

## Montage- und Bedienungsanleitung Microcontroller – Pumpensteuerung inkl. Zubehör

# STA – LCD1 – D 230V



**Allgemein:**

Die Einzelpumpensteuerung STA-LCD1 wird zur Niveauregulierung von Flüssigkeitsständen eingesetzt.

Der Füllstand wird wahlweise über Staudruck, Lufteinperlung, externen Sensor ( 4- 20 mA), oder Schwimmerschalter ermittelt. Der Motorschutz steuert direkt eine Pumpe an.

Weiterhin stehen drei Relaiskontakte zur Ausgabe von Störmeldungen zur Verfügung.

Die Bedienung und Einstellung ist sehr einfach. Schaltpunkte, Zeiten und Motorstrombegrenzung werden mittels eines Digitalpotentiometers und eines Kurzhubtasters eingestellt.

Alle Werte können auf dem LCD-Display abgefragt werden.

Es stehen weiterhin 3 Taster für die Hand – 0 – Auto Funktion zur Verfügung.

Einstellungen und Fehlermeldungen mit Wiedereinschaltsperrung, sowie Betriebsstunden werden auch bei Stromausfall gespeichert.

**Hochwasserschwimmer:**

Die Steuerung ist so programmiert, dass der Eingang für den Hochwasserschwimmer (Alarm) immer aktiv ist. Dies unabhängig des gewählten Systems der Niveaue Erfassung.

Dies ermöglicht bei den Messsystemen Staudruck, Lufteinperlung oder externe 4-20mA Sonde eine zusätzliche Sicherheit in dem das Niveaumesssystem überprüft werden kann und eine

Alarmweitergabe sowie ein Abpumpen auch bei einem defekten Niveaumesssystem gewährleistet ist. Dazu muss lediglich ein Hochwasserschwimmer angeschlossen werden.

**Merkmale:**

- LCD Klartext Anzeige
- Hand – 0 - Auto Funktion
- Quittiertaster / Horn AUS
- Zwangseinschaltung d. Pumpe
- interner akustischer Alarm
- Hochwasseralarm potentialfrei
- Betriebsstundenzähler
- Speicher Anzahl Pumpenstarts
- Fehlerspeicher
- Analogausgänge
- Thermische und elektrische Überwachung der Pumpe
- Pumpenabschaltung über Zeit oder Ausschaltpunkt
- elektronische Überwachung des Motorstroms
- variabler Staffelanlauf (Einschaltverzögerung)
- Sammelstörmeldung potentialfrei und potentialgebunden
- Amperemeter
- Drehfeld-Überwachung der Netzzuleitung
- Externe Verriegelung der Pumpe
- Laufzeitüberwachung
- Reserve Eingänge für Fernwirkmodul, Zeitschaltuhr oder sonstiges (werden nur bei Bedarf in das Programm eingebunden)
- einfache Einstellung über Digitalpotentiometer und Kurzhubtaster
- ATEX- und Servicemode im Menü zuschaltbar
- Staudruck, Lufteinperlverfahren, Schwimmerschalter oder 4 – 20 mA Sonde für Niveaue Erfassung
- optional 2. Drucksensor für redundantes Alarmsystem

**Einstellungen:**

Mit dem Digitalpotentiometer - Anzeige können alle Werte und Einstellungen abgefragt werden.

Soll eine Einstellung geändert werden, wird der Regler verstellt bis die entsprechende Einstellung im Display erscheint.

Zuerst wird der Taster - Auswahl / Quittung betätigt. Der zuletzt gespeicherte Wert fängt an zu blinken.

Mit dem Digitalpotentiometer – Anzeige kann jetzt die Einstellung geändert werden.

Schnelles Drehen bewirkt größere Änderungen der Werte, langsames Drehen ermöglicht die feine Einstellung.

Ist der gewünschte Wert erreicht wird er mit dem Taster - Auswahl / Quittung bestätigt. Der Wert hört auf zu blinken und ist gespeichert. Es sollten vor der Inbetriebnahme alle Werte einmal überprüft werden.

Die Anzeige wechselt nach 20 Sekunden automatisch wieder in die Grundstellung.

