
W A L C H E M

IWAKI America Inc.

WCT/WBLW100 Serie

Kühlturm und Kesselsteuerung

Betriebsanleitung

Five Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746 USA

Tel.: 508-429-1110 Web: www.walchem.com

Hinweis

© 2020 WALCHEM, Iwaki America Incorporated (im Folgenden „Walchem“)
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
(508) 429-1110
Alle Rechte vorbehalten
In den USA gedruckt

Urheberrechtlich geschütztes Material

Die Informationen und Ausführungen in diesem Dokument sind Eigentum von WALCHEM. Das Kopieren oder Vervielfältigen der Informationen und Ausführungen sowie die Verbreitung oder Verteilung ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung von WALCHEM, 5 Boynton Road, Holliston, MA 01746, ist untersagt.

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

Beschränkte Garantie

WALCHEM garantiert für einen Zeitraum von 24 Monaten für elektronische und von 12 Monaten für mechanische Teile und Elektroden ab dem Datum der Auslieferung durch das Werk oder einen Vertragshändler, dass Geräte aus seiner Herstellung, die seine Kennzeichnung tragen, bei normaler Benutzung und Wartung und darüber hinaus 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 Ersatz oder Reparatur, F.O.B. Holliston, MA U.S.A. von defekten Geräten oder Teilen, die unter Vorauszahlung der Transportkosten an WALCHEM zurückgeschickt wurden und die von WALCHEM überprüft und als defekt befunden wurden. Kunststoffersatzteile und Glaskomponenten sind Verschleißteile und von der Garantie ausgenommen.

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

180551 Rev. S Juni 2020

Inhalt

1.0 EINFÜHRUNG	1
2.0 TECHNISCHE DATEN	2
2.1 Messleistung.....	2
2.2 Elektrisch: Eingang/Ausgang.....	3
2.3 Mechanisch.....	4
2.4 Variablen und ihre Grenzwerte	5
3.0 AUSPACKEN UND INSTALLATION	6
3.1 Auspacken des Gerätes	6
3.2 Montage des elektronischen Gehäuses	6
3.3 Installation.....	6
3.4 Symboldefinitionen	9
3.5 Elektrische Installation.....	10
4.0 FUNKTIONSÜBERSICHT	22
4.1 Frontblende.....	22
4.2 Display	22
4.3 Tastatur	22
4.4 Symbole	22
4.5 Inbetriebnahme.....	24
4.6 Abschaltung.....	29
5.0 BETRIEB	30
5.1 Menü Alarme	30
5.2 Menü Eingänge	30
5.2.1 Kontaktleitfähigkeit.....	32
5.2.2 Elektrodenlose Leitfähigkeit.....	32
5.2.3 Temperatur.....	33
5.2.4 DE-Status	33
5.2.5 Durchflussmesser, Typ Schalter	34
5.2.6 Durchflussmesser, Typ Flügelrad	34
5.3 Menü Ausgänge	35
5.3.1 Relais, beliebiger Steuermodus.....	35
5.3.2 Relais, Ein/Aus-Steuermodus.....	35
5.3.3 Relais, Durchfluss-Timer-Steuermodus.....	36
5.3.4 Relais, Steuermodus Absalzung und Dosierung	36
5.3.5 Relais, Steuermodus Absalzung vor Dosierung	36
5.3.6 Relais, Prozent-Timer-Steuermodus.....	36
5.3.7 Relais, Biozid-Timer-Steuermodus	37
5.3.8 Relais, Alarmmodus.....	38

5.3.9	Relais, zeitproportionaler Steuermodus.....	38
5.3.10	Relais, Steuermodus Intervall-Probenahme	39
5.3.11	Relais oder Analogausgang, manueller Modus	40
5.3.12	Relais, impulsproportionaler Steuermodus	40
5.3.13	Relais, Zwei-Sollwert-Modus	40
5.3.14	Relais, Sondenreinigungs-Steuermodus	41
5.3.15	Analogausgang, Modus „Erneut senden“	42
5.3.16	Analogausgang, proportionaler Steuermodus	42
5.4	Menü Einstellungen	43
5.4.1	Globale Einstellungen.....	44
5.4.2	Sicherheitseinstellungen.....	44
5.4.3	Displayeinstellungen.....	44
5.4.4	Dateidienste.....	44
5.4.5	Reglerdetails.....	45
6.0	WARTUNG	46
6.1	Reinigung des Leitfähigkeitssensors	46
7.0	FEHLERBEHEBUNG	47
7.1	Kalibrierungsfehler.....	47
7.1.1	Kontaktleitfähigkeitssensoren	47
7.1.2	Elektrodenlose Leitfähigkeitssensoren.....	47
7.2	Alarmmeldungen.....	48
8.0	KUNDENDIENST	51
9.0	IDENTIFIKATION VON ERSATZTEILEN	52

1.0 EINFÜHRUNG

Die Steuerungen der Walchem WCT/WBL100-Serie bieten ein hohes Maß an Flexibilität bei der Steuerung von Kühlturm- und Kesselwasseraufbereitungsanwendungen.

Ein mit einer Vielzahl von Sensoren kompatibler Sensoreingang ist verfügbar:

- Kühlturm, Kessel und Kondensatkontakte mit niedriger Zellkonstante
- Elektrodenlose Leitfähigkeit

Zwei digitale Eingänge können für eine Vielzahl von Zwecken verwendet werden:

- Staatstyp: Durchflussschalter oder andere Verriegelung zum Stoppen der Steuerung oder Trommelniveauschalter
- Wasserzählerschutz: Zur Steuerung eines Relais zur Zuführung einer Chemikalie auf der Grundlage des Gesamtdurchflusses
- Schaukelrad-Wasseruhr: Zur Steuerung auf der Grundlage des Gesamtdurchflusses oder der Durchflussrate

Außerdem stehen drei Relaisausgänge zur Einstellung verschiedener Steuermodi zur Verfügung:

- Ein/Aus-Sollwertsteuerung
- Absalzung oder Dosierung auf Basis eines Wasserschalter- oder Flügelrad-Durchflussmessereingangs
- Dosierung und Absalzung
- Dosierung und Absalzung mit Sperre
- Dosierung als Prozentsatz der Absalzung
- Zufuhr als Prozentwert der abgelaufenen Zeit
- Täglicher, wöchentlicher, 2-wöchentlicher oder 4-wöchentlicher Biozid-Timer mit Vorabsalzung und Absalzsperre nach Biozid-Zufuhr
- Intervall-Probenahme für Kessel mit proportionalem Abblasen bei Regelung auf Grundlage einer eingeschlossenen Probe
- Zeitproportionale Steuerung
- Dauerbetrieb außer bei Sperrung
- Zwei-Sollwert
- Sondenreinigungs-Timer
- Diagnosealarm aus folgendem Grund:
 - Sensorhöchst- oder -tiefstwert
 - Kein Fluss
 - Zeitüberschreitung des Relaisausgangs
 - Sensorfehler

Ein optionaler isolierter Analogausgang kann integriert werden, um Sensoreingangssignale an einen Schreiber, Datenlogger, PLC oder ein anderes Gerät zu übertragen.

Unsere einzigartigen USB-Funktionen erlauben die Aktualisierung der Steuer-Software auf die neueste Version.

2.0 TECHNISCHE DATEN

2.1 Messleistung

0,1 Zellenkontaktleitfähigkeit		
Bereich	0 bis 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	± 1 % des Messwertes	
1,0 Zellenkontaktleitfähigkeit		
Bereich	0 bis 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	± 1 % des Messwertes	
10,0 Zellenkontaktleitfähigkeit		
Bereich	1.000 - 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	± 1 % des Messwertes	
Temperatur		
Bereich	23 bis 500°F (-5 bis 260°C)	
Auflösung	0,1°F (0,1°C)	
Genauigkeit	± 1 % des Messwertes	
Elektrodenlose Leitfähigkeit		
Bereiche	Auflösung	Genauigkeit
500 bis 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	± 1 % des Messwertes
3.000 bis 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	± 1 % des Messwertes
10.000 bis 150.000 $\mu\text{S/cm}$	10 $\mu\text{S/cm}$, 0,1 mS/cm, 1 mS/m, 0,01 S/m, 10 ppm	± 1 % des Messwertes
50.000 bis 500.000 $\mu\text{S/cm}$	10 $\mu\text{S/cm}$, 0,1 mS/cm, 1 mS/m, 0,01 S/m, 10 ppm	± 1 % des Messwertes
200.000 bis 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	± 1 % des Messwertes

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

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

50	64,3
60	55,6
70	48,9

160	24,4
170	23,6
180	22,9

Hinweis: Die Leitfähigkeitsbereiche oben gelten für 25 °C. Bei höheren Temperaturen ist der Bereich gemäß Bereichsmultiplikationstabelle zu reduzieren.

