

## Der Brunnenstein am Kloster-Cafe` Bonlanden.



### Wartung und Pflege:

Nach Bedarf den Stein mit der Wurzelbürste im laufenden Betrieb abbürsten und den Filterkorb hinter dem Brunnenstein entleeren. Zur Reinigung bitte nur klares Wasser ohne Zusätze verwenden!

Wenn im Winter Eisbildung sichtbar wird, Brunnen abstellen, Schalter im Keller auf "AUS" .  
"Notaus" bitte nur im Störfall ausschalten.

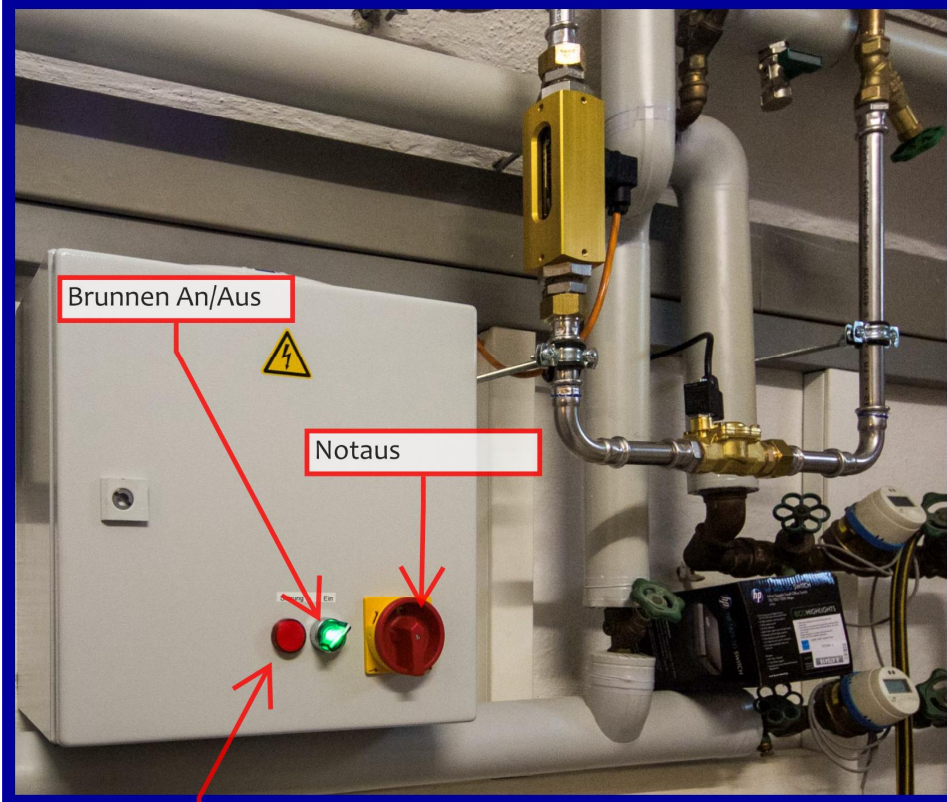
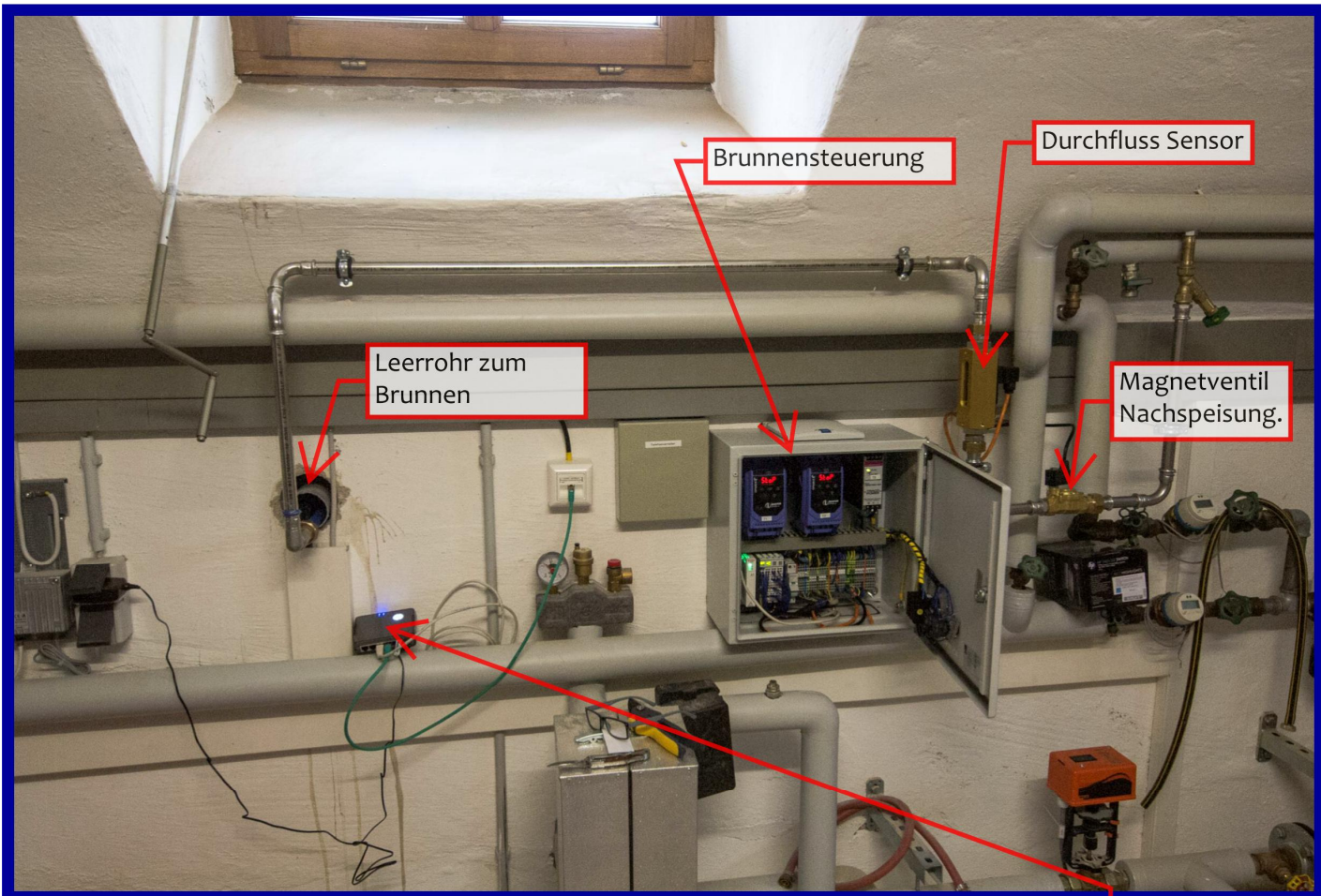
Eine Revision durch eine Fachfirma im 2 Jahres Turnus ist empfehlenswert.

Die Metallatelier GmbH kann die Revision oder die Einarbeitung einer lokalen Fachfirma anbieten.



Die Überlaufrinne zur Wasserverteilung

## Die Steuerung im nahegelegenen Keller

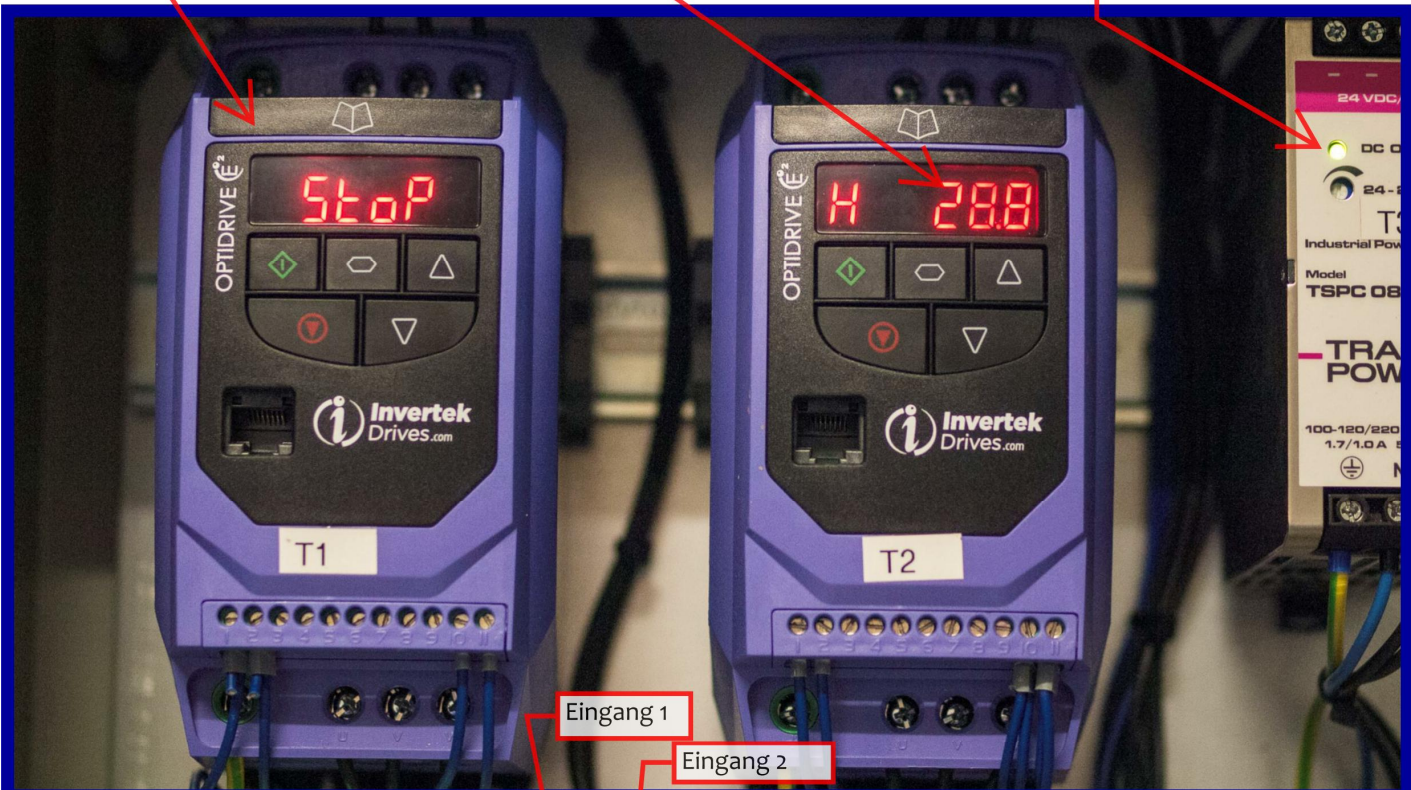


Netzwerk über Switch:  
zugang zum BECKHOFF CX8090  
via BECKHOFF Hauptrechner am  
Löschweier.

FU für  
Schlammpumpe -  
läuft 1x täglich für  
ca. 8 Sekunden.

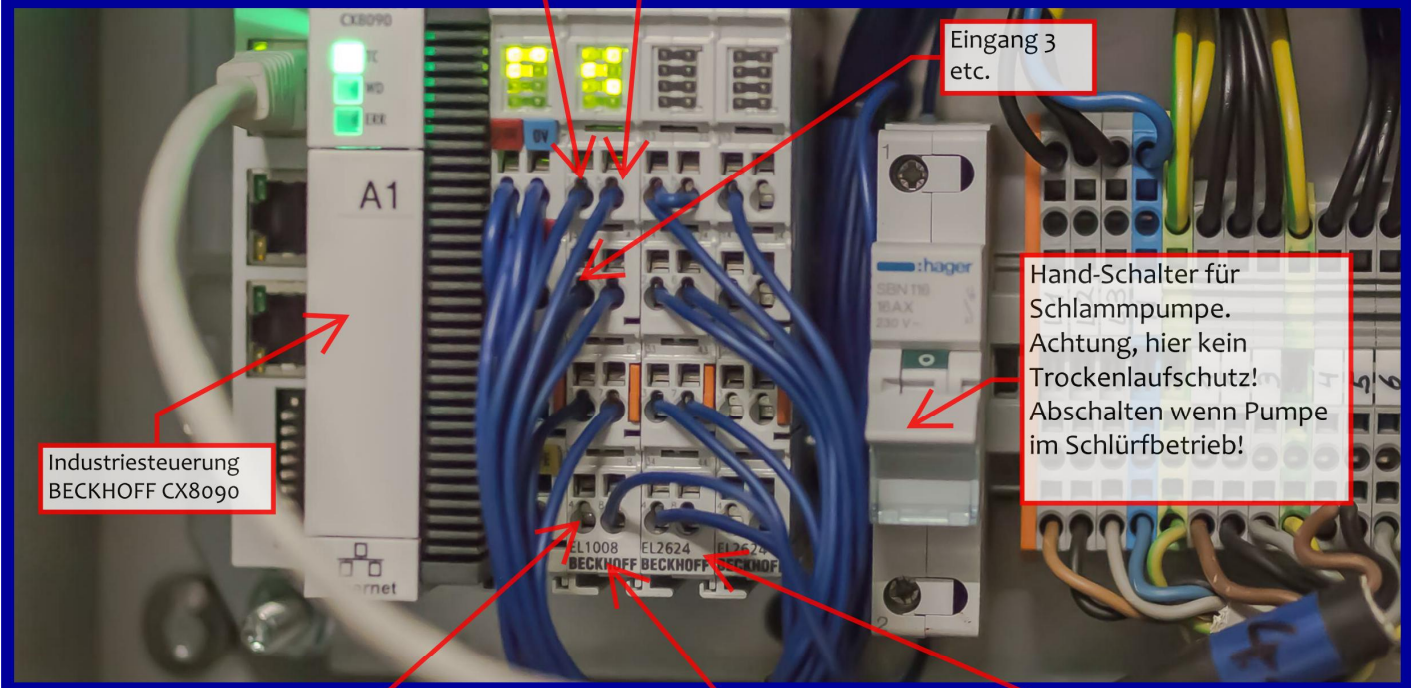
FU für  
Brunnenpumpe

Netzteil  
514680 (Conrad Art. Nr.)  
Hutschienen-Netzteil (DIN-Rail)  
TracoPower TSPC o80-124 24 V/DC 3.3  
A 80 W 1



Eingang 1

Eingang 2



Eingang 3  
etc.