**Hinweis:**a) **Service – Mode**

Im Auslieferungszustand ist der Service – Mode deaktiviert, d.h. die Einstellungen können nicht geändert sondern nur abgefragt werden. Wenn der Service - Mode im Menü aktiviert wird, können sämtliche Einstellungen verändert werden.

b) **Atex – Mode**

Im Auslieferungszustand ist der Atex – Mode abgeschaltet.

Für Pumpen die im Ex – Bereich eingesetzt werden, muss der Atex – Mode im Menü aktiviert werden. Der Atex – Mode verhindert, dass die Pumpen über die Handfunktion, die Zwangseinschaltung oder über ein Fernwirksystem eingeschaltet werden, wenn vom Niveauerfassungssystem kein Flüssigkeitspegel festgestellt wird. Im ATEX-Mode wird zudem der Eingangs Klemme 21/22 überwacht (thermische Störung 2)

**Taster:**

- **HAND** durch Betätigung des Tasters wird die Pumpe von Hand in Betrieb genommen. Die grüne LED blinkt. Wird die Pumpe über die Handfunktion betrieben, erfolgt eine automatische Abschaltung nach 2 Minuten
- **0** die Pumpe ist abgeschaltet. Die grüne LED ist aus.
- **AUTO** die Pumpe wird über das Niveau geschaltet. Die grüne LED leuchtet dauernd.
- **Quittung** durch Betätigen des Tasters wird der Alarm gestoppt, wenn der Fehler behoben ist wird die Anlage wieder frei geschaltet. Jedoch bleibt der letzte Fehler gespeichert und kann nachträglich abgefragt werden.

**LED's:**

LED - rot	= Störung, Hochwasseralarm
LED - gelb dauerleuchten	= die Pumpe ist in Betrieb
LED - gelb blinken	= die Pumpe ist in Betrieb über Nachlaufzeit
LED - grün dauerleuchten	= Automatikbetrieb
LED - grün blinken	= Handbetrieb

**LC-Display:****Normalbetrieb:**

In der oberen Zeile wird immer der Pegel angezeigt. In der unteren Zeile werden die Betriebsstunden angezeigt wenn die Pumpe nicht angefordert ist.

Ist die Pumpe in Betrieb wird der Motorstrom angezeigt.

Wird das Digitalpotentiometer eine Rastung im Uhrzeigersinn gedreht wird angezeigt wie oft die Pumpe seit der Inbetriebnahme gelaufen ist.

Sowohl die Betriebsstunden, als auch die Anzahl der Pumpenstarts lassen sich nicht zurücksetzen.

**Fehlerspeicher:**

Die letzte aufgetretene Störung bleibt im EEPROM nullspannungssicher gespeichert. Durch Drehen des Digitalpotentiometers kann die letzte Störung, die aufgetreten ist abgefragt werden. Jede folgende Störung überschreibt die Meldung.

**Löschen des Fehlerspeichers:**

- a.) der Servicemode muss aktiviert sein
- b.) der Menüpunkt letzte Störung aufrufen
- c.) durch Betätigen des Quittierungstasters wird der Fehlerspeicher gelöscht

**Folgende Warnungen und Störungen können im Display angezeigt werden**  
**Alarmhorn durch Drücken der Taste "Auswahl/Quittung" abschalten**