2.2 Elektrisch: Eingang/Ausgang

Eingangsversorgung	100 bis 240 VAC, 50 oder 60 Hz, 7 A maximal Sicherung: 6,3 A
Eingangssignale	
Kontaktleitfähigkeit	0,1, 1,0 oder 10,0 Zellenkonstante ODER
Elektrodenlose Leitfähigkeit	
Temperatur	RTD, 100 oder 1.000 Ohm, Thermistor, 10.000 oder 100.000
Digitale Eingangssignale (2):	
Status-Digitaleingänge	Elektrisch: Optisch entkoppelt mit galvanisch getrennter 9-V-Versorgung bei Nennstrom von 2,3 mA, wenn Schalter des Digitaleingangs geschlossen ist Typische Ansprechzeit: < 2 Sekunden Unterstützte Geräte: Beliebig mit isoliertem Trockenkontakt (d. h. Relais, Reed-Schalter) Typen: Sperre
Digitaleingänge des Typs Niedergeschwindigkeitszähler	Elektrisch: Optisch entkoppelt mit galvanisch getrennter 9-V-Versorgung bei Nennstrom von 2,3 mA, wenn Schalter des Digitaleingangs geschlossen ist 0 - 10 Hz, Mindestbreite 50 ms Unterstützte Geräte: Beliebige Gerät mit isoliertem Open-Drain, Open-Collector, Transistor oder Reed-Schalter Typen: Kontakt-Durchflussmesser
Digitaleingänge des Typs Hochgeschwindigkeitszähler	Elektrisch: Optisch entkoppelt mit galvanisch getrennter 9-V-Versorgung bei Nennstrom von 2,3 mA, wenn Schalter des Digitaleingangs geschlossen ist 0 - 500 Hz, Mindestbreite 1,0 ms Unterstützte Geräte: Beliebige Gerät mit isoliertem Open-Drain, Open-Collector, Transistor oder Reed-Schalter Typen: Flügelrad-Durchflussmesser
Versorgte mechanische Relais (0 oder 3 abhängig von Steuermodus):	Vorversorgung über Schaltleitungsspannung auf Platine 6 A (resistiv), 1/8 HP (93 W) pro Relais Alle drei Relais sind als Gruppe abgesichert; Gesamtstrom für diese Gruppe darf 6 A nicht überschreiten
Potenzialfreie mechanische Relais (0 oder 3 abhängig von Steuermodus):	6 A (resistiv), 1/8 HP (93 W) pro Relais Potenzialfreie Relais sind nicht abgesichert
4 - 20 mA (0 oder 1 abhängig von Steuermodus):	Intern versorgt Voll isoliert Max. ohmsche Last 600 Ohm Auflösung 0,0015 % des Gesamtbereichs Genauigkeit ±0,5 % des Messwertes
Behördliche Zulassungen	
Sicherheit	UL 61010-1:2012, 3. Auflage
	CSA C22.2 Nr. 61010-1:2012, 3. Auflage
	IEC 61010-1:2010, 3. Auflage

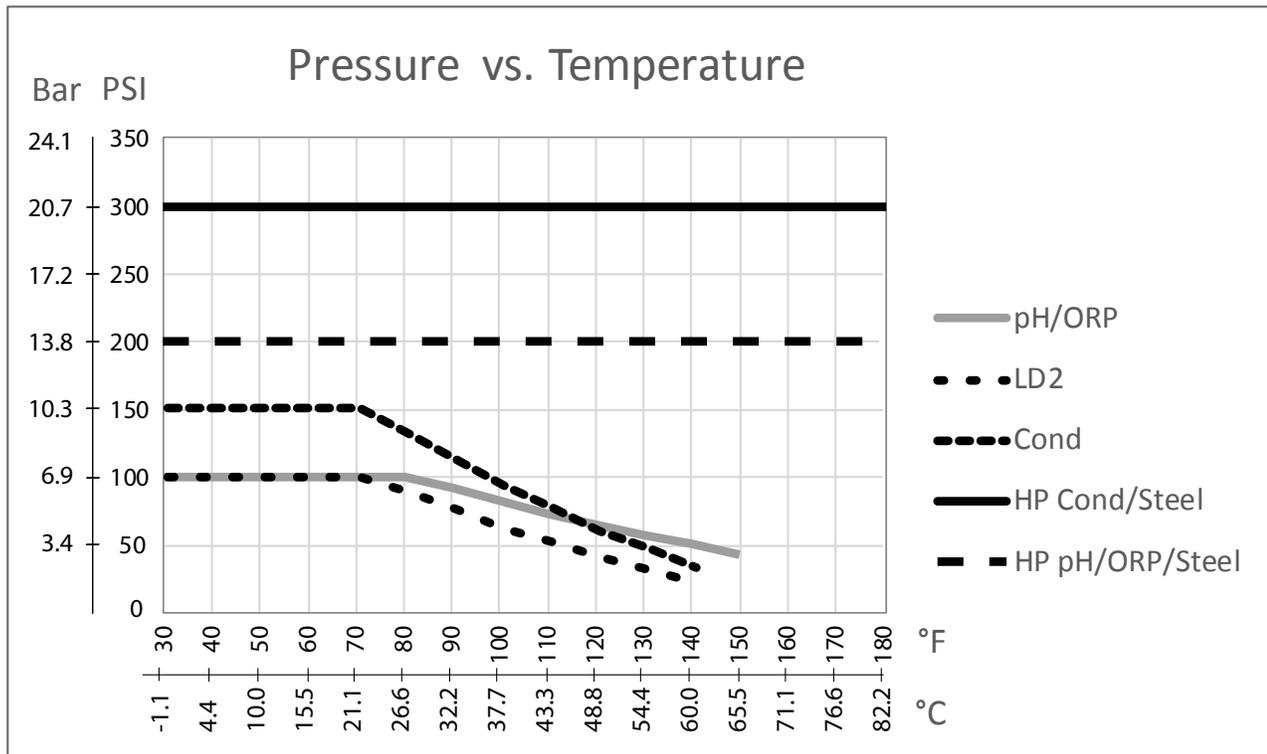
	EN 61010-1:2010, 3. Auflage
EMV	IEC 61326-1:2012
	EN 61326-1:2013
Hinweis: Für EN61000-4-6, EN61000-4-3 erfüllte die Steuerung die Leistungskriterien B. *Geräte der Klasse A: Geräte, die sich für den Einsatz in anderen Umgebungen als dem Haushalt eignen und direkt an ein Niederspannungsstromnetz (100 - 240 VAC) angeschlossen sind, das für Wohnzwecke genutzte Gebäude versorgt.	

2.3 Mechanisch

Gehäusematerial	Polycarbonat
Gehäuseschutzart	NEMA 4X (IP65)
Abmessungen	8" x 8" x 3" (203 mm x 203 mm x 76 mm)
Display	128 x 64 grafisches Display mit Hintergrundbeleuchtung
Betriebsumgebungstemperatur	-4 bis 131 °F (-20 bis 55 °C)
Lagertemperatur	-4 – 176°F (-20 – 80°C)

Mechanisch (Sensoren) (*siehe Grafik)

Sensor	Druck	Temperatur	Materialien	Prozessverbindungen
Graphit-Kontaktierung Leitfähigkeitsturm	0-150 psi bis 100°F (38°C)* 0- 50 psi bei 140°F (60°C)	32-140°F * (0-60°C)	GFRPP, Graphit, FKM	3/4" NPTF
316 SS Kontaktierung Leitfähigkeitsturm	0-150 psi bis 100°F (38°C)* 0- 50 psi bei 140°F (60°C)	32-140°F * (0-60°C)	GFRPP, 316SS, FKM	3/4" NPTF
Hochdruckturm	0 bis 300 psi (0 bis 20 bar)*	32-158°F * (0-70°C)	316SS, PEEK	3/4" NPTF
Elektrodenloser Turm	0-150 psi bis 100°F (38°C)* 0- 50 psi bei 140°F (60°C)	32-140°F * (0-60°C)	PP, PVC, FKM	3/4" NPTF
Niederdruckverteiler	0-150 psi bis 100°F (38°C)* 0- 50 psi bei 140°F (60°C)	32-140°F * (0-60°C)	GFRPP, PVC, FKM, Isoplast	3/4" NPTF
Hochdruckverteiler	0 bis 300 psi (0 bis 20 bar)*	32-158°F * (0-70°C)	Kohlenstoffstahl, Stahl, Messing	3/4" NPTF
Kessel/Kondensat Kontaktleitfähigkeit	0 bis 250 psi (0 bis 17 bar)	32-401°F * (0-205°C)	316SS, PEEK	3/4" NPTM



