
W A L C H E M

IWAKI America Inc.

Series WCN/WDS/WPH/W100

Industriesteuerung für Wandmontage

Anleitung

Five Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746 USA

TEL: 508-429-1110 WEB: www.walchem.com

Hinweis

© 2017 WALCHEM, Iwaki America Incorporated (nachfolgend "Walchem")
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
(508) 429-1110
Alle Rechte vorbehalten
Gedruckt in den USA

Eigenes Material

Die hierin enthaltenen Informationen und Beschreibungen sind Eigentum von WALCHEM. Diese Information und Beschreibungen dürfen nicht ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Genehmigung von WALCHEM, Five Boynton Road, Holliston, MA 01746 auf irgendeine Weise kopiert oder reproduziert oder verbreitet werden.

Dieses Dokument dient ausschließlich Informationszwecken und kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Eingeschränkte Garantie

WALCHEM garantiert für einen Zeitraum von 24 Monaten für elektronische und 12 Monaten für mechanische Teile und Elektroden (ab dem Datum der Auslieferung durch das Werk oder einen Vertragshändler), dass Ausrüstungen aus ihrer Herstellung, die ihre Kennzeichnung tragen, bei normaler Benutzung und Wartung entsprechend den von WALCHEM bereitgestellten Anweisungen und für die schriftlich zum Zeitpunkt des Kaufs genannten Zwecke, sofern zutreffend, frei von Verarbeitungs- und Materialmängeln sind. Die Haftung von WALCHEM im Rahmen dieser Garantie beschränkt sich auf Austausch oder Reparatur, FOB Holliston, MA U.S.A., etwaiger defekter Ausrüstungen oder Teile, die, nach Rücksendung bei Zahlung der Transportkosten an WALCHEM, von WALCHEM überprüft wurden und bei denen Mängel festgestellt wurden. Kunststoffersatzteile und Glaskomponenten sind Verschleißteile und von der Garantie ausgenommen.

DIESE GARANTIE ERSETZT JEDE ANDERE AUSDRÜCKLICHE ODER IMPLIZIERTE GARANTIE HINSICHTLICH DER BESCHREIBUNG, QUALITÄT, MARKTGÄNGIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER EINE BESTIMMTE VERWENDUNG ODER JEDER ANDEREN ANGELEGENHEIT.

180552 Rev.O March 2017

INHALTSVERZEICHNIS

1.0	EINLEITUNG	1
2.0	TECHNISCHE DATEN.....	2
2.1	Messleistung	2
2.2	Elektrisch: Eingang/Ausgang	3
2.3	Mechanisch	4
2.4	Variable und ihre Grenzwerte.....	6
3.0	AUSPACKEN UND INSTALLATION	8
3.1	Auspacken des Gerätes	8
3.2	Montage des Elektronikgehäuses	8
3.3	Sensorinstallation	8
3.4	Symboldefinitionen	9
3.5	Elektrische Installation.....	10
4.0	FUNKTIONSÜBERSICHT	25
4.1	Frontplatte	25
4.2	Display.....	25
4.3	Tastenfeld	25
4.4	Symbole	25
4.5	Start.....	27
4.6	Herunterfahren	33
5.0	BETRIEB	33
5.1	Alarmmenü	33
5.2	Eingangsmenü	33
5.2.1	Kontaktleitfähigkeit (nur bei bestimmten Modellen verfügbar)	36
5.2.2	pH.....	37
5.2.3	ORP	37
5.2.4	Desinfektion (nur bei bestimmten Modellen verfügbar).....	38
5.2.5	Elektrodenlose Leitfgkt Induktiv (nur bei bestimmten Modellen verfügbar).....	39
5.2.6	Allgemeiner Sensor (nur bei bestimmten Modellen verfügbar)	39
5.2.7	Temperatur	40
5.2.8	Schalter	41
5.2.9	Kontaktwasserzähler	41
5.2.10	Flügelradzähler	42
5.3	Ausgangsmenü	43
5.3.1	Relais, jeder Steuermodus	43
5.3.2	Relais, Ein-/Aus-Steuermodus	44
5.3.3	Relais, Alarmmodus	44
5.3.4	Relais, Zeitproportional-Steuermodus.....	44
5.3.5	Relais, Impuls-Proportional-Steuermodus	45
5.3.6	Relais, PID-Regelmodus.....	45
5.3.7	Relais, Dual-Sollwert-Modus.....	48
5.3.8	Relais oder Analogausgang, manueller Modus.....	49
5.3.9	Relais, Durchfluss-Timer-Steuermodus	49
5.3.10	Relais, Prozent Timer-Steuermodus	49
5.3.11	Relais, Zeitschaltuhr.....	49
5.3.12	Relais, Sensor Spülen.....	50
5.3.13	Analogausgang, Übertragen-Modus	52

5.3.14	Analogausgang, Proportional-Steuermodus	52
5.3.15	Analogausgang, PID-Regelmodus	52
5.4	Einstellungsmenü	56
5.4.1	Allgemeine Einstellungen	56
5.4.2	Sicherheitseinstellungen	56
5.4.3	Einstellungen Anzeige	56
5.4.4	Dateiwerkzeuge	56
5.4.5	Reglerdaten	57
6.0	WARTUNG	58
6.1	Wechseln der Sicherung	58
7.0	FEHLERSUCHE	58
7.1	Kalibrierungsfehler	58
7.1.1	Kontaktleitfähigkeitssensoren	58
7.1.2	Elektrodenlose Leitfähigkeitssensoren	59
7.1.3	pH-Sensoren	59
7.1.4	ORP-Sensoren	59
7.1.5	Desinfektionssensoren	59
7.2	Alarmmeldungen	60
8.0	ERSATZTEILIDENTIFIZIERUNG	64
9.0	SERVICERICHTLINIE	68

1.0 EINLEITUNG

Die Walchem Steuerungen der Serie WCT/WBL100 bieten ein hohes Maß an Flexibilität bei der Steuerung von Wasseraufbereitungsanwendungen.

Ein Sensoreingang, der mit verschiedenen Sensoren kompatibel ist, ist verfügbar:

- Kontaktleitfähigkeit mit Zellkonstante 0,01, 0,1, 1,0 oder 10,0

- Elektrodenlose Leitfähigkeit

- pH

- ORP

- Jeder Walchem Desinfektionssensor

- Allgemein (Jede Art von Sensor mit eine lineare Ausgangsspannung zwischen -2 und 2VDC)

Zwei digitale Eingänge können für verschiedene Zwecke verwendet werden:

- Statustyp: Durchflussschalter oder andere Sperre zum Beenden der Steuerung oder Fasspegelschalter

- Wasserdosierschutz: Zur Steuerung eines Relais zum Zuführen einer Chemikalie auf der Basis des Gesamtflusses

- Schaufelrad-Durchflussmesser: Zur Steuerung auf der Basis von Gesamtfluss oder Durchflussrate

Drei Relaisausgänge können auf verschiedene Steuermodi eingestellt werden:

- Steuerung des Ein-/Aus-Sollwerts

- Zeitproportionale Steuerung

- Prop Impulsausgang

- Impulsproportional (wenn mit Impuls-Festkörper-Opto-Ausgängen gekauft)

- PID-Steuerung (wenn mit Impuls-Festkörper-Opto-Ausgängen gekauft)

- Aktivierung durch Kontaktschluss

- Zeitgesteuerte Aktivierung, ausgelöst durch eine Wasser-Schaltvorregelrichtung oder Gesamtfluss des Schaufelrad-Durchflussmessers

- Aktivierung mit einem anderen Ausgang

- Tägliche, wöchentliche, 2-wöchentliche oder 4-wöchentliche Timer

- Duale Sollwertsteuerung (im Bereich und außerhalb des Bereichs)

- Timer Sondenreinigung

- Diagnostikalarm ausgelöst durch:

 - Hohe oder niedrige Sensormessung

 - Kein Durchfluss

 - Relaisausgangszeitsperre

 - Sensorfehler

Ein optionaler isolierter Analogausgang kann vorgesehen werden, um Sensoreingangssignale zurück an einen Datenschreiber, eine PLC oder ein anderes Gerät zu übermitteln. Kann auch an Ventile, Stellglieder oder Dosierpumpen für lineare Proportional- oder PID-Steuerung angeschlossen werden.

Unsere spezielle USB-Funktion bietet die Möglichkeit, die Software in der Steuerung auf die neueste Version upzugraden.

2.0 TECHNISCHE DATEN

2.1 Messleistung

0,01 Zellenkontaktleitfähigkeit			
Bereich	0-300 $\mu\text{S/cm}$		
Auflösung	0,01 $\mu\text{S/cm}$, 0,0001 mS/cm, 0,001 mS/m, 0,0001 S/m, 0,01 ppm		
Genauigkeit	$\pm 1\%$ des Anzeigewertes		
0,1 Zellenkontaktleitfähigkeit			
Bereich	0-3,000 $\mu\text{S/cm}$		
Auflösung	0,1 $\mu\text{S/cm}$, 0,0001 mS/cm, 0,01 mS/m, 0,0001 S/m, 0,1 ppm		
Genauigkeit	$\pm 1\%$ des Anzeigewertes		
1,0 Zellenkontaktleitfähigkeit			
Bereich	0-30,000 $\mu\text{S/cm}$		
Auflösung	1 $\mu\text{S/cm}$, 0,001 mS/cm, 0,1 mS/m, 0,0001 S/m, 1 ppm		
Genauigkeit	$\pm 1\%$ des Anzeigewertes		
10,0 Zellenkontaktleitfähigkeit			
Bereich	0-300,000 $\mu\text{S/cm}$		
Auflösung	10 $\mu\text{S/cm}$, 0,01 mS/cm, 1 mS/m, 0,001 S/m, 10 ppm		
Genauigkeit	$\pm 1\%$ des Anzeigewertes		
pH		ORP	
Bereich	-2 bis 16 pH-Einheiten	Bereich	-1500 bis 1500 mV
Auflösung	0,01 pH-Einheiten	Auflösung	0,1 mV
Genauigkeit	$\pm 0,01\%$ des Anzeigewertes	Genauigkeit	$\pm 1\text{ mV}$
Desinfektionssensoren			
Bereich (mV)	-2000 bis 1500 mV	Bereich (ppm)	0-2 ppm bis 0-20,000 ppm
Auflösung (mV)	0,1 mV	Auflösung (ppm)	Richtet sich nach Bereich und Steigung
Genauigkeit (mV)	$\pm 1\text{ mV}$	Genauigkeit (ppm)	Richtet sich nach Bereich und Steigung
Temperatur			
Bereich	23 bis 500°F (-5 bis 260°C)		
Auflösung	0,1°F (0,1°C)		
Genauigkeit	$\pm 1\%$ des Anzeigewertes		
Elektrodenlose Leitfähigkeit			
Bereiche	Auflösung	Genauigkeit	
500-12,000 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/m, 0,001 S/m, 1 ppm	$\pm 1\%$ des Anzeigewertes	
3.000-40.000 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/m, 0,001 S/m, 1 ppm	$\pm 1\%$ des Anzeigewertes	
10.000-150,000 $\mu\text{S/cm}$	10 $\mu\text{S/cm}$, 0,1 mS/cm, 1 mS/m, 0,01 S/m, 10 ppm	$\pm 1\%$ des Anzeigewertes	
50.000-500,000 $\mu\text{S/cm}$	10 $\mu\text{S/cm}$, 0,1 mS/cm, 1 mS/m, 0,01 S/m, 10 ppm	$\pm 1\%$ des Anzeigewertes	
200.000-2,000,000 $\mu\text{S/cm}$	100 $\mu\text{S/cm}$, 0,1 mS/cm, 1 mS/m, 0,1 S/m, 100 ppm	$\pm 1\%$ des Anzeigewertes	

Temperatur °C	Bereichsmultiplikator
0	181.3
10	139.9
15	124.2
20	111.1
25	100.0
30	90.6
35	82.5
40	75.5
50	64.3
60	55.6
70	48.9

Temperatur °C	Bereichsmultiplikator
80	43.5
90	39.2
100	35.7
110	32.8
120	30.4
130	28.5
140	26.9
150	25.5
160	24.4
170	23.6
180	22.9

Hinweis: Die obigen Leitfähigkeitsbereiche gelten bei 25°C. Bei höheren Temperaturen wird der Bereich entsprechend der Bereichsmultiplikator-tabelle reduziert.

2.2 Elektrisch: Eingang/Ausgang

Eingangsleistung	100 bis 240 VAC, 50 oder 60 Hz, 7 A Maximum Sicherung: 6,3 A
Eingangssignale	
WCNW, WDSW und WPHPW Modelle:	
Kontaktleitfähigkeit:	0,01, 0,1, 1,0, oder 10,0 Zellkonstante ODER
Elektrodenlose Leitfähigkeit	ODER
Desinfektion	ODER
Verstärkte pH oder ORP	ODER
Allgemein	
WPHNW und WPHBW Modelle:	
Nicht verstärkte pH oder ORP	
Temperatur	100 oder 1000 Ohm RTD, 10K oder 100K Thermistor
Eingangssignale (2)	
Status-Digitaleingänge	Elektrisch: Optisch isoliert und Bereitstellung einer elektrisch isolierten 9V-Gleichstromquelle mit 2,3mA Nennstrom, wenn der Digitaleingangsschalter geschlossen ist Typische Reaktionszeit: < 2 Sekunden Unterstützte Geräte: Jeder isolierte Trockenkontakt (d.h. Relais, Reed-Schalter) Typen: Sperre
Low-Speed-Zähler-Digitaleingänge	Elektrisch: Optisch isoliert und Bereitstellung einer elektrisch isolierten 9V-Gleichstromquelle mit 2,3mA Nennstrom, wenn der Digitaleingangsschalter geschlossen ist, 0-10 Hz, 50 msec Mindestbreite Unterstützte Geräte: Jedes Gerät mit isoliertem Open Drain, offenem Kollektor, Transistor oder Reed-Schalter Typen: Kontakt-Durchflussmesser

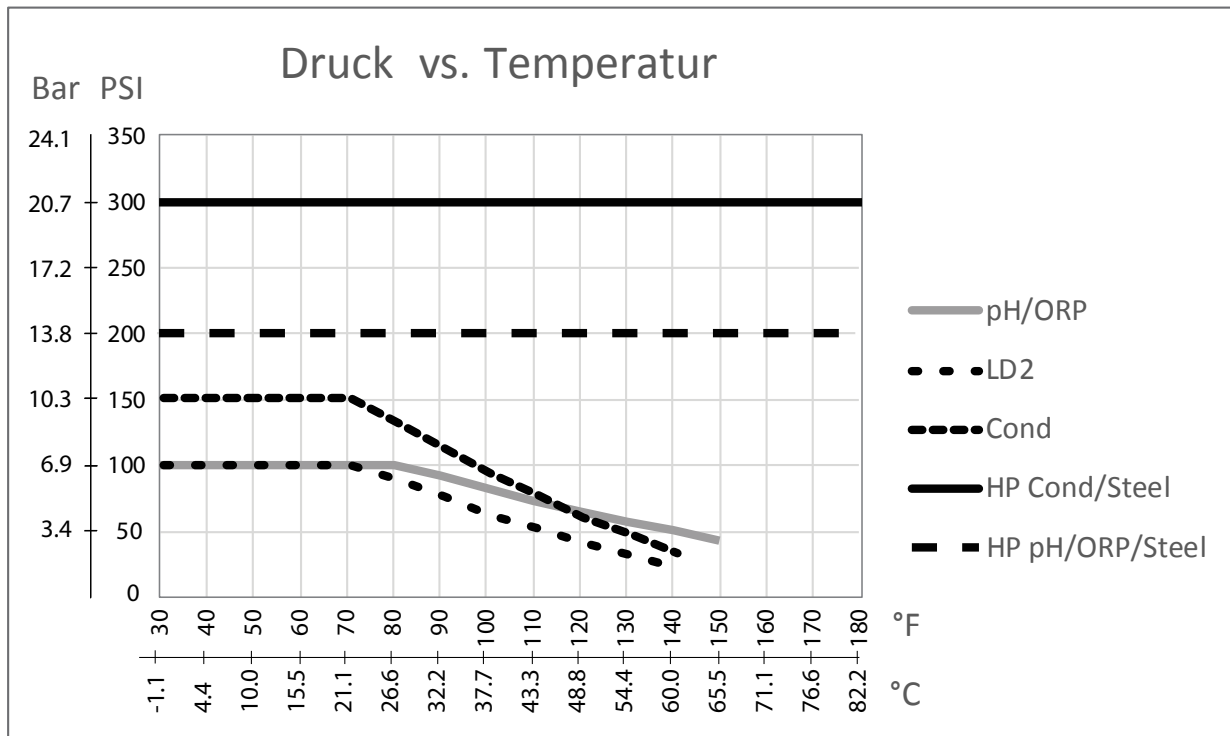
High-Speed-Zähler-Digitaleingänge	Elektrisch: Optisch isoliert und Bereitstellung einer elektrisch isolierten 9V-Gleichstromquelle mit 2,3mA Nennstrom, wenn der Digitaleingangsschalter geschlossen ist, 0-500 Hz, 1,00 msec Mindestbreite Unterstützte Geräte: Jedes Gerät mit isoliertem Open Drain, offenem Kollektor, Transistor oder Reed-Schalter Typen: Schaufelrad-Durchflussmesser
Ausgänge	
Mechanische Relais mit Stromversorgung (0 oder 3 Je nach Modell code)	Eingebaute Platine mit Stromversorgung, Umschaltung der Leitungsspannung 6 A (ohmsche Belastung), 1/8 HP (93 W) Pro Relais Alle drei Relais sind als eine Gruppe abgesichert, der Gesamtstrom für diese Gruppe darf nicht höher als 6A sein
Mechanische Trockenkontaktrelais (0, 1 oder 3 Je nach Modell code)	6 A (ohmsche Belastung), 1/8 HP (93 W) Pro Relais Trockenkontaktrelais sind nicht durch eine Sicherung geschützt
Impulsausgänge (0 oder 2 Je nach Modell code)	Optogekoppelt, Solid-State-Relais 200mA, 40 VDC Max. VLOWMAX = 0,05V bei 18 mA
4 - 20 mA (0 oder 1 Je nach Modell code)	Interne Versorgung Voll isoliert 600 Ohm max. ohmsche Belastung Auflösung 0,0015% des Messbereichs Genauigkeit ± 0,5% des Anzeigewertes
Behördliche Zulassungen	
Sicherheit	UL 61010-1:2012 3. Ausg. CSA C22.2 No. 61010-1:2012 3. Ausg. IEC 61010-1:2010 3. Ausg. EN 61010-1:2010 3. Ausg.
EMC	IEC 61326-1:2012 EN 61326-1:2013
Hinweis: Für EN61000-4-6, EN61000-4-3 erfüllte die Steuerung die Leistungskriterien B.	
*Ausrüstung der Klasse A: Ausrüstung geeignet für die Verwendung in anderen Einregelrichtungen als Wohngebäuden und solche, die direkt mit einer Niederspannungsstromversorgung (100-240 V Wechselspannung) verbunden sind, die Wohngebäude versorgt.	

2.3 Mechanisch

Gehäusewerkstoff	Polykarbonat
Gehäuseschutzklasse	NEMA 4X (IP65)
Abmessungen	8" x 8" x 3" (203 mm x 203 mm x 76 mm)
Display	128 x 64 Grafik-Display mit Hintergrundbeleuchtung
Umgebungstemperatur	-4 bis 131 °F (-20 bis 55 °C)
Lagertemperatur	-4 – 176°F (-20 – 80°C)

Mechanisch (Sensoren) (*Siehe Grafik)

Sensor	Druck	Temperatur	Werkstoffe	Prozessanschlüsse
Induktive Leitfähigkeit	0-150 psi (0-10 bar)*	CPVC: 20-180°F (-5 zu 80°C)* PEEK: 20-190°F (-5 zu 88°C)	CPVC, FKM Leitungs-O-Ring PEEK, 316 SS in-line adapter	1" NPTM Tauch 2" NPTM Inline-Adapter
pH	0-100 psi (0-7 bar)*	50-158°F (10-70°C)*	CPVC, Glas, FKM o-ringe, HDPE, Titanstab, glasgefülltes PP	1" NPTM Tauch
ORP	0-100 psi (0-7 bar)*	32-158°F (0-70°C)*	T-Stück	3/4" NPTF Leitungs-T-Stück
Leitfähigkeit, Hochdruck	0-200 psi (0-14 bar)	32-248°F (0-120°C)	316SS, PEEK	3/4" NPTM
Freies Chlor/Brom	0-14.7 psi (0-1 bar)	32-113°F (0-45°C)		
Erweiterter pH-Bereich freies Chlor/Brom	0-14.7 psi (0-1 bar)	32-113°F (0-45°C)		
Gesamtchlor	0-14.7 psi (0-1 bar)	32-113°F (0-45°C)	PVC, Polykarbonat, Silikongummionate, silicone rubber, SS, PEEK, FKM, Isoplast	1/4" NPTF Einlass
Chlordioxid	0-14.7 psi (0-1 bar)	32-131°F (0-55°C)		3/4" NPTF Auslass
Ozon	0-14.7 psi (0-1 bar)	32-131°F (0-55°C)		
Peressigsäure	0-14.7 psi (0-1 bar)	32-131°F (0-55°C)		
Wasserstoffperoxid	0-14.7 psi (0-1 bar)	32-113°F (0-45°C)		
Durchflussschalterverteiler	0-150 psi (0-10 bar) bis zu 100°F (38°C)* 0-50 psi (0-3 bar) zu 140°F (60°C)	32-140°F (0-60°C)*	GFRPP, PVC, FKM, Isoplast	3/4" NPTF



2.4 Variable und ihre Grenzwerte

	Untergrenze	Obergrenze
Sensoreingangseinstellungen		
Alarmgrenzen	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Alarmtotband	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Zellkonstante (nur Leitfähigkeit)	0,01	10
Glättungsfaktor	0%	90%
Kompensations-Faktor (nur Leitfähigkeit linear ATC)	0%	20%
Installationsfaktor (nur elektrodenlose Leitfähigkeit)	0,5	1.5
Kabellänge	0,1	3000
PPM Umrechnungsfaktor (Leitfähigkeit nur wenn Einheiten = PPM)	0,001	10.000
Vorgabetemperatur	-5	500
Kal. gewünschter Alarm	0 Tage	365 Tage
Sensorsteigung	-1,000,000	1,000,000
Sensorersatz	-1,000,000	1,000,000
Niedriger Bereich	-1,000,000	1,000,000
Hoher Bereich	-1,000,000	1,000,000
Durchflussmessereingangseinstellungen		
Totalisatoralarm	0	100,000,000
Volumen/Kontakt Für Einheiten, die Gallonen oder Liter	1	100,000
Volumen/Kontakt Für Einheiten, die m ³	0.001	1,000
K-Faktor Für Einheiten, die Gallonen oder Liter	0.01	10,000
K-Faktor Für Einheiten, die m ³	1	100,000
Glättungsfaktor	0%	90%
Gesamtmenge einstellen	0	1,000,000,000
Relaisausgangseinstellungen		
Ausgangszeitlimit	1 Sekunde	86.400 Sekunden (0 = unbegrenzt)
Manuelles Zeitlimit	1 Sekunde	86.400 Sekunden (0 = unbegrenzt)
Min Schaltdauer	0 Sekunden	300 Sekunden
Sollwert (Sollwert)	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Betriebszyklusdauer (Ein/Aus, Modi mit zwei Sollwerten)	0:00 Minuten	59:59 Minuten
Betriebszyklus (Ein/Aus, Modi mit zwei Sollwerten)	0 %	100 %
Totband	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Dosierungsdauer (Dosierung bei Wasserzählermodus)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Angesammeltes Volumen (Dosierung bei Wasserzählermodus)	0	1,000,000
Dosierungsprozentsatz (Absalz-, dann Dosiermodus)	0%	100%
Dosiersperre (Absalzen & Dosierung, Absalz-, dann Dosiermodus)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Vorabsalzungsleitfähigkeit (Biozidmodus)	1 (0 = keine Vorabsalzung)	Oberes Ende des Sensorbereichs
Vorabsalzzeit (Biozidmodus)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Absalzsperre (Biozidmodus)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Ereignisdauer (Biozidmodus)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Proportionalband (Zeit/Impuls Proportionalmodus, intermittierende Stichprobennahme)	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Probenzeitraum (Zeitproportionalmodus)	10 Sekunden	3600 Sekunden
Probenahmezeit (Intervall-Probenahmemodus)	0 Sekunden	3600 Sekunden

Haltezeit (Intervall-Probenahmemodus, Sondenreinigung)	0 Sekunden	3600 Sekunden
Maximum Abblasen (IntervallProbenahmemodus)	0 Sekunden	3600 Sekunden
Wartezeit (Intervall-Probenahmemodus)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Max. Rate (Impulsproportionalmodus, Impuls PID)	10 Impulse/Minute	480 Impulse/Minute
Mindestausgang (Impulsproportionalmodus, Impuls PID)	0%	100%
Maximaler Ausgang (Impulsproportionalmodus, Impuls PID)	0%	100%
Verstärkungsfaktor (Impuls PID Standard)	0.001	1000.000
Nachstellzeit (Impuls PID Standard)	0.001 Sekunden	1000.000 Sekunden
Vorhaltzeit (Impuls PID Standard)	0 Sekunden	1000.000 Sekunden
P-Anteil (Impuls PID Parallel)	0.001	1000.000
I-Anteil % (Impuls PID Parallel)	0.001 /Sekunde	1000.000 /Sekunde
D-Anteil % (Impuls PID Parallel)	0 Sekunden	1000.000 Sekunden
Eingang Min (Impuls PID)	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Eingang Max (Impuls PID)	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Analogausgangseinstellungen (4-20 mA)		
4 mA Wert (Übertragen)	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
20 mA Wert (Übertragen)	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Manueller Ausgang	0%	100%
Sollwert (Sollwert) (Proportional, PID modus)	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Proportionalband (Proportional modus)	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Mindestausgang (Proportional, PID modus)	0%	100%
Maximaler Ausgang (Proportional, PID modus)	0%	100%
Off-Modus-Ausgang (Proportional, PID modus)	0 mA	21 mA
Fehlerausgang (Nicht im manuellen modus)	0 mA	21 mA
Zeitlimit Hand (Nicht im Übertragen modus)	1 Sekunde	86.400 Sekunden (0 = unbegrenzt)
Zeitlimit Ausgang (Proportional, PID modus)	1 Sekunde	86.400 Sekunden (0 = unbegrenzt)
Verstärkungsfaktor (PID, Standard modus)	0.001	1000.000
Nachstellzeit (PID, Standard modus)	0.001 Sekunden	1000.000 Sekunden
Vorhaltzeit (PID, Standard modus)	0 Sekunden	1000.000 Sekunden
P-Anteil (PID, Parallel modus)	0.001	1000.000
I-Anteil % (PID, Parallel modus)	0.001 /Sekunde	1000.000 /Sekunde
D-Anteil % (PID, Parallel modus)	0 Sekunden	1000.000 Sekunden
Eingang Min (PID)	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Eingang Max (PID)	Unteres Ende des Sensorbereichs	Oberes Ende des Sensorbereichs
Konfigurationseinstellungen		
Lokales Passwort	0000	9999
Alarmverzögerung	0:00 Minuten	59:59 Minuten

3.0 AUSPACKEN UND INSTALLATION

3.1 Auspacken des Gerätes

Überprüfen Sie den Inhalt des Kartons. Benachrichtigen Sie bitte sofort den Spediteur, falls Sie Anzeichen von Beschädigungen an der Steuerung oder an den Teilen feststellen. Wenden Sie sich an Ihren Händler, falls Teile fehlen. Der Karton sollte eine Steuerung der W100 Serie und ein Handbuch enthalten. Optionen oder Zubehör werden wie bestellt hinzugefügt.

3.2 Montage des Elektronikgehäuses

Die Steuerung ist mit Montagebohrungen am Gehäuse versehen. Sie sollte an der Wand, mit dem Display auf Augenhöhe, auf einer vibrationsfreien Oberfläche montiert werden, wobei alle vier Montagebohrungen benutzt werden sollten, um maximale Stabilität zu gewährleisten. Verwenden Sie M6 Befestigungselemente (1/4" Durchmesser), die für das Wandmaterial geeignet sind. Das Gehäuse entspricht dem NEMA 4X-Standard (IP65). Die maximale Betriebsumgebungstemperatur beträgt 131°F (55°C); dies sollte berücksichtigt werden, wenn die Installation an einem Ort mit hohen Temperaturen erfolgt. Folgende Abstände sind bei der Montage des Gehäuses erforderlich:

Oben:	2" (50 mm)
Links:	8" (203 mm) (trifft nicht auf vorverdrahtete Modelle zu)
Rechts:	4" (102 mm)
Unten:	7" (178 mm)

3.3 Sensorinstallation

Detaillierte Installationsanweisungen finden Sie in der Anleitung für den jeweiligen Sensor.

Allgemeine Richtlinien

Ordnen Sie die Sensoren so an, dass eine repräsentative Wasserprobe verfügbar ist und dass sich die Sensoren zur Reinigung problemlos entfernen lassen. Positionieren Sie den Sensor so, dass keine Luftblasen im Erkennungsbereich eingeschlossen werden. Positionieren Sie den Sensor so, dass sich Ablagerungen oder Öl nicht im Erkennungsbereich ansammeln.

Montage von Leitungssensoren

In einer Leitung montierte Sensoren müssen so installiert sein, dass das T-Stück immer gefüllt ist und die Sensoren nie durch Absinken des Wasserspiegels trockenfallen können. Eine typische Installation sehen Sie in den Abbildungen 2 bis 4.

Sehen Sie einen Abzweig an der Austrittsseite der Umlaufpumpe vor, um einen Mindestfluss von 1 Gallone pro Minute durch den Durchflussschalterverteiler zu erreichen. Die Probe muss unten in den Verteiler fließen, um den Durchflussschalter zu schließen und zurück zu einem Punkt mit niedrigerem Druck gelangen, um den Fluss zu gewährleisten. Installieren Sie Isolierventile auf beiden Seiten des Verteilers, um den Durchfluss zwecks Wartung des Sensors unterbrechen zu können.

WICHTIG: Um Risse der Innengewinde der mitgelieferten Anschlusssteile zu vermeiden, auf keinen Fall mehr als 3 Lagen Teflon-Band verwenden und das Rohr HANDFEST plus ½ Umdrehung einschrauben! **Zum Abdichten der Gewinde des Durchflussschalters keinen Dichtungskitt verwenden, da der transparente Kunststoff dadurch reißt!**

Montage von Tauchsensoren

Wenn die Sensoren im Prozess eingetaucht sind, montieren Sie sie fest an den Tank und schützen Sie das Kabel mit einem Kunststoffschlauch, der oben mit einer Verschraubung abgedichtet ist, um vorzeitigen Ausfall zu vermeiden. Platzieren Sie die Sensoren in einem Bereich mit ausreichender Bewegung der Lösung.

Sensoren sollten so platziert werden, dass die schnell auf eine gut gemischte Probe von Prozesswasser und Aufbereitungschemikalien reagieren. Wenn sie sich zu nahe am Chemikalieneinspritzpunkt befinden, erkennen sie Konzentrationsspitzen und schalten zu häufig ein und aus. Wenn sie zu weit vom Chemikalieneinspritzpunkt entfernt sind, reagieren sie zu langsam auf Veränderungen der Konzentration, sodass der Sollwert überschritten wird.






Der **Kontaktleitfähigkeitssensor** sollte sich so nah wie möglich an der Steuerung befinden, mit einem maximalen Abstand von 250 ft. (76 m). Weniger als 25 ft. (8 m) werden empfohlen. Das Kabel muss gegen elektrische Störungen abgeschirmt werden. Verlegen Sie Kabel für Niederspannungssignale (Sensor) grundsätzlich in einem Abstand von mindestens 6" (15 cm) zu Wechselstromleitungen.