Meldung im Display	Ursache	Maßnahme
<b>Thermische Störung 1</b>	Pumpenfehler durch Übertemperatur, (Klemme 20 / 21 Bimetallkontakt hat geöffnet)	Ursache feststellen ACHTUNG! Nach dem Abkühlen der Pumpe geht diese selbsttätig wieder in Betrieb. Wenn die Klemmen 20/21 nicht belegt sind, muss die Thermische Störung 1 im Menü deaktiviert werden!!!
<b>Thermische Störung 2 (ATEX)</b>	Pumpenfehler durch Übertemperatur, (Klemme 21 / 22 Bimetallkontakt hat geöffnet)	Nachdem die Ursache festgestellt wurde, und die Pumpe abgekühlt ist, kann der Quittierungstaster betätigt werden. Die Pumpe ist jetzt wieder betriebsbereit. ACHTUNG!!! Für Pumpen im EX - Bereich muss eine Temperatur - überwachung angeschlossen sein.
<b>Überstrom</b>	Die eingestellte Motorstrombegrenzung wurde überschritten. Die Zeit bis zur Auslösung der Überstrom-Abschaltung erfolgt in Abhängigkeit zum Überstrom Die Stromversorgung muß durch eine eigene allpolig abschaltbare Sicherung abgesichert werden.	Nachdem die Ursache festgestellt wurde kann der Quittierungstaster betätigt werden. Die Pumpe ist jetzt wieder betriebsbereit.
<b>ohne Last</b>	Eine Phase fehlt oder die Steuerung wird ohne Last betrieben	Nachdem die Ursache festgestellt wurde kann der Quittierungstaster betätigt werden. Die Pumpe ist jetzt wieder betriebsbereit. (Für den Testbetrieb ohne Pumpe muss die Motorstrombegrenzung auf 0.0 A eingestellt werden)
<b>Hochwasseralarm (Hochw.-Schwimmer)</b>	Die im Menü eingestellte Niveaufassung hat einen entsprechenden Hochwasserpegel festgestellt.	Überprüfen ob die Pumpe im Automatikbetrieb ist, ob sie wegen Überhitzung oder Überstrom abgeschaltet hat, bzw. warum die nötige Förderleistung nicht erreicht wird
<b>Hochwassersensor</b>	Der Sensor für das redundante Niveaufassungssystem meldet einen Hochwasseralarm	Das Standard - Niveaufassungssystem überprüfen
<b>Einschalt- unter Ausschaltpunkt</b>	Die Einstellungen für Ein- und Ausschaltpunkt der Pumpe überschneiden (der Ausschaltpunkt liegt über dem Einschaltpunkt)	Einstellungen korrigieren
<b>Hochwasser- unter Ausschaltpunkt</b>	Die Einstellungen für Hochwasseralarm und Einschaltpunkt der Pumpe überschneiden (der Einschaltpunkt liegt über dem Hochwasseralarm)	Einstellungen korrigieren
<b>Schwimm-Schalter Fehlfunktion</b>	Die Schwimmschalter schalten nicht in der erwarteten Reihenfolge.	Entweder ein Schalter arbeitet nicht ordnungsgemäß, oder die Schalter sind nicht richtig angeschlossen
<b>Interface &lt; 3 mA</b>	Im Menü ist eine externe 4 – 20 mA Sonde gewählt. Der gemessene Strom liegt jedoch unter 3 mA	Externe Sonde und Kabel zur Sonde überprüfen
<b>Verriegelung ist aktiviert</b>	Kontakt der externen Verriegelung ist geöffnet.	Externe Verriegelung Prüfen. Kontakt muss geschlossen sein. Die Pumpe kann im Handbetrieb in Betrieb genommen werden.
<b>Laufzeitfehler</b>	Die Pumpe ist länger als der eingestellte Wert ununterbrochen durchgelaufen	Fehlermeldung quittieren.

**Einstellungen:**

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten. In der oberen Zeile des Displays erscheint die Option, in der unteren Zeile ist der Wert zu sehen der geändert werden kann.

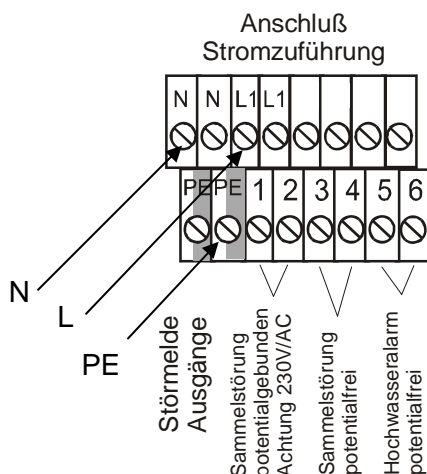
Die Tabelle listet die Einstellmöglichkeiten so auf, als würde das Digitalpotentiometer im Uhrzeigersinn betätigt.