2.4 Variablen und ihre Grenzwerte

Einstellungen für Sensoreingänge	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Leitfähigkeits-Alarmgrenzen	0	50.000
Totband Leitfähigkeits-Alarm	0	50.000
Zellenkonstante	0,01	10
Glättungsfaktor	0%	90%
Kompensationsfaktor (nur Leitfähigkeit lineare ATC)	0%	20%
Installationsfaktor (nur elektrodenlose Leitfähigkeit)	0,5	1,5
Kabellänge	0,1	3.000
PPM-Umrechnungsfaktor (nur wenn Einheit = PPM)	0,001	10,000
Standardtemperatur	-20	500
Alarm Kalibrierung erforderlich	0 Tage	365 Tage
Einstellung für Durchflussmessereingang	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Zählwerkalarm	0	100.000.000
Volumen/Kontakt für Einheiten Gallonen oder Liter	1	100.000
Volumen/Kontakt für Einheit m ³	0,001	1.000
K-Faktor für Einheiten Gallonen oder Liter	0,01	10.000
K-Faktor für Einheit m ³	1	100.000
Alarmgrenzwerte Rate Flügelrad	0	Oberes Ende des Sensorbereiches
Alarmtotband Rate Flügelrad	0	Oberes Ende des Sensorbereiches
Glättungsfaktor	0%	90%
Gesamtmenge Einstellen	0	1.000.000.000
Einstellungen für Relaisausgang	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Zeitgrenzwert Ausgang	1 Sekunde	86.400 Sekunden (0 = unbegrenzt)

Zeitlimit Hand	1 Sekunde	86.400 Sekunden (0 = unbegrenzt)
Min Schaltdauer	0 Sekunden	300 Sekunden
Sollwert	Unteres Ende des Sensorbereiches	Oberes Ende des Sensorbereiches
Betriebszyklusdauer (Ein/Aus, Modi mit zwei Sollwerten)	0:00 Minuten	59:59 Minuten
Betriebszyklusdauer (Ein/Aus, Modi mit zwei Sollwerten)	0%	100%
Totband	Unteres Ende des Sensorbereiches	Oberes Ende des Sensorbereiches
Zufuhrdauer (Durchfluss-Timer-Modus)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Akkumulatorvolumen (Durchfluss-Timer-Modus)	0	1.000.000
Prozentsatz Dosierung (Modus Absalzung vor Dosierung)	0%	100%
Grenzwert Sperrzeit Dosierung (Modi Absalzung und Dosierung, Absalzung vor Dosierung)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Vorabsalzung bis Leitfähigkeit (Modus Biozid)	1 (0 = keine Vorabsalzung)	Oberes Ende des Sensorbereiches
Vorabsalzungsdauer (Modus Biozid)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Absalzsperre (Modus Biozid)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Ereignisdauer (Modi Biozid, Timer)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Proportionalband (zeit-/impulsproportionaler Modus, Intervall-Probenahme)	Unteres Ende des Sensorbereiches	Oberes Ende des Sensorbereiches
Probedauer (zeitproportionaler Modus)	10 Sekunden	3600 Sekunden
Probezeit (Modus Intervall-Probenahme)	0 Sekunden	3600 Sekunden
Haltezeit (Modus Intervall-Probenahme)	0 Sekunden	3600 Sekunden
Maximales Abblasen (Modus Intervall-Probenahme)	0 Sekunden	3600 Sekunden
Wartezeit (Modus Intervall-Probenahme)	0 Sekunden	86.400 Sekunden
Max. Impulsrate (Impulsproportionalmodus)	10 Impulse/Minute	480 Impulse/Minute
Mindestausgang (Impulsproportionalmodus)	0%	100%
Maximalausgang (Impulsproportionalmodus)	0%	100%
Verzögerungszeit ein (Alarmmodus)	0 Sekunden	23:59:59 HH:MM:SS
Verzögerungszeit aus (Alarmmodus)	0 Sekunden	23:59:59 HH:MM:SS
Einstellungen für Analogausgang (4 - 20 mA)	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
4 mA Wert	0	30.000
20 mA Wert	0	30.000
Ausgang Hand	0%	100%
Sollwert	0	30.000
Proportionalband	0	30.000
Minimaler Ausgang	0%	100%
Maximaler Ausgang	0%	100%
Ausgang Aus-Modus (Modi Proportional, PID, flussproportional)	0 mA	21 mA
Pumpenkapazität (flussproportionaler Modus)	0 gal/h oder l/h	10.000 gal/h oder l/h
Pumpeneinstellung (flussproportionaler Modus)	0%	100%
Spezifische Dichte (flussproportionaler Modus)	0 g/ml	9,999 g/ml
Ziel (flussproportionaler Modus)	0 ppm	1.000.000 ppm
Fehler Ausgang	0 mA	21 mA
Konfigurationseinstellungen	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
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. Bei Anzeichen von Schäden an Regler oder Teilen wenden Sie sich bitte umgehend an den Spediteur. Kontaktieren Sie Ihren Händler, wenn Teile fehlen. Der Karton muss einen Regler der Serie W100 und eine Betriebsanleitung enthalten. Optionen und Zubehör sind der Bestellung entsprechend beigelegt.

3.2 Montage des elektronischen Gehäuses

Der Regler wird mit Montagelöchern am Gehäuse ausgeliefert. Er sollte mit Display auf Augenhöhe für maximale Stabilität mithilfe aller vier Montagelöcher an einer vibrationsfreien Oberfläche montiert werden. Verwenden Sie M6-Befestigungselemente (Durchmesser 1/4"), die für das Trägermaterial der Wand geeignet sind. Das Gehäuse besitzt Schutzart NEMA 4X (IP65). Die maximale Betriebsumgebungstemperatur beträgt 131 °F (55 °C), was bei der Installation an einem Einsatzort mit hohen Temperaturen beachtet werden sollte. Das Gehäuse erfordert die folgenden Montageabstände:

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

3.3 Installation

Sobald die Steuerung montiert ist, können die Dosierpumpen in beliebiger Entfernung von der Steuerung platziert werden.

Installationsarbeiten

Die Steuerungen der Serie W100 können mit einem Durchflussschalterverteiler geliefert werden, der so ausgelegt ist, dass den Sensoren eine kontinuierlich fließende Kühlwasserprobe zugeführt wird. Einige typische Installationszeichnungen finden Sie in den Abbildungen 2 bis 6.

Kühltürme:

Zapfen Sie die Auslassseite der Umwälzpumpe an, um einen Mindestdurchfluss von 1 Gallone (3,7 l) pro Minute am Sensor vorbei zu erhalten. Die Probe muss in die Unterseite des Verteilers fließen, um den Durchflussschalter zu schließen, und zu einem Punkt mit geringerem Druck zurückfließen, um den Durchfluss zu gewährleisten. Montieren Sie ein Trennventil auf beiden Seiten des Verteilers, um den Durchfluss für Wartungsarbeiten am Sensor unterbrechen zu können.

Der **Kontaktleitfähigkeitssensor** sollte so nahe wie möglich an der Steuerung platziert werden, in einem Abstand von maximal 250 ft. (76 M). Weniger als 25 ft. (8 m) werden empfohlen. Das Kabel muss gegen elektrische Hintergrundstörungen abgeschirmt werden. Halten Sie bei Niederspannungssignalleitungen (Sensor) immer einen Mindestabstand von 6" (15 cm) zu Wechselspannungskabeln ein.

Der **elektrodenlose Leitfähigkeitssensor** sollte so nahe wie möglich an der Steuerung platziert werden, in einem Abstand von maximal 120 ft. (37 M). Weniger als 20 ft. (6 m) werden empfohlen. Das Kabel muss gegen elektrische Hintergrundstörungen abgeschirmt werden. Halten Sie bei Niederspannungssignalleitungen (Sensor) immer einen Mindestabstand von 6" (15 cm) zu Wechselspannungskabeln ein. Diese Sensoren werden durch die Geometrie und Leitfähigkeit ihrer Umgebung beeinflusst. Stellen Sie aus diesem Grund entweder das Vorhandensein von Probenmaterial in einem Bereich von 6 Zoll (15 cm) um den Sensor oder eine konstante Position umliegender leitfähiger und nicht leitfähiger Objekte sicher. Montieren Sie den Sensor nicht in der Bahn elektrischer Ströme, die in der Lösung fließen könnten, da sich der Leitfähigkeitsmesswert dadurch verschiebt.

WICHTIGER HINWEIS: Um eine Beschädigung der Innengewinde an den mitgelieferten Rohrteilen zu verhindern, nicht mehr als 3 Lagen PTFE-Band verwenden und das Rohr HANDFEST anziehen! Verwenden Sie KEIN Pipe

Dope, Klempnerkitt oder andere Abdichtungsprodukte, die Diacetonalkohol enthalten, da diese den Kunststoff des Durchflussschalters angreifen! Verwenden Sie ausschließlich PTFE-Band!

Kessel:

Der **Leitfähigkeitssensor** sollte so nahe wie möglich an der Steuerung platziert werden, in einem Abstand von maximal 250 ft. (76M). Das Kabel MUSS gegen elektrische Hintergrundstörungen abgeschirmt werden. Verwenden Sie 24 AWG-Kabel.