Der **elektrodenlose Leitfähigkeitssensor** sollte sich so nah wie möglich an der Steuerung befinden, mit einem maximalen Abstand von 120 ft. (37 m). Weniger als 20 ft. (6 m) werden empfohlen. Das Kabel muss gegen elektrische Störungen abgeschirmt werden. Verlegen Sie Kabel für Niederspannungssignale (Sensor) grundsätzlich in einem Abstand von mindestens 6" (15 cm) zu Wechselstromleitungen. Diese Sensoren werden von Geometrie und Leitfähigkeit ihrer Umgebung beeinflusst, halten Sie daher entweder 6 Zoll (15 cm) Abstand rund um den Sensor oder vergewissern Sie sich, dass etwaige leitende oder nicht leitende Gegenstände in der Umgebung einheitlich positioniert sind. Installieren Sie den Sensor nicht im Weg eines elektrischen Stroms, der in der Lösung fließt, da dies die Leitfähigkeitsmessung verändert.

Die **pH/ORP Elektrode** sollte sich so nah wie möglich an der Steuerung befinden, mit einem maximalen Abstand von 1000 ft (305 m) von der Steuerung. Ein Anschlusskasten und ein abgeschirmtes Kabel sind erhältlich, um die Standardlänge von 20 ft (6 m) zu verlängern. pH- und ORP-Elektroden müssen so installiert werden, dass die Messfläche immer feucht bleibt. Dies sollte mit einem Siphon in der Verteileranordnung erreicht werden, auch wenn der Probenfluss unterbrochen wird. Diese Elektrode müssen ebenfalls so installiert werden, dass die Messflächen nach unten weisen, das heißt, mindestens 5 Grad über der Horizontalen.

Der **Desinfektionssensor** sollte sich so nah wie möglich an der Steuerung befinden, mit einem maximalen Abstand von 100 ft (30 m) von der Steuerung. Zur Erweiterung der Standardlänge von 20 Fuß (6 m) sind ein Anschlusskasten und ein abgeschirmtes Kabel erhältlich. Der Sensor sollte so montiert werden, dass die Messflächen immer feucht bleiben. Wenn die Membran austrocknet, reagiert sie 24 Stunden lang langsam auf veränderte Desinfektionsmittelwerte und bei wiederholter Austrocknung fällt sie vorzeitig aus. Die Durchflusszelle sollte auf der Austrittsseite einer Umlaufpumpe oder unterhalb einer Schwerkraftdosierung platziert werden. Der Fluss in die Zelle muss von der Unterseite kommen, die mit der 3/4" x 1/4" NPT **Reduzierbuchse versehen ist. Die Reduzierbuchse sorgt für die Flussgeschwindigkeit, die für genaue Messungen erforderlich ist und darf nicht entfernt werden!** Ein Siphon sollte so installiert werden, dass bei unterbrochenem Fluss der Sensor noch immer ins Wasser eingetaucht ist. Der Austritt der Durchflusszelle muss eine Verbindung zur Umgebungsluft haben, es sei denn, der Systemdruck beträgt maximal 1 Atmosphäre. Wenn der Fluss durch die Leitung nicht unterbrochen werden kann, um Reinigung und Kalibrierung des Sensors zu ermöglichen, sollte er in einer Bypass-Leitung mit Isolierventilen untergebracht werden, damit der Sensor entfernt werden kann. Installieren Sie den Sensor vertikal mit nach unten weisender Messfläche, mindestens 5 Grad über der Horizontalen. Die Regulierung der Durchflussrate muss oberhalb des Sensors erfolgen, weil jede Durchflusseinschränkung unterhalb den Druck über den der Umgebung erhöhen und den Membrandeckel beschädigen kann!

3.4 Symboldefinitionen

Symbol	Publikation	Beschreibung
	IEC 417, No.5019	Schutzleiteranschluss
	IEC 417, No. 5007	Ein (Stromversorgung)
	IEC 417, No. 5008	Aus (Stromversorgung)
	ISO 3864, No. B.3.6	Vorsicht, Stromschlaggefahr
	ISO 3864, No. B.3.1	Vorsicht

3.5 Elektrische Installation

Die verschiedenen Standard-Verdrahtungsmöglichkeiten werden unten in Abbildung 1 gezeigt. Ihre Steuerung ist ab Werk vorverdrahtet oder für die feste Verdrahtung vorbereitet. Abhängig von der gewählten Konfiguration ist es notwendig, alle oder nur einige der Eingangs-/Ausgangsvorrichtungen fest zu verdrahten. Layout und Verdrahtung der Platinen finden Sie in den Abbildungen 5 bis 15.

Hinweis: Wenn Sie die Option 4 bis 20 mA Ausgang oder einen externen Durchflussschalter verdrahten, verwenden Sie abgeschirmtes Kabel. Die Abschirmung sollte an der Steuerung abgeschlossen werden (siehe Abbildung 12).



VORSICHT



1.	Es gibt in der Steuerung Strom führende Schaltkreise, die auch bei an der Frontplatte abgeschaltetem Netzschalter unter Spannung stehen. Die Frontplatte darf nie entfernt werden, bevor die Steuerung vom Netz GETRENNT wurde!. Wenn Ihre Steuerung vorverdrahtet ist, wird sie mit einem 8 ft langen 18 AWG Netzkabel mit US-Stecker geliefert. Zum Öffnen der Frontplatte wird ein Werkzeug (Kreuzschlitzschraubendreher #1) benötigt.
2.	Installieren Sie die Steuerung so, dass ein freier Zugang zur Netztrennvorrichtung gewährleistet ist!
3.	Die elektrische Installation der Steuerung darf nur von geschulten Personen durchgeführt werden und muss allen geltenden nationalen, bundesstaatlichen und lokalen Vorschriften entsprechen!
4.	Dieses Produkt erfordert eine korrekte Erdung. Jeglicher Versuch die Erdung zu umgehen, gefährdet die Sicherheit von Personen und Eigentum.
5.	Die Benutzung dieses Produktes auf eine nicht von Walchem vorgegebene Weise kann den Schutz, den dieses Gerät bietet, beeinträchtigen.

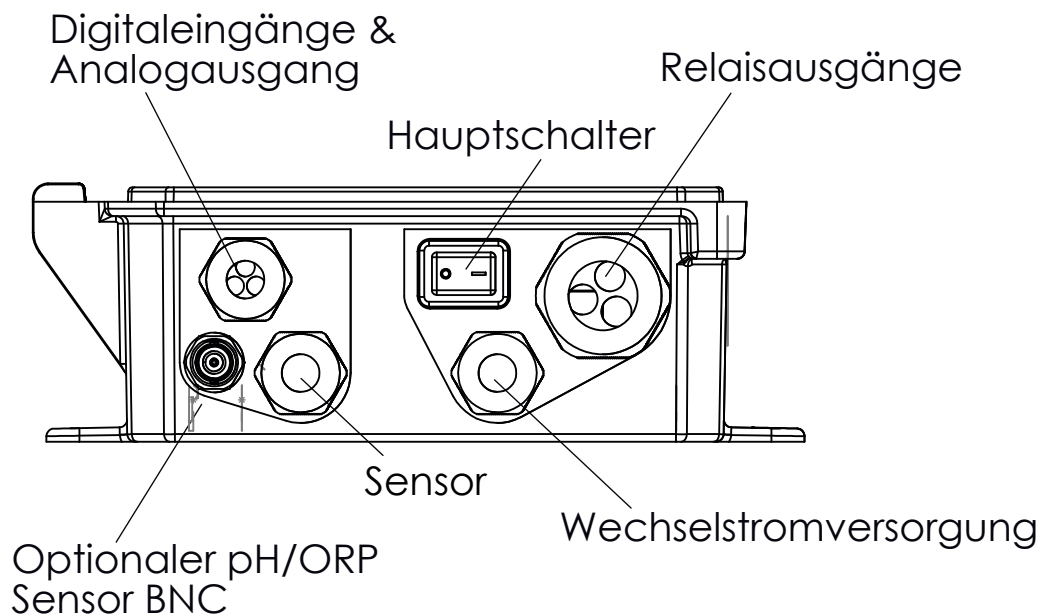


Abbildung 1 Isolierrohrverkabelung

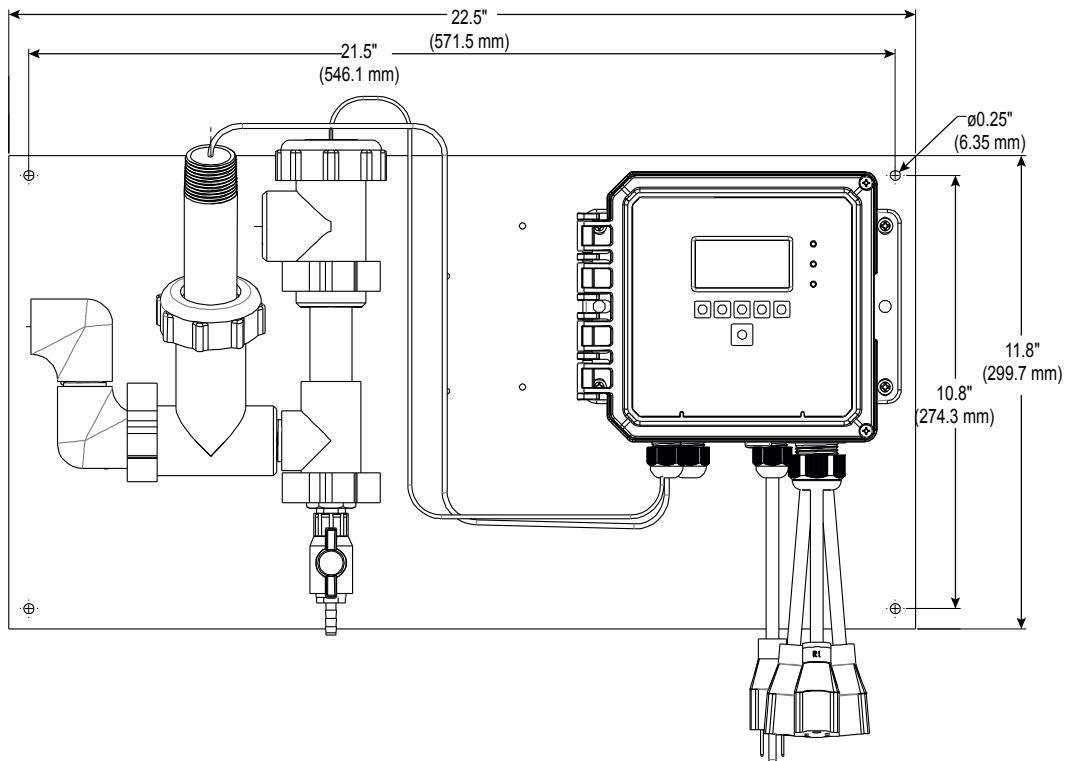
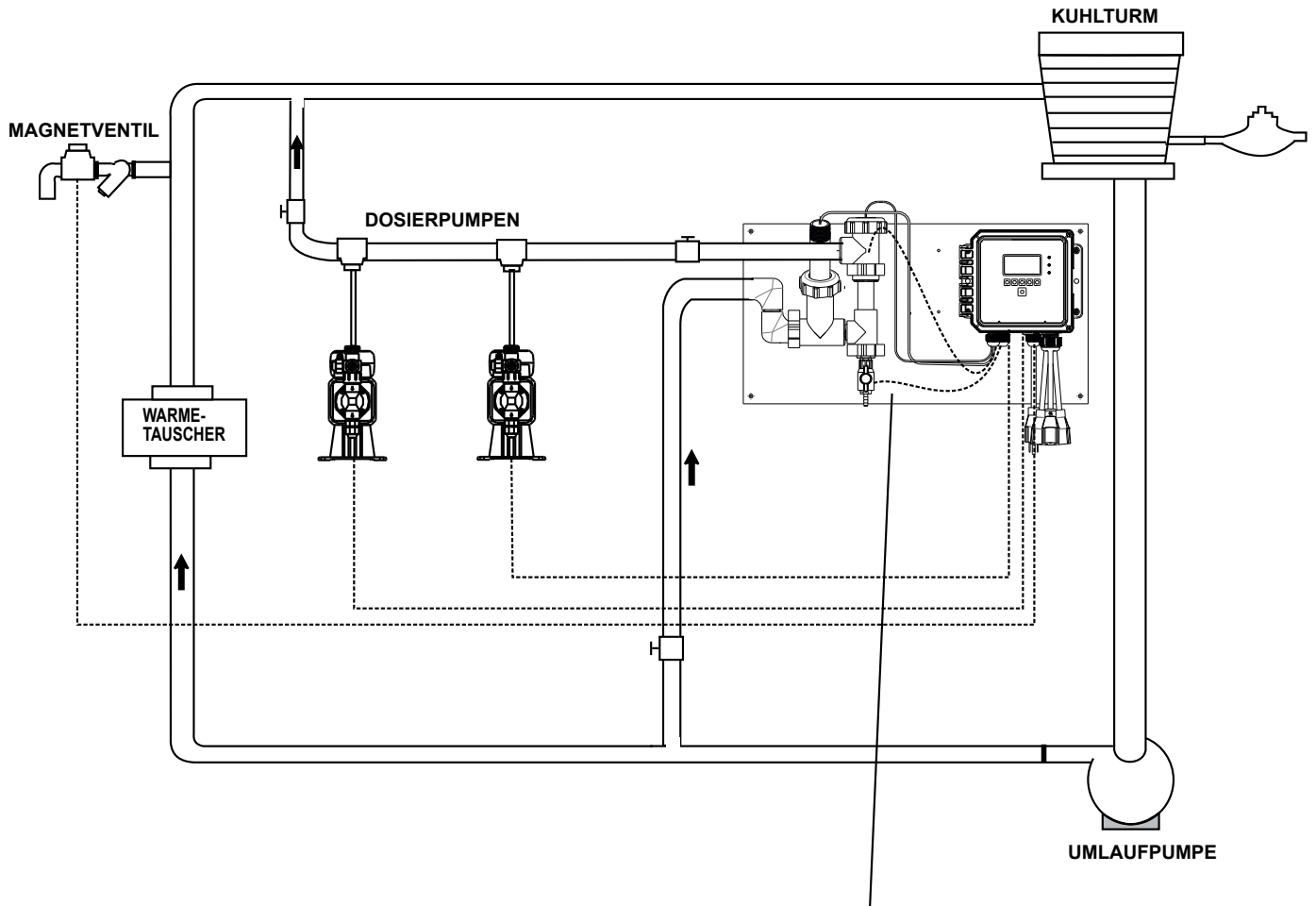


Abbildung 2 Typische Leitungssensorinstallation

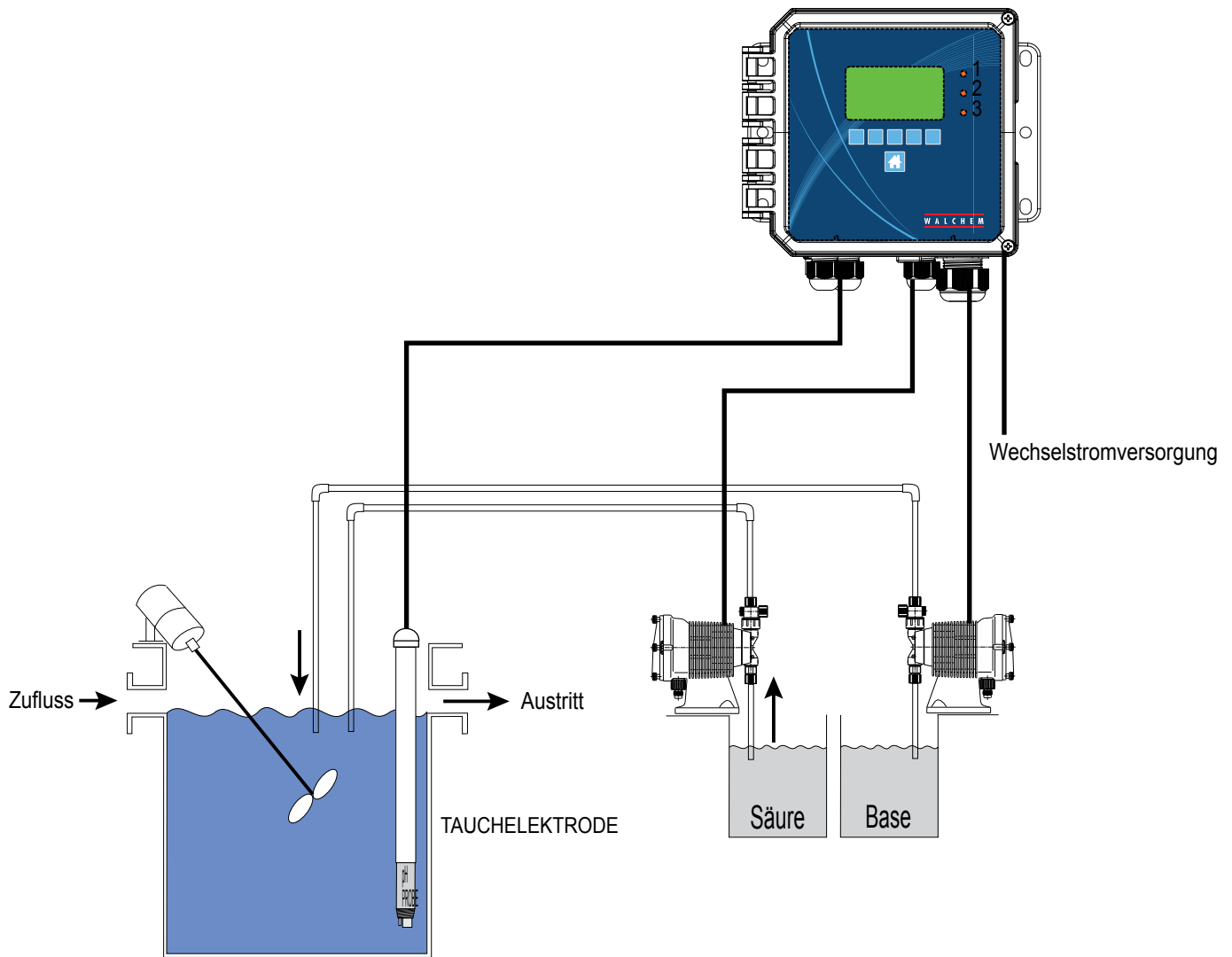


Abbildung 3 Typische Tauchsensoreninstallation

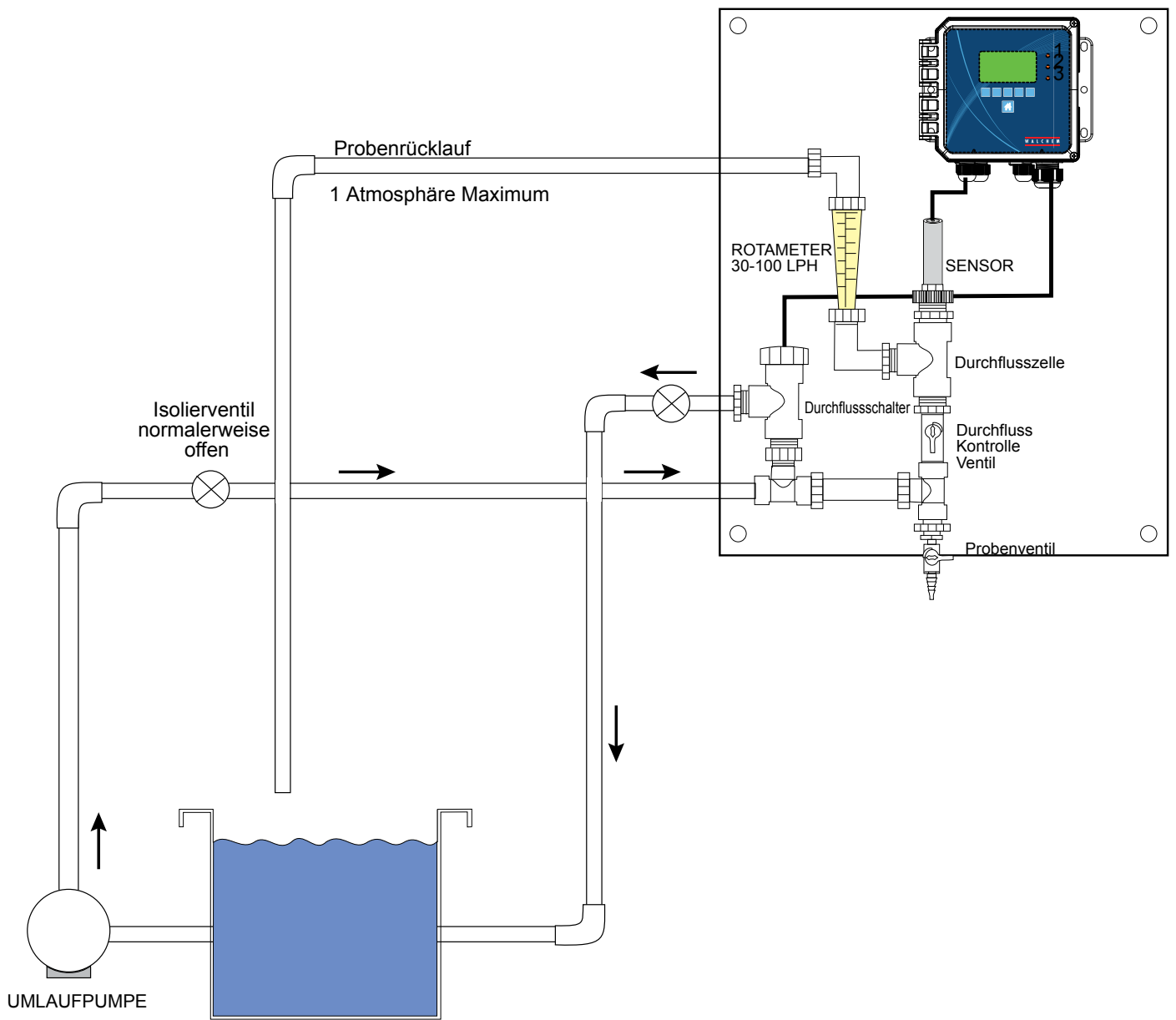


Abbildung 4 Typische Desinfektionssensor Installation

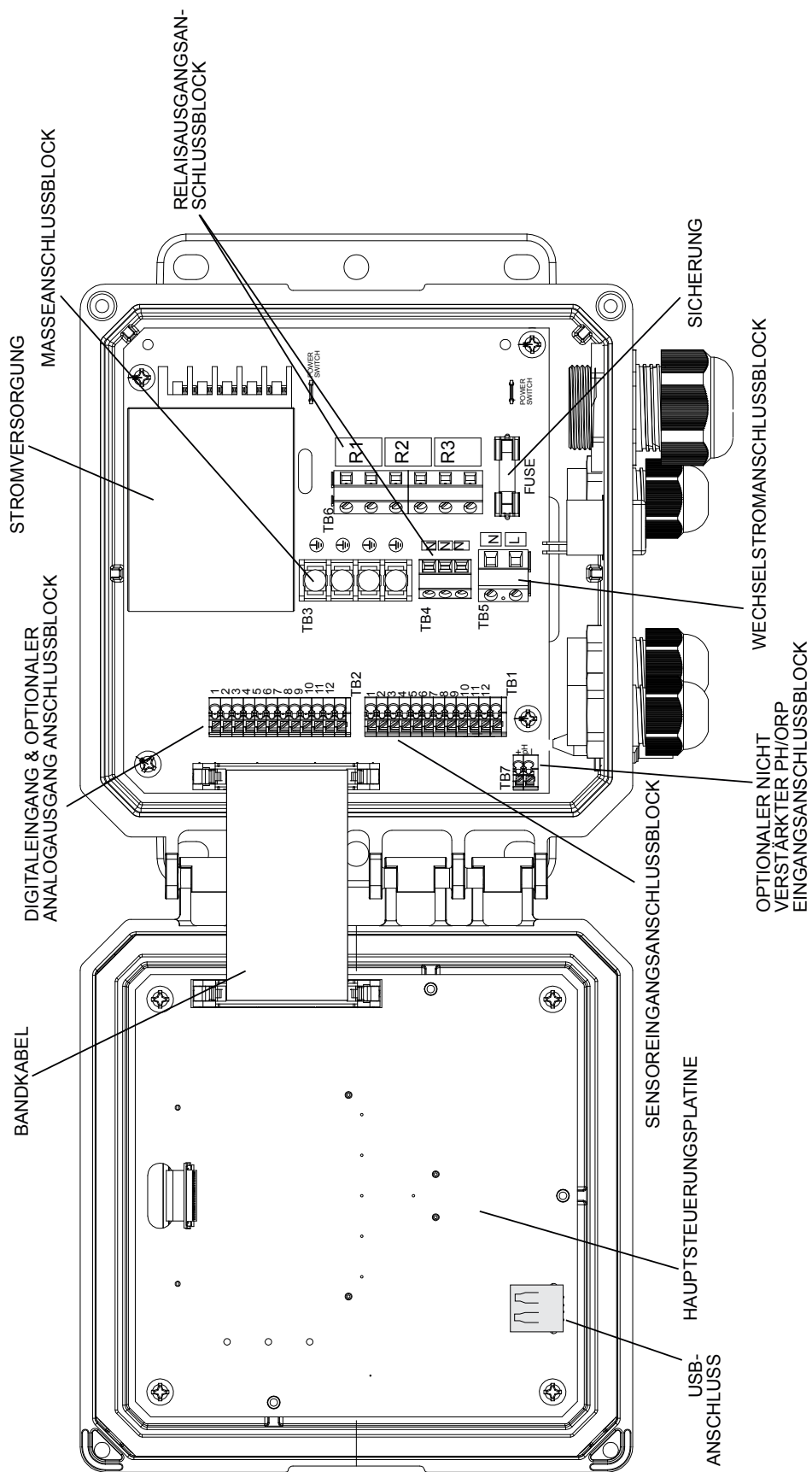
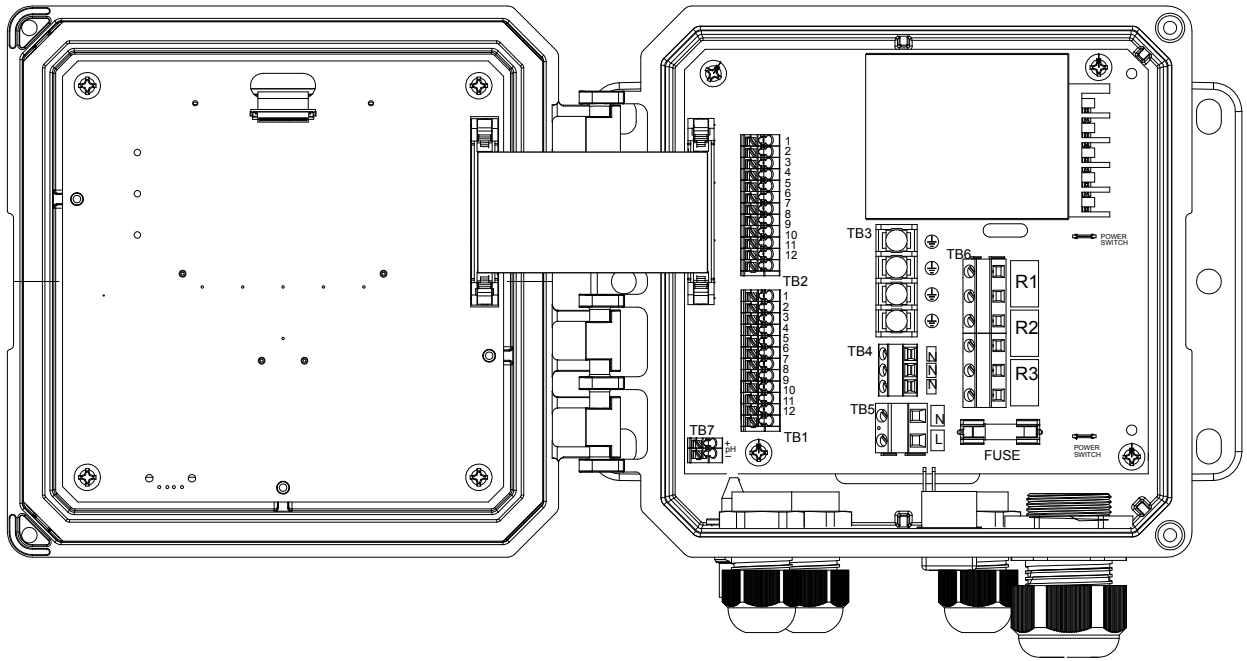


Abbildung 5 Bezeichnung der Teile



TB1	ECOND	CCOND	pH/ORP w/BNC	pH/ORP DIS	TB2	FUNCTION
1	XMT+	XMT			1	4-20 OUT-
2	XMT-				2	4-20 OUT+
3	X-SHLD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	3	SHIELD
4			USE BNC FOR INPUT SIGNAL	+5V	4	DIG IN 2-
5	RCV-					5
6	RCV+				6	+9VDC
7		RCV		IN+	7	SHIELD
8				-5V	8	DIG IN 1-
9	TEMP-	TEMP-	TEMP-	TEMP-	9	DIG IN 1+
10	TEMP+	TEMP+	TEMP+	TEMP+	10	+9VDC
11	R-SHLD			IN-	11	SHIELD
12					12	

Schild auf Sicherheitsabdeckung

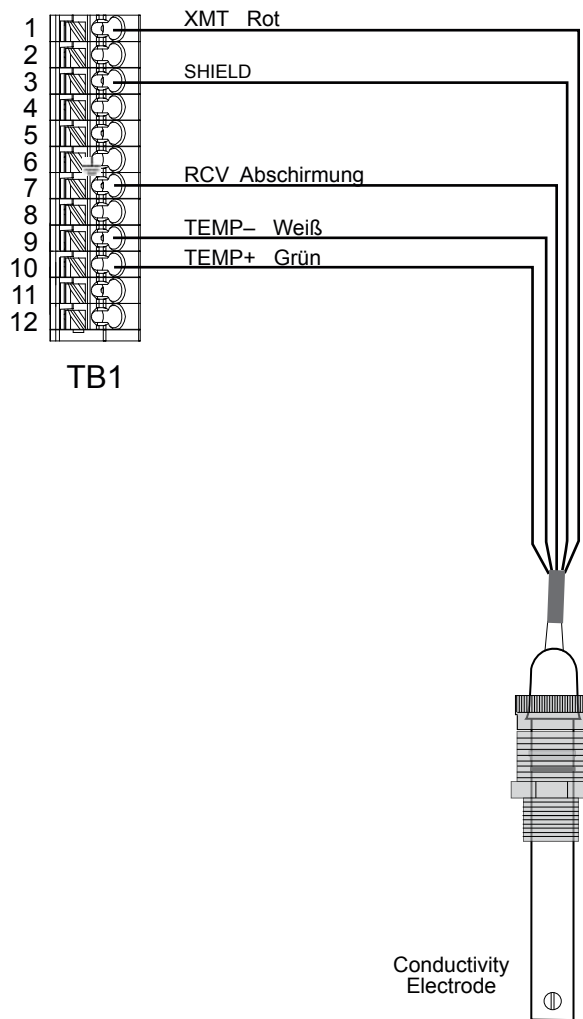
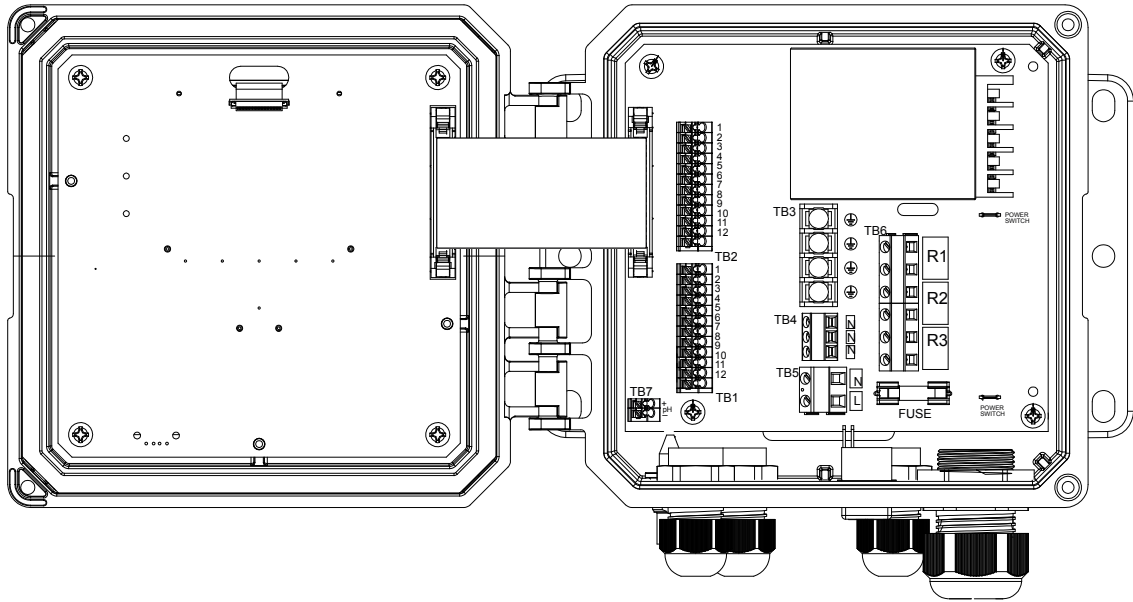