1. Zeile im Display	Einstellmöglichkeit	Erklärung
Niveau EIN	0 – 200 cm	Der Wert bestimmt den Einschaltpunkt der Pumpe
Niveau AUS	0 – 200 cm	Der Wert bestimmt den Ausschaltpunkt der Pumpe
Hochwasser	0 – 200 cm	Bei Überschreiten des eingestellten Wertes schaltet das Sammelstörmelde – Relais und das Hochwasser - Relais
Laufzeit Maximum	0 – 59 Minuten	Wird ein Wert von 1 – 59 Minuten eingestellt, erfolgt eine Abschaltung der Pumpe, wenn die Pumpe ohne Unterbrechung länger als der eingestellte Wert läuft. Weiterhin erfolgt eine Alarmauslösung und eine entsprechende Fehlermeldung wird im Display angezeigt. Die Pumpe läuft erst wieder, wenn der Fehler quittiert wurde. Die Laufzeitüberwachung betrifft den Automatikbetrieb.
Verzögerung	0 – 180 sec.	Nach einem Stromausfall starten die Pumpen erst nach Ablauf der eingestellten Zeit. Im Display wird die verbleibende Zeit angezeigt.
Nachlauf	0 – 180 sec.	Die Pumpe läuft nach Unterschreiten des Ausschaltpunktes noch so lange, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist.
Strombegrenzung	0.0 – 12.0 A	Wenn die Pumpe die eingestellte Stromaufnahme für eine bestimmte Zeit überschreitet wird sie abgeschaltet. Es erscheint die Meldung: Überstrom Die Pumpe wird erst nach der Betätigung des Tasters Quittung wieder freigeschaltet.
7Tg Einschaltung (Zwangslauf)	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist aktiviert = Wenn die Pumpen für die Dauer von 7 Tagen nicht angefordert werden, laufen sie automatisch für 5 sec.
akustischer Alarm	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist aktiviert = Bei einer Störung ertönt der interne Piezo - Summer
Intervall - Alarm	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist aktiviert = Das Störmelde – Relais wird getaktet. Statt einer Blinkleuchte kann eine kostengünstigere Dauerleuchte verwendet werden.
therm. Störung 1	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist abgeschaltet = An Klemme 20,21 wird kein Bimetallkontakt angeschlossen.
Drehfeld-Störung	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	ist aktiviert = Bei falscher Phasenfolge in der Netzzuleitung oder dem Fehlen von L2 bzw. L3 wird ein Alarm ausgelöst und die Pumpen können nicht in Betrieb genommen werden.
ATEX - Mode	Ist abgeschaltet, ist aktiviert	Ist aktiviert= Wenn über die Niveauerfassung kein Abwasser (Flüssigkeit) im Pumpenschacht festgestellt wird, kann die Pumpe nicht gestartet werden. Dies gilt für die Hand- Funktion, sowie für die 7Tg Einschaltung und Fernwirksysteme. Eingang Klemmen 21/22 wird überwacht (Bimetallkontakt).
Service - Mode	ist aktiviert, Ist abgeschaltet	Ist aktiviert = Alle Einstellungen können geändert werden Ist abgeschaltet = Einstellungen werden angezeigt, können aber nicht geändert werden
Niveau - Steuerung	Interner Wandler Schwimmschalter 4 – 20 mA Interface	Niveau – Erfassung über Staudruck oder Lufteinperlung Niveau – Erfassung über Schwimm –Schalter Niveau – Erfassung über externen Sensor ( 4 – 20 mA)
20mA => Pegel	0 cm – 1250 cm	Parametrisierung des externen Sensors (max. Messbereich)
Sprache	Deutsch Italienisch Englisch Französisch	Die Landessprache im Display ist umschaltbar.

**Stromzuführung:**

Die Stromzuführung erfolgt über die Klemmen PE N L1 (jede Klemme ist zweifach vorhanden und intern gebrückt).  
**ACHTUNG!** Die Stromversorgung muss durch eine eigene allpolig abschaltbare Sicherung abgesichert werden.

**Leistungsbereich:** Die Vorsicherung ist aufgrund der Pumpenleistung auszulegen  
 Jedoch max. 1 x 13A

**Alarmausgänge:**

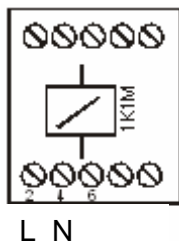
**Klemme 1 / 2 = Alarmhorn 230V, Sammelalarm.**

**Achtung!** hier liegen im Alarmfall 230 V/AC an  
 (dieser Ausgang ist mit einer Feinsicherung 1 A T abgesichert).

**Klemme 3 / 4 = Sammelstörung potentialfrei im Alarmfall offen**

(die Klemmen 1 / 2 und 3 / 4 sind bei jeder Störung aktiv, auch bei Hochwasseralarm).