Wichtige Hinweise zur Kesselinstallation: (siehe Abbildungen 3 und 4)

1. Stellen Sie sicher, dass der Mindestwasserstand im Kessel mindestens 4 bis 6 Zoll (10 - 15 cm) über der Abblasleitung des Abschäumers steht. Wenn die Abschäumerleitung näher an der Wasseroberfläche liegt, kann mit hoher Wahrscheinlichkeit Dampf anstelle von Kesselwasser in die Leitung gelangen. Die Abschäumerleitung ist außerdem immer über dem höchsten Rohr zu installieren.
2. Halten Sie einen Innendurchmesser des Rohres von mindestens von 3/4 Zoll ohne Durchflussbeschränkungen vom Hahn für die Abschlämmlleitung des Kesselskimmers bis zur Elektrode ein. Wenn der Innendurchmesser auf unter 3/4 Zoll reduziert wird, tritt jenseits dieses Punktes Entspannung auf und die Leitfähigkeitsanzeige ist niedrig und unregelmäßig. Nutzen Sie die geringstmögliche Anzahl von T-Stücken, Ventilen, Bögen und Verbindungsstücken zwischen dem Kessel und der Elektrode.
3. Ein manuelles Absperrventil sollte montiert werden, das den Ausbau und die Reinigung der Elektrode erlaubt. Dabei muss es sich um ein Ventil mit Volldurchgang handeln, damit Einschränkungen des Durchflusses vermieden werden.
4. Halten Sie den Abstand vom Abzweig der Kessel-Abschäumerleitung zur Elektrode so kurz wie möglich. Er sollte maximal 10 Fuß (3 m) betragen.
5. Montieren Sie die Elektrode im Seitenabzweig eines T-Stücks in einer horizontal verlaufenden Rohrleitung. Das verringert den Einschluss von Dampf im Bereich der Elektrode und erlaubt das Passieren von Feststoffen.
6. Nach der Elektrode und/oder dem Regelventil MUSS eine Durchflussbegrenzung vorgesehen werden, damit für Gegendruck gesorgt wird. Diese Durchflussbegrenzung kann in Form eines Durchflussregelventils oder eines Verbindungsstücks mit Öffnung umgesetzt werden. Der Grad der Durchflussbegrenzung beeinflusst ebenfalls die Abblasrate und sollte entsprechend angepasst werden.
7. Installieren Sie den motorisierten Kugelhahn oder das Magnetventil gemäß den Herstelleranweisungen.

Richten Sie die Öffnung in der Leitfähigkeitselektrode für optimale Ergebnisse so aus, dass das Wasser durch die Öffnung geleitet wird.

Leitfaden zur Dimensionierung von Abblasventilen und Lochblenden

1. Bestimmen Sie die Dampfproduktionsrate in Pounds pro Stunde:

Entweder vom Typenschild des Kessels ablesen (Wasserrohrkessel) oder aus der Nennleistung berechnen (Feuerrohrkessel):

$PS \times 34,5 = \text{lbs./h}$ Beispiel: 100 PS = 3450 lbs/h

2. Bestimmen Sie das Konzentrationsverhältnis (ANHAND DES SPEISEWASSERS)

Ein Spezialist für Wasserbehandlungskemikalien sollte die gewünschte Anzahl von Konzentrationszyklen bestimmen. Das ist das Verhältnis von TDS im Kesselwasser zu TDS im Speisewasser. Bitte beachten Sie, dass mit Speisewasser das dem Kessel vom Entgaser zugeführte Wasser gemeint ist, was Zusatzwasser und Kondensatrücklaufwasser einschließt.

Beispiel: 10 Konzentrationszyklen wurden empfohlen

3. Bestimmen Sie die erforderliche Abblasrate in Pounds pro Stunde

$\text{Abblasrate} = \text{Dampfproduktion} / (\text{Konzentrationsverhältnis} - 1)$

Beispiel: $3450 / (10 - 1) = 383,33 \text{ lbs./h}$

4. Bestimmen Sie, ob kontinuierliche oder Intervall-Probenahme erforderlich ist

Nutzen Sie die Intervall-Probenahme, wenn der Betrieb oder die Beschickung des Kessels intervallweise erfolgt oder bei Kesseln, bei denen die erforderliche Abblasrate weniger als 25 % des kleinsten verfügbaren Durchflussregelventils oder weniger als der Durchfluss durch die kleinste Öffnung beträgt. Siehe Graphen auf der nächsten Seite.

Nutzen Sie die Dauer-Probenahme, wenn der Kessel 24 Stunden am Tag betrieben wird und die erforderliche Abblasrate mehr als 25 % des kleinsten verwendeten Durchflussregelventils oder der Öffnung beträgt. Siehe Graphen auf der nächsten Seite.

Die Verwendung eines Durchflussregelventils gibt Ihnen die optimale Kontrolle über den Prozess, da die Durchflussrate leicht angepasst werden kann. Die Skala auf dem Ventil liefert Ihnen außerdem eine visuelle Anzeige bei Änderung der Durchflussrate. Bei Verstopfen des Ventils kann es zur Beseitigung der Verstopfung geöffnet und wieder in die vorherige Stellung gebracht werden.

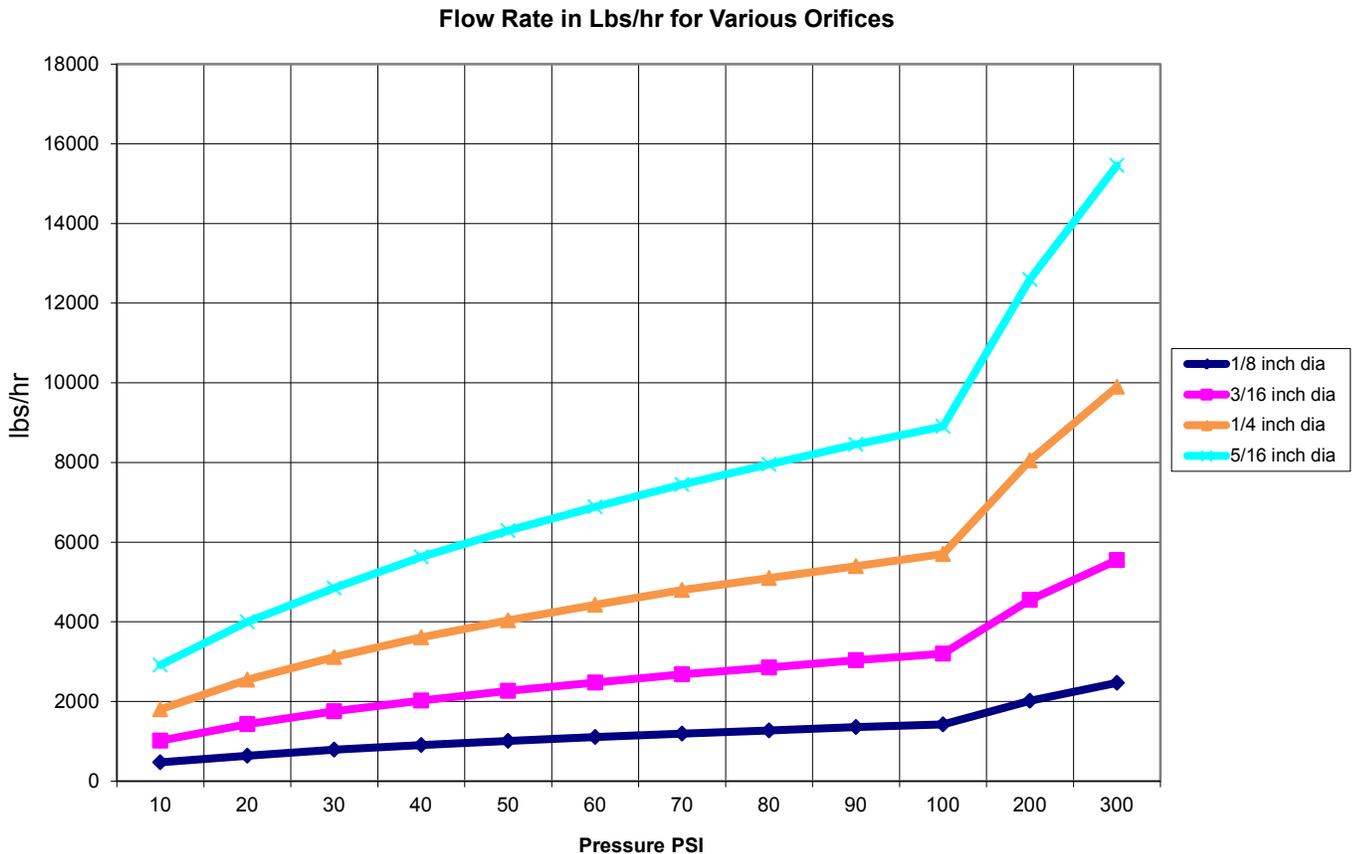
Wenn eine Lochblende verwendet wird, ist nach der Öffnung ein Ventil zu montieren, um die Durchflussrate in vielen Anwendungen abstimmen zu können und für zusätzlichen Gegendruck zu sorgen.