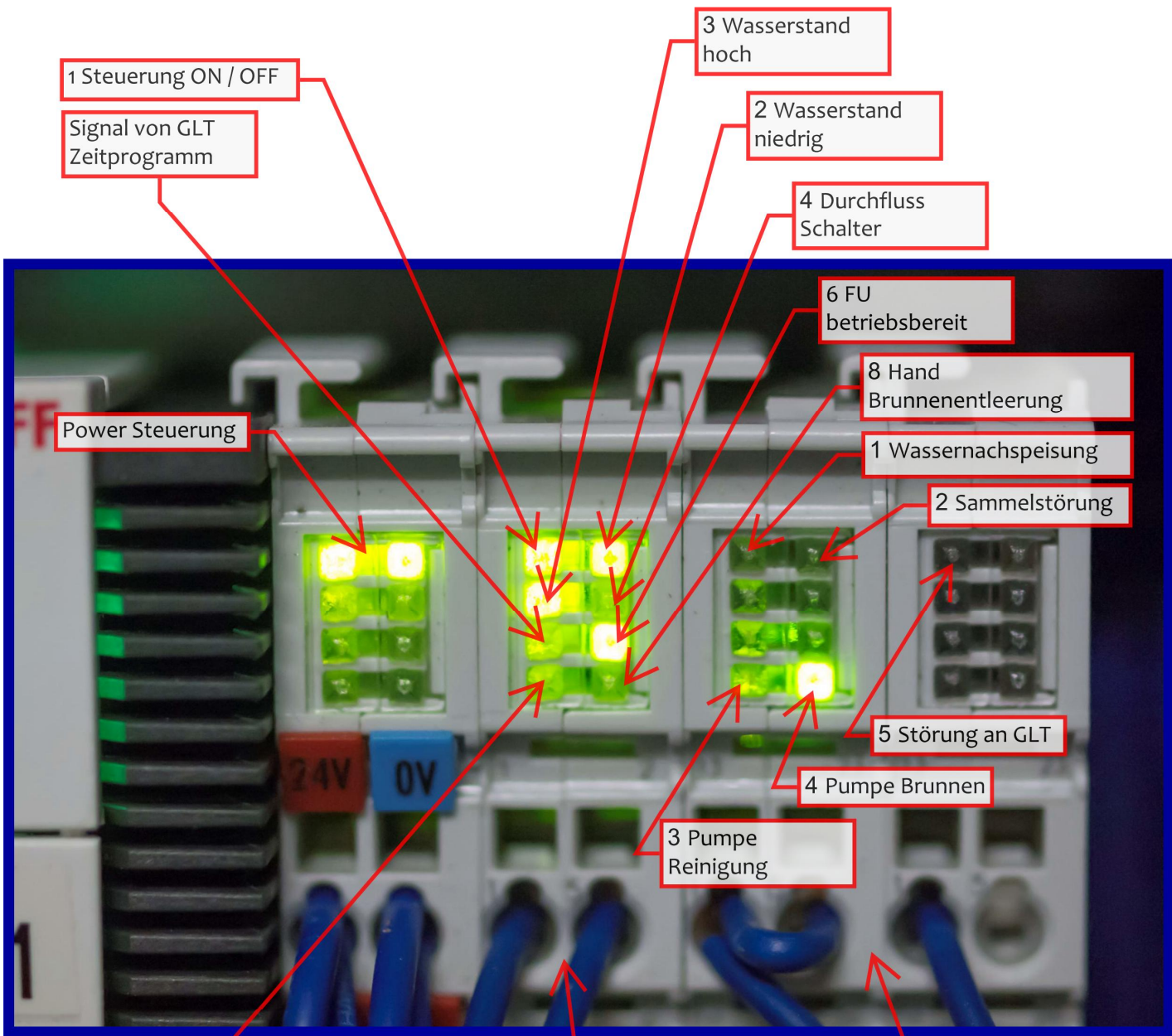
Industriesteuerung  
BECKHOFF CX8090

Hand-Schalter für  
Schlammpumpe.  
Achtung, hier kein  
Trockenlaufschutz!  
Abschalten wenn Pumpe  
im Schlürfbetrieb!

Test Schlamm abpumpen.  
Eingang 7 ist nicht angeschlossen, Experten  
können mit einer Drahtbrücke arbeiten.  
Anschluss +24V=

Digital  
Eingangsklemme  
BECKHOFF EL1008

2 Stück EL2624 | 4-Kanal-Relais-  
Ausgangsklemme 125 V AC/30 V DC



1 Steuerung ON / OFF

Signal von GLT  
Zeitprogramm

3 Wasserstand  
hoch

2 Wasserstand  
niedrig

4 Durchfluss  
Schalter

6 FU  
betriebsbereit

8 Hand  
Brunnenentleerung

1 Wassernachspeisung

2 Sammelstörung

Power Steuerung

5 Störung an GLT

4 Pumpe Brunnen

3 Pumpe  
Reinigung

Test Schlamm abpumpen.  
Eingang 7 ist nicht angeschlossen,  
Experten können mit einer  
Drahtbrücke arbeiten.

El 1008 Digital  
Eingang 8 Kanäle

2 Stück EL2624 | 4-Kanal-Relais-  
Ausgangsklemme 125 V AC/30 V DC

Beschreibung der Steuer Software von Olaf Matthes:

Eingang 1 (an EL1008): ON / OFF

Nimmt die Anlage in Betrieb (Anschalten der Hauptpumpe, Ausgang 4). Wenn OFF, dann wird die komplette Schaltlogik (inc. "Service" Schalter) deaktiviert.

Eingang 2: Niedriger Wasserstand in der Zisterne Eingang 3: Hoher Wasserstand in der Zisterne  
Sofern der Brunnen an ist (Eingang 1 = ON) wird einmal pro Minute der Zustand dieser Eingänge abgefragt.

Sind beide Aus (d.h. Wasserstand noch unterhalb des unteren

Sensorpunktes) wird Wasser nachspeist (Ausgang 1). Bei Erreichen des oberen Sensorpunktes (beide An) wird das Nachspeisen beendet.

Sollte der obere Sensor Wasser melden, der untere aber kein Wasser, wird dies als Fehler erkannt und die Anlage abgeschaltet (interner Fehlercode 5).

Sollte das Nachspeisen mehr als 5 Stunden dauern, wird dies als Fehler gewertet (interner Fehlercode 3) und die Anlage abgeschaltet.

Eingang 4: Durchflusssensor

Nach jedem Öffnen oder Schliessen des Magnetventils (Ausgang 1) wird jeweils eine Minute später der Durchflusssensor abgefragt. Stimmt der Wert nicht, wird die Anlage wegen Fehler abgeschaltet (interne Fehlercodes 1 (Wasser kommt nicht) und 2 (Wasser fließt immer)). Durch diese 1 Minute Wartezeit ergibt sich, dass ein Nachspeisevorgang immer mindestens 2 Minuten dauert und sich erst nach einer Pause von weiteren

2 Minuten Wiederholen kann (Anschalten, nach 1 Minute Durchfluss prüfen, nach der zweiten Minute wieder abschalten, nach der dritten Minute auf Nicht-Durchfluss prüfen, nach der vierten Minute wieder Wasserstand abfragen...)

Eingang 6: Fehler FU

Fehlermeldung der FUs, Anlage wird abgeschaltet (interner Fehlercode 4).

Es wird nicht unterschieden welcher der beiden FUs einen Fehler gemeldet hat.

Eingang 8: Service

Sofern die Anlage läuft (keine Fehler erkannt und Eingang 1 auf ON) wird die Schlammpumpe (Ausgang 3) angeschaltet. Achtung: Kein Trockenlaufschutz! Benutzung nur von geschultem Servicepersonal und auf eigene Gefahr.

Einmal pro Tag (um 6:00 Uhr) wird die Schlammpumpe für 5 Sekunden angeschaltet. Ein manuelles Auslösen dieses 5-Sekunden-Pumpvorgangs ist über den Eingang 7 zu Testzwecken möglich. Zwischen den 5-Sekunden Pumpvorgängen werden 10 Sekunden Pause gemacht.

Das Vorliegen eines Fehlers wird durch Leuchten der zum Ausgang 2 (EL2624) gehörenden LED angezeigt. Die internen Fehlercodes können nur per PLC Software ausgelesen werden.

Der Code als Text findet sich am Ende der Doku.

Sicherungskasten für die Brunnensteuerung im Nachbar Raum



Der Durchfluss Sensor:

Dieser prüft ob Wasser fließt wenn das Magnetventil geöffnet wird.

Wenn eine unlogische Zusammenarbeit zwischen Magnetventil und Durchfluss Sensor festgestellt wird, geht die Anlage auf Störung und schaltet ab.

Das soll die Wahrscheinlichkeit von unkontrollierten Wasserverlusten bei Defekt stark reduzieren.

Die Anlage wird auch abgeschaltet wenn länger als 5 Stunden Wasser fließt.

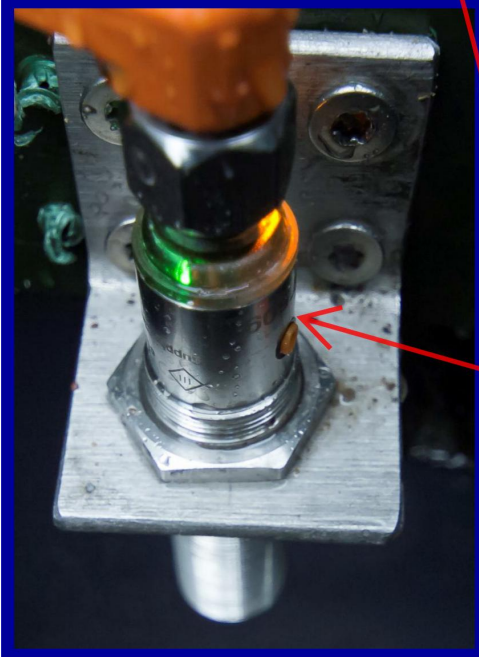
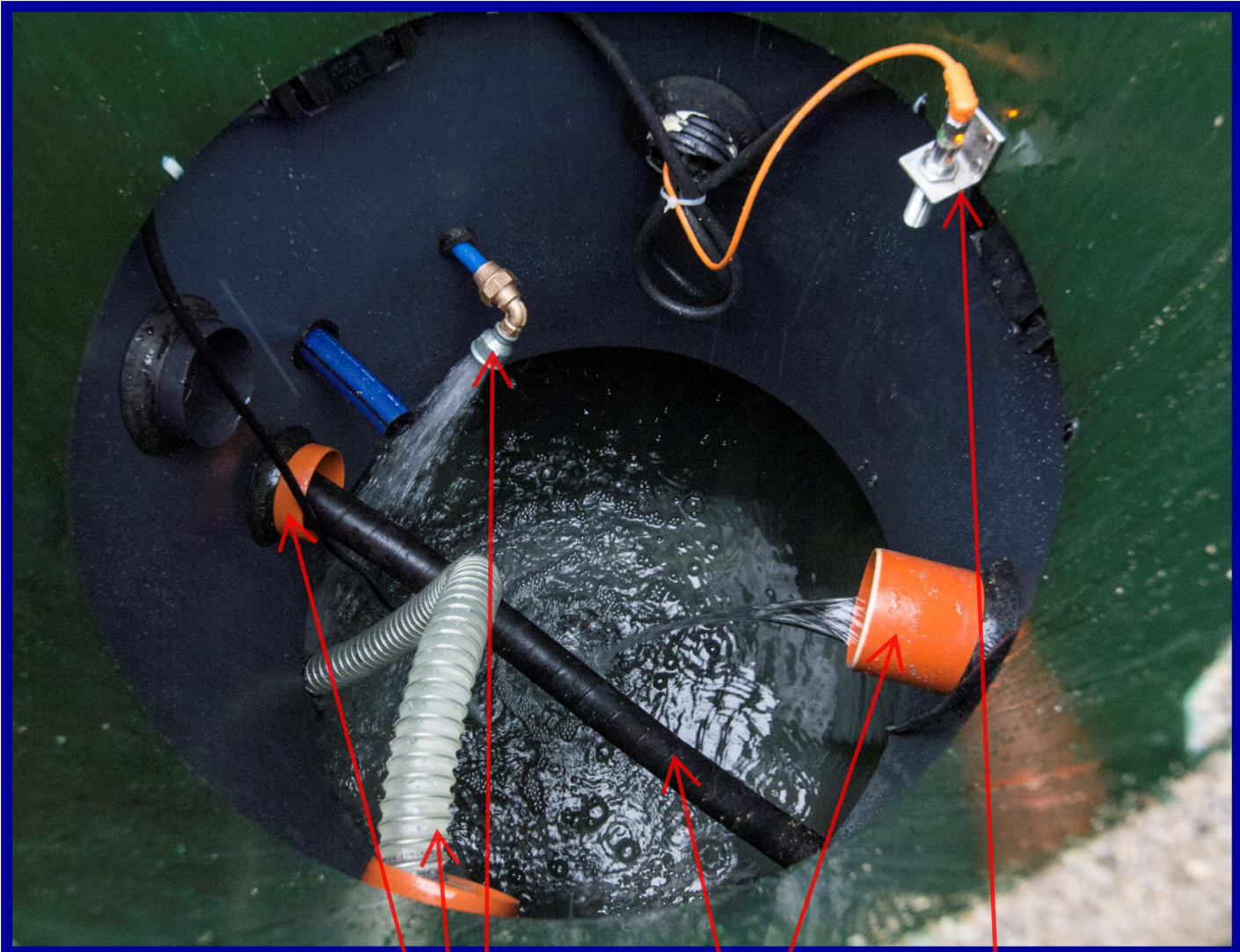


REED Schalter reagiert auf den Schwebekörper.  
Der Schaltpunkt lässt sich durch Verschieben des Stecker Moduls justieren.