Abbildung 6 Kontaktleitfähigkeits-Sensoreingangsverkabelung



TB1	ECOND	CCOND	pH/ORP w/BNC	pH/ORP DIS	TB2	FUNCTION
1	XMT+	XMT			1	4-20 OUT-
2	XMT-				2	4-20 OUT+
3	X-SHLD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	3	SHIELD
4			USE BNC FOR	+5V	4	DIG IN 2-
5	RCV-		INPUT SIGNAL	IN+	5	DIG IN 2+
6	RCV+			IN-	6	+9 VDC
7		RCV			7	SHIELD
8					8	DIG IN 1-
9	TEMP-	TEMP-	TEMP-	TEMP-	9	DIG IN 1+
10	TEMP+	TEMP+	TEMP+	TEMP+	10	+9 VDC
11	R-SHLD			IN-	11	SHIELD
12					12	

Schild auf Sicherheitsabdeckung

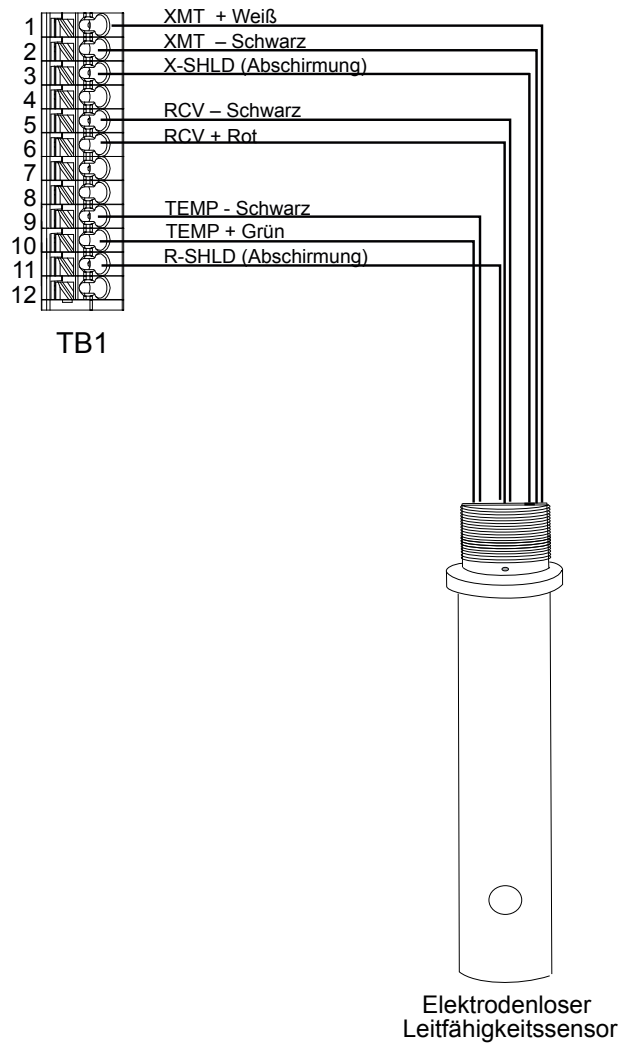
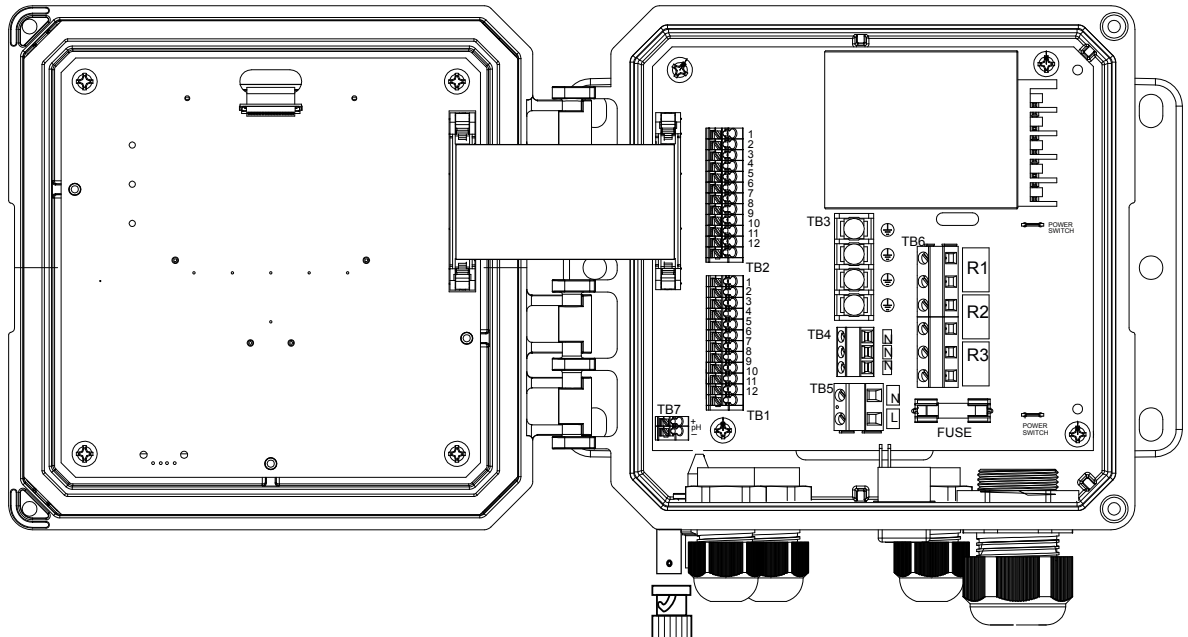
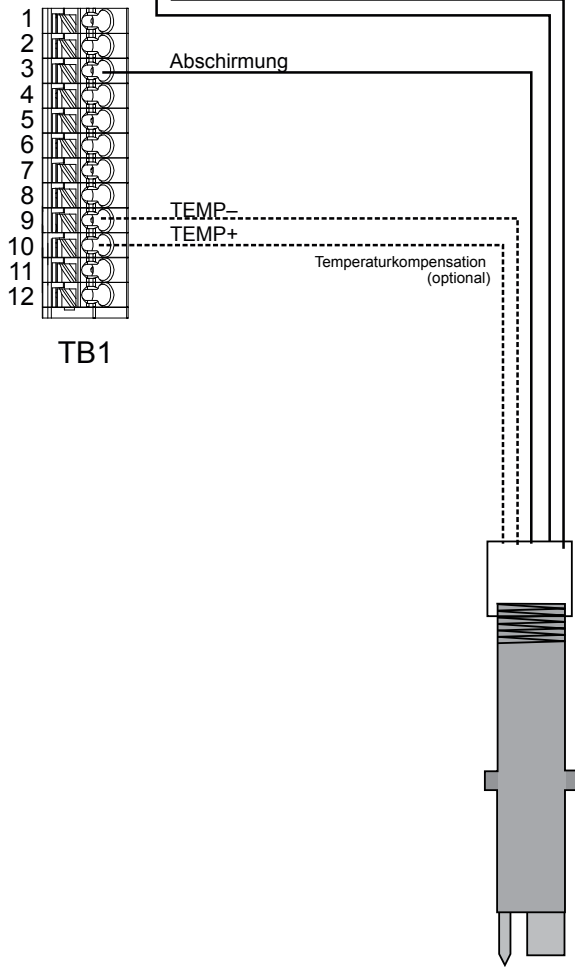


Abbildung 7 elektrodenlose Leitfähigkeits-Sensoreingangsverkabelung



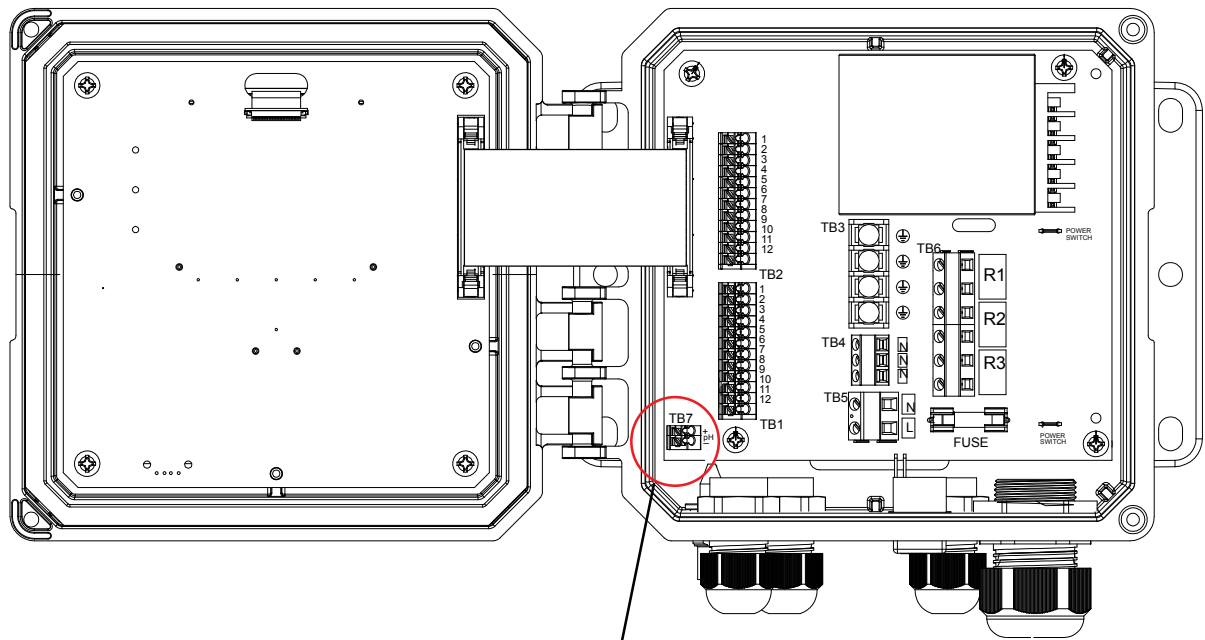
TB1	ECOND	CCOND	pH/ORP w/BNC	pH/ORP DIS	TB2	FUNCTION
1	XMT+	XMT			1	4-20 OUT-
2	XMT-				2	4-20 OUT+
3	X-SHLD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	3	SHIELD
4			USE BNC FOR INPUT SIGNAL	+5V	4	DIG IN 2-
5	RCV-				5	DIG IN 2+
6	RCV+		RCV		6	+9 VDC
7				IN+	7	SHIELD
8				-5V	8	DIG IN 1-
9	TEMP-	TEMP-	TEMP-	TEMP-	9	DIG IN 1+
10	TEMP+	TEMP+	TEMP+	TEMP+	10	+9 VDC
11	R-SHLD			IN-	11	SHIELD
12					12	

Schild auf Sicherheitsabdeckung



pH/ORP
Elektrode

Abbildung 8 Unverstärkte pH/ORP Sensoreingangsverkabelung mit BNC



TB1	ECOND	CCOND	pH/ORP w/BNC	pH/ORP DIS	TB2	FUNCTION
1	XMT+	XMT			1	4-20 OUT-
2	XMT-				2	4-20 OUT+
3	X-SHLD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	3	SHIELD
4			USE BNC FOR INPUT SIGNAL	+5V	4	DIG IN 2-
5	RCV-					5
6	RCV+				6	+9 VDC
7		RCV		IN+	7	SHIELD
8				-5V	8	DIG IN 1-
9	TEMP-	TEMP-	TEMP-	TEMP-	9	DIG IN 1+
10	TEMP+	TEMP+	TEMP+	TEMP+	10	+9 VDC
11	R-SHLD			IN-	11	SHIELD
12					12	

Schild auf Sicherheitsabdeckung

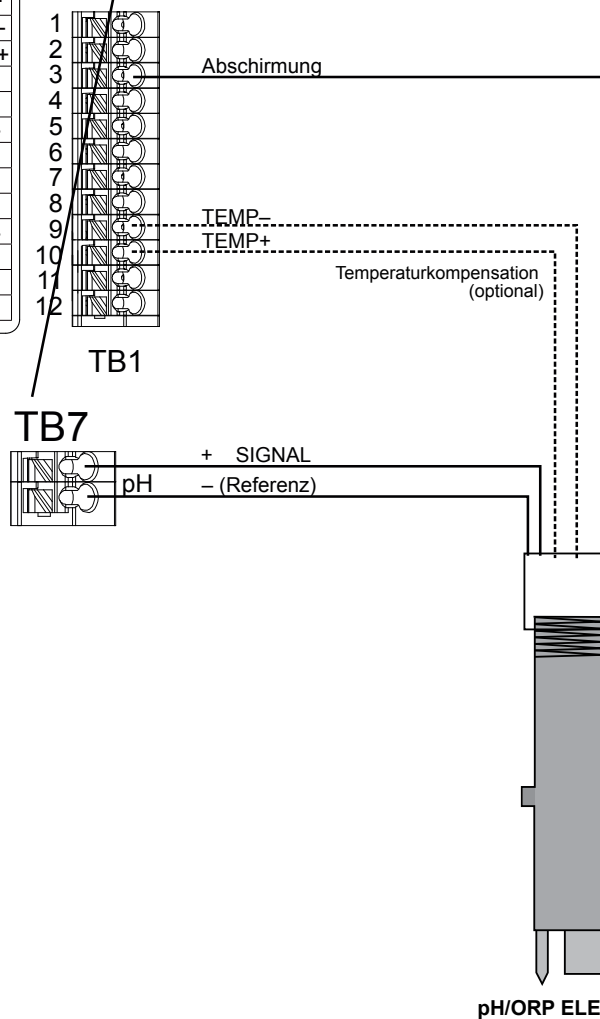
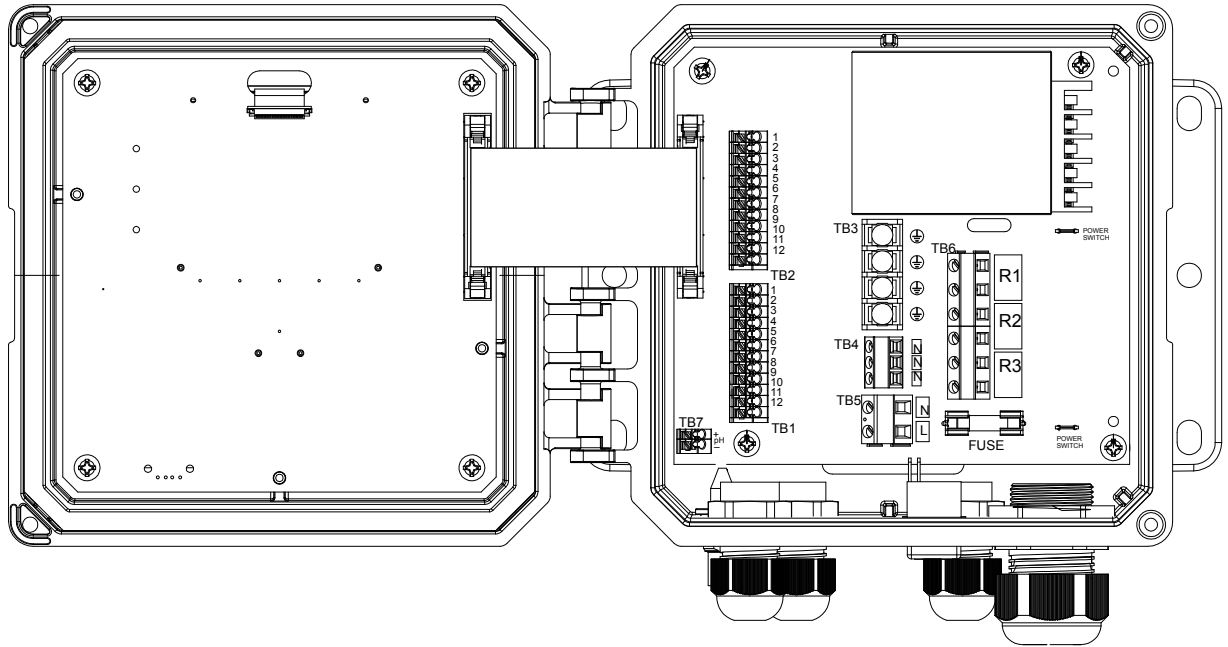


Abbildung 9 Unverstärkte pH/ORP Sensoreingangsverkabelung



TB1	ECOND	CCOND	pH/ORP w/BNC	pH/ORP DIS	TB2	FUNCTION
1	XMT+	XMT			1	4-20 OUT-
2	XMT-				2	4-20 OUT+
3	X-SHLD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	3	SHIELD
4			USE BNC FOR INPUT SIGNAL	+5V	4	DIG IN 2-
5	RCV-				5	DIG IN 2+
6	RCV+				6	+9 VDC
7		RCV		IN+	7	SHIELD
8				-5V	8	DIG IN 1-
9	TEMP-	TEMP-	TEMP-	TEMP-	9	DIG IN 1+
10	TEMP+	TEMP+	TEMP+	TEMP+	10	+9 VDC
11	R-SHLD			IN-	11	SHIELD
12					12	

Schild auf Sicherheitsabdeckung

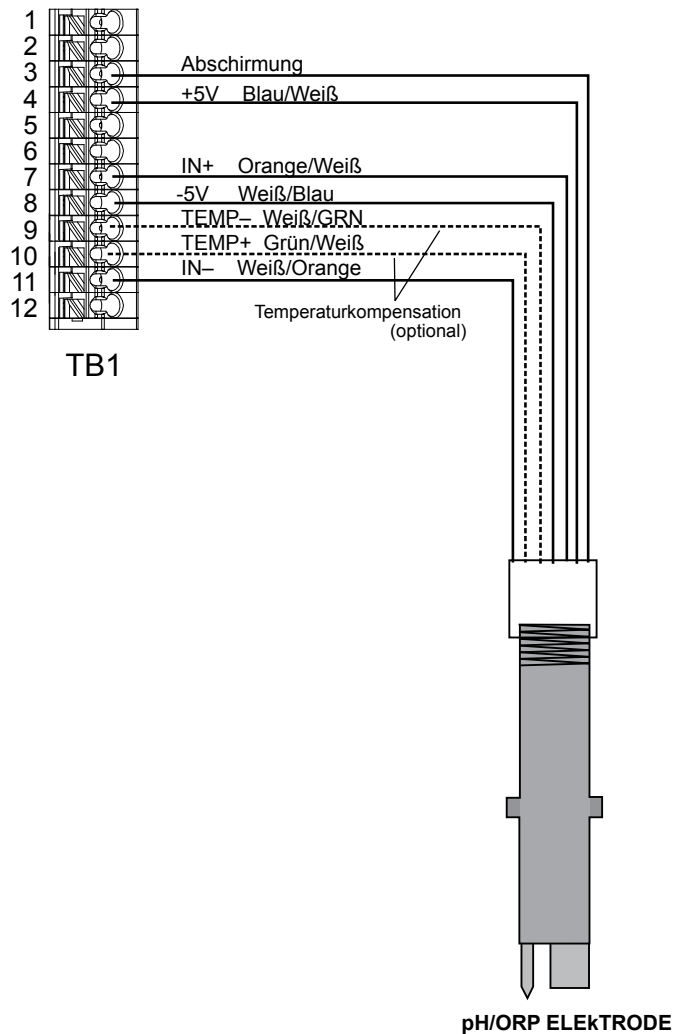
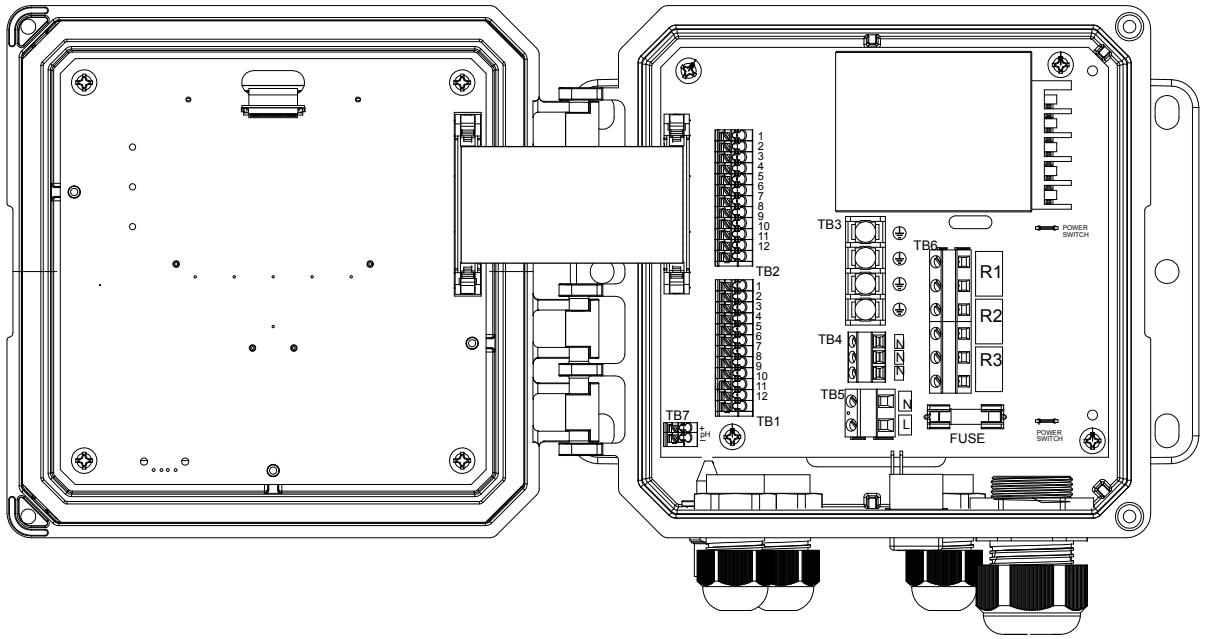


Abbildung 10 Verstärkte pH/ORP Sensoreingangsverkabelung



TB1	ECOND	CCOND	pH/ORP w/BNC	pH/ORP DIS	TB2	FUNCTION
1	XMT+	XMT			1	4-20 OUT-
2	XMT-				2	4-20 OUT+
3	X-SHLD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	3	SHIELD
4			USE BNC FOR INPUT SIGNAL	+5V	4	DIG IN 2-
5	RCV-				5	DIG IN 2+
6	RCV+				6	+9 VDC
7		RCV		IN+	7	SHIELD
8				-5V	8	DIG IN 1-
9	TEMP-	TEMP-	TEMP-	TEMP-	9	DIG IN 1+
10	TEMP+	TEMP+	TEMP+	TEMP+	10	+9 VDC
11	R-SHLD			IN-	11	SHIELD
12					12	

Schild auf Sicherheitsabdeckung

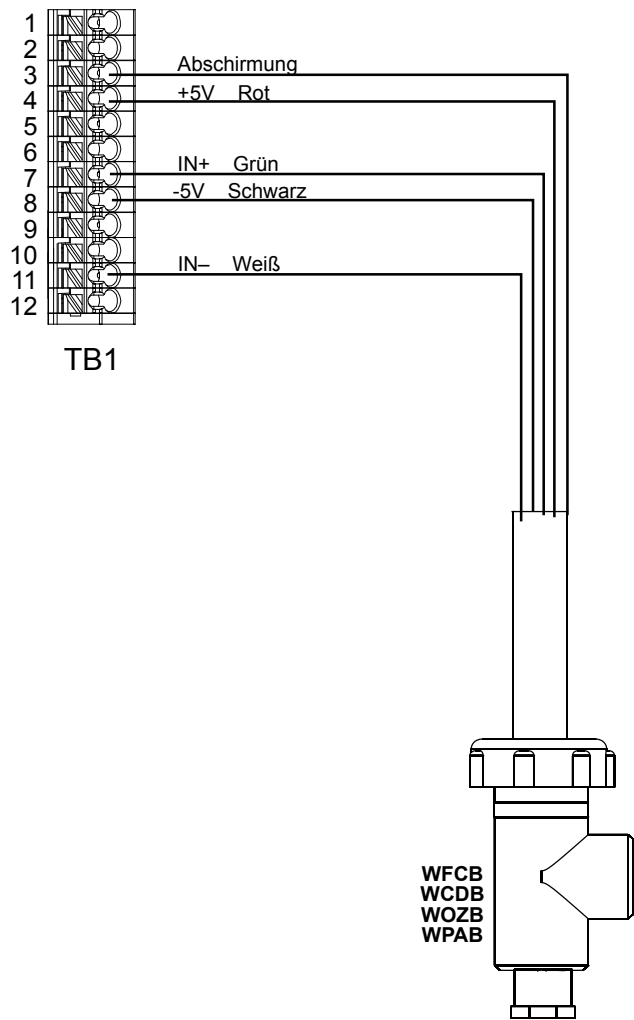
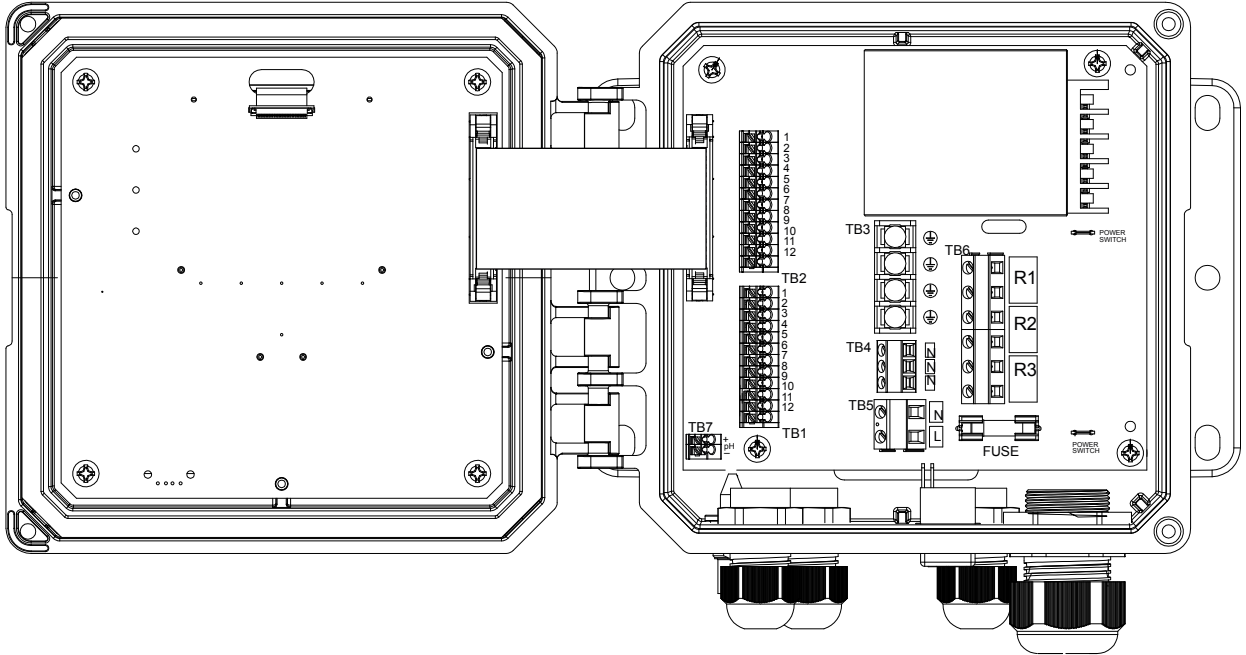


Abbildung 11 Desinfektions/ Allgemein -Sensoreingangsverkabelung



TB1	ECOND	CCOND	pH/ORP w/BNC	pH/ORP DIS	TB2	FUNCTION
1	XMT+	XMT			1	4-20 OUT-
2	XMT-				2	4-20 OUT+
3	X-SHLD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	3	SHIELD
4			USE BNC FOR INPUT SIGNAL	+5V	4	DIG IN 2-
5	RCV-					5
6	RCV+				6	+9 VDC
7		RCV		IN+	7	SHIELD
8				-5V	8	DIG IN 1-
9	TEMP-	TEMP-	TEMP-	TEMP-	9	DIG IN 1+
10	TEMP+	TEMP+	TEMP+	TEMP+	10	+9 VDC
11	R-SHLD			IN-	11	SHIELD
12					12	

