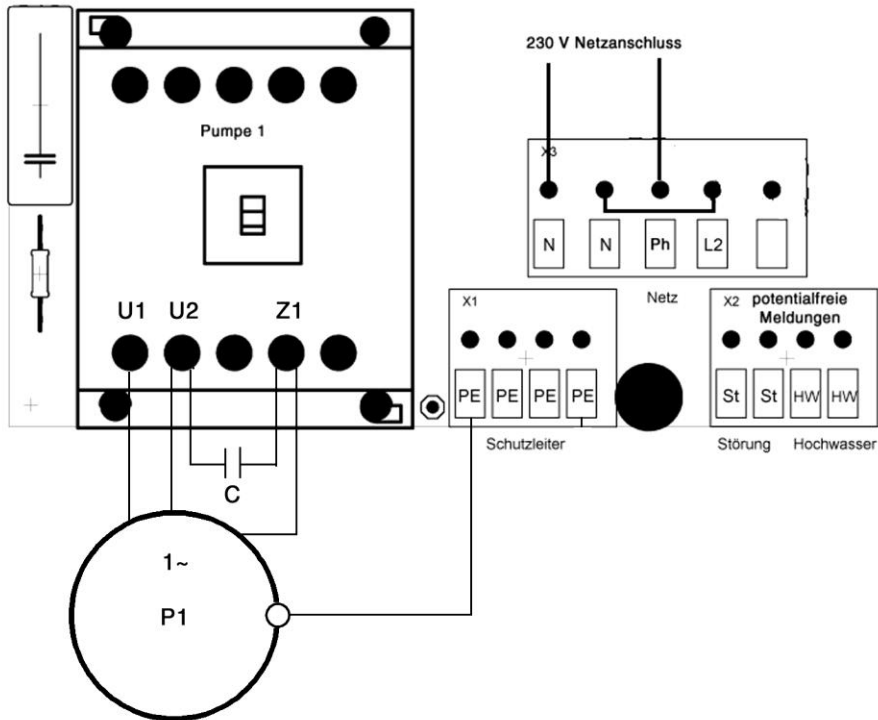
Anschluss 1-Phasen Motor mit internem Kondensator

für 230 V Pumpen ist im Netzanschluss eine Brücke zwischen N - L2 erforderlich



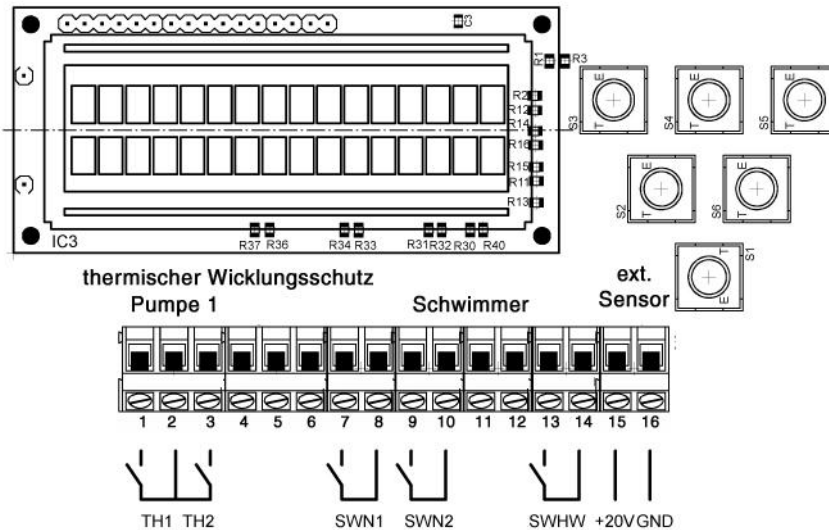
Anschluss 1-Phasen Motor mit externem Kondensator

für 230 V Pumpen ist im Netzanschluss eine Brücke zwischen N - L2 erforderlich



2.2.4 Anschluss der externen Sensoren

Zum Anschluss der externen Sensoren dient die Klemmenleiste auf der oberen Leiterplatte. Die Auswahl des aktiven Sensors erfolgt im Menü „Niveau- Steuerung“ und „therm. Störung“



Wird der Thermoschalter TH2 nicht benötigt, muss an dieser Klemmstelle eine Brücke gesetzt werden. Der Thermoschalter TH1 kann im Menü therm. Störung deaktiviert werden. Die Schwimmerschalter müssen im aufgeschwommenen Zustand schließen und potentialfrei beschaltet werden. Die erforderliche Signalspannung wird in der Steuerung erzeugt und beträgt 5V.