Schwebekörper zeigt die Durchfluss Menge an.

Strömungswächter, Typ BO 50 R  
3/4"  
mit Schließer ( 250 V, 3A,100VA )  
Wst. Ms. vern.  
Regelbereich: 5 - 50 l/min

Die Zisterne mit ca. 2,7m³ Inhalt:



Zulauf zu Brunnen

Schlammabsaugung

Rücklauf vom  
Brunnen

Nachspeisung

Überlauf in den Kanal

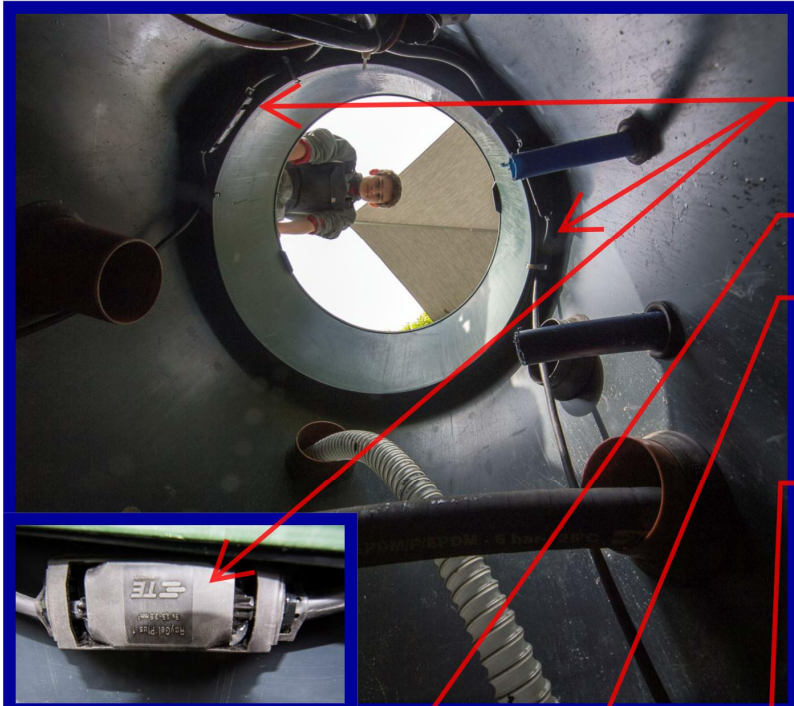
Ultraschall Sensor  
UGT 509 von IFM

Der Ultraschall Sensor ist so hoch eingebaut dass er nicht überflutet werden kann.

Er dedektiert die Distanz zur Wasseroberfläche. 2 Schaltpunkte definieren den maximalen und minimalen Wasserstand.

Die Differenz zwischen min. und max. Wasserstand beträgt nur 100mm damit die variierende Förderhöhe die Förderleistung der Pumpe nicht zu stark beeinflusst. Wenn der Sensor unlogische Werte liefert, geht die Anlage auf Störung.





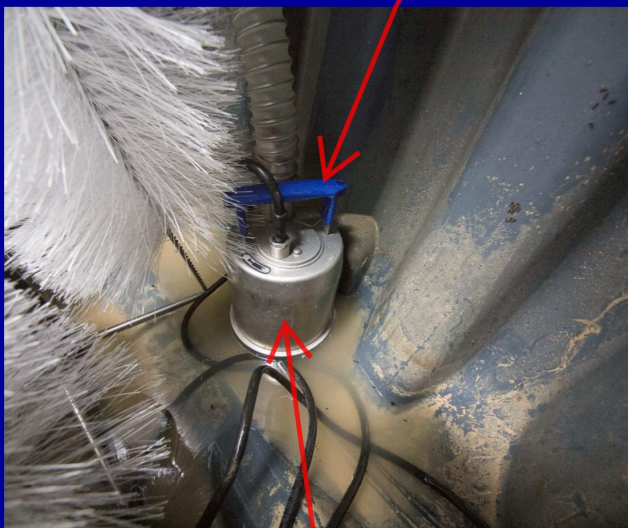
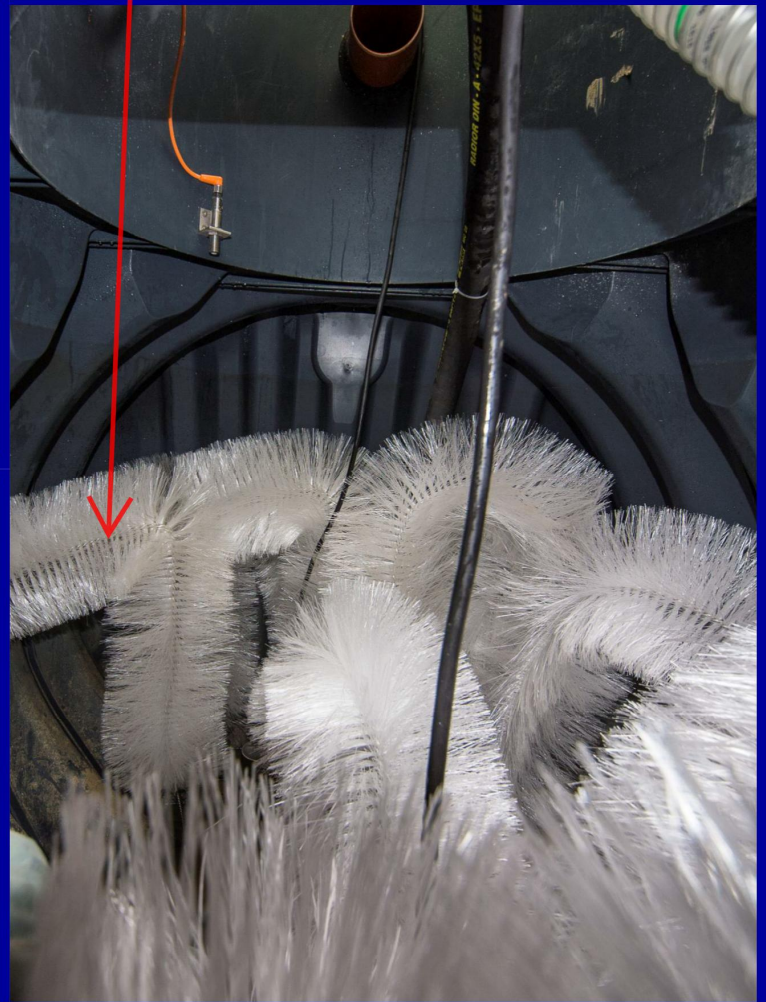
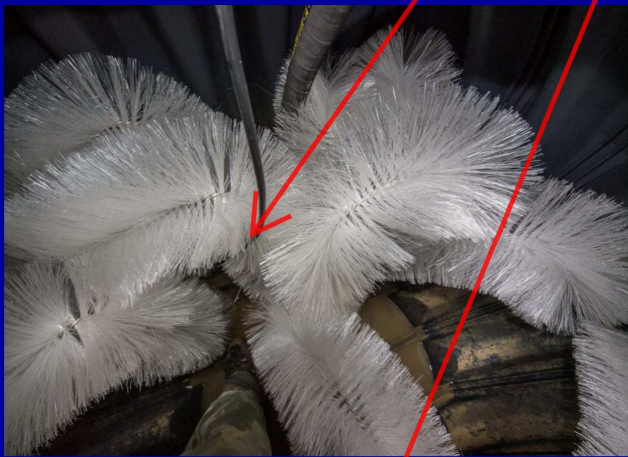
Klemmstelle Pumpe.  
Die Gelmuffe kann geöffnet  
und - je nach Zustand -  
wiederverwendet werden.

Die Schlammpumpe versteckt sich im  
beruhigten Bereich

Die Brunnenpumpe steht im bewegten  
Bereich.

Diese informierten Bürsten von PLOCHER  
GmbH integral-technik bieten Siedlungsraum  
für das Zooplankton und verbessern so die  
Wasserqualität. WICHTIG!

Die Anlage darf nur mit Wasser und  
mechanisch gereinigt werden. Der Einsatz  
von chemischen Reinigungsmitteln wird  
nicht empfohlen!



Beide Pumpen sind identisch:  
A570115 Tauchpumpe Best One T/400 V, ohne Schwimmer  
[www.elwa-pumpen.de](http://www.elwa-pumpen.de)

## Hinweise zum Internetanschluss:

### Metallatelier, David Fuchs

---

**Von:** Harry Mang - Ingenieurbüro  
**Gesendet:** Freitag, 10. Juni 2016 14:12  
**An:** post@metallatelier.de  
**Cc:**  
**Betreff:**

Hallo Herr Fuchs,

ich habe heute mit Herrn Högerle das Netzwerk in Betrieb genommen. Es befindet sich nun ein aktiver Switch im Keller des Haus Damiano direkt neben dem Beckhoff Steuergerät.

Der Anschluss für St. Christophorus liegt bereits im Schaltschrank in der Garage und wurde von mir heute getestet. Nach dem Test habe ich wieder ausgesteckt (Herr Högerle weiß wo) damit das (noch) lose Kabel keine Störungen verursachen kann. Endausbau wäre dann ebenfalls ein aktiver Switch in der Christophorus Werkstatt.

Sie können an jedem Switch (egal in welche Buchse) bis zu 4 Geräte (Beckhoff, PC, Laptop) anschließen. Angeschlossene Geräte bekommen automatisch eine IP Adresse zugewiesen aus dem

DHCP Adressbereich: 192.168.7.230 - 192.168.7.240 mit automatischen Gateway/DNS

Als feste IP Adressen für die Steuergeräte benutzen Sie bitte:

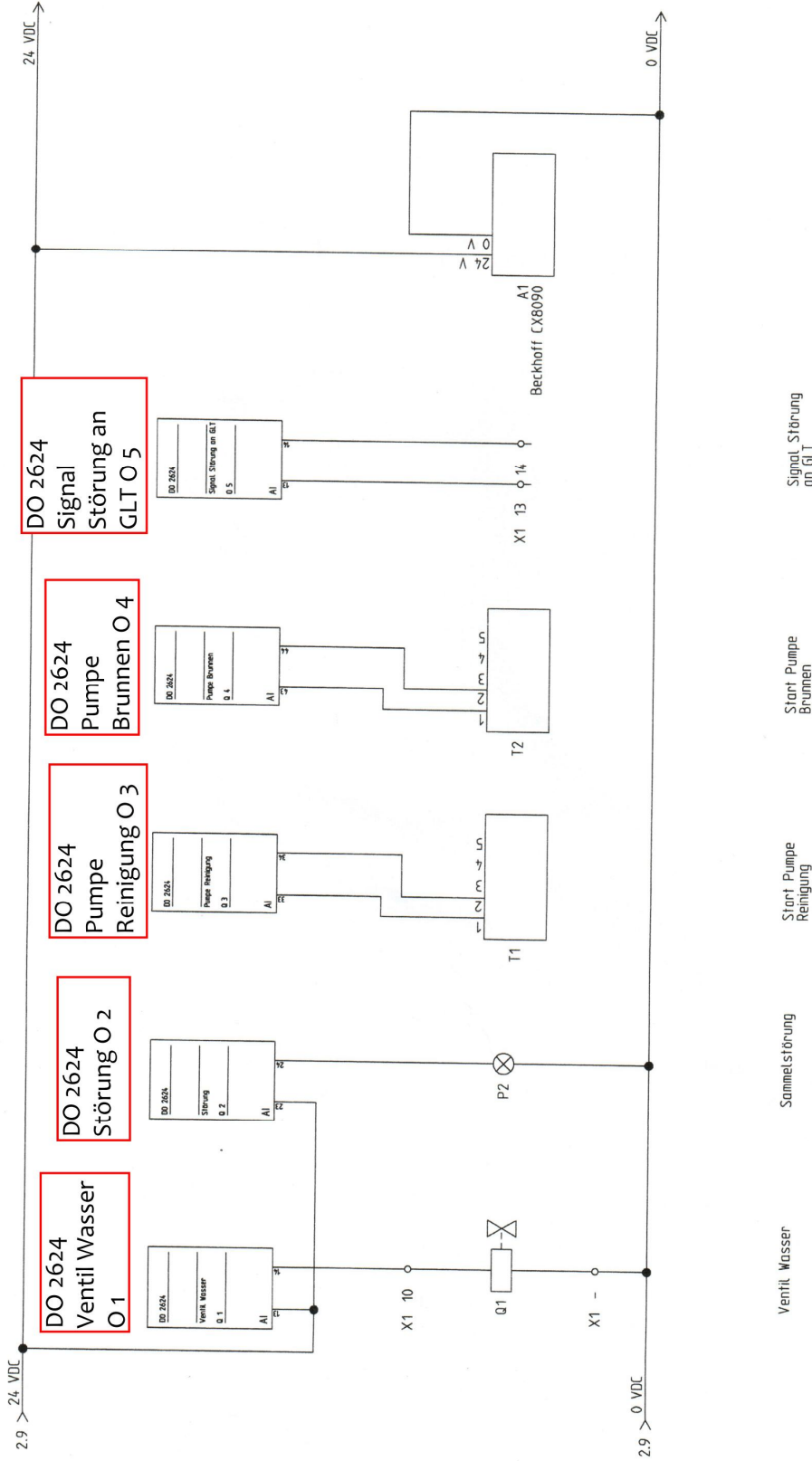
192.168.7.100  
192.168.7.101  
192.168.7.102  
192.168.7.103  
192.168.7.104  
...  
192.168.7.110