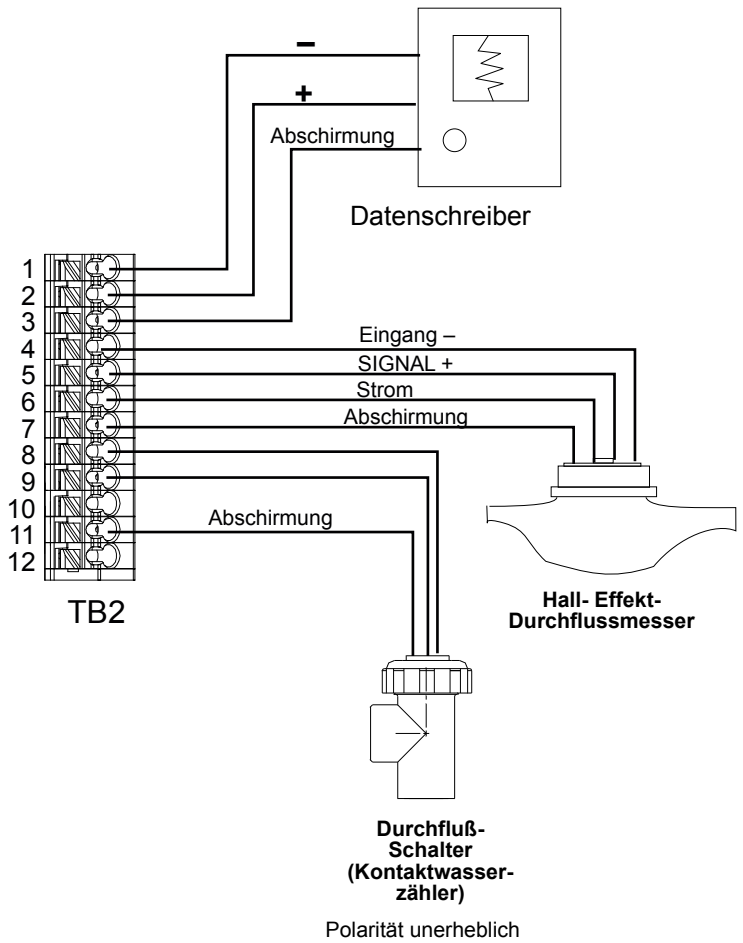


Abbildung 12 Digitaleingangs-/Analogausgangsverkabelung

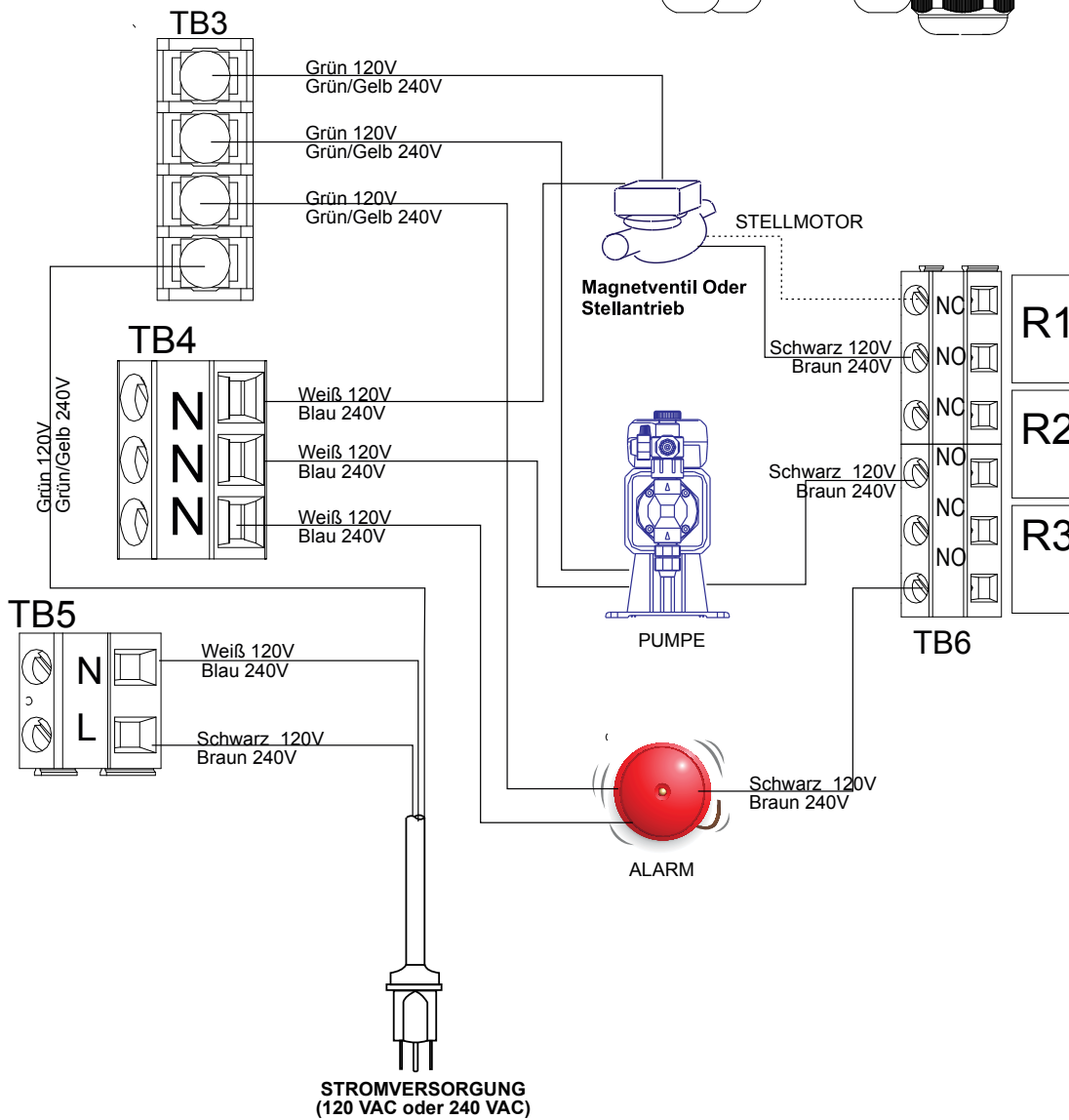
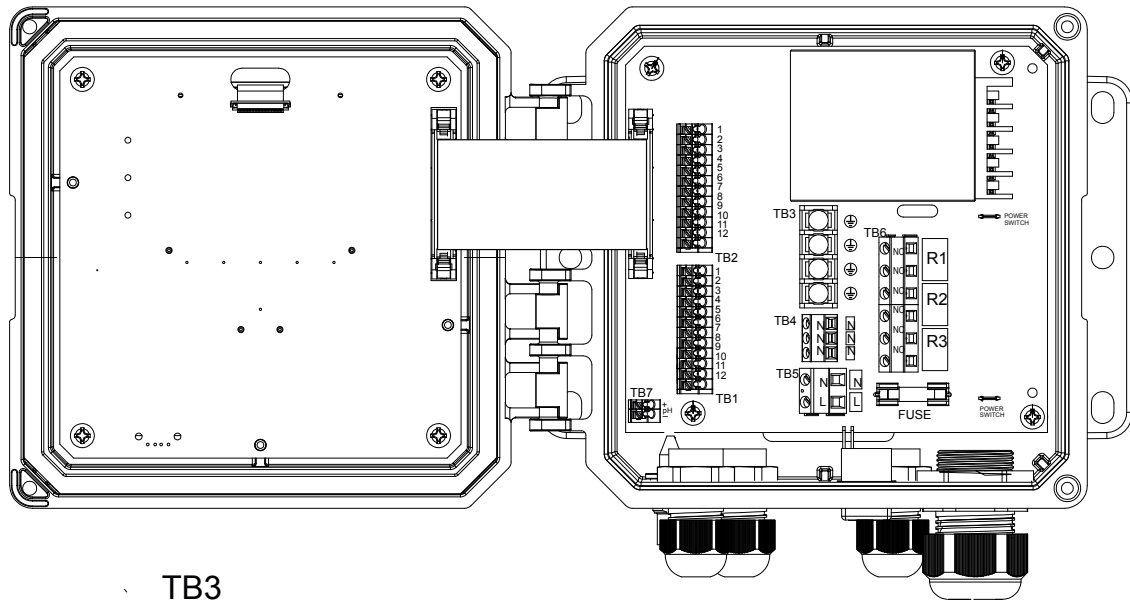


Abbildung 13 W100 Wechselstrom- & Relaisausgangsverkabelung

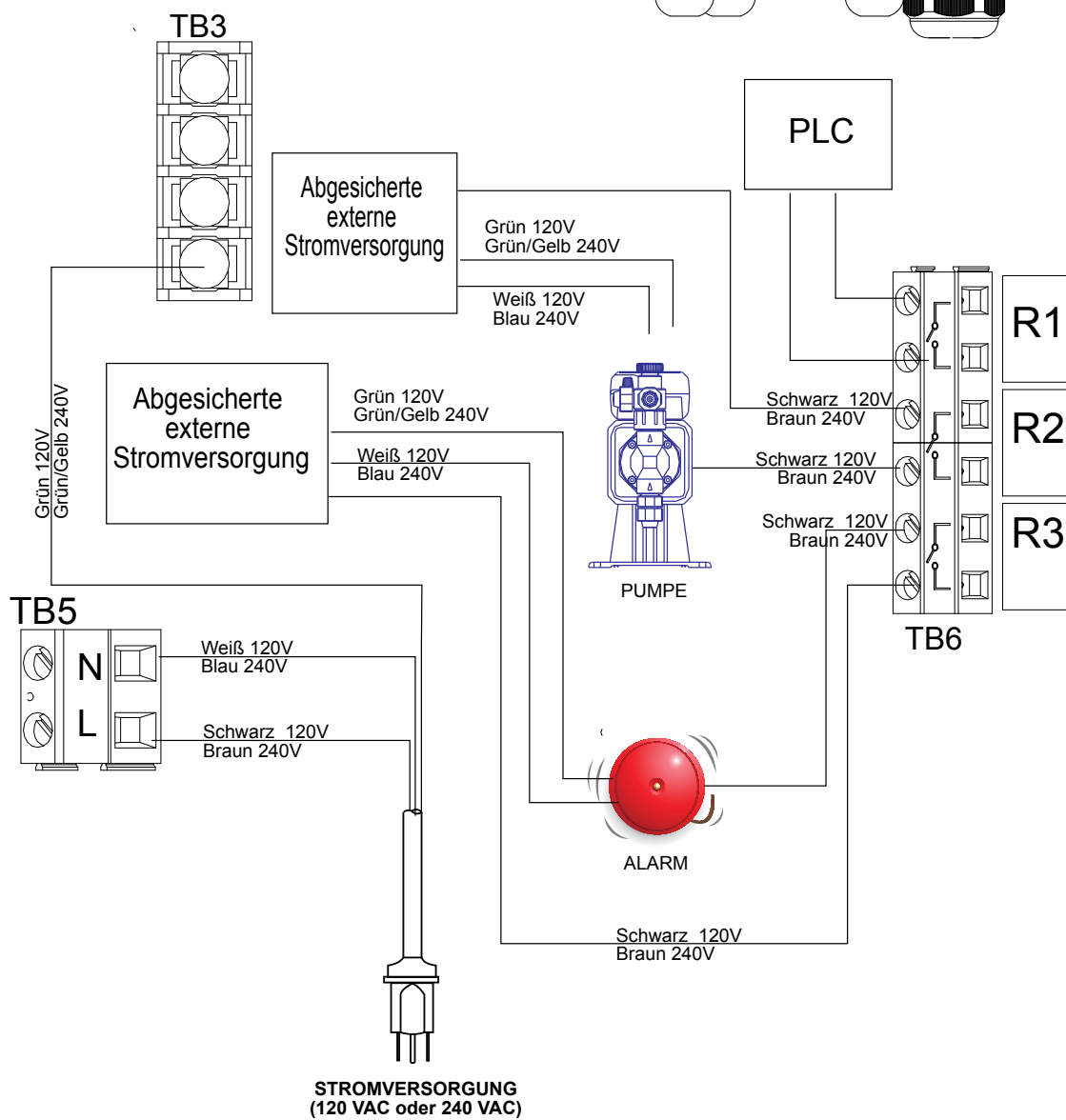
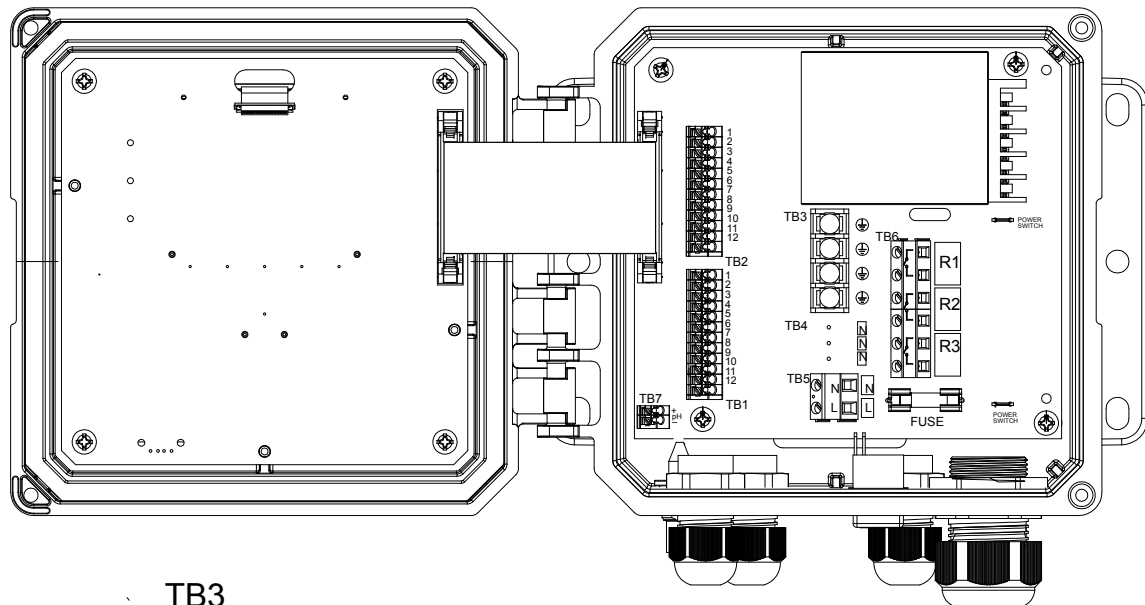


Abbildung 14 W110 Wechselstrom- & Relaisausgangsverkabelung

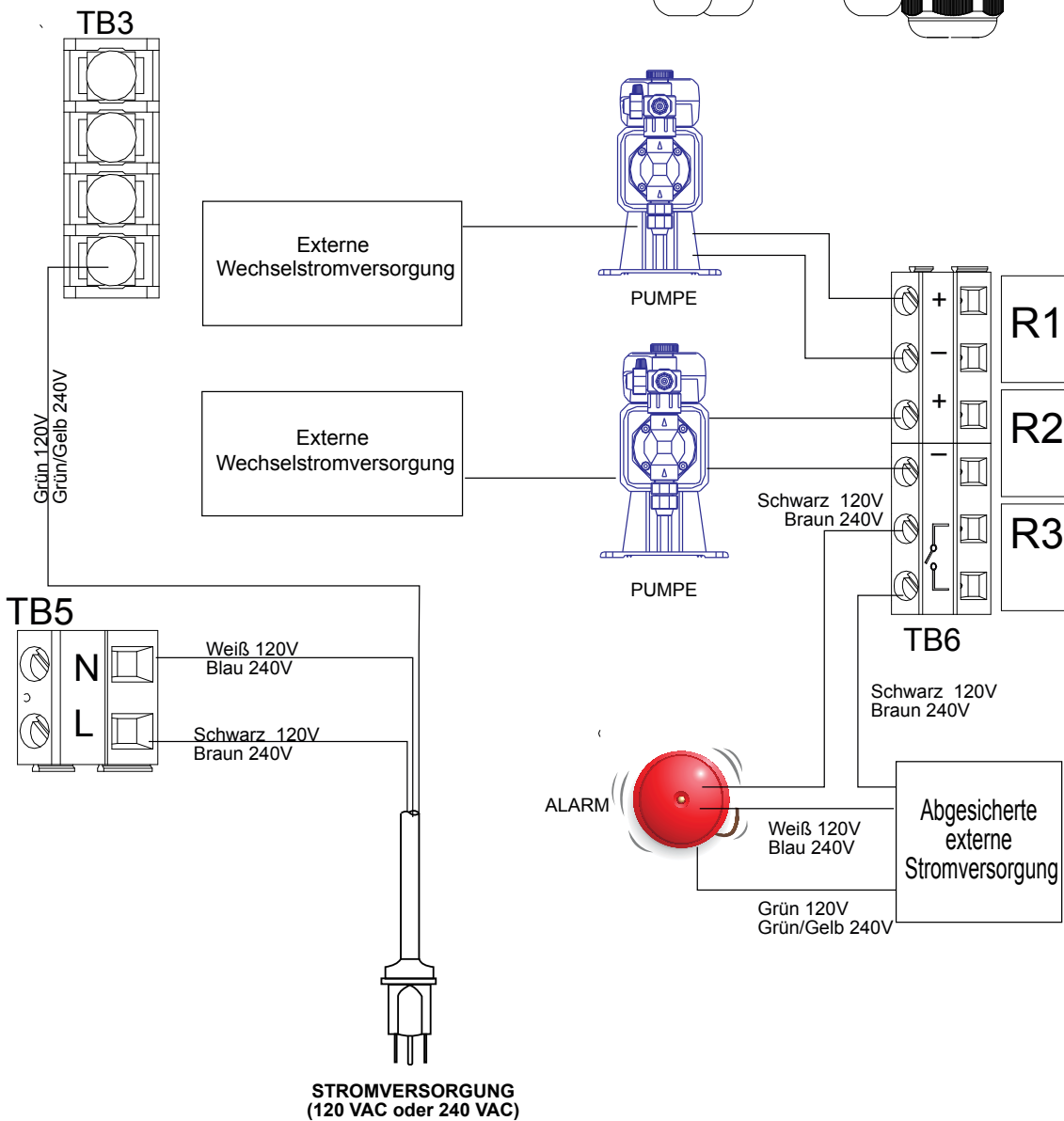
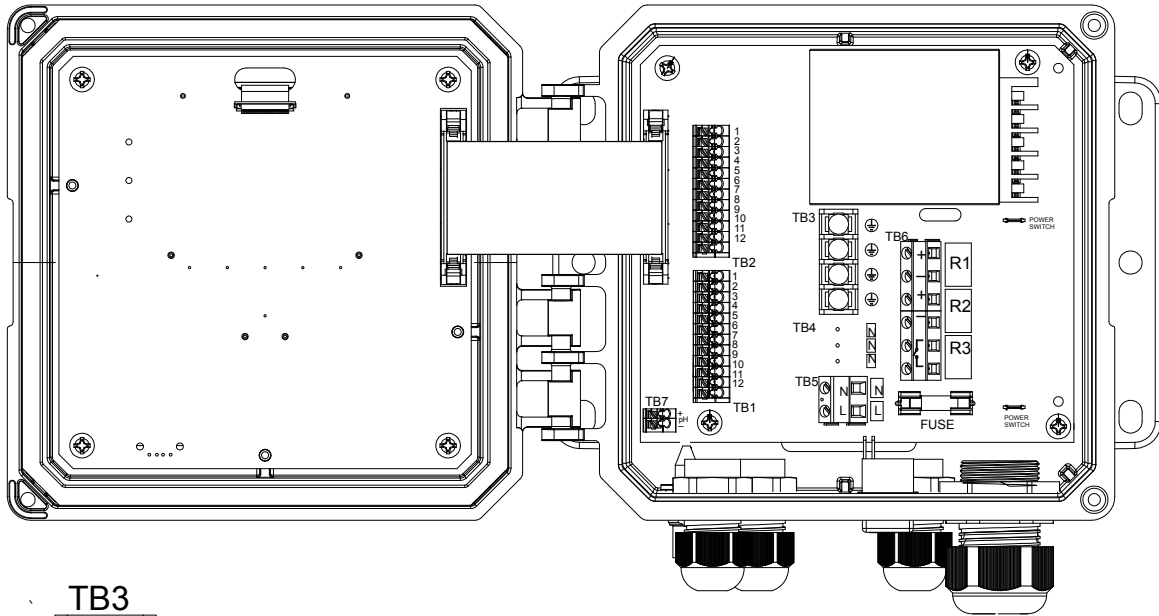


Abbildung 15 W120 Wechselstrom- & Relaisausgangsverkabelung

4.0 FUNKTIONSÜBERSICHT

4.1 Frontplatte



Abbildung 16 Frontplatte

4.2 Display





Bei eingeschalteter Steuerung wird ein Home-Bildschirm auf dem Display angezeigt. Dieses Display zeigt die Sensorwerte, aktive Alarmer und eine Reihe von Symbolen, die für die Navigation zu anderen Bildschirmen verwendet werden.

4.3 Tastenfeld

Das Tastenfeld besteht aus 5 ATM-Tasten und einer Home-Taste, mit der man wieder zum Home-Bildschirm gelangt. Das Symbol über den ATM-Tasten definiert ihren Zweck auf dem derzeit angezeigten Bildschirm.

4.4 Symbole

Die folgenden Symbole erscheinen auf dem Home-Bildschirm. Drücken Sie die Taste unter dem Symbol, um zu den Hauptmenüpunkten zu gelangen.

	Alarmmenü
	Eingangsmenü
	Ausgangsmenü
	Einstellungsmenü

Andere Symbole können in den Menübildschirmen erscheinen.



Die Kalibriertaste erscheint in den Sensoreingangsmenüs und öffnet das Kalibrieremenü



Abbruchtaste



Mit dem Bild-nach-unten-Symbol gelangen Sie nach unten auf eine neue Seite in einer Liste von Optionen.



Mit dem Bild-nach-oben-Symbol gelangen Sie nach oben auf eine neue Seite in einer Liste von Optionen.



Mit dem Bestätigungssymbol nehmen Sie eine Wahl an und gelangen zum nächsten Kalibrierungsschritt



Mit dem Zurück-Symbol gelangen Sie zurück zum vorherigen Bildschirm



Die Taste Zeichen erhöhen dient zum Erstellen eines alphanumerischen Eintrags



Die Taste Zeichen verringern dient zum Erstellen eines alphanumerischen Eintrags



Die Taste Cursor bewegen dient zum Bewegen nach links und rechts innerhalb eines alphanumerischen Eintrags



Die ENTER-Taste dient zum Abschließen der Dateneingabe oder zur Eingabe eines hervorgehobenen Menüpunkts

Übersicht über die Tastenbenutzung

Ändern numerischer Werte

Benutzen Sie zum Ändern einer Zahl die Taste Cursor bewegen auf die zu ändernde Ziffer. Wenn die neue Zahl negativ sein soll, beginnen Sie mit dem Zeichen unter Verwendung der Taste Zeichen erhöhen. Bewegen Sie den Cursor auf jede Ziffer und ändern Sie den Wert unter Verwendung der Tasten Zeichen erhöhen oder Zeichen verringern. Sobald der Wert der Zahl korrekt ist, drücken Sie die Enter-Taste, um den neuen Wert zu speichern, oder drücken Sie die Stornotaste, um die Zahl unverändert zu lassen und zurückzugehen.

Ändern von Namen

Benutzen Sie zum Ändern des Namens zur Identifizierung eines Eingangs oder Ausgangs die Taste Cursor bewegen auf das zu ändernde Zeichen und ändern Sie es mit den Tasten Zeichen erhöhen oder Zeichen verringern. Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen, Leerzeichen, Punkt, sowie Plus- und Minuszeichen sind verfügbar. Bewegen Sie den Cursor nach rechts und ändern Sie das jeweilige Zeichen. Sobald das Wort korrekt ist, drücken Sie die Enter-Taste, um den neuen Wert zu speichern, oder drücken Sie die Stornotaste, um das Wort Zahl unverändert zu lassen und zurückzugehen.

Auswahl aus einer Liste

Auswahl des Sensortyps, die Maßeinheiten eines Eingangs oder der für einen Ausgang verwendete Steuermodus - die Auswahl aus einer Liste verfügbarer Optionen. Heben Sie mit der Bild-nach-oben- oder Bild-nach-unten-Taste die gewünschte Option hervor und speichern Sie dann mit der Enter-Taste die neue Option oder drücken Sie die Rücktaste, um die Option unverändert zu lassen und zurückzugehen.

Hand-Off-Auto-Relaismodus

Drücken Sie die linke oder rechte Cursortaste, um den gewünschten Relaismodus hervorzuheben. Im manuellen Modus wird das Relais zwangsweise für eine bestimmte Zeit aktiviert, sobald diese Zeit abgelaufen ist, kehrt das Relais in den vorherigen Modus zurück, im Off-Modus ist das Relais immer deaktiviert, bis der Off-Modus aufgehoben wird und im Auto-Modus reagiert das Relais auf SteuerSollwerte. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Option zu akzeptieren, oder die Rücktaste, um die Option unverändert zu lassen und zurückzukehren.

Sperr- und Zwangsaktivierungsmenü

Um zwischen den zwangsweise zu aktivierenden oder zu sperrenden Ausgängen zu wählen, drücken Sie die Taste Cursor bewegen, um den auszuwählenden Ausgang hervorzuheben, markieren Sie dann mit den Tasten Zeichen erhöhen oder Zeichen verringern diesen Ausgang, bzw. entfernen Sie die Markierung. Drücken Sie, sobald Sie fertig sind, die Bestätigungstaste, um die Änderungen zu akzeptieren oder die Stornotaste, um die vorherigen Einstellungen beizubehalten und zurückzugehen.

4.5 Start

Erste Inbetriebnahme

Nach Montage des Gehäuses und Verkabelung der Einheit kann die Steuerung in Betrieb genommen werden. Schließen Sie die Steuerung an und schalten Sie den Hauptschalter ein, um die Einheit mit Strom zu versorgen. Das Display zeigt kurz die Modellnummer an und wechselt dann zur normalen Übersichtsanzeige. Drücken Sie bei Bedarf die Home-Taste, um auf den Home-Bildschirm zu gelangen. Weitere Einzelheiten über jede der Einstellungen finden Sie in Abschnitt 5 unten.

Einstellungsmenü (siehe Abschnitt 5.4)

Sprache wählen

Drücken Sie die Konfigurationseinstellungstaste. Drücken Sie die Enter-Taste. Drücken Sie die Abwärtstaste, bis das englische Wort "Language" hervorgehoben wird. Drücken Sie die Enter-Taste. Drücken Sie die Abwärtstaste, bis Ihre Sprache hervorgehoben wird. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um alle Menüs auf Ihre Sprache umzustellen.

Datum einstellen (falls erforderlich)

Drücken Sie die die Aufwärtstaste, bis das Datum hervorgehoben wird. Drücken Sie die Enter-Taste. Drücken Sie die Cursor-Taste, um den Tag hervorzuheben und ändern Sie unter Verwendung der Tasten Zeichen erhöhen oder Zeichen verringern das Datum. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Änderung zu akzeptieren.

Zeit einstellen (falls erforderlich)

Drücken Sie die Abwärtstaste, bis die Zeit hervorgehoben wird. Drücken Sie die Enter-Taste. Drücken Sie die Cursor-Taste um HH (Stunde) und/oder MM (Minute) hervorzuheben und ändern Sie unter Verwendung der Tasten Zeichen erhöhen oder Zeichen verringern die Zeit. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Änderung zu akzeptieren.

Globale Maßeinheiten einstellen

Drücken Sie die Abwärtstaste, bis Globale Einheiten hervorgehoben wird. Drücken Sie die Enter-Taste. Drücken Sie die Abwärtstaste, bis die gewünschte Einheit hervorgehoben wird. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Änderung zu akzeptieren.

Temperatureinheit einstellen

Drücken Sie die Abwärtstaste, bis die Temperatureinheit hervorgehoben wird. Drücken Sie die Enter-Taste. Drücken Sie die Abwärtstaste, bis die gewünschte Einheit hervorgehoben wird. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Änderung zu akzeptieren.

Drücken Sie die Home-Taste. Drücken Sie die Eingänge-Taste.



⚠ Alarms(1)
Sensor (S1)
Temp (S2)
⚠ ⬆ ⬇ ✖

KONFIG
Allgemeine Einstellungen
Sicherheitseinstellungen
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Zusätzliche Einstellungen:
 Einstellungen Anzeige
 Dateiwerkzeuge
 Controller Details

Allgemeine Einstellungen
Datum 2017-Mar-22
Zeit 15:49:16
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Zusätzliche Einstellungen:
 Allgemeine Einh.
 Temp Einheiten
 Alarmverzögerung
 HLK Modus
 Sprache

Sicherheitseinstellungen
Abmelden
Sicherheit
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Zusätzliche Einstellungen:
 Lokales Passwort

Einstellungen Anzeige
Bldschirm 1
Bldschirm 2
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Zusätzliche Einstellungen:
 Displaykonfiguration
 Tastenton

Dateiwerkzeuge
Status Datenübertragung
Export Ereignisprotokoll
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Zusätzliche Dateiwerkzeuge:
 Import Konfiguration
 Export Konfiguration
 Export Systemprotokoll
 Werkseinstellungen laden
 Software Upgrade

Reglerdaten
Regler
Modellname
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Zusätzliche Reglerdaten:
 Steuerplatine
 Software Ver
 Sensorplatn
 Software Ver
 Leistungsplatn
 Batterieleistung
 Interne Temp 1
 Interne Temp 2



EINGÄNGE

Eingänge	
LeitfKond (S1)	0 µS/cm
Temp (S2)	74.7 °F
← ↑ ↓ →	

⚠ No Alarme (1)	
CCond (S1)	0 µS/cm
Temp (S2)	74.7°F
⚠ ↑ ↓ ✕	

>> CCond (S1) > Kalibrierung	
Ein-Punkt Prozesskal.	
Ein-Punkt Pufferkal.	
Zwei-Punkt Pufferkal	
Drei-Punkt Pufferkal.	
Ein-Punkt Kalibrierung Analog	
Zwei-Punkt Kalibrierung Analog	
Luftkalibrierung	
Nullpunktkalibrierung	
← ↑ ↓ →	

(Alle)
(LeitfKond, LeitfInd, pH, Redox)
(LeitfInd, pH, Redox)
(pH)
(Cond)
(Desinfektion)

Eingänge>CCond (S1)			
Bildschirm "Details"			
Inhalt variiert mit sensor Typ			
← ↑ ↓ ✕			

>>LeitfKond (S1)	
Alarme	
Totband	
← ↑ ↓ →	

Zusätzliche Einstellungen:
Rücksetzen Kalibrierwerte
Kal. erinner. Alarm
Alarmunterdrückung
Glättungsfaktor
Voreinstelng Temp
Temperaturkompensation
Kompensationsfaktor
Zellkonstante
Kabellänge
Ø Kabel
Einheiten
Name
Typ

Nur bei bestimmten Modellen verfügbar

>>Allgemein (S1)	
Alarme	
Totband	
← ↑ ↓ →	

Zusätzliche Einstellungen:
Rücksetzen Kalibrierwerte
Kal. erinner. Alarm
Alarmunterdrückung
Glättungsfaktor
Sensorsteilheit
Sensor offset
Messbereich Anfang
Messbereich Ende
Kabellänge
Ø Kabel
Einheiten
Name
Typ

>>LeitfInd (S1)	
Alarme	
Totband	
← ↑ ↓ →	

Zusätzliche Einstellungen:
Rücksetzen Kalibrierwerte
Kal. erinner. Alarm
Alarmunterdrückung
Glättungsfaktor
Voreinstelng Temp
Einbaufaktor
Bereich
Temperaturkompensation
Kompensationsfaktor
Zellkonstante
Kabellänge
Ø Kabel
Einheiten
Name
Typ

>>Schalter (D1-D2)	
Kontkt Offen	
Kontkt Geschls	
← ↑ ↓ →	

Zusätzliche Einstellungen:
Verriegelung
Alarm
Gesamtzeit
Rücksetzen Gesamtzeit
Name
Typ

>>Temperatur (S2)	
Alarme	
Totband	
← ↑ ↓ →	

Zusätzliche Einstellungen:
Rücksetzen Kalibrierwerte
Kal. erinner. Alarm
Alarmunterdrückung
Glättungsfaktor
Name
Element

(D1-D2)

>>Kontaktwasserzähler	
Zähler Alarm	
Rücksetzen Gesamtdur	
← ↑ ↓ →	

Zusätzliche Einstellungen:
Rücksetzen Gesamtdurchfls
Geplant. Reset
Volume/Kontakt
Einheit Durchfluss
Name
Typ

>>pH (S1)	
Alarme	
Totband	
← ↑ ↓ →	

Zusätzliche Einstellungen:
Rücksetzen Kalibrierwerte
Kal. erinner. Alarm
Alarmunterdrückung
Glättungsfaktor
Puffer
Voreinstelng Temp
Kabellänge
Ø Kabel
Elektrode
Name
Typ

(D1-D2)

>>Flügelradzähler	
Zähler Alarm	
Rücksetzen Gesamtdur	
← ↑ ↓ →	

Zusätzliche Einstellungen:
Rücksetzen Gesamtdurchfls
Geplant. Reset
K-Faktor
Einheit Durchfluss
Maßeinheiten
Glättungsfaktor
Name
Typ

>>Redox (S1)	
Alarme	
Totband	
← ↑ ↓ →	

Zusätzliche Einstellungen:
Rücksetzen Kalibrierwerte
Kal. erinner. Alarm
Alarmunterdrückung
Glättungsfaktor
Voreinstelng Temp
Kabellänge
Ø Kabel
Name
Typ

Nur bei bestimmten Modellen verfügbar

>>Desinfektion (S1)	
Alarme	
Totband	
← ↑ ↓ →	

Zusätzliche Einstellungen:
Rücksetzen Kalibrierwerte
Kal. erinner. Alarm
Alarmunterdrückung
Glättungsfaktor
Kabellänge
Ø Kabel
Sensor
Name
Typ



AUSGÄNGE R1-R3

Ausgänge	
Ein/Aus (R1)	Aus
Bleed (R2)	Aus

⚠ No Alarme (1)	
CCond (S1)	0 µS/cm
Temp (S2)	74.7°F

Ausgänge>Ein/Aus (R1)

Bildschirm "Details"
Details variieren mit
Ausgang Typ

>>Ein/Aus (R1)

Einstellungen HOA

Sollwert

- Zusätzliche Einstellungen:
- Totband
 - Betriebszyklusdauer
 - Betriebszyklus
 - Zeitlimit Ausgang
 - Rücksetzen Zeitüberschrng
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Eingang
 - Regelrichtung
 - Name
 - Modus

>>Prop DosZeit (R1)

Einstellungen HOA

Sollwert

- Zusätzliche Einstellungen:
- Prop Band
 - Messintervall
 - Zeitlimit Ausgang
 - Rücksetzen Zeitüberschrng
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Eingang
 - Regelrichtung
 - Verriegelung Kanäle
 - Name
 - Modus

>>DosZeituhr (R1)

Einstellungen HOA

Dosierdauer

- Zusätzliche Einstellungen:
- Gesamtmenge
 - Rücksetzen Zeituhr
 - Rücksetzen Zeitüberschrng
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Eingang
 - Name
 - Modus