**Klemme 5 / 6 = Hochwasseralarm potentialfrei im Alarmfall geschlossen**

**Anschluss der Pumpe:**

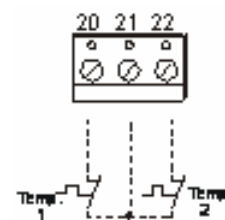
**Die Anschlüsse L1 / N der Pumpe werden direkt am Motorschütz angeschlossen.**  
 Der Schutzleiter wird an der verbleibenden PE Klemme angeschlossen.

Der Bimetallkontakt (Klixon), der die Pumpe nach Abkühlen wieder freigibt, wird an der Klemme 20 / 21 angeschlossen. **(Normalfall)**  
 (wenn Temp.1 Klixon nicht angeschlossen wird, muss die thermische Störung 1 im Menü abgeschaltet werden).

Der Bimetallkontakt der die Pumpe erst nach der Quittierung freigibt, wird an der Klemme 21 / 22 auf der oberen Platine angeschlossen (ATEX – Modus).

**Achtung:**

Wird kein Bimetallkontakt an den Klemmen 21 / 22 angeschlossen, so muss eine Kurzschlussbrücke eingesetzt werden.

**Achtung:**

**Vor Inbetriebnahme aller Drehstrompumpen die Drehrichtung gemäss Angabe auf der Pumpe überprüfen! Beim Einschalten der Pumpe ist ein Ruck gegen die Drehrichtung zu verzeichnen. Bei falscher Drehrichtung sind zwei Phasen zu vertauschen.**

**Externe Verriegelung:**

Im Auslieferungszustand ist in Klemme 10/11 (Polarität der Klemmen 10 = Plus 11 = Minus) eine Kurzschlussbrücke eingesetzt. Wird die Klemme geöffnet, wird die Pumpe abgeschaltet und gesperrt. Im Display erscheint die Anzeige "Verriegelung ist aktiviert".

**Analogausgänge:**

0-10V Klemmen 36 (+) und 37(-) belastbar mit max. 20mA

4-20mA Klemmen 38 (+) und 39(-) Bürde max. 250Ohm

## Niveaumessung mit Schwimmschaltern:

Von allen Schwimmschaltern wird jeweils der Kontakt benutzt, der geschlossen ist, wenn der Schalter oben ist (Schließer). Dies gilt auch für den Schwimmschalter, der die Pumpe abschaltet.

**Wichtig:** alle Eingänge für die Schwimmschalter müssen potentialfrei beschaltet werden.

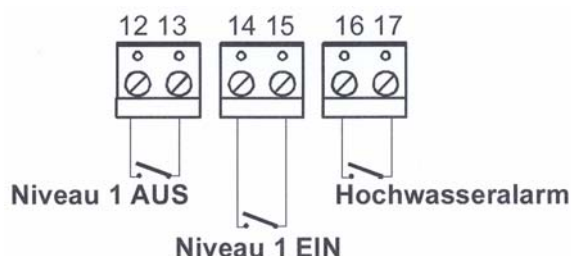
Die Signalspannung für die Schalter kommt aus der Steuerung (ca. 20 V, 6 mA).

**Für den Einsatz im Ex –Bereich sind entweder Schwimmschalter mit entsprechender Zulassung zu verwenden, oder es müssen eigensichere Trennrelais verwendet werden.**

Klemme 12/13	=	Niveau Aus	=	SW1
Klemme 14/15	=	Niveau Ein	=	SW2
Klemme 16/17	=	Hochwasser Alarm	=	HW

### Betrieb mit 3 Schwimmerschaltern (Normalfall)

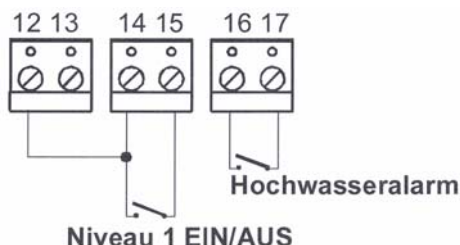
(gilt für Brunner Schwimmerschalter Typ M2 oder MS1)