Jeweils mit Subnet 255.255.255.0, Gateway/DNS 192.168.7.250

Viele Grüße

Dipl. Ingenieur  
Harry Mang

# Der Schaltplan der Steuerung - erstellt von Werner Müller - [www.sichere-arbeitsmittel.de](http://www.sichere-arbeitsmittel.de)



Ventil Wasser

Sammelstörung

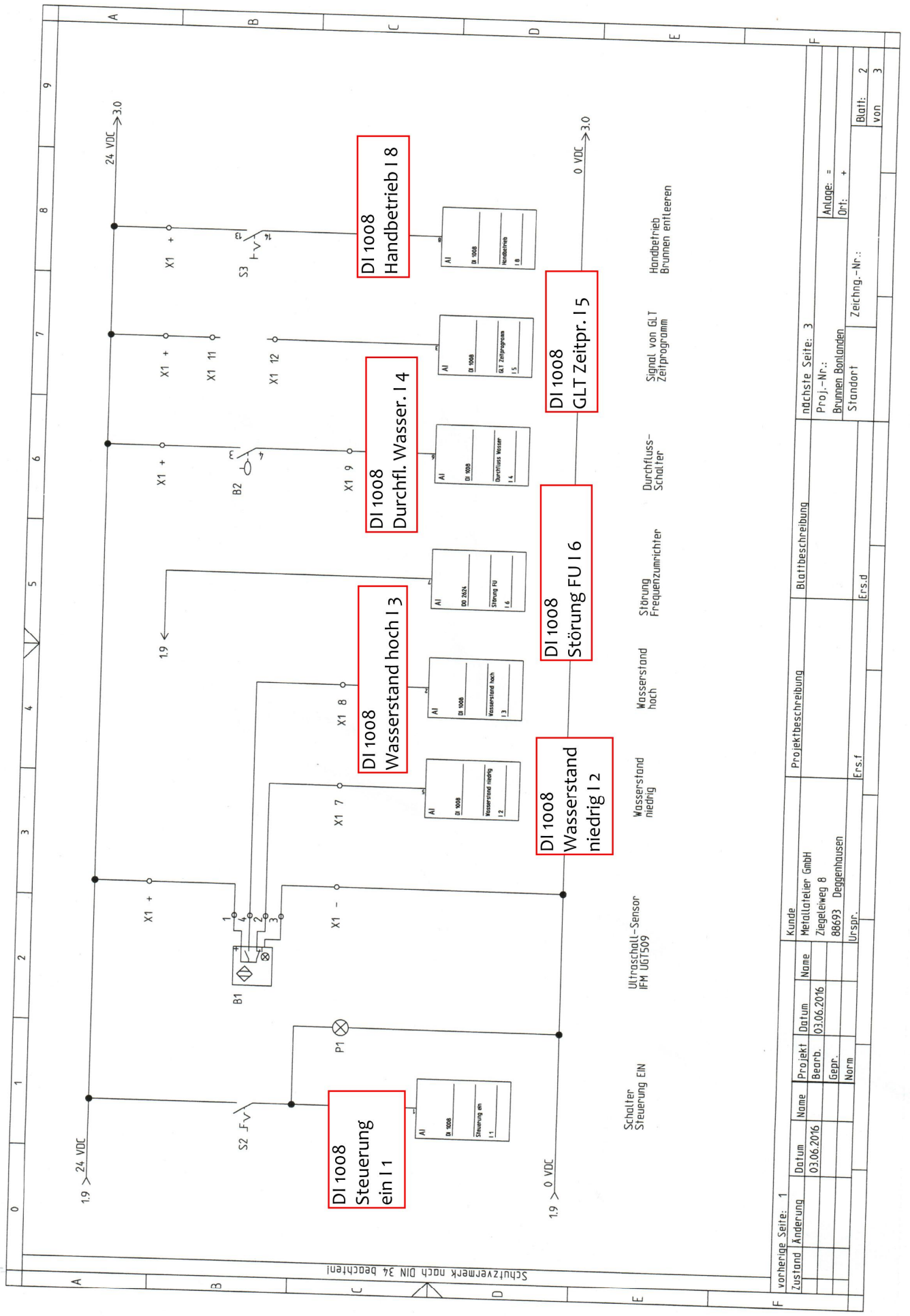
Start Pumpe Reinigung

Start Pumpe Brunnen

Signal Störung an GLT

Schutzvermerk nach DIN 34 beachtens!

vorherige Seite: 2		Kunde		nächste Seite:	
Zustand	Änderung	Datum	Name	Projekt -Nr.:	Anlage: =
		03.06.2016	Bearb. 03.06.2016	Brunnen Bohlenden	Ort: +
			Gepr. 88693 Deggenhausen	Standort	Zeichn.-Nr.:
			Urspr.		Blatt: 3
			Ers.f		von 3
			Ers.d		



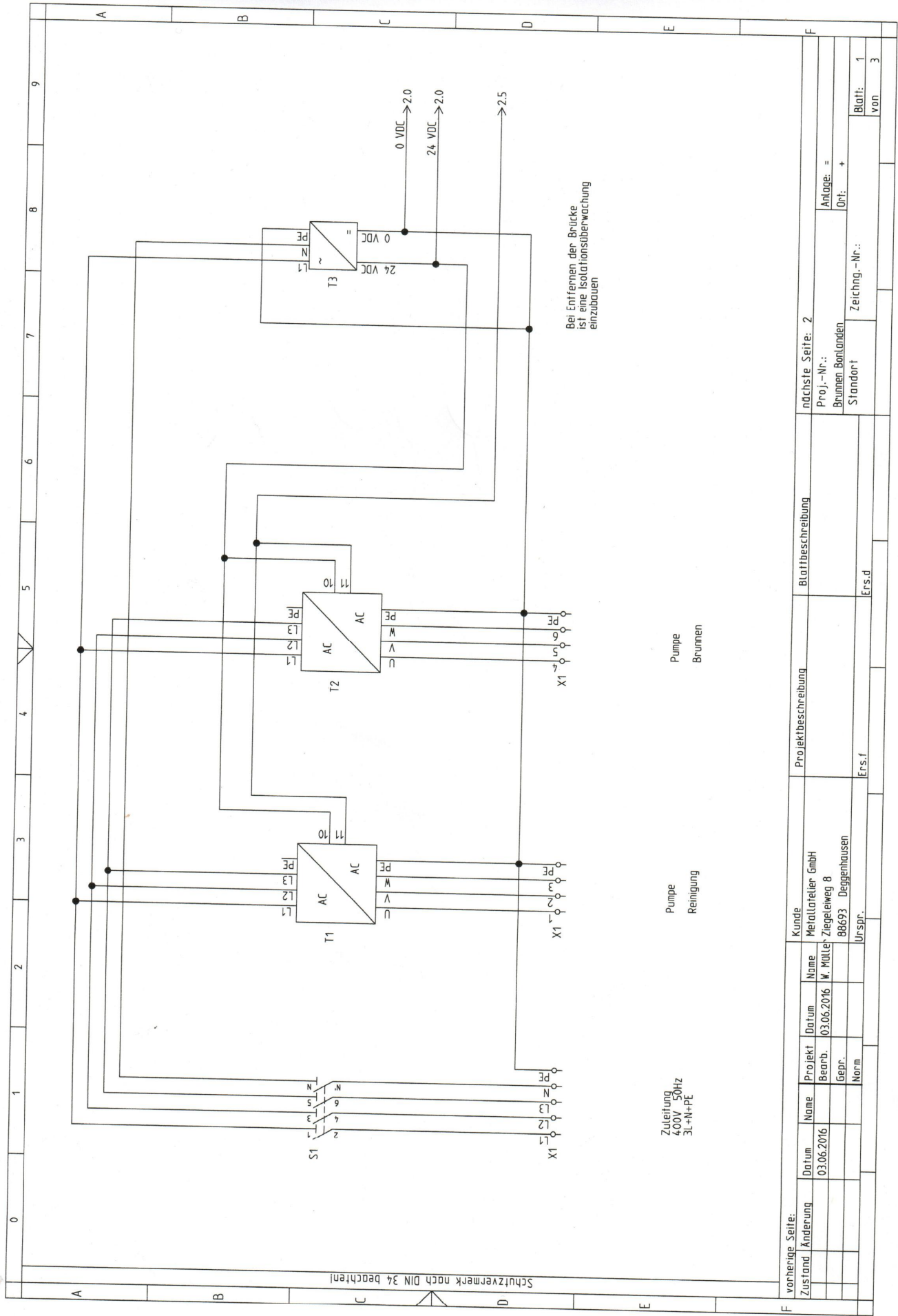
Schutzermerk nach DIN 34 beachten!

- Schalter Steuerung EIN
- Ultraschall-Sensor IFM UGT509
- Wasserstand niedrig
- Wasserstand hoch
- Störung Frequenzrichter
- Durchfluss-Schalter
- Signal von GLT Zeitprogramm
- Handbetrieb Brunnen entleeren

vorherige Seite: 1

Zustand	Änderung	Datum	Projekt Name	Projekt Datum
		03.06.2016	Metallarteier GmbH	03.06.2016
			Ziegeleweg 8	
			88693 Deggendorf	
			Urspr.	

Blattbeschreibung	Blattbeschreibung
Erstf	Ersf.d
Proj.-Nr.: Brunnen Bohlenden Standort	nächste Seite: 3 Proj.-Nr.: Brunnen Bohlenden Standort



vorherige Seite:		Kunde		Projektbeschreibung		Blattbeschreibung		nächste Seite: 2	
Zustand	Änderung	Datum	Name	Projekt	Datum	Name	Proj.-Nr.:	Anlage: =	
		03.06.2016	W. MÜLLER	Bearb.	03.06.2016	W. MÜLLER	Brumen, Brumland	Ort: +	
				Gepr.		88693 Deggendorf	Standort	Zeichn.-Nr.:	
				Norm		Urspr.			Blatt: 1
						Ers.f			Von 3
						Ers.d			

Der Ultraschallsensor

ifm electronic



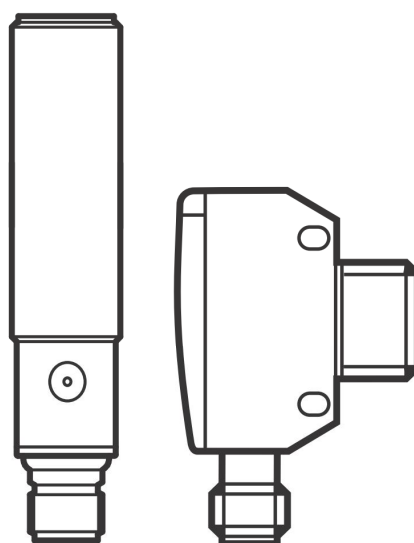
Bedienungsanleitung  
Ultraschall-Reflex-taster

DE

**efector230<sup>®</sup>**

**UG-  
UGA  
UGQ**

80237716 / 00 04 / 2016



# 1 Vorbemerkung

## 1.1 Verwendete Symbole

- ▶ Handlungsanweisung
- > Reaktion, Ergebnis
- Querverweis



Wichtiger Hinweis

Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.



Information

Ergänzender Hinweis.

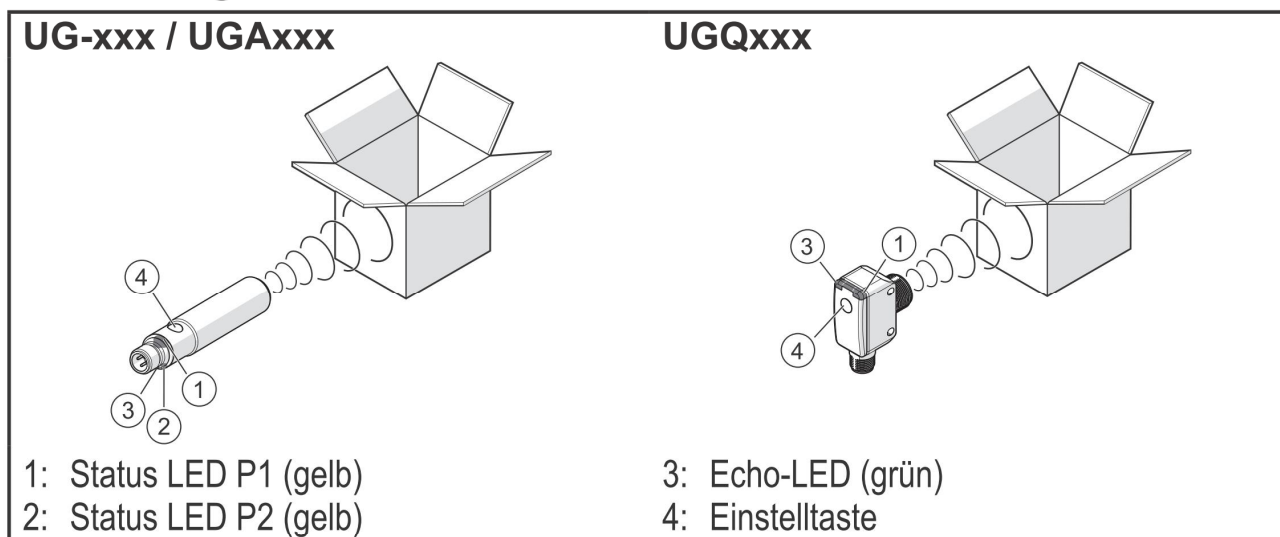
## 2 Sicherheitshinweise

- Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes dürfen nur durch ausgebildetes, vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

## 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ultraschallsensoren erfassen berührungslos Objekte unterschiedlichster Materialien. Erkannte Objekte werden, je nach gewähltem Sensor, über Schaltausgänge gemeldet oder deren Abstand mittels proportionalem Analogsignal signalisiert.