Nur verfügbar, wenn die HLK-Modus ist aktiviert

>>Diskont Probenhm

Einstellungen HOA

Sollwert

- Zusätzliche Einstellungen:
- Prop Band
 - Totband
 - Messdauer
 - Haltezeit
 - Max Abschläm.
 - Wartezeit
 - Probe Fangen
 - Zeitlimit Ausgang
 - Rücksetzen Zeitüberschrng
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Eing. Cnd
 - Name
 - Modus

Nur verfügbar, wenn die HLK-Modus ist aktiviert

>>Dos & Absalzen (R1)

Einstellungen HOA

Dos Zeitlimit

- Zusätzliche Einstellungen:
- Zeitlimit Ausgang
 - Rücksetzen Zeitüberschrng
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Absalzen
 - Name
 - Modus

>>Manuell (R1)

Einstellungen HOA

Verriegelung Kanäle

- Zusätzliche Einstellungen:
- Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Name
 - Modus

Nur verfügbar, wenn die HLK-Modus ist aktiviert

>>DosNachAbsalzen

Einstellungen HOA

Dosierung in %

- Zusätzliche Einstellungen:
- Dos Zeitlimit
 - Rücksetzen Zeituhr
 - Rücksetzen Zeitüberschrng
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Absalzen
 - Name
 - Modus

Wenn regler impusausgangs-hardware umfasst

>>Prop Impulsausgang

Einstellungen HOA

Sollwert

- Zusätzliche Einstellungen:
- Prop Band
 - Min Ausgang
 - Max Ausgang
 - Max Impulsrate
 - Zeitlimit Ausgang
 - Rücksetzen Zeitüberschrng
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Eingang
 - Regelrichtung
 - Name
 - Modus

>>Taktgeber (R1)

Einstellungen HOA

Messintervall

- Zusätzliche Einstellungen:
- Dosierung in %
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Name
 - Modus

>>BereichÜbrwchg (R1)

Einstellungen HOA

Sollwert

- Zusätzliche Einstellungen:
- Sollwert 2
 - Totband
 - Betriebszyklusdauer
 - Betriebszyklus
 - Zeitlimit Ausgang
 - Rücksetzen Zeitüberschrng
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Eingang
 - Regelrichtung
 - Name
 - Modus

Nur verfügbar, wenn die HLK-Modus ist aktiviert

>>Bio Zeitschaltuhr

Einstellungen HOA

Absalzen

- Zusätzliche Einstellungen:
- Ereignis 1 (bis 10)
 - Frequenz
 - Woche
 - Tag
 - Startzeit
 - Dauer
 - Vorabsalzn Dauer
 - Vorabsalzn Nach
 - Eing. Cnd
 - Absalzn Verrieglt
 - Ereign nachholen
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Name
 - Modus

>>Sensor Spülen (R1)

Einstellungen HOA

Eingang

- Zusätzliche Einstellungen:
- Eingang 2
 - Ereignis 1 (bis 10)
 - Frequenz
 - Woche, Tag
 - Ereignisse je Tag
 - Startzeit
 - Dauer
 - Sensormodus
 - Haltezeit
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Name
 - Modus

>>Alarm (R1)

Einstellungen HOA

Alarmmodus

- Zusätzliche Einstellungen:
- Ausgang
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Name
 - Modus

Nur verfügbar, wenn die HLK-Modus ist Deaktiviert

>>Zeitschaltuhr (R1)

Einstellungen HOA

Add Last Missed

- Zusätzliche Einstellungen:
- Ereignis 1 (bis 10)
 - Frequenz
 - Woche, Tag
 - Ereignisse je Tag
 - Startzeit
 - Dauer
 - Verriegelung Kanäle
 - Aktivieren mit Kanälen
 - Min Schaltdauer
 - Zeitlimit Hand
 - Rücksetzen Gesamtzeit
 - Name
 - Modus



AUSGÄNGE A1

Ausgänge>Ein/Aus (A1)	
Bildschirm "Details" Details variieren mit Ausgang Typ	
↩	⏏

Ausgänge	
Ein/Aus (R1)	Off
Übertragen (A1)	0.0%
↩	⏏

⚠ No Alarme (1)	
CCond (S1)	0 µS/cm
Temp (S2)	74.7°F
⚠	⏏

>>Übertragen (A1)	
Einstellungen HOA	
4 mA Wert	
↩	⏏

Zusätzliche Einstellungen:

20 mA Wert	Rücksetzen Gesamtzeit
Ausgang Hand	Eingang
Verriegelung Kanäle	Name
Fehler Ausgang	Modus

>>Proportional (A1)	
Einstellungen HOA	
Sollwert	
↩	⏏

Zusätzliche Einstellungen:

Prop Band	Zeitlimit Hand
Min Ausgang	Modus Ausgang AUS
Max Ausgang	Fehler Ausgang
Zeitlimit Ausgang	Eingang
Rücksetzen Zeitüberschrtng	Regelrichtung
Verriegelung Kanäle	Name
Aktivieren mit Kanälen	Modus
Ausgang Hand	

Only available if HVAC is disabled

>>PID (A1)	
Einstellungen HOA	
Sollwert	
↩	⏏

Zusätzliche Einstellungen:

Verstärkungsfaktor	Ausgang Hand
P-Anteil	Zeitlimit Hand
Nachstellzeit	Modus Ausgang AUS
I-Anteil %	Fehler Ausgang
Vorhaltzeit	Rücksetzen Gesamtzeit
D-Anteil %	Eingang
Rücksetzen PID Integral	Regelrichtung
Min Ausgang	Eingang Min
Max Ausgang	Eingang Max
Max Impulsrate	Gleichungstyp
Zeitlimit Ausgang	Name
Rücksetzen Zeitüberschrtng	Modus
Verriegelung Kanäle	
Aktivieren mit Kanälen	

>>Manual (A1)	
Einstellungen HOA	
Verriegelung Kanäle	
↩	⏏

Zusätzliche Einstellungen:

Aktivieren mit Kanälen	Name
Min Schaltdauer	Modus
Ausgang Hand	
Zeitlimit Hand	
Rücksetzen Gesamtzeit	

Eingänge (siehe Abschnitt 5.2)

Programmieren Sie die Einstellungen für jeden Eingang

Der S1 Sensoreingang wird hervorgehoben. Drücken Sie die Enter-Taste, um auf den Detailbildschirm zu gelangen. Drücken Sie die Einstellungstaste. Wenn der Name des Sensors den angeschlossenen Sensortyp nicht beschreibt, drücken Sie die Abwärtstaste, bis Typ hervorgehoben wird. Drücken Sie die Enter-Taste. Drücken Sie die Abwärtstaste, bis der korrekte Sensortyp hervorgehoben wird, drücken Sie dann die Bestätigungstaste, um die Änderung zu akzeptieren. Dadurch gelangen Sie zurück auf den Detailbildschirm. Drücken Sie die Einstellungstaste erneut, um die restlichen S1 Einstellungen abzuschließen. Für Desinfektionssensoren wählen Sie den exakten Sensor im Sensormenü. Für Kontaktleitfähigkeitssensoren geben Sie die Zellkonstante ein. Wählen Sie die Maßeinheiten. Geben Sie die AlarmSollwerte und das Alarmtotband ein. Stellen Sie die Vorgabetemperatur ein, die für automatische Temperaturkompensation verwendet wird, wenn das Temperatursignal ungültig wird.

Wenn Sie mit S1 fertig sind, drücken Sie die Return-Taste, bis die Liste der Eingänge erscheint. Drücken Sie die Abwärtstaste und wiederholen Sie den Prozess für jeden Eingang.

Das S2 Temperatureingangelement sollte korrekt eingestellt sein, sobald der Sensortyp S1 eingestellt wurde. Wenn nicht, wählen Sie das korrekte Temperaturelement und stellen Sie die AlarmSollwerte und das Alarmtotband ein. Allgemein, ORP- und Desinfektionssensoren haben keine Temperatursignale und sind auf „Kein Sensor“ voreingestellt.

Zum Kalibrieren der Temperatur kehren Sie zurück zum S2 Detailbildschirm, drücken Sie die Kalibriertaste und drücken Sie die Enter-Taste, um eine Kalibrierung durchzuführen.

Wenn ein Durchflussschalter oder ein Flüssigkeitspegelschalter angeschlossen ist, sollten D1 oder D2 auf DI Status-typ eingestellt werden (wenn kein Schalter angeschlossen ist, wählen Sie „Kein Sensor“). Stellen Sie den Status ein, der die Sperrsteuerungsausgänge möglicherweise sperrt (in den Ausgangseinstellungen programmieren Sie, welche Ausgänge (sofern zutreffend) durch den Schalter gesperrt werden). Stellen Sie den Status ein (sofern zutreffend), der zu einem Alarm führt.

Wenn ein Kontaktkopf- oder Schaufelrad-Durchflussmesser angeschlossen ist, sollten D1 oder D2 auf diesen Typ eingestellt werden (wenn kein Durchflussmesser angeschlossen ist, wählen Sie „Kein Sensor“). Stellen Sie die Maßeinheiten, Volumen/Kontakt oder K-Faktor usw. ein.

Kalibrieren Sie den Sensor

Kehren Sie zum Kalibrieren des Sensors zurück zur Liste der Eingänge, heben Sie S1 hervor, drücken Sie die Enter-Taste, drücken Sie die Kalibriertaste und wählen Sie eine der Kalibrierroutinen. Bei Desinfektionssensoren und Allgemein Sensoren, beginnen Sie mit der Nullkalibrierung. Für elektrodenlose Leitfähigkeit beginnen Sie mit der Luftkalibrierung. Siehe Abschnitt 5.2.

Drücken Sie die Home-Taste. Drücken Sie Ausgänge-Taste.

Ausgänge (siehe Abschnitt 5.3).

Programmieren Sie die Einstellungen für jeden Ausgang

Der R1 Relaisausgang wird hervorgehoben. Drücken Sie die Enter-Taste, um auf den Detailbildschirm zu gelangen. Drücken Sie die Einstellungstaste. Wenn der Name des Relais den gewünschten Steuermodus nicht beschreibt, drücken Sie die Abwärtstaste, bis Modus hervorgehoben wird. Drücken Sie die Enter-Taste. Drücken Sie die Abwärtstaste, bis der korrekte Steuermodus hervorgehoben wird, drücken Sie dann die Bestätigungstaste, um die Änderung zu akzeptieren. Dadurch gelangen Sie zurück auf den Detailbildschirm. Drücken Sie die Einstellungstaste erneut, um die restlichen R1 Einstellungen abzuschließen.

Wenn der Ausgang durch einen Durchflussschalter oder einen anderen aktiven Ausgang gesperrt werden soll, öffnen Sie das Sperrkanalmenü und wählen Sie den Eingangs- oder Ausgangskanal, der diesen Ausgang sperrt.

Die Vorgabe für den Ausgang ist der abgeschaltete Modus, bei dem der Ausgang nicht auf die Einstellungen reagiert. Sobald alle Einstellungen für diesen Ausgang abgeschlossen sind, öffnen Sie das HOA-Einstellungsmenü und stellen Sie es auf Auto um. Für jeden Ausgang wiederholen.

Normaler Start

Sobald die Sollwerte gespeichert sind, ist der Start ein simpler Vorgang. Prüfen Sie den Chemikalienvorrat, schalten Sie die Steuerung ein, kalibrieren Sie bei Bedarf den Sensor, und der Steuerbetrieb beginnt.

4.6 Herunterfahren

Zum Herunterfahren der Steuerung schalten Sie einfach die Stromversorgung ab. Die Programmierung bleibt gespeichert.

5.0 BETRIEB

Diese Geräte steuern permanent, solange Stromzufuhr besteht. Die Programmierung erfolgt über Tastenfeld und Display.

Um die Hauptmenütasten anzuzeigen, drücken Sie die Home-Taste, wenn Sie nicht bereits auf dem Home-Bildschirm sind. Die Menüstruktur ist nach Alarmen, Eingänge, Ausgängen und Konfigurationseinstellungen gruppiert. Jeder Eingang verfügt über ein eigenes Menü zur Kalibrierung und Geräteauswahl nach Bedarf. Jeder Ausgang hat ein eigenes Setup-Menü mit Einstellwerten, Timer-Werten und Betriebsarten. Untereinstellungen sind allgemeine Einstellungen wie Uhrzeit, Sprache usw.

Beachten Sie bitte, dass auch dann, wenn Sie sich durch die Menüs bewegen, der normale Steuerbetrieb weiterläuft.

5.1 Alarmmenü



Drücken Sie Taste unter dem Alarmsymbol, um eine Liste der aktiven Alarme anzuzeigen. Wenn mehr als zwei Alarme aktiv sind, erscheint das Bild-nach-unten-Symbol und durch Drücken dieser Taste gelangen Sie zur nächsten Seite mit Eingängen.

Drücken Sie die Rücktaste, um wieder zum vorherigen Bildschirm zu gelangen.

5.2 Eingangsmenü



Drücken Sie die Taste unter dem Eingangssymbol, um eine Liste aller Sensoren und Digitaleingänge anzuzeigen. Mit der Bild-nach-unten-Taste wird die Liste der Eingänge nach unten gescrollt, mit dem Bild-nach-oben-Symbol wird sie nach oben gescrollt, mit der Rücktaste gelangen Sie zurück zum vorherigen Bildschirm.

Drücken Sie die Enter-Taste auf einem hervorgehobenen Eingang, um die Einzelheiten dieses Eingangs, die Kalibrierung (sofern zutreffend) und die Einstellungen zu erreichen.

Sensoreingangsdetails

Die Details für jede Art von Sensoreingang umfassen den aktuellen Messwert, Alarme, das rohe (nicht kalibrierte) Signal, den Sensortyp, sowie Verstärkung und Versatz der Kalibrierung. Wenn der Sensor eine automatische Temperaturkompensation hat, werden Temperaturwert und Alarme des Sensors, der ermittelte Temperaturwiderstandswert und die Art des erforderlichen Temperaturelements ebenfalls angezeigt.

Kalibrierung



Drücken Sie die Kalibriertaste, um den Sensor zu kalibrieren. Wählen Sie die durchzuführende Kalibrierung: Ein-Punkt-Prozess-, Ein-Punkt-Puffer- oder Zwei-Punkt-Puffer-Kalibrierung. Nicht alle Kalibrieroptionen sind für alle Arten von Sensor verfügbar.

Ein-Punkt-Prozesskalibrierung

Neuer Wert

Geben Sie den tatsächlichen Wert des Prozesses ein, wie durch ein anderes Instrument oder eine Laboranalyse ermittelt und drücken Sie Bestätigen.

Kalibrierung erfolgreich oder fehlgeschlagen

Wenn erfolgreich, drücken Sie Bestätigen, um die neue Kalibrierung zu speichern.

Wenn sie fehlschlug, können Sie die Kalibrierung erneut versuchen oder abbrechen. Fehlersuche im Rahmen von Kalibrierverfahren siehe Abschnitt 7.

Ein-Punkt-Puffer-Kalibrierung, Desinfektionssensor/ Allgemein -Nullkalibrierung, Luftkalibrierung Leitfähigkeit

Kalibrierung deaktiviert Steuerung

Drücken Sie Bestätigen, um fortzufahren oder Abbrechen

Puffertemperatur (erscheint nur, wenn kein Temperatursensor erkannt wird, bei Sensortypen, die mit automatischer Temperaturkompensation arbeiten)

Geben Sie die Puffertemperatur ein und drücken Sie Bestätigen.

Pufferwert (erscheint nur für Ein-Punkt-Kalibrierung außer wenn automatische Puffererkennung verwendet wird)

Geben Sie den Wert des verwendeten Puffers ein

Sensor spülen

Entfernen Sie den Sensor aus dem Prozess, spülen Sie ihn ab und legen Sie ihn in die Pufferlösung (oder oxidationsmittelfreies Wasser für Nullkalibrierung, oder Luft für Luftkalibrierung der Leitfähigkeit). Drücken

Sie Bestätigen, wenn Sie fertig sind. Drücken Sie Bestätigen, wenn Sie fertig sind.

Stabilisierung

Wenn Temperatur (sofern zutreffend) und Signal des Sensors stabil sind, wechselt die Steuerung automatisch zum nächsten Schritt. Wenn diese Werte sich nicht stabilisieren, können Sie manuell zum nächsten Schritt gehen, indem Sie Bestätigen drücken.

Kalibrierung erfolgreich oder fehlgeschlagen

Wenn erfolgreich, drücken Sie Bestätigen, um die neue Kalibrierung zu speichern.

Wenn sie fehlschlug, können Sie die Kalibrierung erneut versuchen oder abbrechen. Fehlersuche im Rahmen von Kalibrierverfahren siehe Abschnitt 7.

Steuerung wieder aufnehmen

Setzen Sie den Sensor wieder in den Prozess ein und drücken Sie Bestätigen, wenn Sie bereit sind, die Steuerung wieder aufzunehmen.

Zwei-Punkt-Pufferkalibrierung

Kalibrierung deaktiviert Steuerung

Drücken Sie Bestätigen, um fortzufahren oder Abbrechen

Puffertemperatur (erscheint nur, wenn kein Temperatursensor erkannt wird, bei Sensortypen, die mit automatischer Temperaturkompensation arbeiten)

Geben Sie die Puffertemperatur ein und drücken Sie Bestätigen.

Erste Pufferwert (erscheint nicht, wenn automatische Puffererkennung verwendet wird)

Geben Sie den Wert des verwendeten Puffers ein

Sensor spülen

Entfernen Sie den Sensor aus dem Prozess, spülen Sie ihn ab und legen Sie ihn in die Pufferlösung. Drücken Sie Bestätigen, wenn Sie fertig sind.

Stabilisierung

Wenn Temperatur (sofern zutreffend) und Signal des Sensors stabil sind, wechselt die Steuerung automatisch zum nächsten Schritt. Wenn diese Werte sich nicht stabilisieren, können Sie manuell zum nächsten Schritt gehen, indem Sie Bestätigen drücken.

Zweiter Puffertemperatur (erscheint nur, wenn kein Temperatursensor erkannt wird, bei Sensortypen, die mit automatischer Temperaturkompensation arbeiten)

Geben Sie die Puffertemperatur ein und drücken Sie Bestätigen.

Zweiter Pufferwert (erscheint nicht, wenn automatische Puffererkennung verwendet wird)

Geben Sie den Wert des verwendeten Puffers ein

Elektrode spülen

Entfernen Sie den Sensor aus dem Prozess, spülen Sie ihn ab und legen Sie ihn in die Pufferlösung. Drücken Sie Bestätigen, wenn Sie fertig sind.

Stabilisierung

Wenn Temperatur (sofern zutreffend) und Signal des Sensors stabil sind, wechselt die Steuerung automatisch zum nächsten Schritt. Wenn diese Werte sich nicht stabilisieren, können Sie manuell zum nächsten Schritt gehen, indem Sie Bestätigen drücken.

Kalibrierung erfolgreich oder fehlgeschlagen

Wenn erfolgreich, drücken Sie Bestätigen, um die neue Kalibrierung zu speichern. Die Kalibrierung passt Versatz und Verstärkung (Steigung) an und zeigt die neuen Werte an. Wenn sie fehlschlug, können Sie die Kalibrierung erneut versuchen oder abbrechen. Fehlersuche im Rahmen von Kalibrierverfahren siehe Abschnitt 7.

Steuerung wieder aufnehmen

Setzen Sie den Sensor wieder in den Prozess ein und drücken Sie Bestätigen, wenn Sie bereit sind, die Steuerung wieder aufzunehmen.

Drei-Punkt-Pufferkalibrierung (pH-Sensoren nur)

Kalibrierung deaktiviert Steuerung

Drücken Sie Bestätigen, um fortzufahren oder Abbrechen

Puffertemperatur (erscheint nur, wenn kein Temperatursensor erkannt wird, bei Sensortypen, die mit automatischer Temperaturkompensation arbeiten)

Geben Sie die Puffertemperatur ein und drücken Sie Bestätigen.

ErstePufferwert (erscheint nicht, wenn automatische Puffererkennung verwendet wird)

Geben Sie den Wert des verwendeten Puffers ein

Sensor spülen

Entfernen Sie den Sensor aus dem Prozess, spülen Sie ihn ab und legen Sie ihn in die Pufferlösung. Drücken Sie Bestätigen, wenn Sie fertig sind.

Stabilisierung

Wenn Temperatur (sofern zutreffend) und Signal des Sensors stabil sind, wechselt die Steuerung automatisch zum nächsten Schritt. Wenn diese Werte sich nicht stabilisieren, können Sie manuell zum nächsten Schritt gehen, indem Sie Bestätigen drücken.

Zweiter Puffertemperatur (erscheint nur, wenn kein Temperatursensor erkannt wird, bei Sensortypen, die mit automatischer Temperaturkompensation arbeiten)

Geben Sie die Puffertemperatur ein und drücken Sie Bestätigen.

Zweiter Pufferwert (erscheint nicht, wenn automatische Puffererkennung verwendet wird)

Geben Sie den Wert des verwendeten Puffers ein

Elektrode spülen

Entfernen Sie den Sensor aus dem Prozess, spülen Sie ihn ab und legen Sie ihn in die Pufferlösung. Drücken Sie Bestätigen, wenn Sie fertig sind.

Stabilisierung

Wenn Temperatur (sofern zutreffend) und Signal des Sensors stabil sind, wechselt die Steuerung automatisch zum nächsten Schritt. Wenn diese Werte sich nicht stabilisieren, können Sie manuell zum nächsten Schritt gehen, indem Sie Bestätigen drücken.

Dritte Puffertemperatur (erscheint nur, wenn kein Temperatursensor erkannt wird, bei Sensortypen, die mit automatischer Temperaturkompensation arbeiten)

Geben Sie die Puffertemperatur ein und drücken Sie Bestätigen.

Dritte Pufferwert (erscheint nicht, wenn automatische Puffererkennung verwendet wird)

Geben Sie den Wert des verwendeten Puffers ein

Elektrode spülen

Entfernen Sie den Sensor aus dem Prozess, spülen Sie ihn ab und legen Sie ihn in die Pufferlösung. Drücken Sie Bestätigen, wenn Sie fertig sind.

Stabilisierung

Wenn Temperatur (sofern zutreffend) und Signal des Sensors stabil sind, wechselt die Steuerung automatisch zum nächsten Schritt. Wenn diese Werte sich nicht stabilisieren, können Sie manuell zum nächsten Schritt gehen, indem Sie Bestätigen drücken.

Kalibrierung erfolgreich oder fehlgeschlagen

Wenn erfolgreich, drücken Sie Bestätigen, um die neue Kalibrierung zu speichern. Die Kalibrierung passt Versatz und Verstärkung (Steigung) an und zeigt die neuen Werte an. Wenn sie fehlschlug, können Sie die Kalibrierung erneut versuchen oder abbrechen. Fehlersuche im Rahmen von Kalibrierverfahren siehe Abschnitt 7.

Steuerung wieder aufnehmen

Setzen Sie den Sensor wieder in den Prozess ein und drücken Sie Bestätigen, wenn Sie bereit sind, die Steuerung wieder aufzunehmen.

5.2.1 Kontaktleitfähigkeit (nur bei bestimmten Modellen verfügbar)

Einstellungen



Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Sensors.

Alarmer	Die Alarmgrenzen Niedrig-Niedrig, Niedrig, Hoch und Hoch-Hoch können eingestellt werden.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn zum Beispiel der Hoch-Alarm 3000 und das Totband 10 ist, wird der Alarm bei 3010 aktiviert und bei 2990 deaktiviert.
Rücksetzen Kalibrierwerte	Öffnen Sie dieses Menü, um die Sensorkalibrierung wieder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.
Kal. erinner. Alarm	Um eine regelmäßige Alarmmeldung als Erinnerung für die Sensorkalibrierung zu erhalten, geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen ein. Wenn keine Erinnerung erforderlich ist, geben Sie 0 ein.
Alarm Unterdrückung	Wenn Relais oder digitale Eingänge gewählt werden, werden etwaige Alarme in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der digitale Eingang aktiv ist. Normalerweise wird diese Funktion verwendet, um Alarme zu vermeiden, wenn kein Probenfluss am Durchflussschalter-Digitaleingang vorliegt.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Glättungsfaktorprozentsatz, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Beispielsweise besteht bei einem Glättungsfaktor 10% die nächste Messung aus einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Werts und 90% des aktuellen Werts.
Voreinstelng Temp	Wenn das Temperatursignal irgendwann verloren geht, verwendet die Steuerung die Vorgabetemperatureinstellung für die Temperaturkompensation.
Kabellänge	Die Steuerung gleicht Messfehler, die durch unterschiedliche Kabellänge verursacht werden, automatisch aus.
Ø Kabel	Die Kabellängenkompensation hängt vom Querschnitt der Kabel ab, die zur Verlängerung verwendet werden
Zellkonstante	Nur auf Anweisung des Werks ändern.
Temperaturkompensation	Wählen Sie zwischen der normalen NaCl-Temperaturkompensationsmethode oder einer linearen %/Grad C Methode.

Kompensationsfaktor	Dieses Menü erscheint nur, wenn lineare Temperaturkompensation gewählt wurde. Ändern Sie %/Grad C zwecks Anpassung an die gemessenen Chemikalien. Standardwasser ist 2%.
Einheiten	Wählen Sie die Maßeinheiten für die Leitfähigkeit.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der angeschlossen werden soll.

5.2.2 pH

Einstellungen



Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Sensors.

Alarmer	Die Alarmgrenzen Niedrig-Niedrig, Niedrig, Hoch und Hoch-Hoch können eingestellt werden.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn zum Beispiel der Hoch-Alarm 9,50 und das Totband 0,05 ist, wird der Alarm bei 9,51 aktiviert und bei 9,45 deaktiviert.
Rücksetzen Kalibrierwerte	Öffnen Sie dieses Menü, um die Sensorkalibrierung wieder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.
Kal. erinner. Alarm	Um eine regelmäßige Alarmmeldung als Erinnerung für die Sensorkalibrierung zu erhalten, geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen ein. Wenn keine Erinnerung erforderlich ist, geben Sie 0 ein.
Alarm Unterdrückung	Wenn Relais oder digitale Eingänge gewählt werden, werden etwaige Alarmer in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der digitale Eingang aktiv ist. Normalerweise wird diese Funktion verwendet, um Alarmer zu vermeiden, wenn kein Probenfluss am Durchflussschalter-Digitaleingang vorliegt.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Glättungsfaktorprozentsatz, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Beispielsweise besteht bei einem Glättungsfaktor 10% die nächste Messung aus einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Werts und 90% des aktuellen Werts.
Puffer	Wählen Sie aus, ob Kalibrierungspuffer manuell eingegeben werden oder ob sie automatisch erkannt werden und, wenn ja, welcher Puffersatz verwendet wird. Die Möglichkeiten sind Manuelle Eingabe, JIS/NIST Standard, DIN Technical oder Traceable 4/7/10.
Voreinstelng Temp	Wenn das Temperatursignal irgendwann verloren geht, verwendet die Steuerung die Vorgabetemperatureinstellung für die Temperaturkompensation.
Kabellänge	Die Steuerung gleicht Messfehler, die durch unterschiedliche Kabellänge verursacht werden, automatisch aus.
Ø Kabel	Die Kabellängenkompensation hängt vom Querschnitt der Kabel ab, die zur Verlängerung verwendet werden
Elektrode	Glas für eine Standard-pH-Elektrode oder Antimon wählen. Antimon-pH-Elektroden haben eine vorgegebene Steilheit von 49 mV/pH und einen Versatz von -320 mV bei pH 7.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der angeschlossen werden soll.

5.2.3 ORP

Einstellungen



Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Sensors.

Alarmer	Die Alarmgrenzen Niedrig-Niedrig, Niedrig, Hoch und Hoch-Hoch können eingestellt werden.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn zum Beispiel der Hoch-Alarm 800 und das Totband 10 ist, wird der Alarm bei 801 aktiviert und bei 790 deaktiviert.
Rücksetzen Kalibrierwerte	Öffnen Sie dieses Menü, um die Sensorkalibrierung wieder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Kal. erinner. Alarm	Um eine regelmäßige Alarmmeldung als Erinnerung für die Sensorkalibrierung zu erhalten, geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen ein. Wenn keine Erinnerung erforderlich ist, geben Sie 0 ein.
Alarm Unterdrückung	Wenn Relais oder digitale Eingänge gewählt werden, werden etwaige Alarme in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der digitale Eingang aktiv ist. Normalerweise wird diese Funktion verwendet, um Alarme zu vermeiden, wenn kein Probenfluss am Durchflussschalter-Digitaleingang vorliegt.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Glättungsfaktorprozentsatz, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Beispielsweise besteht bei einem Glättungsfaktor 10% die nächste Messung aus einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Werts und 90% des aktuellen Werts.
Kabellänge	Die Steuerung gleicht Messfehler, die durch unterschiedliche Kabellänge verursacht werden, automatisch aus.
Ø Kabel	Die Kabellängenkompensation hängt vom Querschnitt der Kabel ab, die zur Verlängerung verwendet werden
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der angeschlossen werden soll.

5.2.4 Desinfektion (nur bei bestimmten Modellen verfügbar)

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Sensors.

Alarme	Die Alarmgrenzen Niedrig-Niedrig, Niedrig, Hoch und Hoch-Hoch können eingestellt werden.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn zum Beispiel der Hoch-Alarm 7,00 und das Totband 0,1 ist, wird der Alarm bei 7,01 aktiviert und bei 6,90 deaktiviert.
Rücksetzen Kalibrierwerte	Öffnen Sie dieses Menü, um die Sensorkalibrierung wieder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.
Kal. erinner. Alarm	Um eine regelmäßige Alarmmeldung als Erinnerung für die Sensorkalibrierung zu erhalten, geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen ein. Wenn keine Erinnerung erforderlich ist, geben Sie 0 ein.
Alarm Unterdrückung	Wenn Relais oder digitale Eingänge gewählt werden, werden etwaige Alarme in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der digitale Eingang aktiv ist. Normalerweise wird diese Funktion verwendet, um Alarme zu vermeiden, wenn kein Probenfluss am Durchflussschalter-Digitaleingang vorliegt.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Glättungsfaktorprozentsatz, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Beispielsweise besteht bei einem Glättungsfaktor 10% die nächste Messung aus einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Werts und 90% des aktuellen Werts.
Kabellänge	Die Steuerung gleicht Messfehler, die durch unterschiedliche Kabellänge verursacht werden, automatisch aus.
Ø Kabel	Die Kabellängenkompensation hängt vom Querschnitt der Kabel ab, die zur Verlängerung verwendet werden
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Sensor	Wählen Sie den speziellen Typ und Bereich des Desinfektionssensors, der angeschlossen werden soll.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der angeschlossen werden soll.

5.2.5 Elektrodenlose Leitfgkt Induktiv (nur bei bestimmten Modellen verfügbar)

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Sensors.

Alarme	Die Alarmgrenzen Niedrig-Niedrig, Niedrig, Hoch und Hoch-Hoch können eingestellt werden.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn zum Beispiel der Hoch-Alarm 3000 und das Totband 10 ist, wird der Alarm bei 3000 aktiviert und bei 2990 deaktiviert.
Rücksetzen Kalibrierwerte	Öffnen Sie dieses Menü, um die Sensorkalibrierung wieder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.
Kal. erinner. Alarm	Um eine regelmäßige Alarmmeldung als Erinnerung für die Sensorkalibrierung zu erhalten, geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen ein. Wenn keine Erinnerung erforderlich ist, geben Sie 0 ein.
Alarm Unterdrückung	Wenn Relais oder digitale Eingänge gewählt werden, werden etwaige Alarme in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der digitale Eingang aktiv ist. Normalerweise wird diese Funktion verwendet, um Alarme zu vermeiden, wenn kein Probenfluss am Durchflussschalter-Digitaleingang vorliegt.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Glättungsfaktorprozentsatz, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Beispielsweise besteht bei einem Glättungsfaktor 10% die nächste Messung aus einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Werts und 90% des aktuellen Werts.
Voreinstelng Temp	Wenn das Temperatursignal irgendwann verloren geht, verwendet die Steuerung die Vorgabetemperatureinstellung für die Temperaturkompensation.
Einbaufaktor	Nur auf Anweisung des Werks ändern.
Kabellänge	Die Steuerung gleicht Messfehler, die durch unterschiedliche Kabellänge verursacht werden, automatisch aus.
Ø Kabel	Die Kabellängenkompensation hängt vom Querschnitt der Kabel ab, die zur Verlängerung verwendet werden
Zellkonstante	Nur auf Anweisung des Werks ändern.
Bereich	Wählen Sie den Leitfähigkeitsbereich, der den Bedingungen, die der Sensor vorfinden wird, am ehesten entspricht.
Temperaturkompensation	Wählen Sie zwischen der normalen NaCl-Temperaturkompensationsmethode oder einer linearen %/Grad C Methode.
Kompensationsfaktor	Dieses Menü erscheint nur, wenn lineare Temperaturkompensation gewählt wurde. Ändern Sie %/Grad C zwecks Anpassung an die gemessenen Chemikalien. Standardwasser ist 2%.
Einheiten	Wählen Sie die Maßeinheiten für die Leitfähigkeit.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der angeschlossen werden soll.