An Klemme 12,14 und 16 ist der braune Draht anzuschliessen  
An Klemme 13,15 und 17 ist der schwarze Draht anzuschliessen  
Der graue Draht muss isoliert werden

### Betrieb mit 2 Schwimmerschaltern (Ausnahmefall)

(gilt für Brunner Schwimmerschalter Typ KR1)



An Klemme 14 und 16 ist der braune Draht anzuschliessen  
An Klemme 15 und 17 ist der blaue Draht anzuschliessen

### **Funktion:**

Im Menü unter Niveausteuern muss Schwimmerschalter ausgewählt werden.

SW 2 schaltet die Pumpe ein. Sie bleibt eingeschaltet bis SW1 öffnet.

Wenn eine Nachlaufzeit eingestellt ist, läuft die Pumpe noch für die eingestellte Nachlaufzeit nach Unterschreiten des Ausschaltpunktes.

Im Display wird der Zustand der Schalter angezeigt. Sollte ein unlogischer Zustand auftreten (z.B. SW1=0 aber SW2 = 1) erfolgt die Meldung **Schwimm - Schalter Fehlfunktion**. Sollte diese Meldung auftreten, ist die Funktion der Schalter zu überprüfen.

Der Hochwasser Schalter nimmt gleichzeitig die Pumpe in Betrieb. Dies soll gewährleisten, dass auch abgepumpt wird, wenn der Schalter SW2 defekt ist.

Der Eingang für den Hochwasser- Schwimmschalter ist immer aktiv, auch wenn im Menü ein anderes System gewählt ist.

## Niveaumessung mit externem Sensor:

(Tauchtransmitter, Ultraschallmessung, Radarmessung etc.)

An den Klemmen 34 (-) und 35 (+) kann ein externer Sensor 4 – 20 mA Zweileiter Technik angeschlossen werden. Der Sensor wird mit einer stabilisierten Gleichspannung von ca. 20 Volt versorgt. Der Eingang ist aktiv, d.h. die Sonde wird von der STA-LCD1 mit Spannung versorgt. Der Messbereich der Sonde muss auf die STA-LCD1 abgestimmt werden. Im Menu 20mA => Pegel kann der Messbereich von 0 bis 1250 cm WS eingestellt werden. Andere Messbereiche sind nach Absprache möglich.

**Beim Typ IL10 ist der braue Draht an Klemme 35 und der grüne Draht an Klemme 34 anzuschliessen.**

**An den Klemmen 16/17 kann zur zusätzlichen Sicherheit ein Schwimmerschalter als Hochwasseralarm angeschlossen werden**

**Für den Einsatz im Ex –Bereich müssen Sonden und Sicherheitsbarrieren mit entsprechender Zulassung eingesetzt werden.**

## Niveaumessung mit Staudruck oder Lufteinperlung:

An der Anschlussverschraubung 6/8mm wird der Luftschlauch angeschlossen. Bei steigendem Wasserstand wird die Luft im Luftschlauch komprimiert und wirkt auf einen in der Steuerung eingebauten Drucksensor. Dies ermöglicht die zentimetergenaue Erfassung des Flüssigkeitstandes im Abwasserbehälter.