## 4 Montage



- ▶ Objekt positionieren.
- ▶ Ultraschallsensor auf das Objekt oder den Hintergrund ausrichten und mit Hilfe einer Montagehalterung befestigen.
- > Objekt / Hintergrund wird erkannt wenn die Echo-LED (grün) leuchtet.



Schallabsorbierende Oberflächen wirken sich negativ auf eine sichere Funktion aus.



Bei der Montage des Geräts ist die jeweilige Blindzone zu berücksichtigen!

## 5 Elektrischer Anschluss

DE

- ▶ Anlage spannungsfrei schalten.
- ▶ Gerät (abhängig vom gewählten Typ) anschließen:

Adernfarben			OUT1: Schaltausgang OUT2: Schalt- / Analogausgang
BK	schwarz		
BN	braun		
BU	blau		
WH	weiß		
Farbkennzeichnung nach DIN EN 60947-5-2			

Technische Daten und weitere Informationen unter → [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

## 6 Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme ist das LED Verhalten zu beachten:

Echo-LED grün	
Ein	Echo wird empfangen.
Aus	Kein Echo (Objekt / Hintergrund nicht erkannt).
Aus	Für die Dauer des Rücksetzen auf Werkseinstellung.

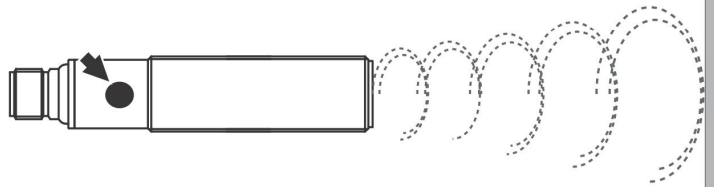
Status LEDs gelb			
	LED 1	LED 2	Funktionsbestätigung
Blinkt 1 Hz	x	x	Programmiermodus aktiv.
Blinkt 2,5 Hz	x	x	Einstellung Abstand P1 abgeschlossen.
Blinkt 4 Hz	x	x	Einstellung Abstand P2 abgeschlossen oder Übernahmebestätigung der Einstellung.
Blinkt >10 Hz	x	x	Invertieren des Schaltverhaltens.



## 7 Einstellungen

► Programmiermodus des Geräts starten.

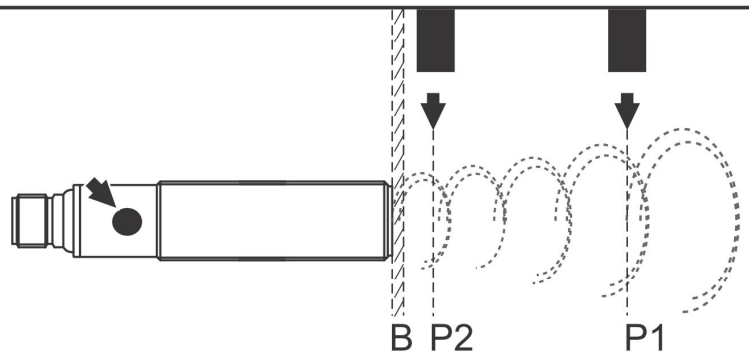
- Taste 2 s...6 s drücken
- > LEDs blinken (1 Hz).



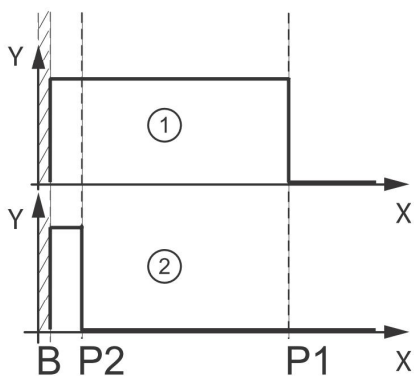
Bei nicht erfolgreich abgeschlossener Programmierung kehrt das Gerät in die vorherige Einstellung zurück.

### 7.1 Fensterfunktion Abstand $P1 > P2$

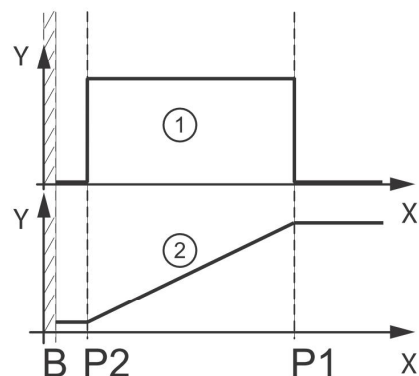
- Objekt auf Position P1.
- Taste 1 x 1 s drücken
- > LEDs blinken (2,5 Hz)
- Objekt auf Position P2
- Taste 1 x 1 s drücken
- > LEDs blinken (4 Hz)



Ausgangsverhalten Schaltausgänge



Ausgangsverhalten Schalt-/Analogausgang



X:	Abstand	B:	Blindzone
Y:	Ausgangsverhalten	P1:	Einstellpunkt 1 (OUT1)
①:	OUT1 (Schaltausgang)	P2:	Einstellpunkt 2 (OUT2)
②:	OUT2 (Schaltausgang / Analogausgang)		

## 7.2 Hysteresefunktion Abstand P1 = P2

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Objekt auf Position P1.</li> <li>▶ Taste 1 x 1 s drücken</li> <li>&gt; LEDs blinken (2,5 Hz)</li> <li>▶ Objekt auf Position P2</li> <li>▶ Taste 1 x 1 s drücken</li> <li>&gt; LEDs blinken (4 Hz)</li> </ul>	
---	--

DE

<p>Ausgangsverhalten Schaltausgänge: antivalent</p>	<p>Ausgangsverhalten Schalt-/Analogausgang</p>
---	--

## 7.3 Invertieren des Ausgangsverhaltens

- ▶ Taste > 6 s drücken.
- > LEDs blinken (> 10 Hz).
- > Ausgangsfunktionen werden invertiert (NO wird NC oder umgekehrt).

## 7.4 Werkseinstellung herstellen

- ▶ Gerät so ausrichten, dass kein Echo empfangen wird.
- ▶ Gerät in Programmiermodus schalten.
- ▶ Taste 1 x 1 s drücken.
- > LEDs blinken kurz mit 4 Hz.

## 8 Betrieb

- ▶ Prüfen, ob das Gerät sicher funktioniert.
- > Anzeige durch LEDs:

LED grün leuchtet	Echo wird empfangen.
LED P1 gelb leuchtet	Ausgang 1 ist geschaltet.
LED P2 gelb leuchtet	Ausgang 2 ist geschaltet.
LED grün blinkt	Kurzschluss am Ausgang.



Der Mindestabstand zwischen dem „Metallgehäuse des Näherungsschalters“ und einem „außerhalb des Sensors befindlichen, nicht isolierten Teil“ muss mindestens 12,7 mm betragen.

# Auftragsbestätigung

## Frequenzumrichter Typ



**Metallatelier GmbH**  
**Herrn Fuchs**  
**Ziegeleiweg 8**  
**88693 Deggenhausen**

**Lieferanschrift:**  
Metallatelier GmbH  
Herrn Fuchs  
Ziegeleiweg 8  
88693 Deggenhausen

	Menge	Artikel-Nr.	Typ, Bezeichnung
#001	2,00 Stück	5574	<b>ODE-2-14075-3KA12</b> OPTIDRIVE-Frequenzumrichter, 0,75 kW, Größe 1, Motorfrequenz 0 bis 500 Hz, 2,2 A Schutzart IP 20, Versorgungsspannung 3x380-480V, 48..62 Hz, integrierter Filter Klasse C2, Sollwert: 0..+10 V, 0..20 mA, 4..20 mA, 20..4 mA, MODBUS, 4 digitale Eingänge, 1 Analogeingang (12bit), 1 Analogausgang (8bit), 1 Relaisausgang, 4 programmierbare Drehzahlen, Buskommunikation: Modbus RTU, RS485 Optibus, Gehäuse: (H/B/T) 173/82/123 mm, Befestigung: Lochmaß 160x50 oder DIN-Hutschiene Zoll-Tarif-Nr. 85044084 Gewicht: 1,1 kg Ursprungsland: UK



[www.pophof.de](http://www.pophof.de)

siehe Buch

[www.tramec-getriebe.de](http://www.tramec-getriebe.de)








**POPHOF Antriebstechnik**  
Senefelderstraße 3  
D - 77933 Lahr

Tel: +49 (0) 7821 - 983 913  
Fax: +49 (0) 7821 - 983 914  
Mobil: +49(0)171 80 38 472

# Parameter ODE-2-...(für Drehstrommotoren)

(vorläufiger deutscher Auszug aus der Bedienungsanleitung)

## Tasten-Bedienung:

	ENTER navigieren	Umschaltung der aktuellen Anzeige im "real-time"-Mode, bzw. (bei Druck länger als 1 sec.) Wechsel zum Parametermenü, und speichern	
	AUF	Erhöhung der Geschwindigkeit bei freigegebener Tastensteuerung, bzw. der Parameterwerte	
	AB	Reduktion der Geschwindigkeit bei freigegebener Tastensteuerung, bzw. der Parameterwerte	
	RESET/ STOP	RESET bei freigegebener Tastensteuerung, bzw. der Parameterwerte	
	START	START bei freigegebener Tastensteuerung, oder Drehrichtungsumkehr falls diese aktiviert ist.	
		Alle Parameter unwiderruflich in den Auslieferungszustand setzen: Alle 3 Tasten gleichzeitig länger als 1 Sekunde drücken.	

## 7.1. Standard Parameter P-01 bis P-014, erweiterte Parameter ab P-15

### Navigation zu den erweiterten Parametern:

Die erweiterten Parameter (P-15 und weitere) werden angezeigt wenn im Parameter P-14 der gleiche Wert wie in P-39 eingegeben wird. Der Defaultwert in P-37 ist "101". Der Defaultwert in P-14 ist 1. Somit sind die erweiterten Parameter im Auslieferungszustand nicht anwählbar. Vorsicht: Bei Änderung und Verlust dieses Parameters können die erweiterten Parameter nicht mehr eingesehen werden.





Par.	Beschreibung	Bereich	Vorgabe	Anmerkungen
P-01	Max. Geschwindigkeit	P-02 bis 5xP-09 (max. 500 Hz)	50 Hz	Maximale Geschwindigkeit in Hz oder U/min. Siehe P-10
P-02	Min. Geschwindigkeit	0 bis P-01 (max. 500 Hz)	0 Hz	Minimale Geschwindigkeit in Hz oder U/min. Siehe P-10
P-03	Beschleunigungszeit	0 bis 600 s	5 s	Beschleunigungsrampe von 0 auf Nenndrehzahl (P-09) in Sekunden.
P-04	Bremszeit	0 bis 600 s	5 s	Bremsrampe von Nenndrehzahl (P-09) bis Stillstand in Sekunden. Falls P-04=0 wird die Bremsrampe durch P-24 bestimmt. P-04=0 aktiviert eine dynamische Bremsrampe, bei der automatisch die Bremsrampe verlängert wird um um Überspannung zu verhindern.
P-05	Stop-Mode Auswahl	0: Rampen-Stop 1: Auslauf 2: Schnell-Stop	0	Beim Abschalten der Versorgungsspannung und P-05=0 wird der Antrieb geregelt abgebremst. Der Umrichter wird durch die Bremsenergie versorgt.
P-06	Energieoptimierung	0: inaktiv, 1: aktiv	0	reduziert die Motorspannung bei schwacher Last (bis min. 50%).
P-07	Motor-Nennspannung	0, 20 bis 250 V 0, 20 bis 500 V	230 V 400 V (460 V)	Nennspannung (Typenschild) vom Motor. Bei "0" ist die Spannungskompensation inaktiv.
P-08	Motor-Nennstrom	25% bis 100% vom Regler-Nennstrom	Nennstrom Regler	Einstellung auf den Nennstrom des Motors (Typenschild)
P-09	Motor-Nennfrequenz	25 bis 500 Hz	50 Hz	Nennfrequenz des Motors (Typenschild)