5.2.6 Allgemeiner Sensor (nur bei bestimmten Modellen verfügbar)

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Sensors.

Alarme	Die Alarmgrenzen Niedrig-Niedrig, Niedrig, Hoch und Hoch-Hoch können eingestellt werden.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn zum Beispiel der Hoch-Alarm 7,00 und das Totband 0,1 ist, wird der Alarm bei 7,01 aktiviert und bei 6,90 deaktiviert.
Rücksetzen Kalibrierwerte	Öffnen Sie dieses Menü, um die Sensorkalibrierung wieder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Kal. erinner. Alarm	Um eine regelmäßige Alarmmeldung als Erinnerung für die Sensorkalibrierung zu erhalten, geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen ein. Wenn keine Erinnerung erforderlich ist, geben Sie 0 ein.
Alarm Unterdrückung	Wenn Relais oder digitale Eingänge gewählt werden, werden etwaige Alarmer in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der digitale Eingang aktiv ist. Normalerweise wird diese Funktion verwendet, um Alarmer zu vermeiden, wenn kein Probenfluss am Durchflussschalter-Digitaleingang vorliegt.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Glättungsfaktorprozentsatz, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Beispielsweise besteht bei einem Glättungsfaktor 10% die nächste Messung aus einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Werts und 90% des aktuellen Werts.
Kabellänge	Die Steuerung gleicht Messfehler, die durch unterschiedliche Kabellänge verursacht werden, automatisch aus.
Ø Kabel	Die Kabellängenkompensation hängt vom Querschnitt der Kabel ab, die zur Verlängerung verwendet werden
Einheiten	Die Maßeinheit kann eingegeben werden (beispielsweise ppm)
Sensorsteilheit	Geben Sie die Steigung des Sensors in mV/Einheiten an
Sensor Offset	Geben Sie den Versatz des Sensors in mV an, wenn 0 mV nicht gleich 0 Einheiten ist.
Messbereich Anfang	Geben Sie das untere Ende des Bereichs des Sensors ein
Messbereich Ende	Geben Sie das obere Ende des Bereichs des Sensors ein
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der angeschlossen werden soll.

5.2.7 Temperatur

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Sensors.

Alarmer	Die Alarmgrenzen Niedrig-Niedrig, Niedrig, Hoch und Hoch-Hoch können eingestellt werden.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn zum Beispiel der Hoch-Alarm 100 und das Totband 1 ist, wird der Alarm bei 100 aktiviert und bei 99 deaktiviert.
Rücksetzen Kalibrierwerte	Öffnen Sie dieses Menü, um die Sensorkalibrierung wieder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.
Kal. erinner. Alarm	Um eine regelmäßige Alarmmeldung als Erinnerung für die Sensorkalibrierung zu erhalten, geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen ein. Wenn keine Erinnerung erforderlich ist, geben Sie 0 ein.
Alarm Unterdrückung	Wenn Relais oder digitale Eingänge gewählt werden, werden etwaige Alarmer in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der digitale Eingang aktiv ist. Normalerweise wird diese Funktion verwendet, um Alarmer zu vermeiden, wenn kein Probenfluss am Durchflussschalter-Digitaleingang vorliegt.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Glättungsfaktorprozentsatz, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Beispielsweise besteht bei einem Glättungsfaktor 10% die nächste Messung aus einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Werts und 90% des aktuellen Werts.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Element	Wählen Sie den speziellen Temperatursensortyp, der angeschlossen werden soll.

5.2.8 Schalter

Eingangsdetails

Die Details für diesen Eingangstyp umfassen den aktuellen Status mit einer Sondermeldung für offen/geschlossen, Alarmer und den Status der Sperre.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Sensors.

Kontkt Offen	Der Wortlaut zur Beschreibung des Schalterstatus kann angepasst werden.
Kontkt Geschls	Der Wortlaut zur Beschreibung des Schalterstatus kann angepasst werden.
Verriegelung	Legen Sie fest, ob der Eingang sich im gesperrten Status befinden sollte, wenn der Schalter entweder geöffnet oder geschlossen ist.
Alarm	Legen Sie fest, ob ein Alarm generiert werden sollte, wenn der Schalter offen oder geschlossen ist oder wenn kein Alarm generiert werden sollte.
Gesamtzeit	Hier können Sie sich die Gesamtzeit anzeigen lassen, die der Schalter offen oder geschlossen war. Diese wird auf dem Detailbildschirm des Eingangs angezeigt.
Rücksetzen Gesamtzeit	In diesem Menü können Sie die gesammelte Zeit auf Null zurücksetzen. Berühren Sie „Bestätigen“, um zu akzeptieren, oder „Abbrechen“, um den vorherigen Wert beizubehalten und zum letzten Menü zurückzukehren.
Name	Der zur Identifizierung des Schalters verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der an den Digitaleingangskanal angeschlossen werden soll.

5.2.9 Kontaktwasserzähler

Eingangsdetails

Die Details für diesen Eingangstyp umfassen das durch Durchflussmesser und Alarmer gesammelte Gesamtvolumen.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Sensors.

Zähler Alarm	Eine Obergrenze der gesammelten Gesamtwassermenge kann eingestellt werden.
Rücksetzen Gesamtdurchfls	Öffnen Sie dieses Menü, um den gesammelten Gesamtfluss auf 0 zu setzen. Drücken Sie Bestätigen, um zu akzeptieren, Abbrechen, um den vorherigen Wert beizubehalten und zurückzugehen.
Gesamtmenge Einstellen	Dieses Menü dient zur Einstellung der in der Steuerung gespeicherten Gesamtmenge, um das Register am Durchflussmesser anzupassen. Geben Sie den gewünschten Wert ein.
Geplant. Reset	Hiermit können Sie den Gesamtdurchfluss täglich, monatlich oder jährlich automatisch zurücksetzen lassen.
Volumen/Kontakt	Geben Sie die Wassermenge an, die durch den Durchflussmesser laufen muss, um einen Kontaktschluss zu generieren.
Einheit Durchfluss	Wählen Sie die Maßeinheiten für die Wassermenge.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der an den Digitaleingangskanal angeschlossen werden soll.

5.2.10 Flügelradzähler

Eingangsdetails

Die Details für diesen Eingangstyp umfassen die aktuelle Flussrate, das durch Durchflussmesser und Alarmer gesammelte Gesamtvolumen.

Einstellungen



Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Sensors.

Zähler Alarm	Eine Obergrenze der gesammelten Gesamtwassermenge kann eingestellt werden.
Rücksetzen Gesamtdurchfls	Öffnen Sie dieses Menü, um den gesammelten Gesamtfluss auf 0 zu setzen. Drücken Sie Bestätigen, um zu akzeptieren, Abbrechen, um den vorherigen Wert beizubehalten und zurückzugehen.
Gesamtmenge Einstellen	Dieses Menü dient zur Einstellung der in der Steuerung gespeicherten Gesamtmenge, um das Register am Durchflussmesser anzupassen. Geben Sie den gewünschten Wert ein.
Geplant. Reset	Hiermit können Sie den Gesamtdurchfluss täglich, monatlich oder jährlich automatisch zurücksetzen lassen.
K-Faktor	Geben Sie die Impulse ein, die vom Schaufelrad je Wassermengeneinheit generiert werden.
Einheit Durchfluss	Wählen Sie die Maßeinheiten für die Wassermenge.
Maßeinheiten	Wählen Sie die Maßeinheiten für die Zeitbasis der Durchflussrate
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Glättungsfaktorprozentsatz, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Beispielsweise besteht bei einem Glättungsfaktor 10% die nächste Messung aus einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Werts und 90% des aktuellen Werts.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der an den Digitaleingangskanal angeschlossen werden soll.

5.3 Ausgangsmenü

Drücken Sie die Liste unter dem Ausgangssymbol, um eine Liste aller Relais und Analogausgänge anzuzeigen. Mit der Bild-nach-unten-Taste wird die Liste der Ausgänge nach unten gescrollt, mit dem Bild-nach-oben-Symbol wird sie nach oben gescrollt, mit der Rücktaste gelangen Sie zurück zum vorherigen Bildschirm.

Drücken Sie die Enter-Taste auf einem hervorgehobenen Ausgang, um die Einzelheiten dieses Ausgangs und die Einstellungen zu erreichen.

HINWEIS: Wenn der Ausgangssteuermodus oder der diesem Ausgang zugewiesene Eingang geändert wird, wechselt der Ausgang in den OFF-Modus. Sobald Sie alle Einstellungen dem neuen Modus oder Sensor angepasst haben, müssen Sie den Ausgang in den AUTO-Modus versetzen, um die Steuerung zu starten.

5.3.1 Relais, jeder Steuermodus

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarmer, Stromzykluszeit und Relaisstyp.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Relais. Einstellungen, die für jeden Steuermodus verfügbar sind, umfassen:

Einstellungen HOA	Wählen Sie Hand-, Off- oder Auto-Modus (siehe Abschnitt 4.4).
Zeitlimit Ausgang	Geben Sie die maximale Dauer ein, die das Relais ununterbrochen aktiviert werden kann. Sobald das Zeitlimit erreicht ist, wird das Relais deaktiviert, bis das Menü zum Zurücksetzen der Ausgangszeit Sperre geöffnet wird.
Rücksetzen Zeitüberschrtng	Öffnen Sie dieses Menü, um einen Ausgangszeit Sperrenalarm zurückzusetzen und das Relais in die Lage zu versetzen, den Prozess wieder zu steuern.
Verriegelung Kanäle	Wählen Sie die Relais und Digitaleingänge, die dieses Relais sperren, wenn diese anderen Relais im Automatikmodus aktiviert werden. Durch Auswahl der Einstellungen Manuell oder Aus zur Aktivierung von Relais wird die Sperrenlogik umgangen.
Aktivieren mit Kanälen	Wählen Sie die Relais und Digitaleingänge, die dieses Relais aktivieren, wenn diese anderen Relais im Automatikmodus aktiviert werden. Durch Auswahl der Einstellungen Manuell oder Aus zur Aktivierung von Relais wird die Logik „Aktivieren mit“ umgangen.
Min Schaltdauer	Dieses Menü erlaubt die Verwendung eines motorisierten Kugelventils, das zum vollständigen Öffnen und Schließen eine gewisse Zeit benötigt. Geben Sie die Anzahl der Sekunden ein, die das Ventil für die vollständige Betätigung benötigt.
Zeitlimit Hand	Geben Sie die Dauer der Aktivierung des Relais ein, wenn es sich im Hand-Modus befindet.
Rücksetzen Gesamtzeit	Drücken Sie das Bestätigungssymbol, um die für den Ausgang gesammelte Gesamteinschaltdauer wieder auf 0 zu setzen.
Name	Der zur Identifizierung des Relais verwendete Name kann geändert werden.
Modus	Wählen Sie den gewünschten Steuermodus für den Ausgang.

5.3.2 Relais, Ein-/Aus-Steuermodus

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaisstyp.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Relais.

Sollwert	Geben Sie den Sensorprozesswert ein, bei dem das Relais aktiviert wird.
Totband	Geben Sie den Sensorprozesswert abseits des Sollwerts ein, bei dem das Relais deaktiviert wird.
Betriebszyklusdauer	Mit einem Arbeitszyklus kann ein Überschreiten des Sollwertes in Anwendungen verhindert werden, bei denen der Sensor nur langsam auf chemische Zusätze reagiert. Geben Sie die Dauer des Zyklus an sowie den Prozentsatz dieser Zyklusdauer, während dem das Relais aktiv sein soll. Für die restliche Zyklusdauer ist das Relais inaktiv, auch wenn der Sollwert nicht erreicht wurde. Geben Sie in diesem Menü die Dauer des Arbeitszyklus in Minuten: Sekunden an. Setzen Sie die Zeit auf 00:00, wenn kein Arbeitszyklus benötigt wird.
Betriebszyklus	Geben Sie den Prozentsatz des Arbeitszyklus ein, während dem das Relais aktiv sein wird. Setzen Sie den Prozentsatz auf 100, wenn kein Arbeitszyklus benötigt wird.
Eingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Relais verwendet werden soll.
Regelrichtung	Wählen Sie die Steuerregelrichtung.

5.3.3 Relais, Alarmmodus

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaisstyp.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Relais.

Alarmmodus	Wählen Sie die Alarmbedingungen, die das Relais in den Alarmzustand versetzen: Alle Alarme S1 Niedrige Alarme (+Niedrig-Niedrig-Alarm, Sensorbereichsfehler oder Sensorfehler) S1 Hohe Alarme (+Hoch-Hoch-Alarm, Sensorbereichsfehler oder Sensorfehler) S2 (Temperatur) Niedrige Alarme (+Niedrig-Niedrig-Alarm, Sensorbereichsfehler oder Sensorfehler) S2 (Temperatur) Hohe Alarme (+Hoch-Hoch-Alarm, Sensorbereichsfehler oder Sensorfehler) D1 Alarme (Durchflussschalter/Zustand, Durchfluss gesamt, Durchflussmesserbereich) D2 Alarme (Durchflussschalter/Zustand, Durchfluss gesamt, Durchflussmesserbereich) Relaisalarme (Ausgangszeit Sperre, Steuerungsfehler, Ereignis übersprungen) für ALLE Relais
Ausgang	Legen Sie fest, ob das Relais im Alarmzustand (normalerweise offen) aktiv sein wird oder ob es aktiv sein wird, wenn es sich nicht im Alarmzustand befindet (normalerweise geschlossen).

5.3.4 Relais, Zeitproportional-Steuermodus

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaisstyp.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Relais.

Sollwert	Geben Sie den Sensorprozesswert ein, bei dem das Relais für den gesamten Probenahmezeitraum deaktiviert wird.
-----------------	---

Prop band	Geben Sie die Distanz ein, um die der Sensorprozesswert vom Sollwert entfernt ist, an dem das Relais für den gesamten Probenahmezeitraum aktiviert wird. Geben Sie den Leitfähigkeitswert oberhalb des Sollwerts ein, an dem die maximale Abblaszeit vorliegt. Liegt der Sollwert beispielsweise bei 2000 uS/cm und das Proportionalband ist 200 uS/cm, öffnet, wenn die Leitfähigkeit über 2200 uS/cm liegt, das Abblasventil für die nachfolgend beschriebene maximale Abblaszeit. Ist die Leitfähigkeit der eingeschlossenen Probe 2100 uS/cm, öffnet das Abblasventil für die Hälfte der Abblaszeit.
Messintervall	Geben Sie die Dauer der Probenahme ein.
Eingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Relais verwendet werden soll.
RegelRegelrichtung	Wählen Sie die SteuerRegelrichtung.

5.3.5 Relais, Impuls-Proportional-Steuermodus

NUR VERFÜGBAR, WENN HLK-MODI IM KONFIGURATIONSMENÜ – ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN DEAKTIVIERT WURDEN

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen die Impulsrate des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaisstyp.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Relais.

Sollwert	Geben Sie den Sensorprozesswert ein, bei dem der Ausgang mit dem nachfolgend eingestellten Mindestausgangsprozentsatz pulsiert.
Prop band	Geben Sie die Distanz ein, um die der Sensorprozesswert vom Sollwert entfernt ist, jenseits dessen der Ausgang mit dem nachfolgend eingestellten maximalen Ausgangsprozentsatz pulsiert.
Min Ausgang	Geben Sie die niedrigstmögliche Impulsrate als Prozentsatz der nachfolgend eingestellten maximalen Hubrate ein (normalerweise 0%).
Max Ausgang	Geben Sie die höchstmögliche Impulsrate als Prozentsatz der nachfolgend eingestellten maximalen Hubrate ein.
Max Impulsrate	Geben Sie die maximale Impulsrate ein, die die Dosierpumpe aufnehmen kann (Bereich 10 - 360 Impulse/Minute).
Eingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Relais verwendet werden soll.
Regelrichtung	Legen Sie die SteuerRegelrichtung fest.

5.3.6 Relais, PID-Regelmodus

NUR VERFÜGBAR, WENN STEUERUNG MIT IMPULSAUSGANGS-HARDWARE VERSEHEN IST
HVAC-MODUS DEAKTIVIERT IST

Der PID-Algorithmus steuert ein Festkörperrelais mittels proportional-integral-derivativer Steuerlogik. Der Algorithmus ermöglicht eine Feedback-Steuerung auf der Grundlage eines Fehlerwertes, der ständig als Differenz zwischen einer gemessenen Prozessvariablen und einem gewünschten Sollwert ständig gemessen wird. Bei der Feineinstellung wird die Reaktion für proportionale (Fehlergröße), integrale (Zeitpunkt des Bestehens des Fehlers) und derivative (Änderungsrate des Fehlers) Parameter spezifiziert. Bei richtiger Feineinstellung kann der PID-Steueralgorithmus den Prozesswert nahe am Sollwert halten und Über- und Unterschwingung minimieren.

Normalisierter Fehler

Der Fehlerwert im Vergleich zum Sollwert, der von der Steuerung berechnet wird, wird normalisiert und als Prozentsatz der vollen Skala dargestellt. Daher sind die vom Benutzer eingegebenen Abstimmungsparameter nicht von der Skala der Prozessvariablen abhängig und die PID-Reaktion mit ähnlichen Einstellungen wird einheitlicher, auch wenn verschiedene Typen von Sensoreingängen verwendet werden.

Welche Skala zur Normalisierung des Fehlers verwendet wird, hängt vom ausgewählten Sensortyp ab. Normalerweise wird der vollständige Nennbereich des Sensors verwendet. Dieser Bereich kann vom Benutzer bearbeitet

werden, wenn eine genauere Steuerung gewünscht wird.

PID-Gleichungsformate

Die Steuerung unterstützt zwei verschiedene Formen der PID-Gleichung, wie durch die Einstellung „Gain Form“ spezifiziert. Die beiden Formen erfordern verschiedene Einheiten für die Eingabe der PID-Abstimmungsparameter.

Standard

Die Standardform ist in der Branche verbreiteter, weil ihre zeitbasierten Einstellungen für den integralen und den derivativen Koeffizienten aussagekräftiger sind. Diese Form wird normalerweise ausgewählt.

Parameter	Beschreibung	Einheiten
K_p	Verstärkungsfaktor	Ohne Einheit
T_i	Nachstellzeit	Sekunden oder Sekunden/Wiederholung
T_d	Vorhaltzeit	sekunden

$$Output (\%) = K_p \left[e(t) + \frac{1}{T_i} \int e(t) dt + T_d \frac{de(t)}{dt} \right]$$

Parameter	Beschreibung	Einheiten
$e(t)$	Aktueller Fehler	% der vollen Skala
dt	Delta-Zeit zwischen Messungen	Sekunden
$de(t)$	Differenz zwischen aktuellem Fehler und vorherigem Fehler	% der vollen Skala

Parallel

Die parallele Form bietet dem Nutzer die Möglichkeit, alle Parameter als Verstärkungsfaktor einzugeben. In allen Fällen führen höhere Verstärkungsfaktorwerte zu einem schnelleren Ansprechen des Ausgangs.

Parameter	Beschreibung	Einheitens
K_p	P-Anteil	Ohne Einheit
K_i	I-Anteil %	1/sekunden
K_d	D-Anteil %	sekunden

$$Output (\%) = K_p e(t) + K_i \int e(t) dt + K_d \frac{de(t)}{dt}$$

Integralwertmanagement

Um die integrale Komponente der PID-Berechnung zu bestimmen, muss die Steuerungssoftware eine laufende Summe des angesammelten Bereichs unter der Fehlerkurve (Stromintegral) beibehalten. Das Vorzeichen des Wertes, der in jedem Zyklus zum akkumulierten Stromintegral addiert wird, kann je nach Einstellung der Stromregelrichtung, sowie der relativen Werte der aktuellen Prozessmessung und des Sollwertes positiv oder negativ sein.

Zwangssteuerung

Das Stromintegral wird akkumuliert, wenn der Ausgang auf automatischen Modus eingestellt wird. Wenn die Steuerung auf Off gestellt wird, wird der Wert nicht mehr akkumuliert, er wird jedoch nicht gelöscht. Daher nimmt die PID-Steuerung den Betrieb an der Stelle wieder auf, an der sie ihn beendete, wenn die Steuerung von Off wieder auf Auto gestellt wird. Entsprechend wird die Akkumulation des Steuerintegrals ausgesetzt, wenn der Ausgang gesperrt wird und wieder aufgenommen, nachdem die Sperre beseitigt wurde.

Ruckfreie Übertragung

Wenn der Ausgang vom manuellen in den Auto-Modus gestellt wird, berechnet die Steuerung einen Wert für das Stromintegral unter Verwendung des aktuellen Fehlers, um denselben Ausgangsprozentsatz zu generieren wie die manuelle Ausgangseinstellung. Bei dieser Berechnung wird die derivative Abstimmungseinstellung nicht verwendet, um Fehler durch vorübergehende Schwankungen des Eingangssignals zu vermeiden. Diese Funktion gewährleistet einen gleichmäßigen Übergang von der manuellen zur automatischen Steuerung mit minimaler Über- oder Unterschwingung, sofern der Benutzer den manuellen Ausgangsprozentsatz nahe an dem Wert einstellt, den der Prozess für eine optimale Steuerung im Auto-Modus erfordern soll.

Windup-Unterdrückung

Der Stromintegralwert, der akkumuliert wird, während der Ausgang auf Auto eingestellt ist, kann sehr groß oder sehr klein werden, wenn der Prozesswert für einen längeren Zeitraum auf derselben Seite des Sollwertes bleibt. Möglicherweise ist die Steuerung jedoch nicht in der Lage, weiterhin zu reagieren, wenn ihr Ausgang bereits auf das Mindest- oder höchst Limit (normalerweise 0-100%) eingestellt ist. Dieser Zustand wird als Regler-Windup bezeichnet und kann zu starker Über- oder Unterschwingung führen, nachdem eine längere Störung endete.

Wenn zum Beispiel der Prozesswert weit unter dem Sollwert bleibt, obwohl ein Steuerausgang auf 100% eingestellt wurde, akkumuliert das Stromintegral weiterhin Fehler (Windup). Steigt der Prozess wird schließlich über den Sollwert, beginnen negative Fehler, den Stromintegralwert zu verringern. Der Wert kann jedoch groß genug bleiben, um den Ausgang bei 100% zu halten, noch lange, nachdem der Sollwert erreicht ist. Die Steuerung überschreitet den Sollwert und der Prozesswert steigt weiter.

Um die Erholung des Systems nach Windup-Situationen zu optimieren, unterdrückt die Steuerung Aktualisierungen des Stromintegrals, die den Ausgang über sein unteres oder oberes Limit hinaus bringen würden. Im Idealfall werden die PID-Parameter so abgestimmt und die Steuerelemente (Pumpe, Ventile usw.) so dimensioniert, dass der Ausgang bei normalem Steuerbetrieb sein unteres oder oberes Limit nie erreicht. Durch diese Windup-Unterdrückungsfunktion wird ein Überschwingen jedoch minimiert, falls diese Situation eintreten sollte.

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen die Impulsrate in %, HOA-Modus oder Sperrstatus, Eingangswert, Stromintegral, aktuelle und gesammelte Einschaltdauer, Alarmer in Zusammenhang mit diesem Ausgang, Relaisartyp und die aktuelle Steuermoduseinstellung.

Sollwert	Numerische Eingabe eines Prozesswertes, der als Ziel für die PID-Steuerung verwendet wird. Der vorgegebene Wert, Einheiten und Anzeigeformat (Anzahl der Dezimalstellen), die bei der Dateneingabe beendet werden, werden entsprechend der gewählten Eingangskanaleinstellung definiert.
Gain	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Standard“ ist, wird dieser einheitslose Wert mit der Summe der proportionalen, integralen und derivativen Terme multipliziert, um den berechneten Ausgangsprozentsatz zu bestimmen.
P-Anteil	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Parallel“ ist, wird dieser einheitslose Wert mit dem normalisierten Fehler (aktueller Prozesswert im Vergleich zum Sollwert) multipliziert, um die proportionale Komponente des berechneten Ausgangsprozentsatzes zu bestimmen.
Nachstellzeit	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Standard“ ist, wird dieser Wert in das Integral des normalisierten Fehlers (Bereich unter der Fehlerkurve) unterteilt und dann mit dem Verstärkungsfaktor multipliziert, um die integrale Komponente des berechneten Ausgangsprozentsatzes zu bestimmen.
I-Anteil %	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Parallel“ ist, wird dieser Wert mit dem Integral des normalisierten Fehlers (Bereich unter der Fehlerkurve) multipliziert, um die integrale Komponente des berechneten Ausgangsprozentsatzes zu bestimmen.

Vorhaltzeit	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Standard“ ist, wird dieser Wert mit der Fehleränderung zwischen der aktuellen Messung der vorherigen Messung multipliziert und dann mit dem Verstärkungsfaktor multipliziert, um die derivative Komponente des berechneten Ausgangsprozentsatzes zu bestimmen.
D-Anteil %	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Parallel“ ist, wird dieser Wert mit der Fehleränderung zwischen der aktuellen Messung der vorherigen Messung multipliziert, um die derivative Komponente des berechneten Ausgangsprozentsatzes zu bestimmen.
Rücksetzen PID Integral	Der PID-Integralwert ist eine laufende Summe des akkumulierten Bereichs unter der Fehlerkurve (Stromintegral). Wenn diese Menüoption ausgewählt wird, wird diese Summe auf Null gesetzt und der PID-Algorithmus wird auf seinen Ausgangszustand zurückgesetzt.
Min Ausgang	Geben Sie die niedrigstmögliche Impulsrate als Prozentsatz der unten eingestellten der maximalen Hubfrequenz (normalerweise 0%) ein.
Max Ausgang	Geben Sie die höchstmögliche Impulsrate als Prozentsatz der unten eingestellten der maximalen Hubfrequenz ein.
Max Impulsrate	Geben Sie die maximale Impulsrate ein, die die Dosierpumpe konstruktionsbedingt akzeptieren kann (Bereich 10 – 480 Impulse/Minute).
Eingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Relais verwendet werden soll
Regelrichtung	Stellen Sie die SteuerRegelrichtung ein. Diese Einstellung dient der Festlegung des Vorzeichens des berechneten Fehlers (aktueller Prozesswert gegenüber Sollwert) und erlaubt die flexible Steuerung nur mit positiven Werten für alle PID-Abstimmungsparameter.
Eingang Min	Das untere Ende des Sensoreingangsbereichs, verwendet zur Normalisierung von Fehlern in Prozent der vollen Skaleneinheiten. Diese Werte werden normalerweise auf den Nominalbereich des ausgewählten Eingangssensors eingestellt.
Eingang Max	Das obere Ende des Sensoreingangsbereichs, verwendet zur Normalisierung von Fehlern in Prozent der vollen Skaleneinheiten. Diese Werte werden normalerweise auf den Nominalbereich des ausgewählten Eingangssensors eingestellt.
Gleichungstyp	Wählen Sie das PID-Gleichung Format, das zur Eingabe der Abstimmungsparameter verwendet wird.

5.3.7 Relais, Dual-Sollwert-Modus

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaisstyp.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Relais.

Sollwert	Geben Sie den ersten Sensorprozesswert ein, bei dem das Relais aktiviert wird.
Sollwert 2	Geben Sie den zweiten Sensorprozesswert ein, bei dem das Relais aktiviert wird.
Totband	Geben Sie den Sensorprozesswert abseits des Sollwerts ein, bei dem das Relais deaktiviert wird.
Betriebszyklusdauer	Mit einem Arbeitszyklus kann ein Überschreiten des Sollwertes in Anwendungen verhindert werden, bei denen der Sensor nur langsam auf chemische Zusätze reagiert. Geben Sie die Dauer des Zyklus an sowie den Prozentsatz dieser Zyklusdauer, während dem das Relais aktiv sein soll. Für die restliche Zyklusdauer ist das Relais inaktiv, auch wenn der Sollwert nicht erreicht wurde. Geben Sie in diesem Menü die Dauer des Arbeitszyklus in Minuten: Sekunden an. Setzen Sie die Zeit auf 00:00, wenn kein Arbeitszyklus benötigt wird.
Betriebszyklus	Geben Sie den Prozentsatz des Arbeitszyklus ein, während dem das Relais aktiv sein wird. Setzen Sie den Prozentsatz auf 100, wenn kein Arbeitszyklus benötigt wird.

Eingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Relais verwendet werden soll.
Regelrichtung	Wählen Sie die Steuerregelrichtung. Im Bereich wird das Relais aktiviert, wenn die Eingangsmessung zwischen den beiden Sollwerten liegt. Außerhalb des Bereichs wird das Relais aktiviert, wenn die Eingangsmessung außerhalb der beiden Sollwerte liegt.

5.3.8 Relais oder Analogausgang, manueller Modus

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais oder Analogausgang %, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaisstyp.

Einstellungen

Ein manuelles Relais wird aktiviert, wenn der HOA-Modus „Hand“ ist oder wenn er mit einem anderen Kanal aktiviert wird. Es gibt keine zusätzlichen programmierbaren Parameter.

5.3.9 Relais, Durchfluss-Timer-Steuermodus

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaisstyp.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Relais.

Dosierdauer	Geben Sie die Zeitdauer für die Aktivierung des Relais bei Erreichung der angesammelten Menge durch den Wasserzähler an.
Gesamtmenge	Geben Sie die Wassermenge ein, die den Wasserzähler passieren muss, um die Chemikaliendosierung auszulösen.
Eingang	Wählen Sie den Eingang, der zur Steuerung dieses Ausgangs verwendet werden soll.
Rücksetzen Zeituhr	Verwenden Sie dieses Menü, um den aktuellen Vorschubzyklus abzubrechen

5.3.10 Relais, Prozent Timer-Steuermodus

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, Zykluszeit, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaisstyp.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Relais.

Messintervall	Geben Sie die Dauer der Probenahme ein.
Dosierung in %	Geben Sie den Prozentsatz der Probenahmezeit ein, der als Aktivierungszeit für das Dosierrelais dient

5.3.11 Relais, Zeitschaltuhr

NUR VERFÜGBAR, WENN HLK-MODI IM KONFIGURATIONSMENÜ – ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN DEAKTIVIERT WURDEN

Basis-Timer-Betrieb

Wenn ein Timer-Ereignis auslöst, aktiviert der Algorithmus das Relais für die programmierte Zeit.

Umgang mit besonderen Bedingungen

Überlappende Timer-Ereignisse

Wenn ein zweites Timer-Ereignis eintritt, während das erste noch aktiv ist, wird das zweite Ereignis ignoriert. Ein Alarm „Ereignis übersprungen“ wird ausgelöst.

Sperrbedingungen

Sperrungen haben Vorrang vor der Relaissteuerung, ändern den Betrieb der Timer-Steuerung jedoch nicht. Eine digitale Eingangs- oder Ausgangssperrbedingung verzögert die Relaisaktivierung nicht. Der Timer für die Dauer der Relaisaktivierung fährt fort, auch wenn das Relais aufgrund einer Sperrbedingung deaktiviert wird. Dies verhindert verzögerte Ereignisse, die potentiell Probleme verursachen können, wenn sie nicht zum korrekten Zeitpunkt eintreten.