Beispiel: Ein 80-psi-Kessel hat eine erforderliche Abblasrate von 383,33 lbs./h. Die maximale Durchflussrate des

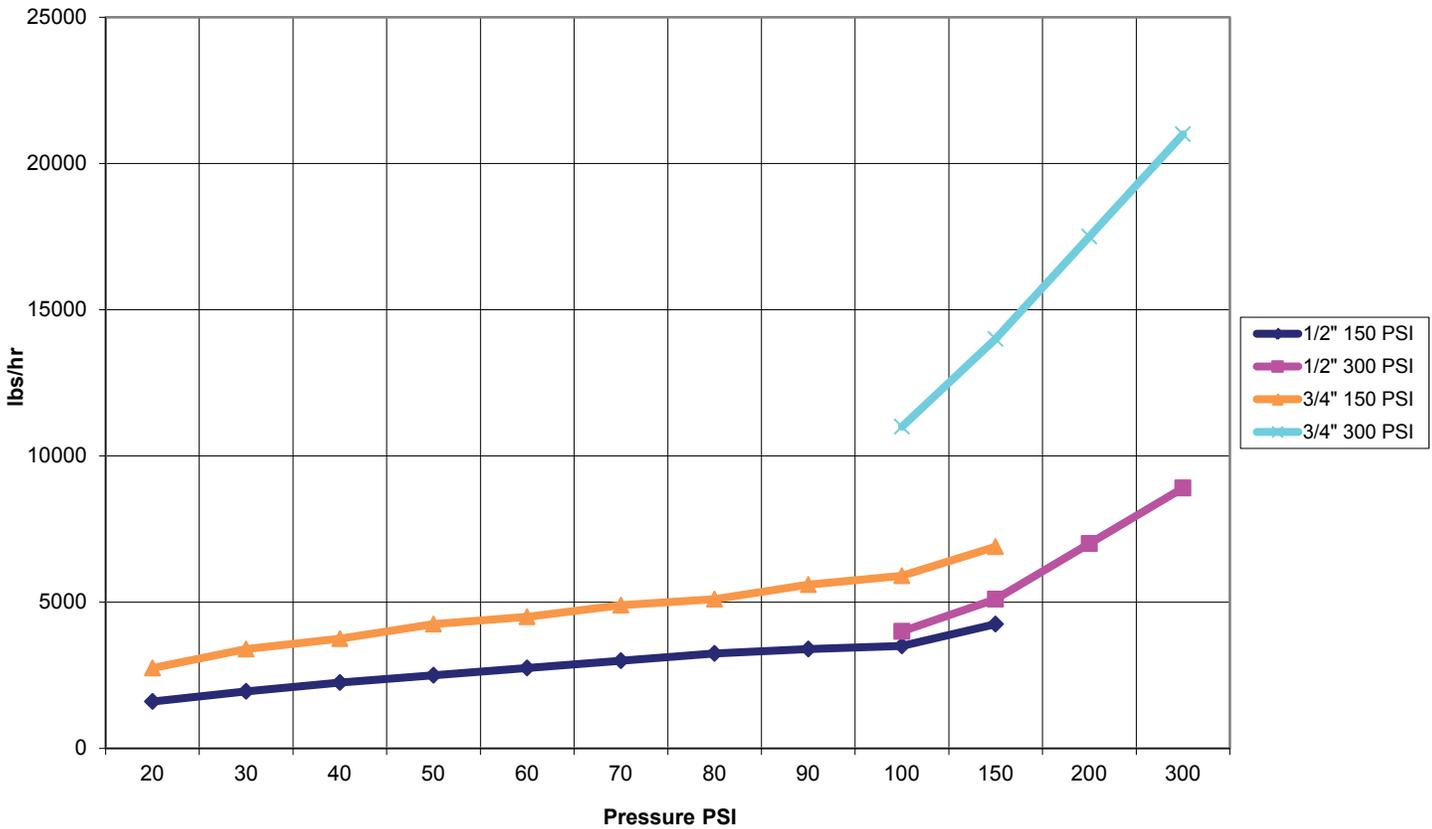
kleinsten Durchflusssteuerventils beträgt 3250 lbs./h. $3250 \times 0,25 = 812,5$, was für eine kontinuierliche Probenahme zu hoch ist. Bei Verwendung einer Öffnung beträgt die Durchflussrate durch die Platte mit dem kleinsten Durchmesser 1275 lbs./h. Dies ist für eine kontinuierliche Probenahme zu hoch.

5. Bestimmung der Größe der Öffnung oder des Durchflussregelventils für diese Abblasrate

Verwenden Sie die folgenden Graphen zur Auswahl der Durchflussregelvorrichtung:



**Flow Control Valve
Maximum Flow Rates in Lbs/hr**



3.4 Symboldefinitionen

Symbol	Publikation	Beschreibung
	IEC 417, Nr. 5019	Schutzleiterklemme
	IEC 417, Nr. 5007	Ein (Versorgung)
	IEC 417, Nr. 5008	Aus (Versorgung)
	ISO 3864, Nr. B.3.6	Achtung, Stromschlaggefahr
	ISO 3864, Nr. B.3.1	Achtung

3.5 Elektrische Installation

Die verschiedenen Standardverdrahtungsoptionen werden in Abbildung 1 unten gezeigt. Sie erhalten Ihren Regler ab Werk vorverdrahtet oder anschlussbereit zur Festverdrahtung. Je nach Ihrer Konfiguration der Regleroptionen kann es erforderlich sein, dass Sie einige oder alle der Ein-/Ausgangsgeräte fest verdrahten müssen. Zum Platinenlayout und der Verdrahtung siehe Abbildungen 7 bis 13.

Hinweis: Für die Verdrahtung des optionalen Durchflussschaltereingangs, der 4- bis 20-mA-Eingänge oder eines Fern-Durchflussschalters wird die Verwendung von paarigem, geschirmtem, verdrehtem Litzendraht mit AWG 22-26 empfohlen. Die Abschirmung sollte an der Steuerung abgeschlossen werden (siehe Abbildung 10).



ACHTUNG



1.	<p>Der Regel enthält stromführende Schaltkreise, selbst wenn sich der Netzschalter an der Frontblende in der Stellung AUS (OFF) befindet. Die Frontblende darf nicht geöffnet werden, bevor der Regler STROMLOS geschaltet wurde!</p> <p>Bei einer vorverdrahteten Steuerung wird dieser mit einem etwa 2,5 m langen Netzkabel der Stärke AWG 18 mit US-Netzstecker geliefert. Die Frontblende kann nur mithilfe eines Werkzeugs (Kreuzschlitzschraubendreher Gr. 1) geöffnet werden.</p>
2.	Stellen Sie bei der Installation des Reglers sicher, dass freier Zugang zum Schutzschalter besteht!
3.	Die elektrische Installation des Reglers ist ausschließlich durch geschultes Personal und gemäß der geltenden nationalen, regionalen und lokalen Vorschriften vorzunehmen.
4.	Dieses Produkt erfordert eine ordnungsgemäße Erdung. Jegliche Versuche eine Erdung zu umgehen gefährden die Sicherheit von Personen und Anlagen.
5.	Der nicht von Walchem spezifizierte Betrieb dieses Produkts kann die durch das Gerät gebotenen Schutzfunktionen beeinträchtigen.