P-10	Motor-Nenn Drehzahl	0 bis 30.000 Upm	0	Nenn Drehzahl des Motors (Typenschild). Falls ungleich 0 werden alle geschwindigkeitsabhängigen Parameter in Upm angezeigt.
P-11	Motorspannung Boost	Größe 1: 0,0 bis 20% Größe 2: 0,0 bis 15% Größe 3: 0,0 bis 10% der max. Ausgangsspannung	Abhängig von der Motorleistung	Erhöhung der Motorspannung bei geringen Drehzahlen. Hilfreich bei schwerem Anlauf. Bei Dauerlauf mit geringen Geschwindigkeiten Fremdlüfter verwenden und/oder Motor-Temp. überwachen.
P-12	Klemmensteuerung/ Tastensteuerung/ MODBUS/ PI-regelung- Auswahl	0: Steuerung über Anschlussklemmen 1: Steuerung über Tastatur (nur Rechtslauf) 2: Steuerung über Tastatur (Rechts- und Linkslauf) 3: MODBUS Regelung mit internen Rampen 4: MODBUS Regelung mit einstellbaren Rampen 5: PI-Regelung 6: PI-Regelung mit Addition Analog-Eingang 1	0	<b>Betriebsart des Reglers</b> 0: Steuerung über Anschlussklemmen 1: Steuerung über Tastatur (nur 1 Drehrichtung) 2: Steuerung über Tastatur mit Rechts- und Linkslauf. Die Taste START wechselt die Drehrichtung. 3: MODBUS RTU (RS485) Regelung mit internen Rampen 4: MODBUS RTU (RS485), die Rampen sind über MODBUS einstellbar. 5: Drehzahlregelung mit Tacho-Rückführung. 6: Drehzahlregelung mit Tacho-Rückführung, die mit dem Analog-Eingang 1 addiert wird.
P-13	Betriebsart Speicher	letzte 4 angewendete Betriebsarten	nur lesen	letzte 4 angewendete Betriebsarten, die letzte zuerst. Wechseln mit den Pfeiltasten AUF/AB. Weiter zurückliegende Fehler werden in der Parametergruppe P-00-xx gespeichert.
P-14	Freigabe für erweitertes Menü	Code 0 bis 9999	0	Auf "101" setzen (Standard) für den Zugang zum erweiterten Menü Code kann in P-39 geändert werden um unbefugten Zugriff zu verhindern.
P-15	Funktion der Digitaleingänge	0 bis 12	0	Funktion der Digitaleingänge, siehe Kapitel 8.
P-16	Format Analogeingang	0..10V, b 0..10V, 0..20mA, t 4..20mA, r 4..20mA t 20..4mA, r 20..4mA	0..10V	Konfiguriert den Spannungs- oder Strombereich am Analogeingang. "b 0..10V" steht für bipolares Eingangssignal. Mit P-39=50% (Offset) und P-35=200% erhält man +/- Drehzahl n (P-01). 0V= -n, 5 V = Stillstand, 10V = +n. "t" Antrieb fährt (TRIP) wenn Signal entfernt wird und Freigabe anliegt. "r" Antrieb fährt eine Rampe auf Drehzahlvorgabe 1 wenn Signal entfernt wird und Freigabe anliegt.
P-17	Taktfrequenz	4..32 kHz	8 / 16 kHz	Setzt die maximale Taktfrequenz. Bei Meldung "rEd" wurde die Taktfrequenz reduziert auf einen Wert, der in P00-14 angezeigt wird. Dient zur Verringerung der Kühlkörpertemperatur.
P-18	Relais-Ausgang	0: FU Freigegeben 1: betriebsbereit 2: Sollgeschwindigkeit erreicht 3: Antrieb gestartet (trip) 4: Drehzahl >= Limit 5: Motorstrom >= Limit 6: Drehzahl < Limit 7: Motorstrom < Limit	1	Bestimmt die Funktion des Ausgangs-Relais. Geschlossen wenn aktiv. Einstellungen 4 bis 7: DSer Schalterpunkt ist abhängig von Parameter P-19
P-19	Relais-Ausgang Grenzen	0,0 bis 100% Geschw. 0,0 bis 200 % Strom	100 %	Setzt die Grenzwerte für P-18 & P-25
P-20	Drehzahlvorgabe 1	-P-01 bis +P-01	0 Hz	Drehzahlvorgabe / JOG-Geschw.
P-21	Drehzahlvorgabe 2	-P-01 bis +P-01	0 Hz	Drehzahlvorgabe / JOG-Geschw.
P-22	Drehzahlvorgabe 3	-P-01 bis +P-01	0 Hz	Drehzahlvorgabe / JOG-Geschw.
P-23	Drehzahlvorgabe 4	-P-01 bis +P-01	0 Hz	Drehzahlvorgabe / JOG-Geschw.
P-24	2. Bremsrampe	0..25 s	0	2. Bremsrampe, in Sec. von P-09 bis Stillstand. "Schnellstop" über Digitaleingänge oder Netz-Spg.-Verlust (siehe auch P-05). Bei "0" Auslauf bis Stillstand.

P-25	Analogausgang Funktion	als Digitalausgang: 0: FU Freigegeben 1: betriebsbereit 2: Sollgeschwindigkeit erreicht 3: Antrieb gestartet (trip) 4: Drehzahl >= Limit 5: Motorstrom >= Limit 6: Drehzahl < Limit 7: Motorstrom < Limit als Analogausgang: 8: Motordrehzahl 9: Motorstrom	8	Funktion als Digitalausgang: Bei Einstellung 0 bis 7 dient der Analogausgang als Digitalausgang. Gesperrt = 0V, aktiv = 24 V (20 mA). Option 4 bis 7: Ausgang abhängig von P-19. Funktion als Analogausgang: 8: Drehzahlbereich 0..10 V = 0..100 % von P-01 9: Motorstrombereich 0..10 V = 0..200 % von P-08
P-26	Ausblendfrequenz Bereich, Hysterese (skip band)	0 bis P-01	0 Hz	Parameter P-09 muss vorher eingestellt werden. Bestimmt den Bereich (obere und untere Grenze) bzw. Hysterese der Ausblendfrequenz. Die Rampen (P-03 und P-04) werden nicht beeinflusst.
P-27	Ausblendfrequenz	P-02 bis P-01	0 Hz	Parameter P-09 muss vorher eingestellt werden. Bestimmt den Mittelpunkt der Hysterese.
P-28	V/F-Charakteristik Einstellung Spannung	0 bis P-07	0	Einstellung Motorspannung bei der Frequenz in P-29
P-29	V/F-Charakteristik Einstellung Strom	0 bis P-09		Einstellung Motorstrom bei der Spannung in P-28.
P-30	Klemmensteuerung Neustartfunktion	EdgE-r, Auto-0 bis Auto-5	Auto-0	EdgE-r: Wird der Antrieb bei bereits bestromtem Eingang 1 (Freigabe) eingeschaltet, startet der Motor nicht. Eingang 1 muss aus- und wieder eingeschaltet, oder ein TRIP gestoppt werden Auto-0: Antrieb läuft sobald Eingang 1 geschlossen ist. Auto-1..5: Antrieb macht 1..5 Startversuche (25 s zwischen den Neustarts). Neustart nach Fehlerbestätigung. Reset des Zählers mit: Spannung aus/ein, Tastaturbestätigung oder Enable aus/ein (D-1).
P-31	Tastensteuerung Neustartfunktion	0: min. Geschwindigkeit 1: vorherige Geschwindigkeit 2: min. Geschwindigkeit (Auto-Start) 3: Geschwindigkeit (Auto-Start)	1	Bei 0 oder 2 startet der Antrieb immer mit der Minimalgeschwindigkeit. Bei 1 oder 3 startet der Antrieb mit einer Rampe auf die zuvor gefahrene Geschwindigkeit. Digitaleingang 1 dient dabei als Start/Stop. Die Start/Stop-Taste ist deaktiviert.
P-32	Gleichstrombremsung im Stillstand	0 bis 25 s	0 (disabled)	Bei einem Wert > 0 wird beim Erreichen des Stillstandes für die angegebene Zeit eine DC-Bremsspannung auf den Motor gegeben und das STOP-Signal ausgegeben. Die Freigabe muss aus sein. Werte aus P-11
P-33	Spin Start (fliegender Start) (nur Größe 2&3) Gleichstrombremsung beim Start (Größe 1)	0: inaktiv 1: aktiv	0	Wenn aktiv erkennt der der Antrieb die momentane Geschwindigkeit und startet von diesem Wert aus. Kurze Startverzögerung im Stillstand. Empfehlenswert bei Antrieben mit hoher Trägheit. Bei Größe 1 und P-33=1 wird die Gleichstrombremsung beim Start aktiviert. Dauer und Werte sind abhängig von =-32 und P-11.
P-34	Bremschopper Freigabe (nicht bei Größe 1)	0: inaktiv 1: aktiv mit SW-Schutz 2: aktiv ohne SW-Schutz	0	SW-Schutz (Softwareschutz) für externe INVERTEK-Bremsen (200W). Bei anderen (nicht von INVERTEK zugelassenen Bremsen) und größere Bremsleistungen den Wert auf 2 stellen.
P-35	Analogeingang Faktor	0 .. 500,0 %	100 %	Analogeingang Faktor, Auflösung 0,1 %
P-36	Schnittstellenadresse	adr.: 0 inaktiv, 1 ..63	1	Adr.: Antriebsadresse für Netzwerk-Kommunikation. Falls auf OP-buS gesetzt ist MODBUS inaktiv. Kommunikation mit PDA, PC und Optiport-E2. Setzen einer Baudrate aktiviert MODBUS und deaktiviert OP-buS. Im Falle eines Kommunikationsfehlers kann die Zeit in Millisekunden vor einem Trip bestimmt werden. = = inaktiv, "t" Trip nach der eingestellten Zeit, "r" Antrieb fährt eine Rampe auf Stop nach der eingegebenen Zeit.
	MODBUS Freigabe	OP-buS (festgelegt auf 115.2 kbps) 9.6k bis 115.2kbps (Modbus)	OP-buS	
	Trip enable / delay	0 (no trip), t 30, 100, 1000, 3000 (ms) r 30, 100, 1000, 3000 (ms)	t 3000 (3 s Trip)	
P-37	Passwort für erweiterte Parameter	0 bis 9999	101	Passwort für erweitertes Parametermenü (P-14)

P-38	Parametersperre	0: Parameter ändern und speichern, 1: "nur lesen", keine Änderung	0	Bei P-38=0 werden alle geänderten Parameter automatisch beim Ausschalten gespeichert. Bei P-38=1 können Parameter nicht geändert werden.
P-39	Analogeingang Offset	-500,0 bis +500,0 %	0 %	Offsetabgleich. z.B. 10% = 1V = 0Hz
P-40	Drehzahlanzeige	0.0000 bis 6.000		Anzeige in Hz bei P-010=0 oder in U/min bei P-10>0. Anzeige als Real-Time-Variable auf der Anzeige, angegeben mit einem "c".
P-41	PI - Proportionalverstärkung	0,0 bis 30,0	1,0	Höherer Wert bei großen Trägheiten. Ein zu hoher Wert führt zu Instabilitäten.
P-42	PI - Integralverstärkung	0,0 s bis 30,0 s	1,0 s	Höherer Wert ergibt langsamere bzw. gedämpfte Reaktion.
P-43	PI - Betriebsart	0: direkt 1: invertiert	0	Falls ein höheres Rückführsignal zu einer höheren Geschwindigkeit führen soll den Wert auf 1 stellen.
P-44	PI - Auswahl Referenzsignal	0: digital 1: analog	0	Bestimmt die Quelle des Sollwerts. Bei 1 wird der Analogeingang 1 verwendet.
P-45	PI - Digitalsollwert	0 bis 100 %	0,0 %	Bestimmt den Sollwert wenn P-44 = 0
P-46	PI - Feedback	0: 2. Analogeingang (T4) 1: 1. Analogeingang (T6) 2: Motorlaststrom	0	Feedback-Quelle
P-47	Format 2. Analogeingang	0..10V, b 0..10V, 0..20mA, t 4..20mA, r 4..20mA t 20..4mA, r 20..4mA	0 .. 10 V	Konfiguriert den 2. Analogeingang. "t" Antrieb fährt (TRIP) wenn Signal entfernt wird und Freigabe anliegt. "r" Antrieb fährt eine Rampe auf Drehzahlvorgabe 1 wenn Signal entfernt wird und Freigabe anliegt.

#### P-00 Status Parameter

Blättert man auf den Parameter P00 und betätigt die Taste  erscheint die Anzeige "P00-HH" wobei HH für die zweite Ziffer in diesem Parameter steht. Hier kann mit den Pfeiltasten  und  auf den gewünschten Anzeigewert geblättert werden. Bei erneutem Drücken der Taste  springt man zurück in die Parameterliste.