Bedingungen “aktivieren mit”

“Aktivieren mit Kanälen” Einstellungen haben Vorrang vor der Relaissteuerung, ändern den Betrieb der Timer-Steuerung jedoch nicht. Der Timer für die Dauer der Relaisaktivierung läuft weiter, wenn das Timer-Relais zwangsweise aktiviert wird und endet zum erwarteten Zeitpunkt (Ereignisstartzeit plus Dauer). Wenn die Bedingung “aktivieren mit” nach Ablauf der Ereigniszeit weiterhin besteht, bleibt das Relais aktiviert.

Alarmer

Ein Alarm „ Ereignis übersprungen“ wird ausgelöst, wenn ein zweites Timer-Ereignis eintritt, während ein Ereignis noch abläuft.

Ein Alarm „ Ereignis übersprungen“ wird ebenfalls ausgelöst, wenn das Timer-Relais während eines Ereignisses aufgrund einer Sperrbedingung nie aktiviert wird.

Der Alarm wird bei der nächsten Aktivierung des Relais (aus welchem Grund auch immer) gelöscht (das nächste Timer-Ereignis oder HAND-Modus oder Zwangsaktivierungsbedingung “aktivieren mit”).

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarmer, Stromzykluszeit und Relaisstyp. Die Nummer der aktuellen und Tag der Woche Woche erscheint (auch wenn kein mehrwöchiges Wiederholungsereignis programmiert wurde). Zykluszeit zeigt den Countdown des derzeit aktiven Teils des zyklus.

Einstellungen 

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Relais.

Ereignis 1 (bis 10)	In diesen Menüs können Sie Zeituhr-Ereignisse über die folgenden Menüs programmieren:
Frequenz	Wählen Sie den Zeitzyklus zur Wiederholung des Ereignisses aus: Stündlich, Täglich, 1 Woche, 2 Wochen, 4 Wochen oder keiner. Ein Ereignis bedeutet, dass der Ausgang zur gleichen Tageszeit, für die gleiche Dauer und, außer für den täglichen Zyklus, am gleichen Wochentag eingeschaltet wird.
Woche	Erscheint nur bei einer Wiederholung von länger als 1 Woche. Wählen Sie die Woche aus, in der das Ereignis erfolgen soll.
Tag	Erscheint nur bei einer Wiederholung von länger als 1 Tag. Wählen Sie den Wochentag aus, an dem das Ereignis erfolgen soll.
Ereignisse je Tag	Erscheint nur bei stündlicher Wiederholung. Wählen Sie die Anzahl der Ereignisse pro Tag aus. Die Ereignisse erfolgen zur Startzeit und danach gleichmäßig über den Tag verteilt.
Startzeit	Geben Sie die Tageszeit ein, zu der das Ereignis erfolgen soll.
Dauer	Geben Sie ein, wie lange das Relais eingeschaltet sein soll.

5.3.12 Relais, Sensor Spülen

Basis-Timer-Betrieb

Wenn ein Sondenreinigungs-Ereignis ausgelöst wird, aktiviert der Algorithmus das Relais für die programmierte Zeit. Das Relais aktiviert eine Pumpe oder ein Ventil, um eine Reinigungslösung zu dem oder den Sensoren zu leiten. Der Ausgang der ausgewählten Sensoren wird während des Reinigungszyklus und für eine programmierbare Wartezeit nach dem Reinigungszyklus entweder gehalten oder deaktiviert.

Umgang mit besonderen Bedingungen

Überlappende Timer-Ereignisse

Wenn ein zweites Timer-Ereignis eintritt, während das erste noch aktiv ist, wird das zweite Ereignis ignoriert. Ein Alarm „ Ereignis übersprungen“ wird ausgelöst.

Sperrbedingungen

Sperrungen haben Vorrang vor der Relaissteuerung, ändern den Betrieb der Timer-Steuerung jedoch nicht.

Eine digitale Eingangs- oder Ausgangssperrbedingung verzögert die Relaisaktivierung nicht. Der Timer für die Dauer der Relaisaktivierung fährt fort, auch wenn das Relais aufgrund einer Sperrbedingung deaktiviert wird. Dies verhindert verzögerte Ereignisse, die potentiell Probleme verursachen können, wenn sie nicht zum korrekten Zeitpunkt eintreten.

Bedingungen "aktivieren mit"

"Aktivieren mit Kanälen" Einstellungen haben Vorrang vor der Relaissteuerung, ändern den Betrieb der Timer-Steuerung jedoch nicht. Der Timer für die Dauer der Relaisaktivierung läuft weiter, wenn das Timer-Relais zwangsweise aktiviert wird und endet zum erwarteten Zeitpunkt (Ereignisstartzeit plus Dauer). Wenn die Bedingung "aktivieren mit" nach Ablauf der Ereigniszeit weiterhin besteht, bleibt das Relais aktiviert.

Alarmer

Ein Alarm „ Ereignis übersprungen“ wird ausgelöst, wenn ein zweites Timer-Ereignis eintritt, während ein Ereignis noch abläuft.

Ein Alarm „ Ereignis übersprungen“ wird ebenfalls ausgelöst, wenn das Timer-Relais während eines Ereignisses aufgrund einer Sperrbedingung nie aktiviert wird.

Der Alarm wird bei der nächsten Aktivierung des Relais (aus welchem Grund auch immer) gelöscht (das nächste Timer-Ereignis oder HAND-Modus oder Zwangsaktivierungsbedingung "aktivieren mit").

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarmer, Stromzykluszeit und Relaisstyp. Die Nummer der aktuellen und Tag der Woche Woche erscheint (auch wenn kein mehrwöchiges Wiederholungereignis programmiert wurde). Zykluszeit zeigt den Countdown des derzeit aktiven Teils des zyklus.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Relais.

Ereignis 1 (bis 10)	In diesen Menüs können Sie Zeituhr-Ereignisse über die folgenden Menüs programmieren:
Frequenz	Wählen Sie den Zeitzyklus zur Wiederholung des Ereignisses aus: Stündlich ,Täglich, 1 Woche, 2 Wochen, 4 Wochen oder keiner. Ein Ereignis bedeutet, dass der Ausgang zur gleichen Tageszeit, für die gleiche Dauer und, außer für den täglichen Zyklus, am gleichen Wochentag eingeschaltet wird.
Woche	Erscheint nur bei einer Wiederholung von länger als 1 Woche. Wählen Sie die Woche aus, in der das Ereignis erfolgen soll.
Tag	Erscheint nur bei einer Wiederholung von länger als 1 Tag. Wählen Sie den Wochentag aus, an dem das Ereignis erfolgen soll.
Ereignisse je Tag	Erscheint nur bei stündlicher Wiederholung. Wählen Sie die Anzahl der Ereignisse pro Tag aus. Die Ereignisse erfolgen zur Startzeit und danach gleichmäßig über den Tag verteilt.
Startzeit	Geben Sie die Tageszeit ein, zu der das Ereignis erfolgen soll.
Dauer	Geben Sie ein, wie lange das Relais eingeschaltet sein soll.
Eingang	Wählen Sie den Sensor, der gereinigt werden soll.
Eingang 2	Wählen Sie gegebenenfalls den zweiten Sensor, der gereinigt werden soll.
Sensormodus	Wählen Sie die Wirkung, die das Sondenreinigungs-Ereignis auf Steuerausgänge haben wird, die den/die gereinigten Sensor(en) verwenden. Die Möglichkeiten sind Deaktivierung der Sensormessungen (Abschalten des Steuerausgangs) oder Halten der Sensormessung beim letzten gültigen Sensormesswert vor Beginn des Sondenreinigungs-Ereignisses.
Haltezeit	Geben Sie die Zeit an, für die die Sensormessung nach Abschluss des Ereignisses gehalten werden soll, damit die Reinigungslösung durch Prozesslösung ersetzt werden kann.

5.3.13 Analogausgang, Übertragen-Modus

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen den Ausgangsprozentsatz des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaiistyp.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Analogausgangs.

4 mA Wert	Geben Sie den Prozesswert ein, der einem 4 mA Ausgangssignal entspricht.
20 mA Wert	Geben Sie den Prozesswert ein, der einem 20 mA Ausgangssignal entspricht.
Ausgang Hand	Geben Sie den gewünschten Ausgangsprozentsatz für den Fall ein, dass der Ausgang sich im Hand-Modus befindet.
Eingang	Wählen Sie den Sensoreingang für erneute Übertragung.

5.3.14 Analogausgang, Proportional-Steuermodus

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen den Ausgangsprozentsatz des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaiistyp.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste oder ändern Sie die Einstellungen des Analogausgangs.

Sollwert	Geben Sie den Sensorprozesswert ein, bei dem der Ausgangsprozentsatz der programmierte Mindestprozentsatz ist.
Prop band	Geben Sie den Sensorprozesswert abseits des Sollwerts ein, bei dem der Ausgangsprozentsatz der programmierte Maximalprozentsatz ist.
Min Ausgang	Geben Sie den niedrigsten Ausgangsprozentsatz ein. Wenn der Ausgang am Sollwert abgeschaltet sein soll, ist dies 0%.
Max Ausgang	Geben Sie den höchsten Ausgangsprozentsatz ein.
Ausgang Hand	Geben Sie den gewünschten Ausgangsprozentsatz für den Fall ein, dass der Ausgang sich im Hand-Modus befindet.
Eingang	Wählen Sie den Sensoreingang, der für die Proportionalsteuerung verwendet werden soll.
Regelrichtung	Wählen Sie die SteuerRegelrichtung.
Modus Ausgang AUS	Geben Sie den mA-Wert des Ausgangs ein, der gewünscht wird, wenn der Ausgang sich im Off-Modus befindet oder gesperrt ist, oder bei einer Kalibrierung des Sensors, der als Eingang benutzt wird. Der akzeptable Bereich ist 0 bis 21 mA.
Fehler Ausgang	Geben Sie den mA-Wert des Ausgangs ein, der gewünscht wird, wenn der Sensor kein gültiges Signal an die Steuerung übermittelt. Der akzeptable Bereich ist 0 bis 21 mA.

5.3.15 Analogausgang, PID-Regelmodus

NUR VERFÜGBAR, WENN STEUERUNG MIT ANALOGAUSGANGS-HARDWARE
VERSEHEN IST & HVAC-MODUS DEAKTIVIERT IST

Der PID-Algorithmus steuert einen analogen (4-20 mA) Ausgang mittels proportional-integral-derivativer Steuerlogik. Der Algorithmus ermöglicht eine Feedback-Steuerung auf der Grundlage eines Fehlerwertes, der ständig als Differenz zwischen einer gemessenen Prozessvariablen und einem gewünschten Sollwert ständig gemessen wird. Bei der Feineinstellung wird die Reaktion für proportionale (Fehlergröße), integrale (Zeitpunkt des Bestehens des Fehlers) und derivative (Änderungsrate des Fehlers) Parameter spezifiziert. Bei richtiger Feineinstellung kann der PID-Steueralgorithmus den Prozesswert nahe am Sollwert halten und Über- und Unterschwingung minimieren.

Normalisierter Fehler

Der Fehlerwert im Vergleich zum Sollwert, der von der Steuerung berechnet wird, wird normalisiert und als Prozentsatz der vollen Skala dargestellt. Daher sind die vom Benutzer eingegebenen Abstimmungsparameter nicht von der Skala der Prozessvariablen abhängig und die PID-Reaktion mit ähnlichen Einstellungen wird einheitlicher, auch wenn verschiedene Typen von Sensoreingängen verwendet werden.

Welche Skala zur Normalisierung des Fehlers verwendet wird, hängt vom ausgewählten Sensortyp ab. Normalerweise wird der vollständige Nennbereich des Sensors verwendet. Dieser Bereich kann vom Benutzer bearbeitet werden, wenn eine genauere Steuerung gewünscht wird.

PID-Gleichungsformate

Die Steuerung unterstützt zwei verschiedene Formen der PID-Gleichung, wie durch die Einstellung „Gain Form“ spezifiziert. Die beiden Formen erfordern verschiedene Einheiten für die Eingabe der PID-Abstimmungsparameter.

Standard

Die Standardform ist in der Branche verbreiteter, weil ihre zeitbasierten Einstellungen für den integralen und den derivativen Koeffizienten aussagekräftiger sind. Diese Form wird normalerweise ausgewählt.

Parameter	Beschreibung	Einheiten
K_p	Verstärkungsfaktor	Ohne Einheit
T_i	Nachstellzeit	Sekunden oder Sekunden/Wiederholung
T_d	Vorhaltzeit	sekunden

$$Output (\%) = K_p \left[e(t) + \frac{I}{T_i} \int e(t)dt + T_d \frac{de(t)}{dt} \right]$$

Parameter	Beschreibung	Einheiten
$e(t)$	Aktueller Fehler	% der vollen Skala
dt	Delta-Zeit zwischen Messungen	Sekunden
$de(t)$	Differenz zwischen aktuellem Fehler und vorherigem Fehler	% der vollen Skala

Parallel

Die parallele Form bietet dem Nutzer die Möglichkeit, alle Parameter als Verstärkungsfaktor einzugeben. In allen Fällen führen höhere Verstärkungsfaktorwerte zu einem schnelleren Ansprechen des Ausgangs. Diese Form wird in der WebMaster-Steuerung und intern vom Steuermodul verwendet.

Parameter	Beschreibung	Einheiten
K_p	P-Anteil	Ohne Einheit
K_i	I-Anteil %	1/sekunden
K_d	D-Anteil %	sekunden

$$Output (\%) = K_p e(t) + K_i \int e(t)dt + K_d \frac{de(t)}{dt}$$

Integralwertmanagement

Um die integrale Komponente der PID-Berechnung zu bestimmen, muss die Steuerungssoftware eine laufende Summe des angesammelten Bereichs unter der Fehlerkurve (Stromintegral) beibehalten. Das Vorzeichen des Wertes, der in jedem Zyklus zum akkumulierten Stromintegral addiert wird, kann je nach Einstellung der Stromregelrichtung, sowie der relativen Werte der aktuellen Prozessmessung und des Sollwertes positiv oder negativ sein.

Zwangssteuerung

Das Stromintegral wird akkumuliert, wenn der Ausgang auf automatischen Modus eingestellt wird. Wenn die Steuerung auf Off gestellt wird, wird der Wert nicht mehr akkumuliert, er wird jedoch nicht gelöscht. Daher nimmt die PID-Steuerung den Betrieb an der Stelle wieder auf, an der sie ihn beendete, wenn die Steuerung von Off wieder auf Auto gestellt wird. Entsprechend wird die Akkumulation des Steuerintegrals ausgesetzt, wenn der Ausgang gesperrt wird und wieder aufgenommen, nachdem die Sperre beseitigt wurde.

Ruckfreie Übertragung

Wenn der Ausgang vom manuellen in den Auto-Modus gestellt wird, berechnet die Steuerung einen Wert für das Stromintegral unter Verwendung des aktuellen Fehlers, um denselben Ausgangsprozentsatz zu generieren wie die manuelle Ausgangseinstellung. Bei dieser Berechnung wird die derivative Abstimmungseinstellung nicht verwendet, um Fehler durch vorübergehende Schwankungen des Eingangssignals zu vermeiden. Diese Funktion gewährleistet einen gleichmäßigen Übergang von der manuellen zur automatischen Steuerung mit minimaler Über- oder Unterschwingung, sofern der Benutzer den manuellen Ausgangsprozentsatz nahe an dem Wert einstellt, den der Prozess für eine optimale Steuerung im Auto-Modus erfordern soll.

Windup-Unterdrückung

Der Stromintegralwert, der akkumuliert wird, während der Ausgang auf Auto eingestellt ist, kann sehr groß oder sehr klein werden, wenn der Prozesswert für einen längeren Zeitraum auf derselben Seite des Sollwertes bleibt. Möglicherweise ist die Steuerung jedoch nicht in der Lage, weiterhin zu reagieren, wenn ihr Ausgang bereits auf das Mindest- oder höchst Limit (normalerweise 0-100%) eingestellt ist. Dieser Zustand wird als Regler-Windup bezeichnet und kann zu starker Über- oder Unterschwingung führen, nachdem eine längere Störung endete.

Wenn zum Beispiel der Prozesswert weit unter dem Sollwert bleibt, obwohl ein Steuerausgang auf 100% eingestellt wurde, akkumuliert das Stromintegral weiterhin Fehler (Windup). Steigt der Prozess wird schließlich über den Sollwert, beginnen negative Fehler, den Stromintegralwert zu verringern. Der Wert kann jedoch groß genug bleiben, um den Ausgang bei 100% zu halten, noch lange, nachdem der Sollwert erreicht ist. Die Steuerung überschreitet den Sollwert und der Prozesswert steigt weiter.

Um die Erholung des Systems nach Windup-Situationen zu optimieren, unterdrückt die Steuerung Aktualisierungen des Stromintegrals, die den Ausgang über sein unteres oder oberes Limit hinaus bringen würden. Im Idealfall werden die PID-Parameter so abgestimmt und die Steuerelemente (Pumpe, Ventile usw.) so dimensioniert, dass der Ausgang bei normalem Steuerbetrieb sein unteres oder oberes Limit nie erreicht. Durch diese Windup-Unterdrückungsfunktion wird ein Überschwingen jedoch minimiert, falls diese Situation eintreten sollte.

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen den Wert des analogen Ausgangs in %, HOA-Modus oder Sperrstatus, Eingangswert, Stromintegral, aktuelle und gesammelte Einschaltdauer, Alarmer in Zusammenhang mit diesem Ausgang, Relaisstyp und die aktuelle Steuermoduseinstellung.

Sollwert	Numerische Eingabe eines Prozesswertes, der als Ziel für die PID-Steuerung verwendet wird. Der vorgegebene Wert, Einheiten und Anzeigeformat (Anzahl der Dezimalstellen), die bei der Dateneingabe beendet werden, werden entsprechend der gewählten Eingangskanaleinstellung definiert.
Gain	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Standard“ ist, wird dieser einheitslose Wert mit der Summe der proportionalen, integralen und derivativen Terme multipliziert, um den berechneten Ausgangsprozentsatz zu bestimmen.
P-Anteil	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Parallel“ ist, wird dieser einheitslose Wert mit dem normalisierten Fehler (aktueller Prozesswert im Vergleich zum Sollwert) multipliziert, um die proportionale Komponente des berechneten Ausgangsprozentsatzes zu bestimmen.
Nachstellzeit	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Standard“ ist, wird dieser Wert in das Integral des normalisierten Fehlers (Bereich unter der Fehlerkurve) unterteilt und dann mit dem Verstärkungsfaktor multipliziert, um die integrale Komponente des berechneten Ausgangsprozentsatzes zu bestimmen.
I-Anteil %	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Parallel“ ist, wird dieser Wert mit dem Integral des normalisierten Fehlers (Bereich unter der Fehlerkurve) multipliziert, um die integrale Komponente des berechneten Ausgangsprozentsatzes zu bestimmen.
Vorhaltzeit	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Standard“ ist, wird dieser Wert mit der Fehleränderung zwischen der aktuellen Messung der vorherigen Messung multipliziert und dann mit dem Verstärkungsfaktor multipliziert, um die derivative Komponente des berechneten Ausgangsprozentsatzes zu bestimmen.

D-Anteil %	Wenn die Gain-Form-Einstellung „Parallel“ ist, wird dieser Wert mit der Fehleränderung zwischen der aktuellen Messung der vorherigen Messung multipliziert, um die derivative Komponente des berechneten Ausgangsprozentsatzes zu bestimmen.
Rücksetzen PID Integral	Der PID-Integralwert ist eine laufende Summe des akkumulierten Bereichs unter der Fehlerkurve (Stromintegral). Wenn diese Menüoption ausgewählt wird, wird diese Summe auf Null gesetzt und der PID-Algorithmus wird auf seinen Ausgangszustand zurückgesetzt.
Min Ausgang	Geben Sie den niedrigsten möglichen Ausgangswert (normalerweise 0%) ein.
Max Ausgang	Geben Sie den höchstmöglichen Ausgangswert als Prozentsatz ein.
Modus Ausgang AUS	Geben Sie den gewünschten mA-Wert des Ausgangs, wenn der Ausgang sich im Off-Modus befindet oder gesperrt ist, oder wenn das Zeitlimit des Ausgangs abgelaufen ist oder bei einer Kalibrierung des Sensors, der als Eingang verwendet wird, ein. Auch, wenn eine Fühlerreinigung für den Sensor programmiert wurde und die Sensormodulooption so eingestellt wird, dass der Ausgang während des Waschzyklus deaktiviert wird (wenn die Sensormodulooption auf Halten eingestellt ist, hält der Ausgang seine letzte Einstellung und das Integral wird während des Waschvorgangs nicht aktualisiert). Der akzeptable Bereich liegt zwischen 0 und 21 mA.
Fehler Ausgang	Geben Sie den mA-Wert des Ausgangs ein, der gewünscht wird, wenn der Sensor der Steuerung kein gültiges Signal übermittelt. Der akzeptable Bereich liegt zwischen 0 und 21 mA.
Eingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Ausgang verwendet werden soll.
Regelrichtung	Stellen Sie die SteuerRegelrichtung ein. Diese Einstellung dient der Festlegung des Vorzeichens des berechneten Fehlers (aktueller Prozesswert gegenüber Sollwert) und erlaubt die flexible Steuerung nur mit positiven Werten für alle PID-Abstimmungsparameter.
Eingang Min	Das untere Ende des Sensoreingangsbereichs, verwendet zur Normalisierung von Fehlern in Prozent der vollen Skaleneinheiten. Diese Werte werden normalerweise auf den Nominalbereich des ausgewählten Eingangssensors eingestellt.
Eingang Max	Das obere Ende des Sensoreingangsbereichs, verwendet zur Normalisierung von Fehlern in Prozent der vollen Skaleneinheiten. Diese Werte werden normalerweise auf den Nominalbereich des ausgewählten Eingangssensors eingestellt.
Gleichungstyp	Wählen Sie das PID-Gleichungsformat, das zur Eingabe der Abstimmungsparameter verwendet wird.

5.4 Einstellungsmenü

Das Konfigurationseinstellungsmenü wird für Einstellungen und Aktivitäten verwendet, die nicht mit Eingängen oder Ausgängen verbunden sind.

5.4.1 Allgemeine Einstellungen

Datum	Geben Sie das aktuelle Jahr, den Monat und den Tag ein.
Zeit	Geben Sie die aktuelle Stunde (militärisches Format), Minute und Sekunde ein.
Allgemeine Einh.	Wählen Sie die Einheiten, die für die Einstellung von Kabellänge und Kabelquerschnitt verwendet werden sollen, metrisch oder Imperial.
Temp Einheiten	Wählen Sie zwischen Fahrenheit und Celsius.
Alarmverzögerung	Geben Sie ein, wie lange nach dem Einschalten des Reglers gewartet werden soll, bevor die Alarmbedingungen als erfüllt gelten.
HLK Modus	Aktivieren Sie die HVAC-Modi für Kühlturm und Kesselanwendungen, bei denen die Relais-Steuerungsmodi für Biozid-Timer, Absalzen und Dosieren, Absalzen dann Dosieren und Intervall-Probenahme erforderlich sind. Deaktivieren Sie die HVAC-Modi, diese Steuermodi nicht benötigt werden und ein allgemeinerer Timer-Steuermodus den Biozid-Timer ersetzt.
Sprache	Wählen Sie die Sprache, die von der Software verwendet wird

5.4.2 Sicherheitseinstellungen

Abmelden	Bei aktivierter Sicherheit und nach Eingabe des Passworts verlangt die Steuerung die sofortige Verwendung eines Passworts für Kalibrierung oder die Änderung von Einstellungen. Melden Sie sich, sobald die Änderungen abgeschlossen sind, ab, um unbefugte Änderungen durch andere Personen zu verhindern. Wenn keine manuelle Abmeldung erfolgt, meldet sich die Steuerung nach 10 Minuten Inaktivität automatisch ab.
Sicherheitseinstellungen	Wählen Sie Aktivieren, um ein Passwort für Kalibrierung oder die Änderung von Einstellungen zu verlangen, oder Deaktivieren, um Kalibrierung und Sollwertänderungen ohne Passwort zuzulassen. Um Sicherheit zu aktivieren, muss zunächst das vorgegebene Passwort eingegeben werden, anschließend wählt man Aktivieren und drückt dann die Bestätigungstaste.
Lokales Passwort	Wird verwendet, um das für die komplette Konfiguration benötigte Passwort zu ändern, wenn Sicherheit aktiviert wurde. Das vorgegebene lokale Passwort lautet 5555. Es kann und sollte mit diesem Menü geändert werden, wenn Sicherheit aktiviert wird.

5.4.3 Einstellungen Anzeige

Bldschirm 1	Wählen Sie den Eingang oder Ausgang, der in der 1. Zeile des Home-Bildschirms erscheint.
Bldschirm 2	Wählen Sie den Eingang oder Ausgang, der in der 2. Zeile des Home-Bildschirms erscheint.
Displaykonfiguration	Ändern Sie Kontrast und Helligkeit durch Berühren der Pfeiltasten.
Tastenton	Wählen Sie Aktivieren, sodass bei Tastendruck ein Ton zu hören ist oder Deaktivieren, um keinen Ton zu hören

5.4.4 Dateiwerkzeuge

Status Datenübertragung	Zeigt den Status des letzten Versuchs, eine Datei zu exportieren
--------------------------------	--

Export Ereignisprotokoll	Speichern Sie die Ereignisprotokolldatei auf einem USB-Stick. Darin werden Sollwertänderungen, Benutzerkalibrierungen, Alarme, Relaisstatusänderungen, Dateieporte usw. festgehalten
Import Konfiguration	Unterbrechen Sie die Stromversorgung der Steuerung und setzen Sie einen USB-Stick ein, der die Einstellungen enthält, die Sie in diese Steuerung importieren wollen (siehe Benutzerkonfigurationsdatei exportieren unten). Drücken Sie die Enter-Taste und anschließend die Bestätigungstaste, um diese Einstellungen auf diese Steuerung zu übertragen.
Export Konfiguration	Die Benutzerkonfigurationsdatei enthält alle Einstellungen für die Steuerung. Öffnen Sie dieses Menü, um die Einstellungen der Steuerung auf einem USB-Stick zu speichern, um sie eventuell auf dieser Steuerung wiederherzustellen oder um zusätzliche Steuerungen mit denselben Einstellungen zu programmieren. Die Erstellung der Datei und die Übertragung auf den Stick dauert mehrere Minuten. Unterbrechen Sie die Stromversorgung der Steuerung und setzen Sie einen USB-Stick ein. Drücken Sie die Enter-Taste und anschließend die Bestätigungstaste, um eine Datei mit den Einstellungen der Steuerung auf den USB-Stick zu übertragen.
Export Systemprotokoll	Speichern Sie die Systemprotokolldatei auf einem USB-Stick. Darin werden Hardware-Änderungen, Software-Upgrades, automatische Kalibrierungen, Stromausfälle, Probleme auf Systemebene usw. festgehalten
Werkseinstellungen laden	Öffnen Sie dieses Menü, um alle Werkseinstellungen wiederherzustellen. Alle zuvor vorgenommenen Einstellungsänderungen gehen verloren!
Software-Upgrade	Unterbrechen Sie die Stromversorgung der Steuerung und führen Sie einen USB-Stick, auf dem die Upgrade-Datei im Root-Verzeichnis gespeichert ist, in den USB-Anschluss ein (siehe Abbildung 5). Drücken Sie die Enter-Taste und anschließend die Bestätigungstaste, um das Upgrade zu starten.

HINWEIS: Unterbrechen Sie vor dem Einführen oder Entfernen des USB-Stick die Stromversorgung!

5.4.5 Reglerdaten

Reglerdaten	Zeigt den Namen der Gruppe von Vorgabeeinstellungen, die ab Werk verwendet werden
Modellname	Zeigt das Steuerungsmodell ab Wort
Steuerplatine	Zeigt die Versionsnummer der Frontplattenplatine
Softwareversion	Zeigt die Softwareversion auf der Steuerplatine
Sensorplatine	Zeigt die Versionsnummer der Sensorplatine
Softwareversion	Zeigt die Softwareversion auf der Sensorplatine
Leistungsplatn	Zeigt die Versionsnummer der Stromversorgungs-/Relaisplatine
Batterieleistung	Zeigt den VDC-Ausgang der Batterie, die für die Speicherung von Datum und Uhrzeit verwendet wird. Der akzeptable Bereich ist 2,4 - 3,2 V Gleichstrom.
Interne Temp 1	Zeigt die Temperatur des Hauptprozessors. Der akzeptable Bereich ist -10 bis 65 C.
Interne Temp 2	Zeigt die Temperatur des Sensoreingangsprozessors. Der akzeptable Bereich ist -10 bis 65 C.

6.0 WARTUNG

Die Steuerung selbst erfordert nur sehr geringe Wartung. Wischen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch ab. Sprühen Sie nicht von oben auf die Steuerung, wenn die Gehäusetür nicht geschlossen und verriegelt ist.

6.1 Wechseln der Sicherung



VORSICHT: Trennen Sie die Steuerung vom Netz, bevor Sie die Frontplatte abnehmen!

Modelle, die Relais mit Stromversorgung enthalten, sind mit einer Sicherung versehen, die die Steuerung vor Geräten schützt, die mit dem Relais verbunden sind und übermäßigen Strom ziehen. Lokalisieren Sie die Sicherung auf der Stromversorgungsplatine auf der Rückseite des Steuerungsgehäuses unter der transparenten Abdeckung. (Siehe Abbildung 5.) Entfernen Sie vorsichtig die alte Sicherung aus der Halteklammer, und entsorgen Sie sie. Drücken Sie die neue Sicherung in die Klammer, bringen Sie die transparente Abdeckung wieder an, befestigen Sie die Frontplatte der Steuerung, und schalten Sie das Gerät wieder ein.

Warnung: Die Verwendung nicht zugelassener Sicherungen kann sich auf Produktsicherheitszulassungen auswirken. Die technischen Daten sehen Sie unten. Um zu gewährleisten, dass die Produktsicherheitszertifikate ihre Gültigkeit behalten, wird die Verwendung einer Walchem Sicherung empfohlen.

F1 Sicherung	Walchem Teilernr.
5 x 20 mm, 6,3A, 250V	102834

7.0 FEHLERSUCHE



VORSICHT: Trennen Sie die Steuerung vom Netz, bevor Sie die Frontplatte abnehmen!

Die Fehlerbehebung und Reparatur einer defekten Steuerung sollten nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, um Sicherheit zu gewährleisten und unnötige weitere Schäden zu vermeiden. Wenden Sie sich ans Werk.

7.1 Kalibrierungsfehler

Die Kalibrierung schlägt fehl, wenn Anpassungen der Werte außerhalb des normalen Bereichs eines korrekt funktionierenden Systems liegen. Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung für den jeweiligen Sensor.