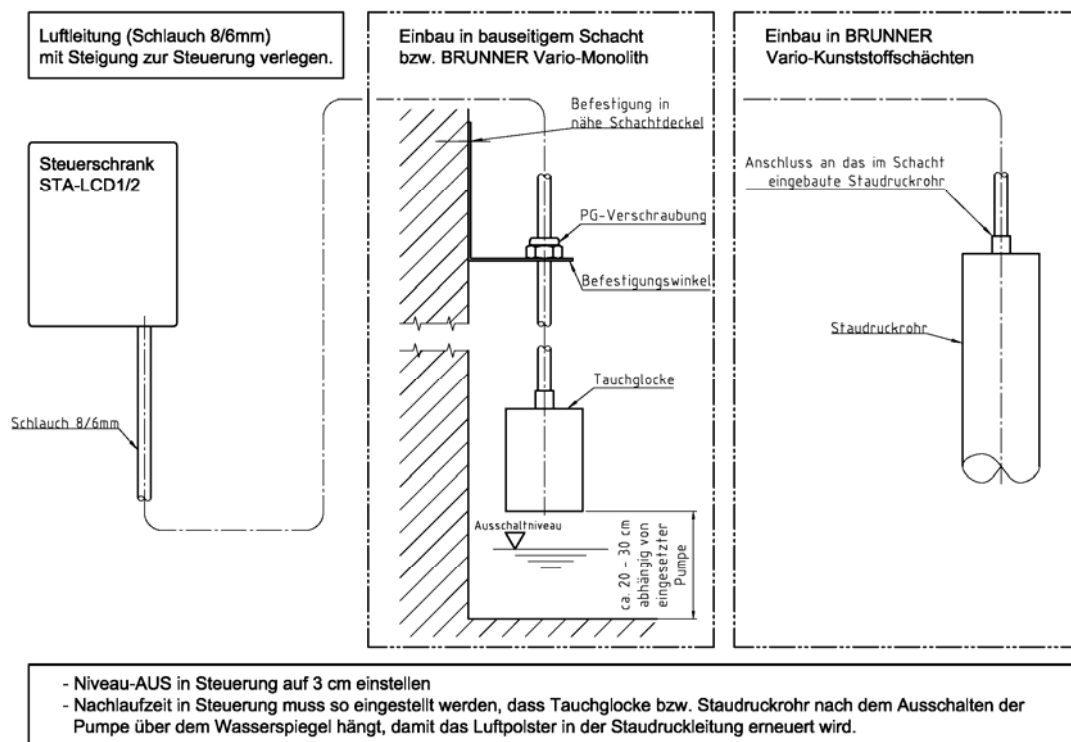
Der Luftschlauch ist vom Schacht zur Steuerung hin frostfrei und mit Steigung zu verlegen. (Kondenswasser)

### System Staudruck (ohne Lufteinperlung)

Bei der Staudruckmessung ohne Lufteinperlung wird die Pumpe nach Erreichen des Ausschalt-niveaus nicht sofort abgeschaltet. Mit einer Nachlaufzeit wird sichergestellt, dass die offene Tauchglocke oder das Staudruckrohr ganz aus dem Wasser ragt. Damit wird das Staudrucksystem jedes Mal mit neuer Luft gefüllt.

Die Höhe der Luftglocke oder des Staudruckrohres über dem Schachtboden ist in jedem Fall anlagebezogen festzulegen.

**An den Klemmen 16/17 kann zur zusätzlichen Sicherheit ein Schwimmerschalter als Hochwasseralarm angeschlossen werden**





## System mit Lufteinperlung

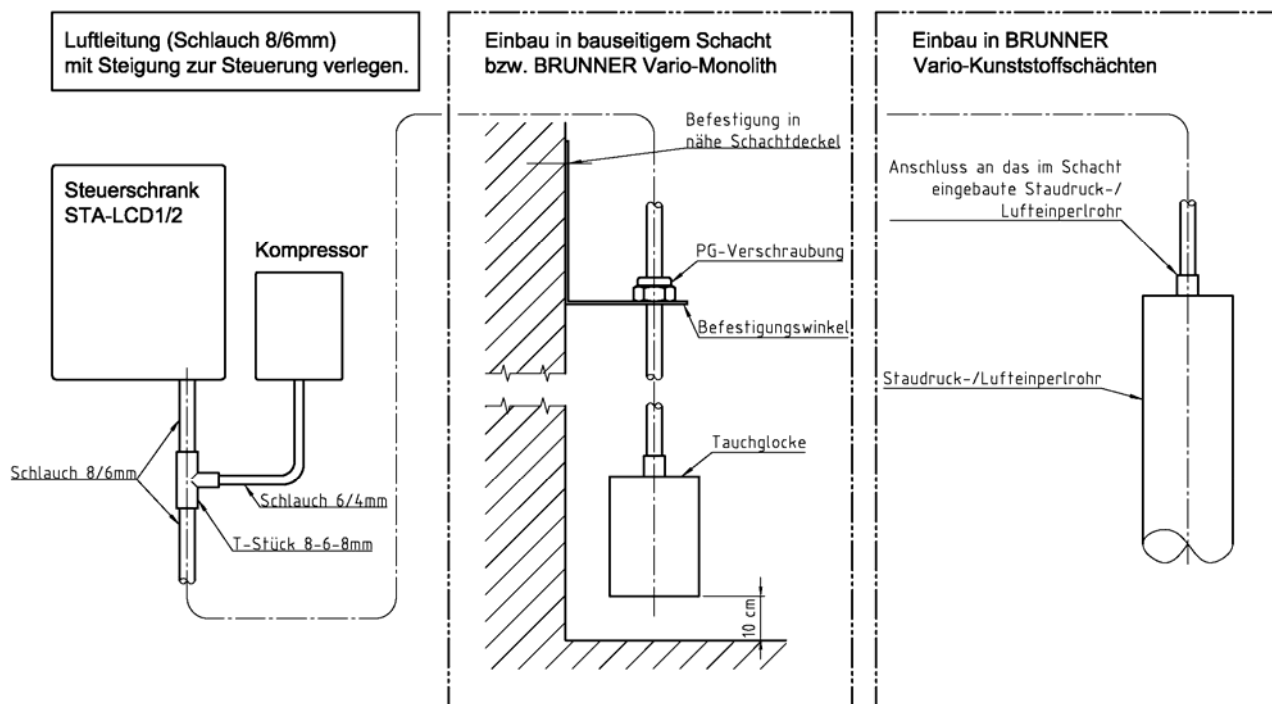
Wird ein Kompressor zur Lufteinperlung angeschlossen ist keine Nachlaufzeit notwendig, da die Lufterneuerung über den Kompressor erfolgt. Bei einer Lufteinperlung ist die Luftglocke oder das Staudruckrohr bis 10cm über den Schachtboden zu führen.