Par.	Beschreibung	Bereich	Anmerkungen
P00-01	Analogeingang 1 Wert	0 .. 100 %	100 % = max. Eingangsspannung
P00-02	Analogeingang 2 Wert	0 .. 100 %	100 % = max. Eingangsspannung
P00-03	Drehzahlsollwert	-P-01 bis +P-01	
P00-04	Status Digitaleingänge	Binärwert	100 % = max. Eingangsspannung
P00-05	n.b.	n.b.	n.b.
P00-06	n.b.	n.b.	n.b.
P00-07	aktuelle Motorspannung	0 bis 600 V ac	RMS-Spannung am Motor
P00-08	DC-Bus Spannung	0 bis 1000 V dc	Zwischenkreisspannung
P00-09	Kühlkörpertemperatur	-20 bis 100 °C	
P00-10	Betriebsstunden	0 bis 99.999 Stunden	kein Reset möglich
P00-11	Betriebsstunden seit letzter Freigabe	0 bis 99.999 Stunden	Betriebszeit seit letztem Enable. Messung stoppt bei Disable. Reset bei nächstem Enable.
P00-12	Betriebsstunden seit letzter Freigabe	0 bis 99.999 Stunden	Betriebszeit seit letztem Enable. Messung stoppt bei Disable, jedoch nicht wenn eine Über- oder Unterspannung oder Netsufall besteht. Reset bei nächstem Enable.
P00-13	Betriebsstunden seit letztem Disable	0 bis 99.999 Stunden	
P00-14	effektive Taktfrequenz	4 bis 32 kHz	Aktuelle Taktfrequenz. Dieser Wert kann je nach Temperatur geringer sein als der in P-17 eingestellte Wert.
P00-15	DC-Bus Spannung Speicher	0 bis 1000 V	8 Grenzwerte während der aktuellen Fahrt. Aktualisierung alle 250 ms.
P00-16	Endstufentemperatur Speicher	-20 bis 100 °C	
P00-17	Motorstrom	0 bis 2x Nennstrom	
P00-18	Software ID, E/A und Motorregler		Version, Nummer und Checksumme
P00-19	Seriennummer	000000 bis 999999	
P00-20	Identifikation Antrieb		

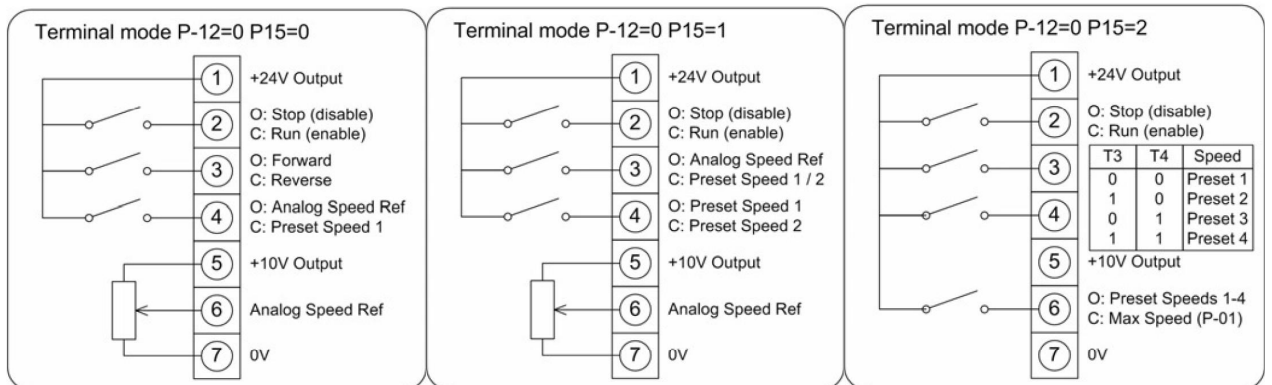
## 8. Konfiguration der digitalen Ein- und Ausgänge

### 8.1. Terminal Mode (P-12 = 0), Standard

P15	Digitaleingang 1 (T2)	Digitaleingang 2(T3)	Digitaleingang 3(T4)	Analogeingang (T6)	Anmerkungen	
0	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	offen: Rechtslauf geschlossen: Linkslauf	offen: Analog-Geschw. geschlossen: Festdrehzahl 1	Analogeingang Sollwert		
1	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	offen: Analog-Geschw. geschlossen: Festdrehzahl 1/2	offen: Festdrehzahl 1 geschlossen: Festdrehzahl 2	Analogeingang Sollwert		
2	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	<b>Dig.Eing.1</b>	<b>Dig.Eing.2</b>	<b>Drehzahl</b>	offen: Drehzahl 1-4 geschlossen: max.- Geschwindigkeit (P-01)	Auswahl 4 Vorgabedrehzahlen. Analogeingang dient als Digitaleingang 8 V < Vin < 30 V
		offen	offen	1		
		geschlossen	offen	2		
		offen	geschlossen	3		
geschlossen	geschlossen	4				
3 <sup>1)</sup>	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	offen: Analog-Geschw. geschlossen: Festdrehzahl 1	<b>External Trip Eingang</b> offen: TRIP geschlossen: RUN	Analogeingang Sollwert	Anschluss ext, Thermistor PT100 oder ähnlich, an Digitaleingang	
4	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	offen: Analog Eing. 1 geschlossen: Analog Eing. 2	Analog Eingang 2	Analogeingang 1 Sollwert	Umschaltung zweierlei Analog-Eingänge	
5	offen: Rechtslauf Stop geschlossen: Rechtslauf aktiv	offen: Linkslauf Stop geschlossen: Linkslauf aktiv	offen: Analog-Geschw. geschlossen: Festdrehzahl 1	Analogeingang Sollwert	Schnellstop bei Dig.Eingang 1 und 2 gleichzeitig geschlossen (P-24)	
6 <sup>1)</sup>	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	offen: Rechtslauf geschlossen: Linkslauf	<b>External Trip Eingang</b> offen: TRIP geschlossen: RUN	Analogeingang Sollwert	Anschluss ext, Thermistor PT100 oder ähnlich, an Digitaleingang	
7	offen: Stop geschlossen: Rechtslauf aktiv	offen: Stop geschlossen: Linkslauf aktiv	<b>External Trip Eingang</b> offen: TRIP geschlossen: RUN	Analogeingang Sollwert	Schnellstop bei Dig.Eingang 1 und 2 gleichzeitig geschlossen (P-24)	
8	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	offen: Rechtslauf geschlossen: Linkslauf	<b>Dig.Eing.3</b>	<b>Analog Eing.</b>	<b>Drehzahl</b>	
			offen	offen	1	
			geschlossen	offen	2	
			offen	geschlossen	3	
geschlossen	geschlossen	4				
9	offen: Stop geschlossen: Rechtslauf aktiv	offen: Stop geschlossen: Linkslauf aktiv	<b>Dig.Eing.3</b>	<b>Analog Eing.</b>	<b>Drehzahl</b>	Schnellstop bei Dig.Eingang 1 und 2 gleichzeitig geschlossen (P-24)
			offen	offen	1	
			geschlossen	offen	2	
			offen	geschlossen	3	
geschlossen	geschlossen	4				
10	normalerweise offen Schliess-Impuls: Start	normalerweise geschlossen, Öffner-Impuls: Stop	offen: Analog-Geschw. geschlossen: Festdrehzahl 1	Analogeingang Sollwert		
11	normalerweise offen Schliess-Impuls: Start Rechtslauf	normalerweise geschlossen, Öffner-Impuls: Stop	normalerweise offen Schliess-Impuls: Start Linkslauf	Analogeingang Sollwert	Schnellstop bei Dig.Eingang 1 und 2 gleichzeitig geschlossen (P-24)	
12	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	offen: Schnellstop gesperrt, geschlossen: Betrieb (Freigabe)	offen: Analog-Geschw. geschlossen: Festdrehzahl 1	Analogeingang Sollwert		

### Typische Anwendungen:

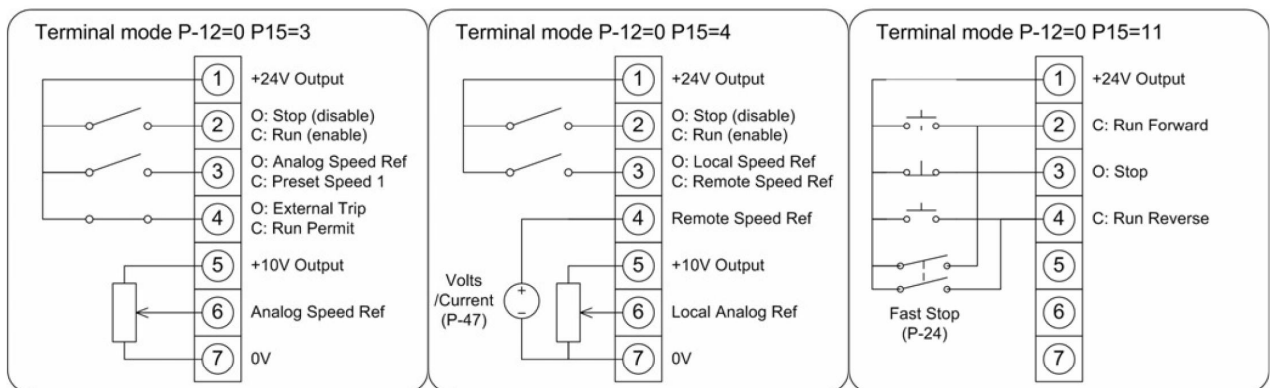




Analog-Drehzahl mit einer Drehzahlvorgabe und rechts/links

Analog-Drehzahl mit zwei Drehzahlvorgaben

4 Drehzahlvorgaben und Max-Geschw., (effektiv 5 Geschw.)



Analog-Drehzahl mit einer Drehzahlvorgabe und Thermistor PT100

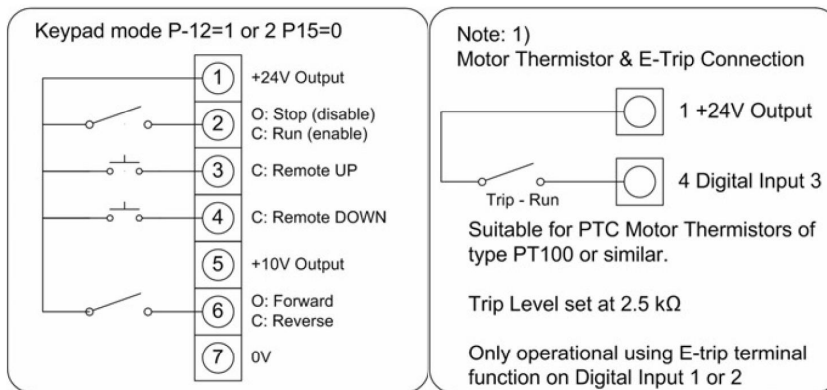
zweierlei Analog-Drehzahl (2 Analogeingänge)

Tastensteuerung mit Schnellstop über zweite Bremsrampe

## 8.2. Steuerung über Tastatur (Keypad Mode) (P-12 = 1 oder 2)

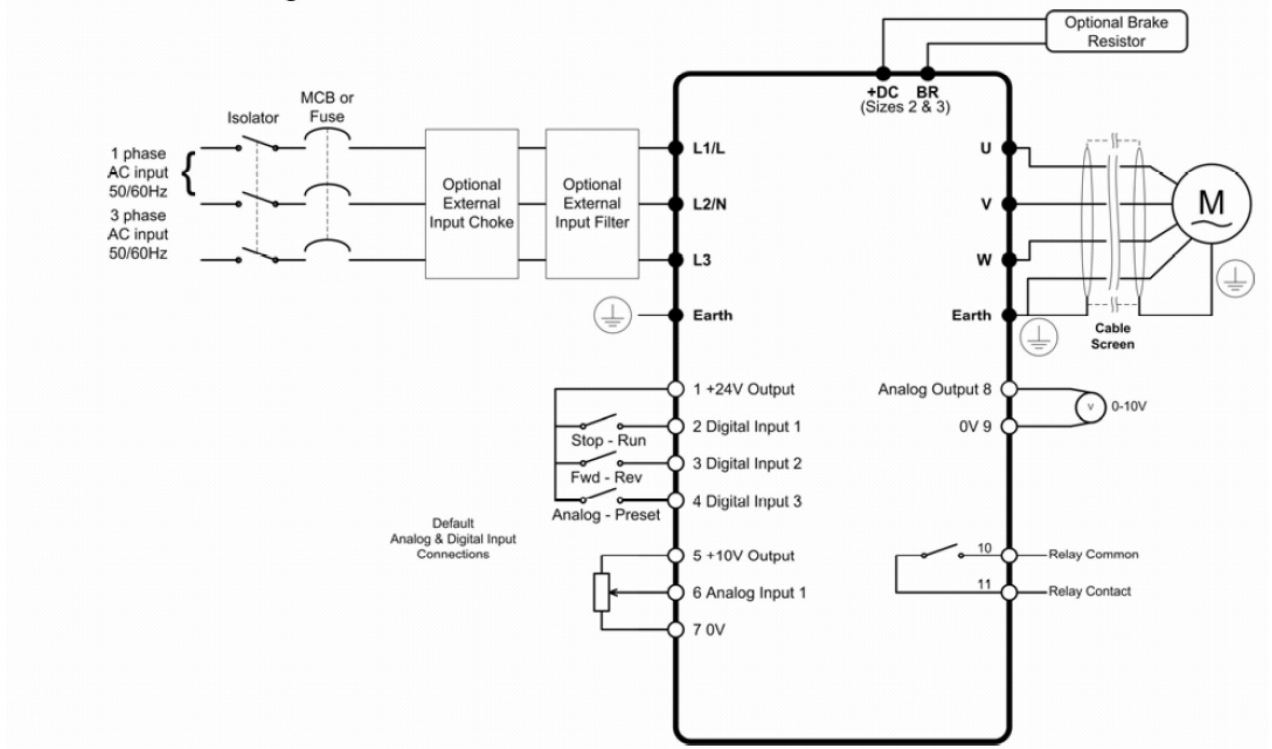
P15	Digitaleingang 1 (T2)	Digitaleingang 2(T3)	Digitaleingang 3(T4)	Analogeingang (T6)	Anmerkungen
0, 1, 5, 8, 12	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	geschlossen: Erhöhung der Geschwindigkeit	geschlossen: Reduzierung der Geschwindigkeit	offen: Rechtslauf +24 V: Linkslauf	
2	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	geschlossen: Erhöhung der Geschwindigkeit	geschlossen: Reduzierung der Geschwindigkeit	offen: Geschw. über Tastatur einstellbar +24 V: "Drehzahl 1"	
3 <sup>1)</sup>	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	geschlossen: Erhöhung der Geschwindigkeit	External Trip Eingang offen: TRIP geschlossen: RUN	geschlossen: Reduzierung der Geschwindigkeit	Anschluss ext, Thermistor PT100 oder ähnlich, an Digitaleingang
4	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	geschlossen: Erhöhung der Geschwindigkeit	offen: Geschw. über Tastatur einstellbar geschlossen: Analogeing.	Analogeingang Sollwert	
6 <sup>1)</sup>	offen: Stop geschlossen: Betrieb (Freigabe)	offen: Rechtslauf geschlossen: Linkslauf	External Trip Eingang offen: TRIP geschlossen: RUN	offen: Geschw. über Tastatur einstellbar +24 V: "Drehzahl 1"	Anschluss ext, Thermistor PT100 oder ähnlich, an Digitaleingang
7	offen: Stop geschlossen: Rechtslauf aktiv	offen: Stop geschlossen: Linkslauf aktiv	External Trip Eingang offen: TRIP geschlossen: RUN	offen: Geschw. über Tastatur einstellbar +24 V: "Drehzahl 1"	Schnellstop bei Dig.Eingang 1 und 2 gleichzeitig geschlossen (P-24)

### Typische Anwendungen:



Tastensteuerung mit Recht-Links-Lauf

### 4.3. Connection Diagram



## 5.1. Control terminal connections

Default Connections	Control Terminal	Signal	Description
	1	+24V User Output,	+24V, 100mA.
	2	Digital Input 1	Positive logic "Logic 1" input voltage range: 8V ... 30V DC "Logic 0" input voltage range: 0V ... 4V DC
	3	Digital Input 2	
	4	Digital Input 3 / Analog Input 2	Digital: 8 to 30V Analog: 0 to 10V, 0 to 20mA or 4 to 20mA
	5	+10V User Output	+10V, 10mA, 1kΩ minimum
	6	Analog Input 1 / Digital Input 4	Analog: 0 to 10V, 0 to 20mA or 4 to 20mA Digital: 8 to 30V
	7	0V	User ground connected terminal 9
	8	Analog Output / Digital Output	Analog: 0 to 10V, 20mA maximum Digital: 0 to 24V
	9	0V	User ground connected terminal 7
	10	Relay Common	
	11	Relay NO Contact	Contact 250Vac, 6A / 30Vdc, 5A

# METALL ATELIER ● GMBH

post@metallatelier.de  
www.metallatelier.de  
+ 49 (0) 75 55 - 52 66

Steuer Nr. 87013/02368  
Ust-IdNr. DE147025329

Metallatelier • Ziegeleiweg 8 • D - 88693 Deggenhausen

Der Brunnenstein am Kloster-Cafe` Bonlanden.