7.1.1 Kontaktleitfähigkeitssensoren

Die Kalibrierung schlägt fehl, wenn die Anpassung der Verstärkung außerhalb des Bereichs 0,5 bis 1,5 liegt.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Verschmutzte Elektrode	Elektrode reinigen
Fehlerhafte Verdrahtung vom Sensor zur Steuerung	Verdrahtung korrigieren
Falsche Zellkonstante eingegeben	Programmieren Sie die Zellkonstanteneinstellung der Steuerung als den Wert, der der verwendeten Elektrode entspricht
Falsche Temperaturmessung oder Einstellung	Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur exakt ist
Falsche Kabellängen- oder Kabelquerschnitteinstellungen	Auf die korrekten Werte einstellen
Defekte Elektrode	Elektrode austauschen

7.1.2 Elektrodenlose Leitfähigkeitssensoren

Die Kalibrierung schlägt fehl, wenn die Anpassung der Verstärkung außerhalb des Bereichs 0,5 bis 1,5 liegt.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Verschmutzter Sensor	Sensor reinigen
Fehlerhafte Verdrahtung vom Sensor zur Steuerung	Verdrahtung korrigieren
Sensor zu nahe an den Behälterwänden platziert	Sensor neu platzieren
Sensor im direkten Weg des Stromflusses platziert	Sensor neu platzieren
Falsche Temperaturmessung oder Einstellung	Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur exakt ist
Falsche Kabellängen- oder Kabelquerschnitteinstellungen	Auf die korrekten Werte einstellen
Defekter Sensor	Sensor ersetzen

7.1.3 pH-Sensoren

Die Kalibrierung schlägt fehl, wenn die Anpassung an die Verstärkung außerhalb des Bereichs 0,2 bis 1,2 liegt, oder wenn der berechnete Versatz außerhalb des Bereichs -140 bis 140 liegt.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Verschmutzte Elektrode	Elektrode reinigen
Fehlerhafte Verdrahtung vom Sensor zur Steuerung	Verdrahtung korrigieren
Falsche Temperaturmessung oder Einstellung	Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur exakt ist
Falsche Kabellängen- oder Kabelquerschnitteinstellungen	Auf die korrekten Werte einstellen
Defekte Elektrode	Elektrode austauschen
Defekter Vorverstärker	Vorverstärker ersetzen

7.1.4 ORP-Sensoren

Die Kalibrierung schlägt fehl, wenn die Anpassung an die Verstärkung außerhalb des Bereichs 0,5 bis 1,5 liegt, oder wenn der berechnete Versatz außerhalb des Bereichs -300 bis 300 liegt.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Verschmutzte Elektrode	Elektrode reinigen
Fehlerhafte Verdrahtung vom Sensor zur Steuerung	Verdrahtung korrigieren
Defekte Elektrode	Elektrode austauschen
Defekter Vorverstärker	Vorverstärker ersetzen

7.1.5 Desinfektionssensoren

Die Kalibrierung schlägt fehl, wenn die Anpassung an die Verstärkung außerhalb des Bereichs 0,2 bis 10,0 liegt, oder wenn der berechnete Versatz außerhalb des Bereichs -40 bis 40 liegt.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Unzureichend Konditionierung	Warten Sie ausreichend lange, bevor Sie einen Kalibrierungsversuch unternehmen.
Unzureichender Probenfluss	Erhöhen Sie die Durchflussrate auf 30 bis 100 Liter pro Stunde
Luftblasen auf Membran	Blasen entfernen. Bei Bedarf Durchflussrate höher einstellen.
Luftblasen im Elektrolyt	Füllen Sie den Membrandeckel mit Elektrolyt.
Verschmutzte Membran	Membran reinigen
Loser Membrandeckel	Membrandeckel anziehen
Defekte Membran	Membrandeckel wieder anbringen.
Zu hoher Druck	Druck auf unter 1 Atmosphäre reduzieren und Deckel mit Elektrolyt füllen

Keine Elektrolytlösung in Membrandeckel	Füllen Sie den Membrandeckel mit Elektrolyt. Membrandeckel ersetzen, wenn er die Lösung nicht halten kann.
Fehlerhafte Verdrahtung vom Sensor zur Steuerung	Verdrahtung korrigieren
Defekter Sensor	Sensor ersetzen
Fehlerhafte Analyseausrüstung oder Reagenzien	Anweisungen der Prüfausrüstung durchgehen
Probe mit Molekülen kontaminiert (siehe Empfindlichkeitsspezifikation in den Sensoranweisungen)	Kontaminationsquelle beseitigen

7.2 Alarmmeldungen

Alarmmeldungen enthalten den Namen des Eingangs oder Ausgangs, wie im Einstellungsmenü definiert, Hardware-Identifizierungstyp und -nummer (S für Sensoreingang, D für Digitaleingang, R für Relaisausgang, A für Analogausgang), sowie den Alarmtyp.

HOCH- oder HOCH-HOCH-ALARM	
Erfolgt, wenn die Sensormessung die hohen AlarmSollwerte übersteigt. Wenn Ihr Gerät für einen Alarmrelaisausgang programmiert ist, wird das Alarmrelais aktiviert. Die Steuerung überprüft weiterhin die Sensorwerte und alle Ausgänge, die den Sensor verwenden, bleiben aktiv.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Der Prozess war weiter außer Kontrolle als normal.	Eventuell muss die Chemikaliendurchflussrate erhöht werden.
Ihr Chemikalienvorrat ist erschöpft.	Chemikalien nachfüllen.
Pumpe oder Ventil oder Zufuhrleitung sind defekt.	Reparieren oder ersetzen Sie Ihre Dosiergeräte.
Überprüfen Sie die eingesetzten Chemikalien.	Die Elektrode reagiert nicht ausreichend auf Prozessänderungen
Der Sensor reagiert nicht auf Veränderungen.	Sensor reparieren oder ersetzen. Überprüfen Sie Mischung oder Rezirkulation.
Die Pumpe saugt sich leer, Ventil undicht.	Reparieren oder ersetzen Sie das Steuergerät oder verlegen Sie die Leitungen neu.
Der Steuerausgang befindet sich im "HAND" Modus.	Schalten Sie auf "AUTO" um.
Es könnte ein normaler Vorgang im Prozess sein.	Keine erforderlich.
NIEDRIG- ODER NIEDRIG-NIEDRIG-ALARM	
Erfolgt, wenn die Sensormessung unter den niedrigen AlarmSollwerten liegt. Wenn Ihr Gerät für einen Alarmrelaisausgang programmiert ist, wird das Alarmrelais aktiviert. Die Steuerung überprüft weiterhin die Sensorwerte und alle Ausgänge, die den Sensor verwenden, bleiben aktiv.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Der Prozess war weiter außer Kontrolle als normal.	Eventuell muss die Chemikaliendurchflussrate erhöht werden.
Ihr Chemikalienvorrat ist aufgebraucht.	Chemikalien nachfüllen.
Pumpe oder Ventil oder Zufuhrleitung sind defekt.	Reparieren oder ersetzen Sie Ihre Dosiergeräte.
Überprüfen Sie die eingesetzten Chemikalien.	Die Elektrode reagiert nicht ausreichend auf Prozessänderungen
Der Sensor reagiert nicht auf Veränderungen.	Sensor reparieren oder ersetzen. Verbessern Sie die Vermischung der Chemikalien im Reaktionstank.
Ihre Pumpe hebt Chemikalien durch den Pumpenkopf oder dosiert zu viel.	Reparieren oder ersetzen Sie das Steuergerät oder verlegen Sie die Leitungen neu.
Der Steuerausgang befindet sich im "HAND" Modus.	Schalten Sie auf "AUTO" um.
Es könnte ein normaler Vorgang im Prozess sein.	Keine erforderlich.

DI-STATUS SONDERMELDUNG	
Ein Digitaleingang des DI-Statustyps kann so eingestellt werden, dass bei offenem oder geschlossenem Status ein Alarm generiert wird. Die Alarmmeldung kann angepasst werden. Die häufigste Verwendung hierfür ist ein Durchflussschalter.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Kein Durchfluss	Leitungen auf geschlossene Ventile, Verstopfung, usw. überprüfen. Umlaufpumpe prüfen.
Defekter Durchflussschalter/Kabel	Mit Ohmmeter prüfen.
Defekte Steuerung	Durch Kurzschließen des Digitaleingang in der Steuerung prüfen.
TOTALISATORALARM	
Erfolgt, wenn das Durchflussmesser-Totalisatoralarmlimit überschritten wird.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Normaler Betrieb	Totalisator zurücksetzen, um den Alarm zu löschen
Wechselstromkopplung mit Durchflussmesserkabel	Das Kabel mindestens 6 Zoll (150 mm) von Wechselspannung entfernt verlegen
Rauschkopplung mit Durchflussmesserkabel	Kabel abschirmen
AUSGANGSZEITSPERRE	
Bei diesem Fehlerzustand erfolgt keine Steuerung. Wird verursacht, wenn der Ausgang (Relais oder analog) länger als das programmierte Zeitlimit aktiviert wird.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Der Prozess war weiter außer Kontrolle als normal.	Mögliche Ursachen
Ihr Chemikalienvorrat ist aufgebraucht.	Chemikalien nachfüllen.
Pumpe oder Ventil oder Zufuhrleitung sind defekt.	Reparieren oder ersetzen Sie Ihre Dosiergeräte.
Überprüfen Sie die eingesetzten Chemikalien.	Die Elektrode reagiert nicht ausreichend auf Prozessänderungen
Der Sensor reagiert nicht auf Veränderungen.	Sensor ersetzen. Überprüfen Sie Mischung oder Rezirkulation.
BEREICHSALARM	
Zeigt an, dass das Signal des Sensors außerhalb des normalen Bereichs liegt. Dieser Fehlerzustand beendet die Steuerung jedes Ausgangs, der den Sensor verwendet. So wird die Steuerung aufgrund einer falschen Sensormessung verhindert. Wenn der Temperatursensor in den Bereichsalarm wechselt, nimmt die Steuerung die manuelle Temperaturkompensation unter Verwendung der Vorgabetemperatureinstellung vor.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Sensorkabel kurzgeschlossen	Kurzschluss beseitigen
Defekter Sensor	Sensor ersetzen
Defekte Steuerung	Steuerung austauschen oder reparieren
SENSORFEHLER	
Dieser Fehler zeigt an, dass das Signal vom Sensor nicht mehr gültig ist. Dieser Fehlerzustand beendet die Steuerung jedes Ausgangs, der den Sensor verwendet.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Sensorkabel kurzgeschlossen	Kurzschluss beseitigen
Defekter Sensor	Sensor ersetzen
Defekte Steuerung	Steuerung austauschen oder reparieren
EINGANGSFEHLER	
Dieser Alarm bedeutet, dass der Sensoreingangsstromkreis nicht mehr funktioniert. Dieser Fehlerzustand beendet die Steuerung jedes Ausgangs, der den Sensor verwendet.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Defekte Steuerung	Steuerung austauschen oder reparieren

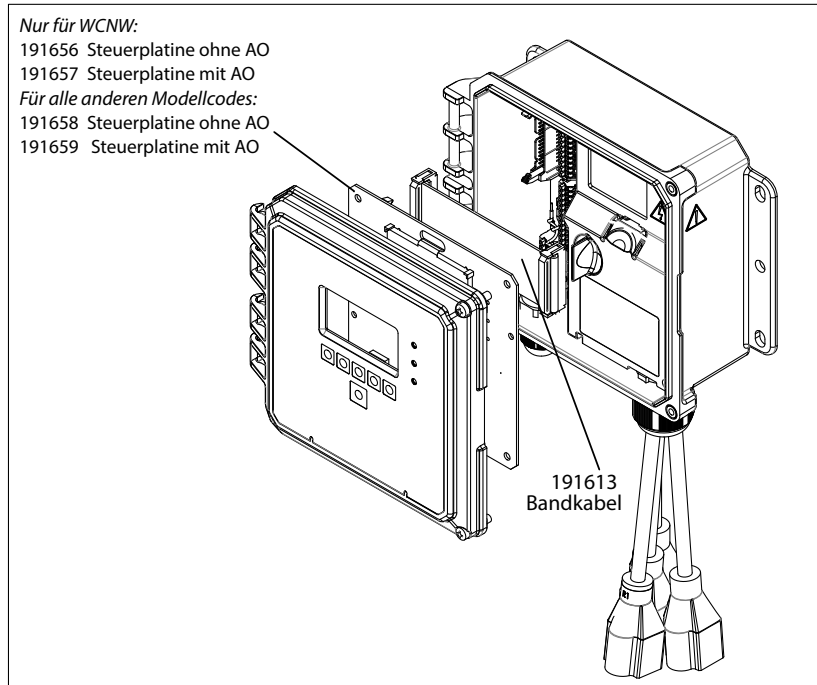
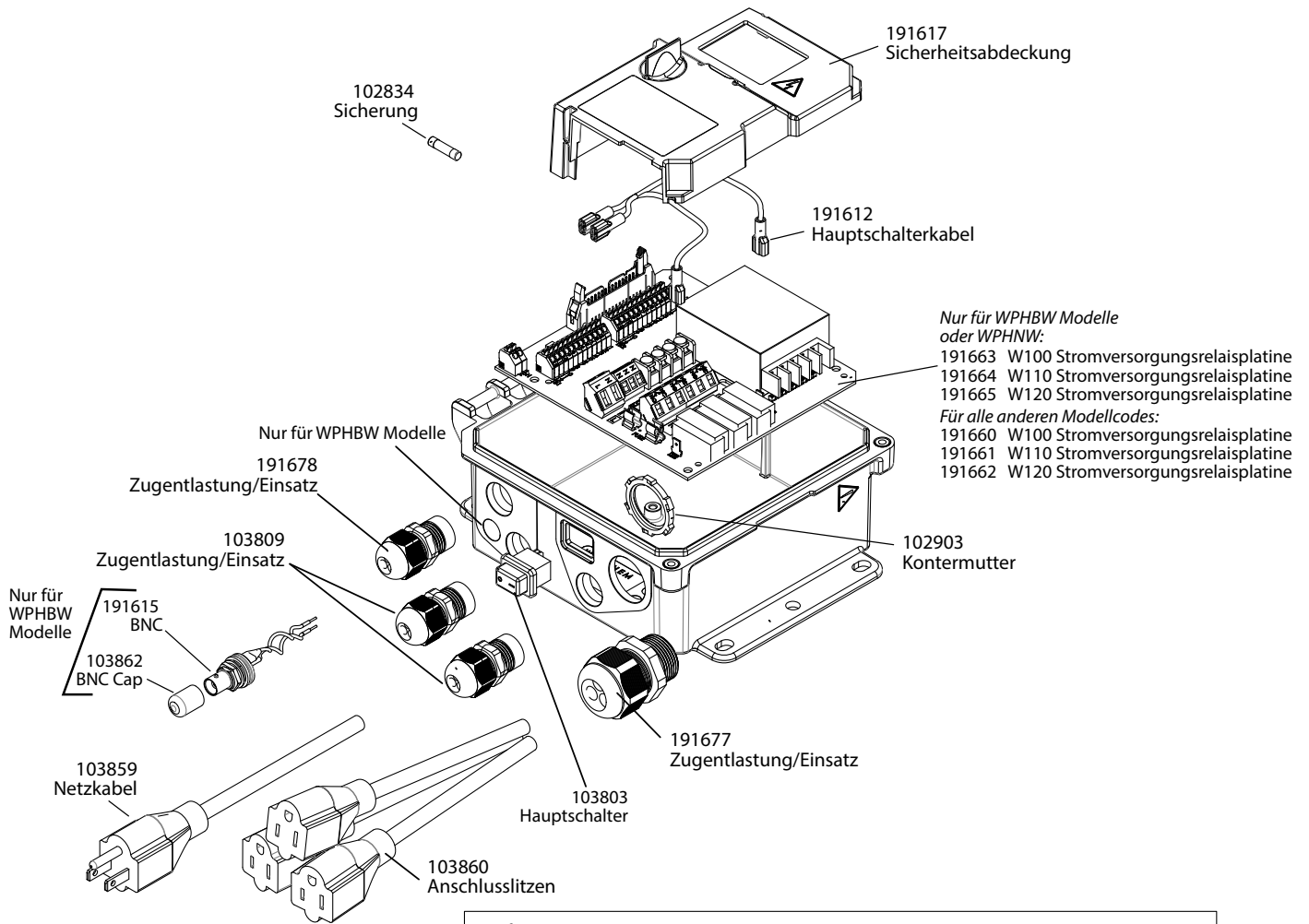
BATTERIE ZU SCHWACH Dieser Alarm bedeutet, dass die Batterie zum Speichern von Datum und Uhrzeit unter 2,4 V Gleichstrom hat.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Defekte Batterie	Batterie ersetzen
SYSTEMTEMPERATUR NIEDRIG Dieser Alarm bedeutet, dass die Temperatur in der Steuerung unter -10 °C liegt.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Niedrige Umgebungstemperaturen	Für Heizung der Steuerung sorgen
SYSTEMTEMPERATUR HOCH Dieser Alarm bedeutet, dass die Temperatur in der Steuerung über 75 °C liegt.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Hohe Umgebungstemperaturen	Für Kühlung der Steuerung sorgen
DISPLAY-FEHLER Dieser Alarm erfolgt, wenn die Benutzeroberfläche verlorengeht	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Tasten sehr schnell drücken	Bildschirm verlassen und die Programmierung fortsetzen
FEHLER STEUERPLATINE, SENSORPLATINE, LEISTUNGSPLATINE, ODER DISPLAYPLATINE Dieser Alarm erfolgt, wenn die aufgelistete Platine nicht erkannt wird	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Mangelhafte Bandkabelverbindung	Bandkabel entfernen und wieder anschließen, Strom aus- und wieder einschalten
Defekte Platine	Steuerung zwecks Reparatur einschicken
FEHLER STEUERPLATINE, SENSORPLATINE, LEISTUNGSPLATINE, DISPLAYPLATINE, NETZWERKKARTE ODER ANALOGAUSGANGSPLATINE Dieser Alarm tritt auf, wenn der erkannte Platinentyp kein gültiger Typ ist	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Mangelhafte Bandkabelverbindung	Bandkabel wieder anschließen
Defektes Bandkabel	Bandkabel ersetzen
Defekte Platine	Die in der Fehlermeldung aufgelistete Platine ersetzen
UNGÜLTIGE CONTROL TYP Dieser Alarm tritt auf, wenn der programmierte Steuermodus für die installierte Leistungsrelais-Platine nicht möglich ist	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Leistungsrelais-Platine wurde entfernt und durch ein falsches Modell ersetzt	Die korrekte Platine wieder einbauen oder den Ausgang für einen gültigen Typ für die installierte Platine neu programmieren
DEAKTIVIERT SENSOR, DIGITALEINGANG, RELAIS, ODER ANALOGAUSGANG Dieser Alarm tritt auf, wenn die Software für diesen Eingang oder Ausgang nicht korrekt startete	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Software funktioniert nicht	Wenn die Fehlermeldung von selbst verschwindet, ist keine Aktion erforderlich. Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, Strom aus- und wieder einschalten. Wenn die Fehlermeldung dann immer noch bestehen bleibt, Steuerung zwecks Reparatur einschicken.
RELAIS ODER ANALOGAUSGANG REGELUNG FEHLER Dieser Alarm tritt auf, wenn die Software für diesen Ausgang nicht korrekt läuft	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme

Die Software funktioniert nicht	<p>Wenn die Fehlermeldung von selbst verschwindet, ist keine Aktion erforderlich.</p> <p>Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, Strom aus- und wieder einschalten.</p> <p>Wenn die Fehlermeldung dann immer noch bestehen bleibt, Steuerung zwecks Reparatur einschicken.</p>
---------------------------------	--

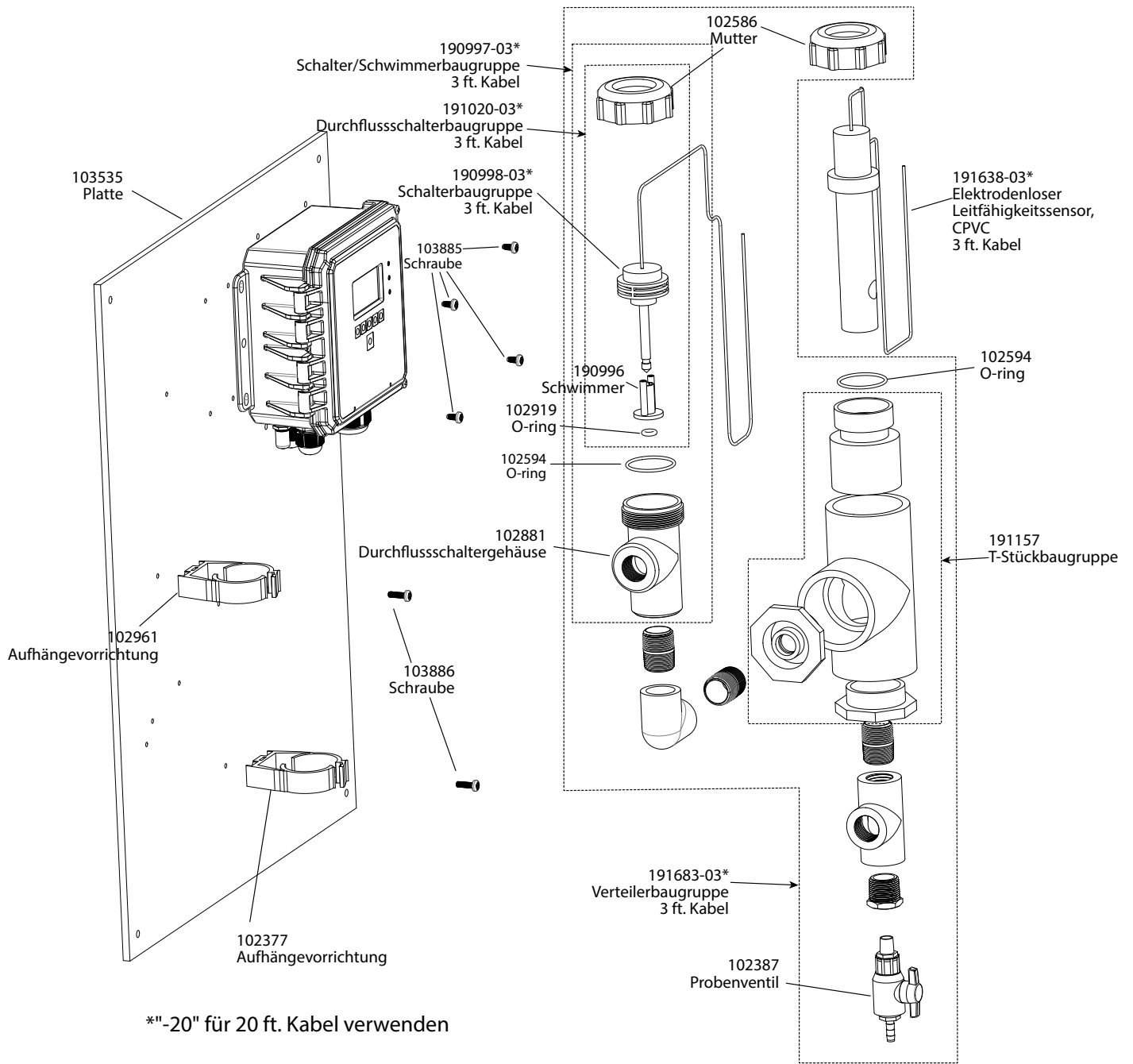
<p>FRAM DATEISSYSTEM FEHLER Dieser Alarm tritt auf, wenn der FRAM beim Einschalten nicht erkannt wird</p>	
--	--

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
DER FRAM funktionierte oder funktioniert nicht	<p>Wenn die Fehlermeldung von selbst verschwindet, ist keine Aktion erforderlich.</p> <p>Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, Strom aus- und wieder einschalten.</p> <p>Wenn die Fehlermeldung dann immer noch bestehen bleibt, die Steuerungsplatine ersetzen.</p>

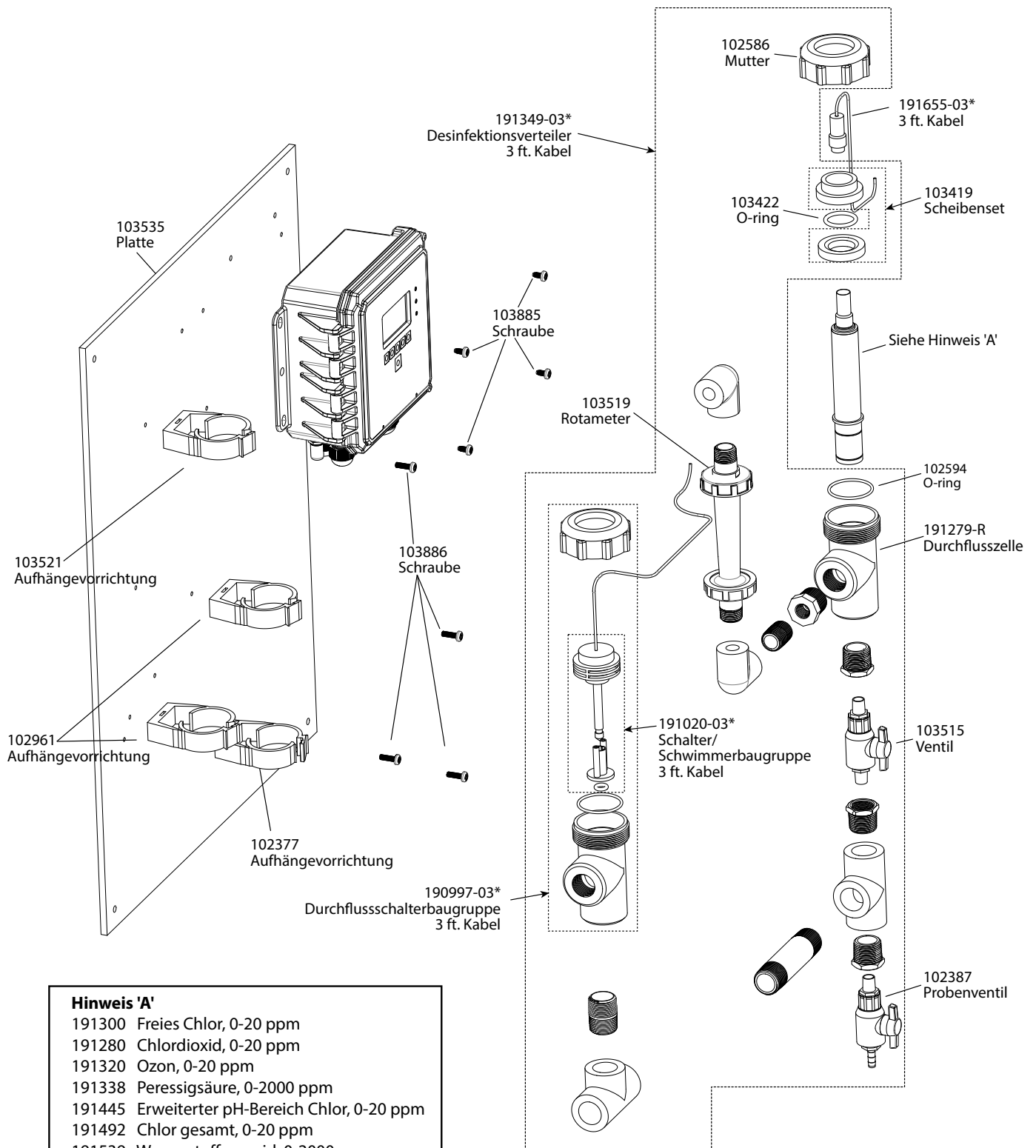
8.0 ERSATZTEILIDENTIFIZIERUNG



Steuerungsteile



WCNW Sensoroption E

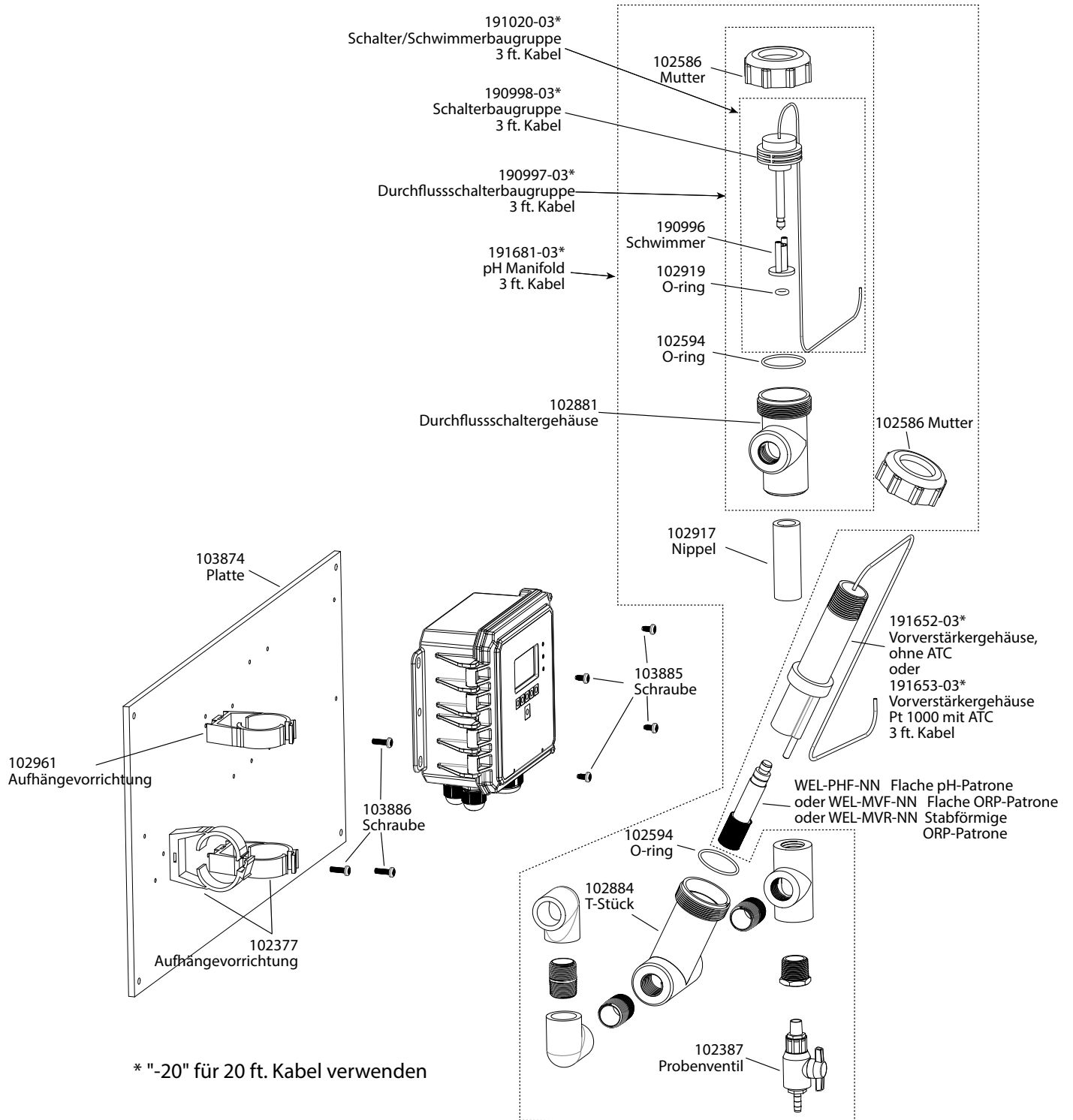


- Hinweis 'A'**
- 191300 Freies Chlor, 0-20 ppm
 - 191280 Chlordioxid, 0-20 ppm
 - 191320 Ozon, 0-20 ppm
 - 191338 Peressigsäure, 0-2000 ppm
 - 191445 Erweiterter pH-Bereich Chlor, 0-20 ppm
 - 191492 Chlor gesamt, 0-20 ppm
 - 191539 Wasserstoffperoxid, 0-2000 ppm
 - Andere verfügbar, Werk kontaktieren

* "-20" für 20 ft. Kabel verwenden

W100-DS-H Spare Parts

WDSW Sensoroptionen H-P



WPHPW Sensoroptionen F, J, K

9.0 SERVICERICHTLINIE

Auf Walchem-Steuerungen wird eine Garantie von zwei Jahren auf die elektronischen Komponenten und eine Garantie von einem Jahr auf mechanische Teile und Elektroden gewährt. Einzelheiten finden Sie in der Garantieerklärung vorne im Handbuch.

Walchem-Steuerungen werden durch ein weltweites Vertragshändlernetzwerk unterstützt. Wenden Sie sich für Fehlerbehebung, Ersatzteile und Service an Ihren Walchem-Vertragshändler. Wenn eine Steuerung nicht korrekt funktioniert, können eventuell Platinen ausgetauscht werden, nachdem das Problem isoliert wurde. Vertragshändler weisen eine Return Material Authorization (RMA) Nummer für Produkte zu, die zur Reparatur ins Werk eingeschickt werden. Reparaturen werden in der Regel in weniger als einer Woche durchgeführt. Reparaturaufträge, die per Express-Luftfracht (Next-Day-Air Freight) ans Werk geschickt werden, werden vorrangig bearbeitet. Reparaturarbeiten außerhalb der Garantie werden nach Zeitaufwand und Material berechnet.

**FIVE BOYNTON ROAD
TEL.: 508-429-1110**

HOPPING BROOK PARK

**HOLLISTON, MA 01746 USA
Web: www.walchem.com**