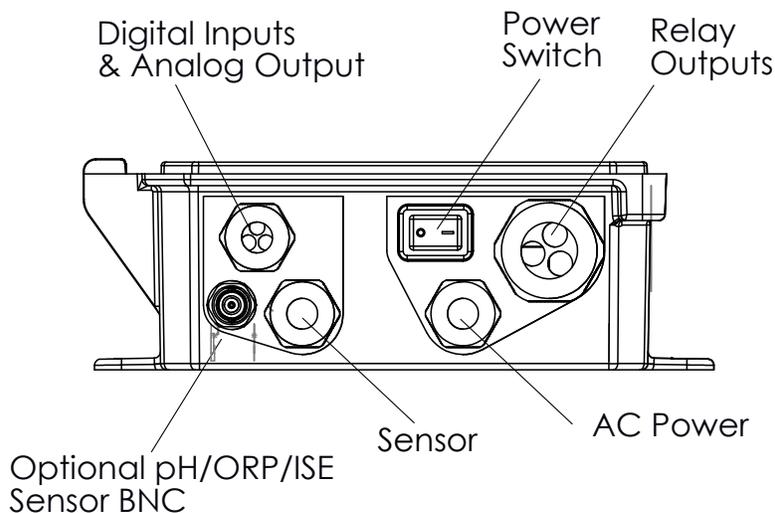


Abbildung 1: Anschlüsse

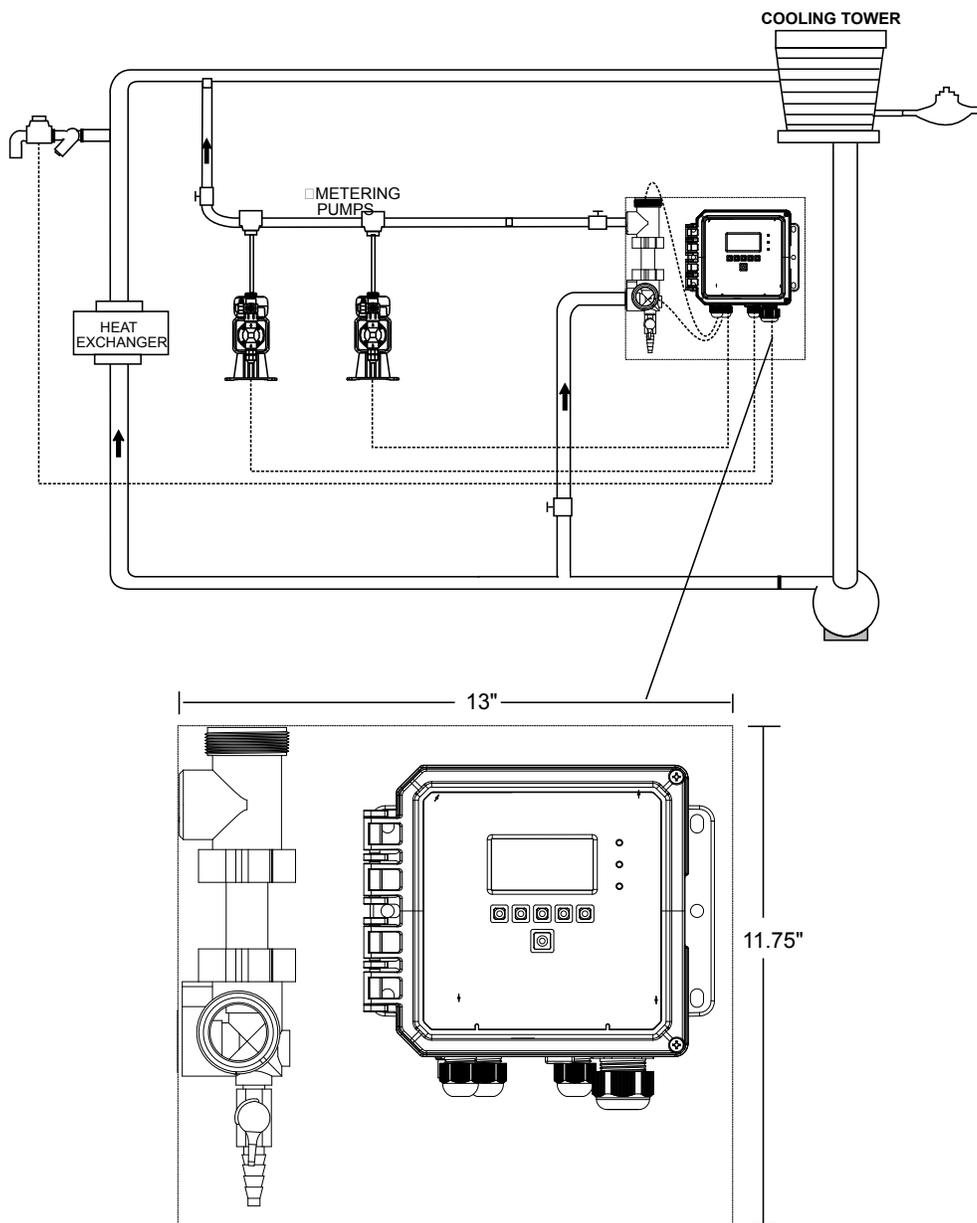


Abbildung 2 Typische Kühlturminstallation

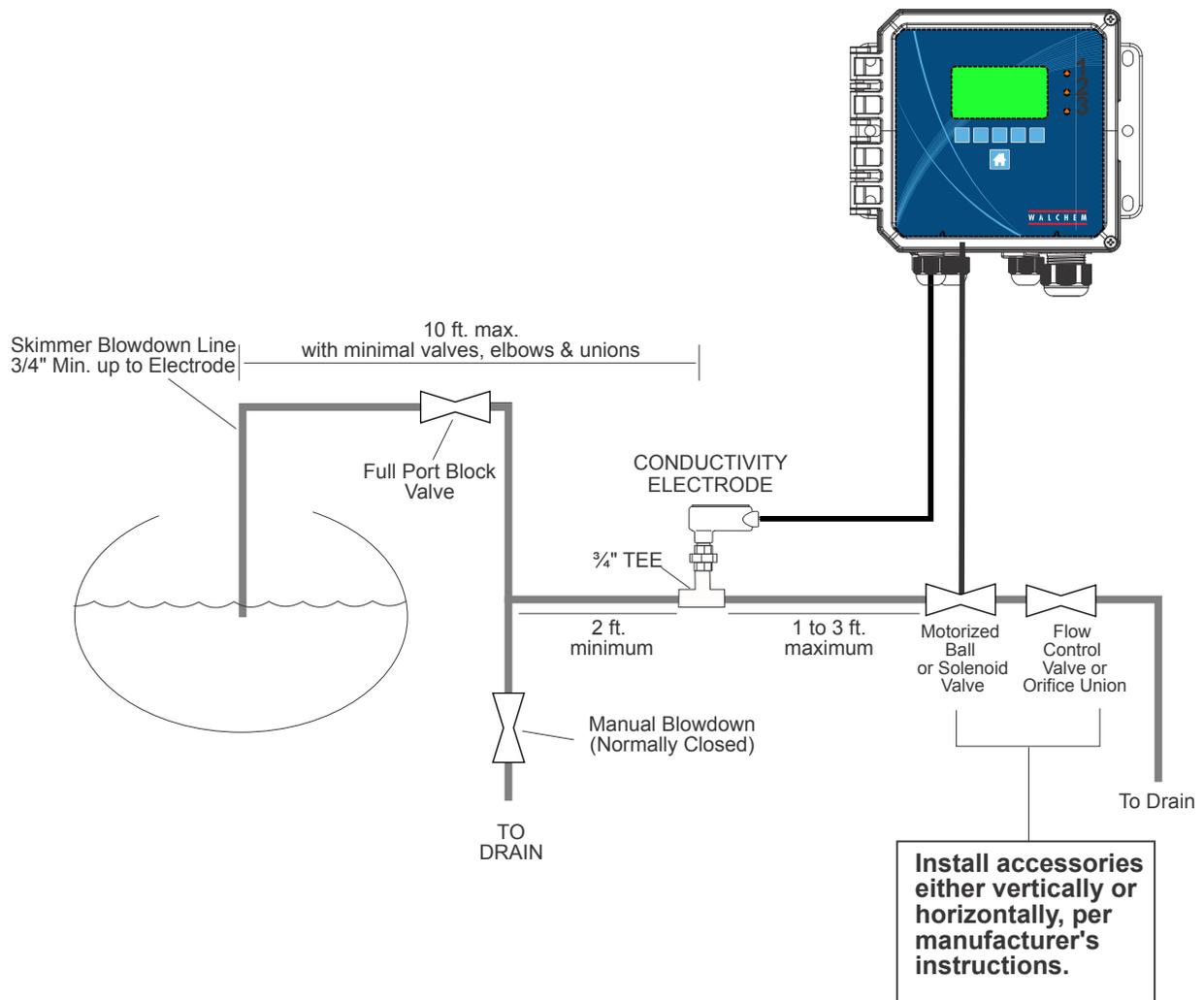


Abbildung 3 Typische Kesselinstallation Intervall-Probenahme