24.08.2016

---

## Projektbeteiligte:

Auftrag: Franziskanerinnen von Bonlanden e.V.  
Künstler: Egon Stöckle  
Steinmetz: Johannes Klein  
Software: Olaf Matthes  
Schaltschrank: Werner Müller

Amtsgericht Freiburg i. Br. • HRB 711139 • Geschäftsführer: David Fuchs  
Sitz der Gesellschaft: D-88693 Deggenhausertal • Ziegeleiweg 8

## Bezugsquelle Strömungswächter

### **Bernd Wirth**

CAD/CAM Programmierung  
D-34593 Knüllwald Erbsengäßchen 2  
Telefon 05685 / 7874000  
Fax 05685 / 7874001  
Mail [bwirth-bernd@web.de](mailto:bwirth-bernd@web.de)  
[www.bernd-wirth.de](http://www.bernd-wirth.de)

[B.Wirth Erbsengäßchen 2 34593 Knüllwald-Niederbeisheim](#)

#### **METALLATELIER GMBH**

Ziegeleiweg 8

**88693 Deggenhausen**

#### Lieferadresse

Franziskanerinnen von Bolanden e.V.  
Zu Hd. Herrn Högerle  
Faustin-Mennel-Straße 1  
88450 Berkenheim-Bolanden

#### **Auftragsbestätigung**

Datum : **30.05.2016**

Ihre Zeichen : Herr Fuchs  
Ihre Best.-Nr.: E-Mail vom 28.05.2016

2 Stück Strömungswächter, Typ BO 50 R 3/4"  
mit Schließer ( 250 V, 3A,100VA )  
Wst. Ms. vern.  
Regelbereich: 5 - 50 l/min

Fracht

**Liefertermin : KW 22/2016**

Wir bedanken uns für Ihren Auftrag.

Mit freundlichen Grüßen  
Bernd Wirth CAD/CAM Programmierung

Bernd Wirth

Der lokale BECKHOFF Rechner.  
Der Hauptrechner wird sich dann in der Doku für die  
Kunstinstallation am Löschteich finden.

# BECKHOFF

## AUFTRAGSBESTÄTIGUNG

Metall Atelier  
David Fuchs  
Ziegeleiweg 8

88693 Deggenhausen

Pos. Artikel Nr. / Bezeichnung

Pos.	Artikel Nr. / Bezeichnung
10	132898 Rabatt <b>CX8090</b> Zolltarifnr.: 84719000 Hutschienen-Industrie-PC - 32 Bit, 400 MHz CPU - 256 MB Micro-SD Flash Speicher (optional 1 GB, 2 GB oder 4 GB) - 64 MB interner Arbeitsspeicher - Protokoll: Realtime-Ethernet, ADS UDP, ADS TCP, Modbus TCP, TCP/IP UDP/IP - Betriebssystem: Microsoft Windows CE - Programmierung: TwinCAT PLC - Schnittstellen: 1 x Ethernet 10/100 MBit/s (RJ 45), 1 x USB-Device (hinter der Frontklappe) - Businterface: 2 x Ethernet RJ 45 (switched) - I/O-Anschluss: E-Bus (EtherCAT Klemmen) oder K-Bus (Busklemmen), automatische Erkennung - Uhr: interne, batteriegepufferte Uhr für Zeit und Datum (Batterie hinter der Frontklappe, wechselbar) - USM: 1-Sekunden-USV - Schutzart: IP20

## Metallatelier, David Fuchs

---

**Von:** Conrad Electronic <noreply@business.conrad.de>  
**Gesendet:** Samstag, 28. Mai 2016 22:01  
**An:** post@metallatelier.de  
**Betreff:** Conrad Electronic: Ihre Bestelleingangsbestätigung



### Bezeichnung Netzteil:

Vielen Dank für Ihre Bestellung, Metall Atelier GmbH!

Möchten Sie Ihre Bestellung ändern?

Wenn Sie Ihre Bestellung überprüfen oder ändern möchten, besuchen Sie unsere Homepage unter [www.conrad.biz](http://www.conrad.biz) und klicken Sie auf den Button "[Mein Konto](#)", den Sie oben rechts auf jeder Seite finden.

**Gesamtsumme dieser Bestellung:**

#### Bestellinformation:

**Rechnungsadresse:**  
Metall Atelier GmbH  
Ziegeleiweg 8  
88693 Deggenhausertal  
Deutschland

**Lieferadresse:**  
Metall Atelier GmbH  
Ziegeleiweg 8  
88693 Deggenhausertal  
Deutschland

#### Bestellübersicht:

Menge	Artikel	Bezeichnung	Einzelpreis	Summe
2 Stück	<del>922663</del>	Telefon (analog) Anschlusskabel [1x TAE-F-Stecker - 1x RJ11-Stecker 6p4c] 6 m Schwarz Lieferung in 1 Tag/en		
1 Stück	922664	Telefon (analog) Anschlusskabel [1x TAE-F-Stecker - 1x RJ11-Stecker 6p4c] 10 m Schwarz Lieferung in 1 Tag/en		
4 Stück	812615	Multi-Öl WD40 Company Smart Straw™ 41037 450 ml Lieferung in 1 Tag/en		
1 Stück	514680	Hutschienen-Netzteil (DIN-Rail) TracoPower TSPC 080-124 24 V/DC 3.3 A 80 W 1 x Lieferung in 1 Tag/en		
2 Stück	<del>562839</del>	<del>Sista Acryl R430 300 ml</del> Lieferung in 1 Tag/en		

PLOCHER GmbH Torenstr. 26 D-88709 Meersburg

**Firma**  
**METALL ATELIER**  
**David Fuchs**  
**Ziegeleiweg 8**  
**88693 Deggenhausen**

PLOCHER GmbH  
integral-technik  
Torenstraße 26  
D-88709 Meersburg

Tel.: (0 75 32) 43 33 - 0  
Fax: (0 75 32) 43 33 - 10  
E-Mail: [info@plocher.de](mailto:info@plocher.de)  
[www.plocher.de](http://www.plocher.de)



Pos.	Bezeichnung
1	<b>SONSTIGES</b> <b>informierte Bürsten</b>

Liefertermin: 21.03.2016

Lieferschein Nr.:

**Zahlungsbedingungen: sofort rein netto**

*PLOCHER-Produkte entsprechen den EG-Öko-Basis VO 834/2007*

**PLOCHER-Produkte - bewährt seit über 35 Jahren!**

Versandart: DPD

Bis zur vollständigen Bezahlung der gesamten Forderung behalten wir uns das Eigentumsrecht vor.  
Es gelten unsere, Ihnen bekannten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Seite 1

#OCR-RE# 126020-1



# Der Programm Code

Der Programmcode als Textdatei:

```
PROGRAM MAIN
```

```
VAR
```

```
    (** Inputs **)
```

```
    In1_OnOff AT %IX0.0           : BOOL;
```

```
    In2_Low AT %IX0.1            : BOOL;
```

```
    In3_High AT %IX0.2           : BOOL;
```

```
    In4_Flow AT %IX0.3           : BOOL;
```

```
    In5_GLT AT %IX0.4            : BOOL;
```

```
    In6_ErrFU AT %IX0.5          : BOOL;
```

```
    In7_Test AT %IX0.6           : BOOL;
```

```
    In8_Service AT %IX0.7        : BOOL;
```

```
    (** Outputs **)
```

```
    Out1_Water AT %QX0.0         : BOOL;
```

```
    Out2_Error AT %QX0.1         : BOOL;
```

```
    Out3_PumpClean AT %QX0.2     : BOOL;
```

```
    Out4_PumpMain AT %QX0.3     : BOOL;
```

```
    Out5_ErrGLT AT %QX0.4       : BOOL;
```

```
    (** Variables **)
```

```
    DidInit           : BOOL := FALSE;
```

```
    IsError           : BOOL := FALSE;
```

```
    ErrorCode         : INT := 0;
```

```
    SystemTime : FB_LocalSystemTime := ( bEnable := TRUE, dwCycle := 1 );
```

```
    Hour: INT := 0;
```

```
    Minute: INT := 0;
```

```
    CheckFill: BOOL;
```

FillCount : INT := -1;

CleanTimer : TON;

CleanState : INT := 0;

END\_VAR

-----

IF (DidInit = FALSE) THEN

    DidInit := TRUE;

    IsError := FALSE;

    Out1\_Water := FALSE;

    Out2\_Error := FALSE;

    Out3\_PumpClean := FALSE;

    Out4\_PumpMain := FALSE;

    Out5\_ErrGLT := FALSE;

END\_IF;

(\*\*\* Get Time \*\*\*)

SystemTime();

IF SystemTime.bValid THEN

    IF Hour <> SystemTime.systemTime.wHour THEN

        Hour := SystemTime.systemTime.wHour;

        IF (Hour = 6) AND (CleanState = 0) THEN

            CleanState := 1;

        END\_IF;

    END\_IF;

    IF Minute <> SystemTime.systemTime.wMinute THEN

        Minute := SystemTime.systemTime.wMinute;

        CheckFill := TRUE;

```

ELSE
    CheckFill := FALSE;
END_IF;
END_IF;

(***) Check Inputs and Conditions (***)
IF In1_OnOff AND (NOT IsError) THEN
    (***** Cleaning *****)
    IF (In7_Test AND (CleanState = 0)) OR (CleanState = 1) THEN
        CleanState := 2;
    END_IF;

    CASE CleanState OF
        2:
            CleanTimer(PT := t#5s);      (* On for 5 seconds *)
            CleanTimer.IN := NOT CleanTimer.Q;
            IF CleanTimer.Q THEN
                CleanState := 3;
            END_IF;
        3:
            CleanTimer(PT := t#10s);    (* Pause for 10 seconds *)
            CleanTimer.IN := NOT CleanTimer.Q;
            IF CleanTimer.Q THEN
                CleanState := 0;
            END_IF;
    END_CASE;

    (***** Refill *****)
    IF CheckFill THEN
        IF (FillCount > 0) AND (NOT In3_High) THEN    (* Water not high enough *)

```

```

        FillCount := FillCount + 1;
    END_IF;
    IF (NOT In2_Low) AND (FillCount = -1) THEN    (* Water too low *)
        FillCount := 1;
    END_IF;
    CASE FillCount OF
        0:    (* Last Minute: Check sensor for OFF *)
            IF In4_Flow THEN
                IsError := TRUE;
                ErrorCode := 1;
            END_IF;
            FillCount := -1;
        1:    (* First Minute: Start water *)
            Out1_Water := TRUE;
        2:    (* Second Minute: Check sensor for ON *)
            IF (NOT In4_Flow) THEN
                IsError := TRUE;
                ErrorCode := 2;
            END_IF;
        300:  (* 5 Hours: Leak detected *)
            IsError := TRUE;
            ErrorCode := 3;
    END_CASE;
    IF In3_High THEN    (* Water at final level *)
        FillCount := 0;
        Out1_Water := FALSE;
    END_IF;
END_IF;

(***) Check Error Conditions (***)

```

```
IF In6_ErrFU THEN
    IsError := TRUE;
    ErrorCode := 4;
END_IF;
IF In3_High AND (NOT In2_Low) THEN
    IsError := TRUE;
    ErrorCode := 5; (* Broken level sensor *)
END_IF;
```

```
END_IF;(* In1_OnOff *)
```

```
(*** Set Outputs ***)
```

```
Out3_PumpClean := In1_OnOff AND (NOT IsError) AND ((CleanState = 2) OR In8_Service);
```

```
Out4_PumpMain := In1_OnOff AND (NOT IsError) AND In2_Low;
```

```
Out2_Error := IsError;
```

```
Out5_ErrGLT := IsError;
```

```
IF IsError THEN
```

```
    Out1_Water := FALSE;
```

```
END_IF;
```