Die Klemmen 4-6 und 11-12 sind nicht belegt.

Zuordnung der Schwimmerschalter:

SWN1 = Pumpe aus

SWN2 = Pumpe ein

SWHW = Hochwasseralarm



Für den Einsatz im EX- Bereich sind entweder Schwimmerschalter mit entsprechender Zulassung zu verwenden, oder es müssen eigensicher Trennrelais verwendet werden.

Der externe Sensor muss einen Messstrom zwischen 4 und 20mA liefern. Der Endwert bei 20 mA kann im Menü eingestellt werden, so dass die Anzeige in cm erfolgen kann.

2.2.5 Verwendung des internen Sensors

Als interner Sensor wird ein Druckgeber 0 bis 10kPa (0 bis 1mWs, 0 bis 100mbar) verwendet. Andere Messbereiche können auf Wunsch realisiert werden. Zum Anschluss des Tauchrohres befindet sich an der unteren Seitenwand eine Schlauchanschlussverschraubung 6/8mm.

Der verwendete Sensor ist als Differenzdruckwandler ausgeführt, so dass Luftdruckschwankungen eliminiert werden. Zum exakten Abgleich des Nullpunktes dient der Menüpunkt „Interner Wandler- Abgleich“.



Achtung, Um eventuelle Luftverluste innerhalb der pneumatischen Niveauerfassung auszugleichen, muß das Staurohr nach Beendigung des Pumpvorganges vollständig aus dem Wasser aufgetaucht sein. Dazu ist die Einstellung einer entsprechend langen Nachlaufzeit erforderlich. Alternativ kann auch das Kleinkompressorset zur Lufteinperlung verwendet werden.

2.2.6 Alarmausgänge

Die Alarmausgänge befinden sich auf der unteren Platine zwischen den beiden Schützen

Im oben gezeigten Anschlussplan sind die einzelnen Alarmkontakte folgendermaßen bezeichnet:

ST ST Sammelstörmeldung potentialfreier Kontakt

HW HW Hochwasseralarm, potentialfreier Kontakt

Sammelstörung potentialfrei:	Die Klemmen sind im Alarmfall geschlossen.
Hochwasseralarm potentialfrei:	Die Klemmen sind geschlossen, wenn der aktive Niveaufühler das eingestellte Hochwasserniveau erkennt bzw. der Schwimmschalter HW geschlossen ist.

2.3 Inbetriebnahme der Steuerung

Nach dem vollständigem Anschluss der Pumpenkabel und der Netzzuleitung sowie des Niveausensors können nach dem Anlegen der Netzspannung die Parameter der Steuerung eingestellt werden. Diese Einstellungen sind nur vom Fachpersonal durchzuführen.

Nun kann die Anlage durch betätigen der Taste AUTO in Betrieb genommen werden. Durch einige Probeläufe sind die eingestellten Schaltpunkte zu überprüfen und gegebenenfalls Korrekturen vorzunehmen.

Test der Steuerung ohne Pumpen

Um die Steuerung ohne Pumpe testen zu können sind folgende Grundeinstellungen erforderlich.

1. Steuerung an ein Einphasennetz (Anschluss von N und L1) anschließen
2. Motorstrombegrenzungen für beide Pumpen auf 0,0 A einstellen
3. Drehfeld Störung abschalten
4. Thermokontakt TH2 überbrücken
5. Thermische Störung für Pumpe deaktivieren

Sind die entsprechenden Niveaufühler angeschlossen, lassen sich nun alle Programmfunktionen testen ohne dass die Pumpen angeschlossen werden müssen.

3. Technische Daten

Betriebsspannung:	400V/AC/50Hz
Steuerspannung:	230V/AC/50Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 6VA
Druckbereich:	0-1mWs (optional 0-5mWS)
Einschaltverzögerung:	0-180 sec.
Nachlaufzeit:	0-180 sec.
Laufzeitüberwachung	0-300 sec.
Motorstrombegrenzung:	0,5- 14A
Störprotokollspeicher	32 Speicherpositionen
Wartungsintervallzähler	0 – 365 Tage, einstellbar
Temperatureinsatzbereich:	-20 - +60 °C
Abmessungen:	180x180x90 mm
max. Vorsicherung:	20A
Alarmkontakt potentialfrei :	3A
Schutzgrad:	IP 65
Gehäuse:	Polycarbonat



Nur für EU-Länder

Werfen Sie das Schaltgerät nicht in den Hausmüll!

Gemäß europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt werden und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.