Der Luftschlauch ist vom Schacht zur Steuerung hin frostfrei und mit Steigung zu verlegen.  
(Kondenswasser)

Der Luftschlauch muss auf die korrekte Länge gekürzt werden. (Nicht aufrollen!)

### **An den Klemmen 16/17 kann zur zusätzlichen Sicherheit ein Schwimmerschalter als Hochwasseralarm angeschlossen werden**

Der Luftkompressor kann über eine bauseitige Steckdose 230 Volt oder intern in der Steuerung über die Klemmen L2 und N angeschlossen werden.



**Testbetrieb ohne Pumpe:**

Um die Steuerung ohne Pumpe zu testen ist folgendes zu beachten:

- A) Es reicht N und L1 anzuschließen.
- B) Die Motorstrombegrenzung muss auf 0.0 A gestellt werden.  
Sonst erscheint die Meldung „L ohne Last“.
- C) Die thermische Störung 1 muss im Menü abgeschaltet sein, sonst erscheint die Meldung „Thermische Störung 1“.

**ACHTUNG:** Alle elektrischen Verbindungen sind von einem qualifizierten Elektriker herzustellen  
Auch die Einstellungen und Inbetriebnahme sind nur von Fachleuten vorzunehmen.  
Die Vorsicherung ist aufgrund der Pumpenleistung auszulegen, jedoch max. 3 x 25A

**Technische Daten:**

Betriebsspannung:	230V/AC/50/Hz (L1, N, PE)	Alarmkontakte potentialfrei:3A
Steuerspannung:	230V/AC/50/Hz	Alarmkontakt 230V: 1A
Leistungsaufnahme:	max. 6 VA	Schutzart: IP 65
Druckbereich:	0 - 2 mWs (anderer Bereich als Option)	Gehäuse: Polycarbonat
Einschaltverzögerung:	0 - 180 sek.	
Nachlaufzeit:	0 - 180 sek.	
Motorstrombegrenzung:	0,3 - 12 A	
Temperaturbereich:	- 20 bis + 60 °C	
Abmessungen:	255 x 180 x 180 mm	
Sicherung :	5 x 20 1AT (Alarmausgang)	

**ACHTUNG !!!** Bei der Auswahl des Systems für die Niveauerfassung für den Ex – Bereich sind die gültigen Vorschriften zu beachten. Die Steuerung selbst, ist in jedem Fall außerhalb des Ex – Bereiches zu montieren.

CE - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir , daß die Steuerung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht

:

EG - Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG

EG - Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG i.d. 92/31/EWG, 93/68/EWG

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere.

EN 61010-1 -1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

.