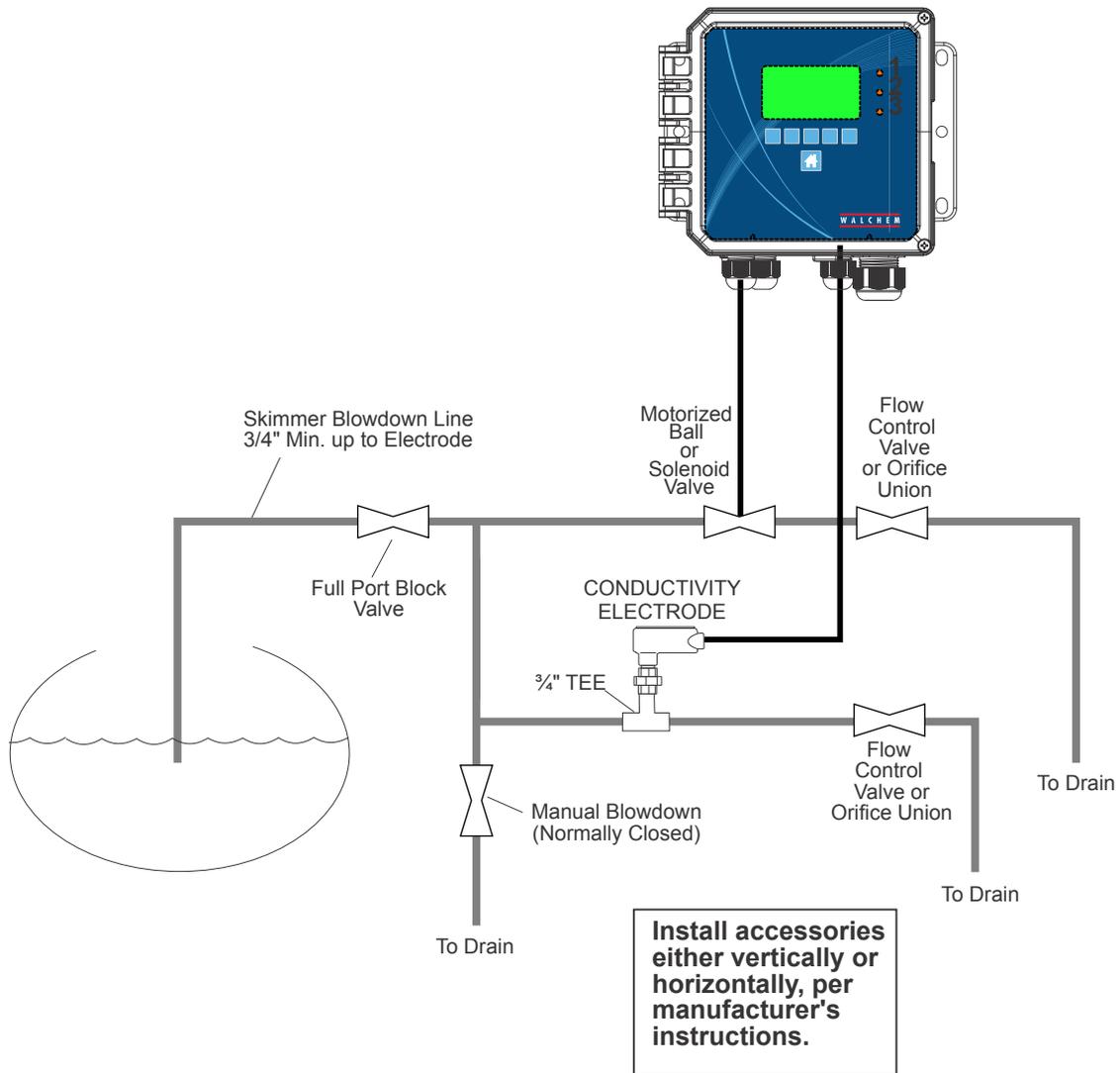


Abbildung 4 Typische Kesselinstallation Kontinuierliche Probenahme

**TYPICAL INSTALLATION
SUBMERSION ELECTRODE**

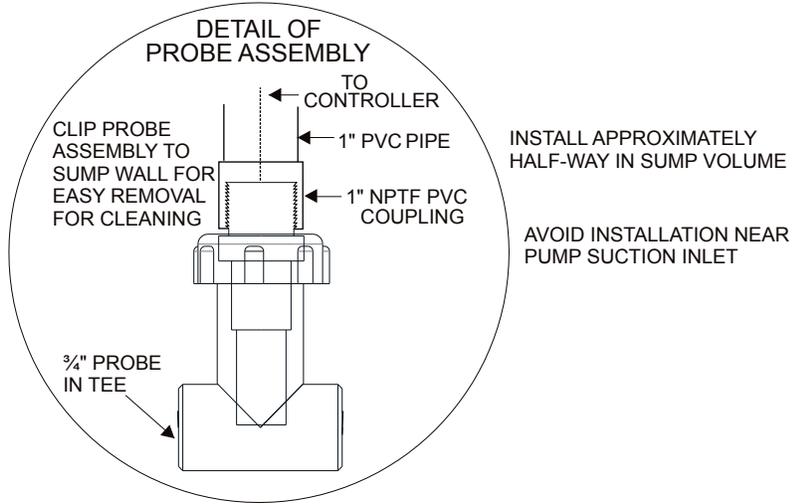
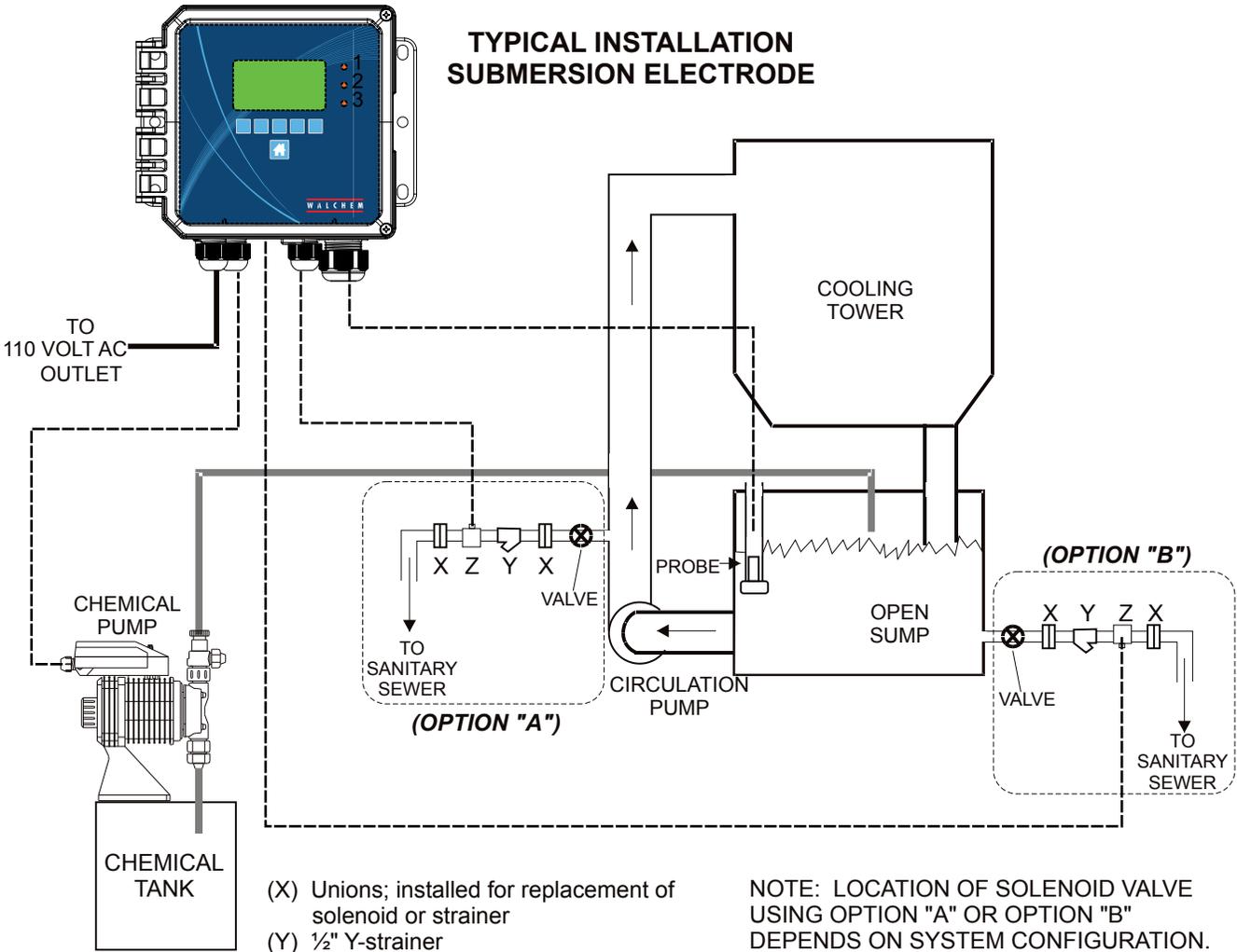


Abbildung 5 Typische Kühlturminstallation Installation des Tauchsensors

TYPICAL INSTALLATION INTERMITTENT SAMPLING

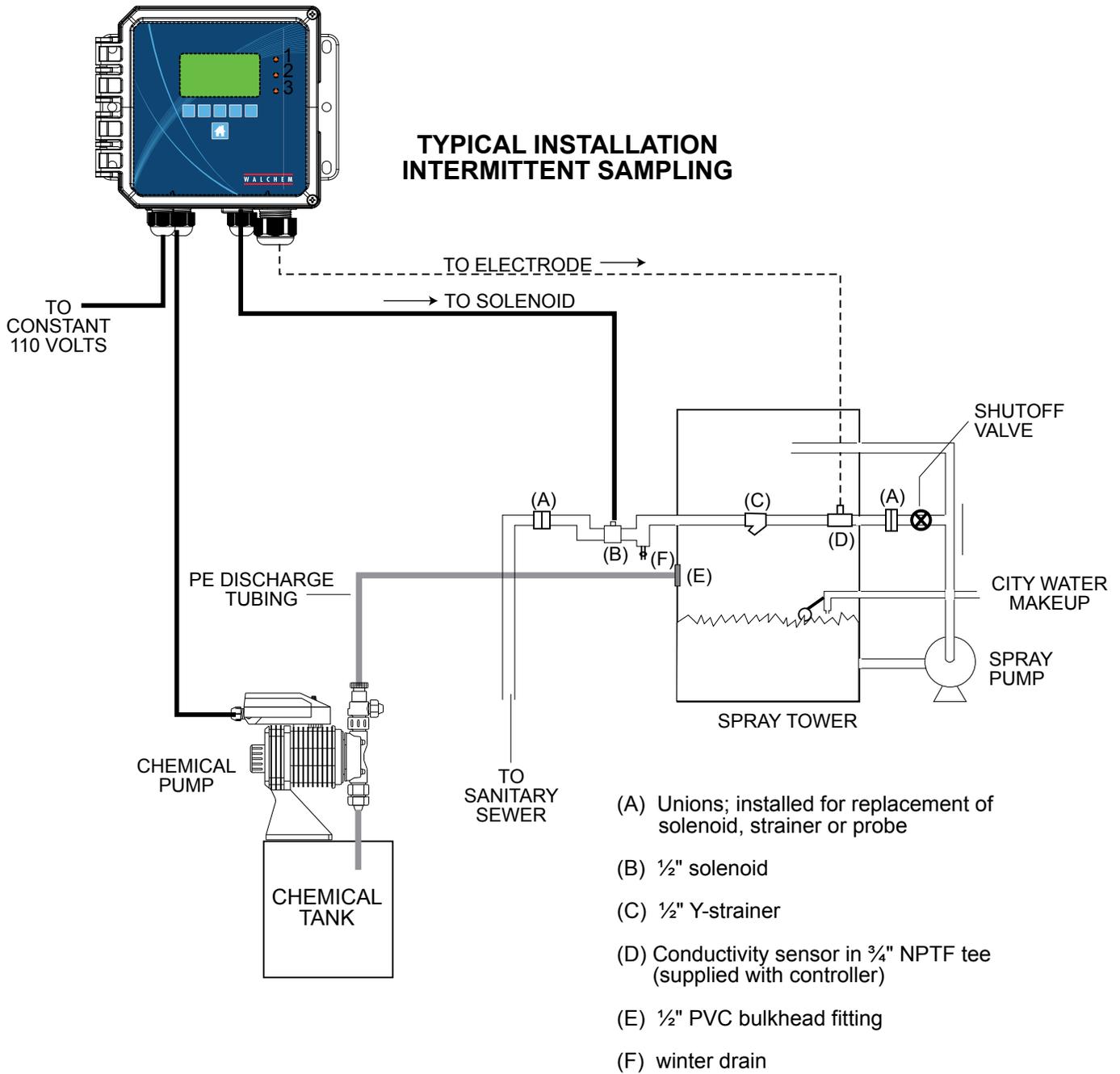


Abbildung 6 Typische Kühlturminstallation Intervall-Probenahme

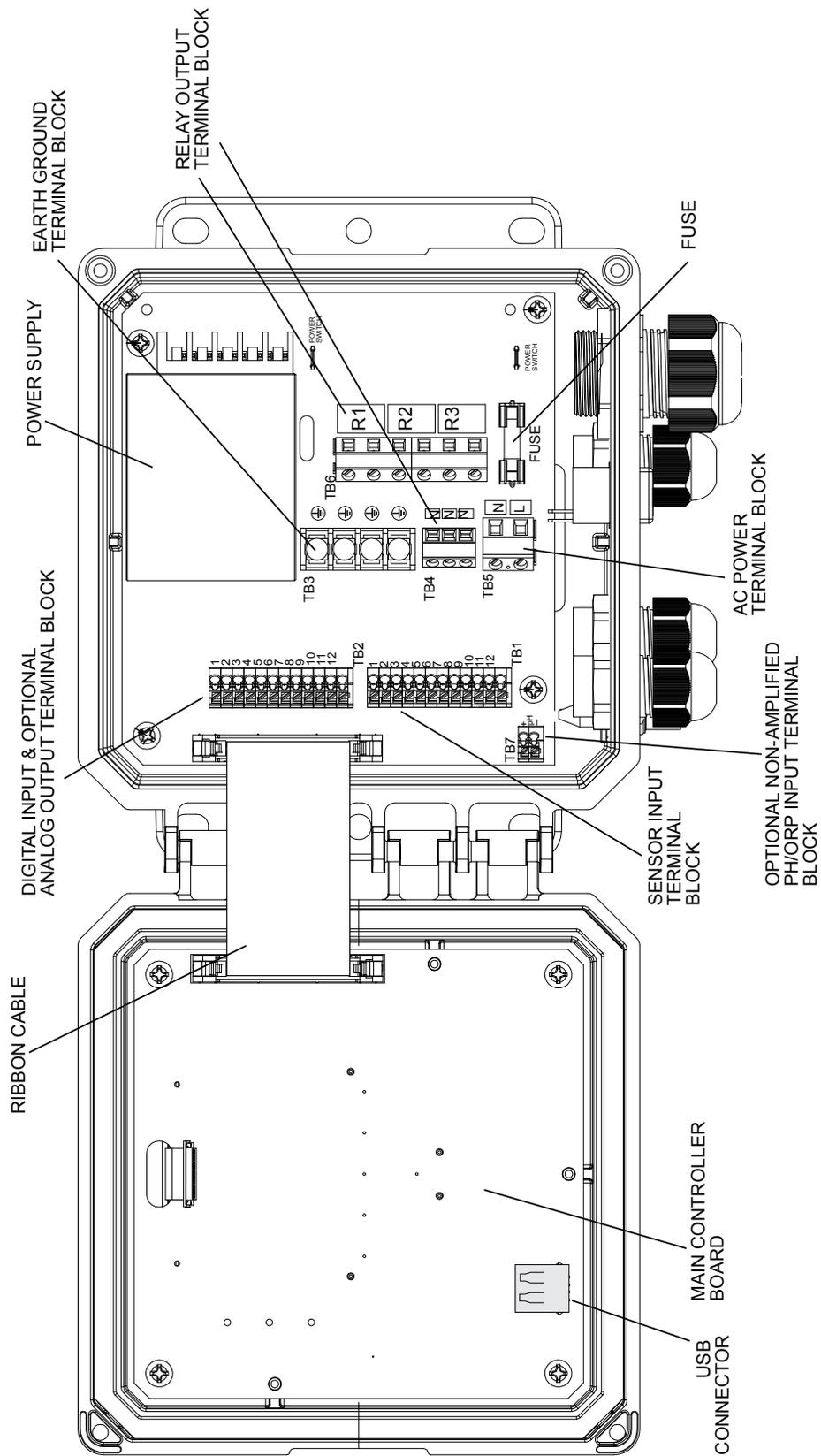
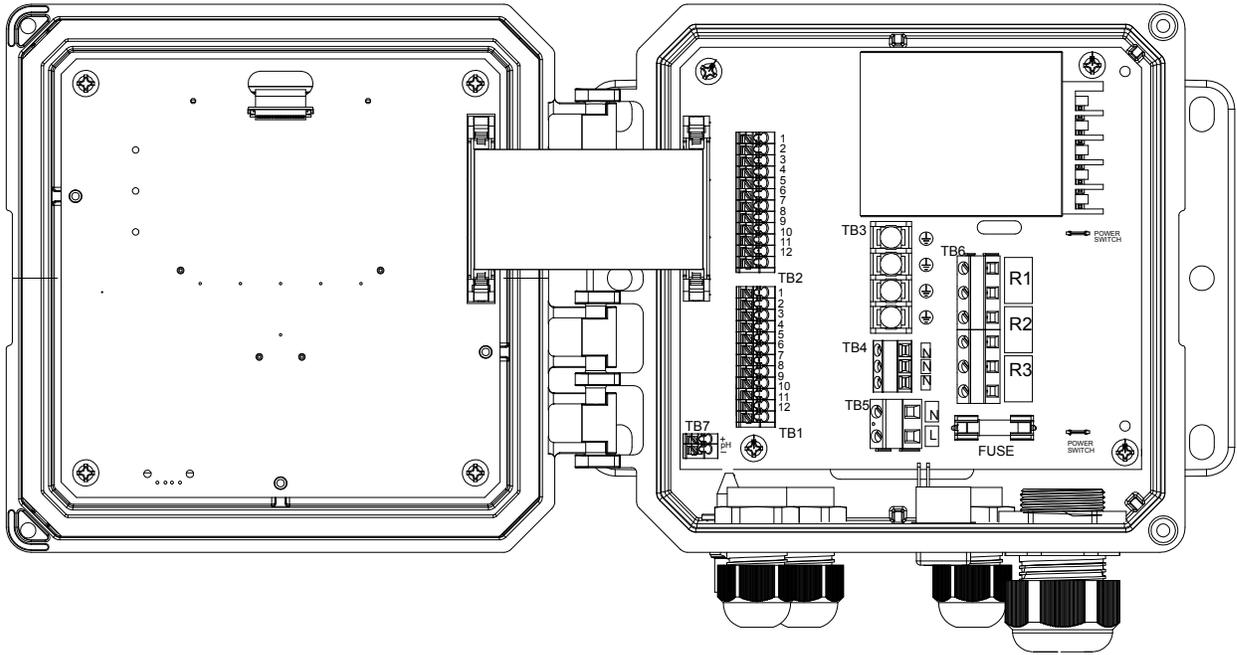


Abbildung 7 Identifizierung der Teile



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	DIG IN 2+
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	

SAFETY COVER LABEL

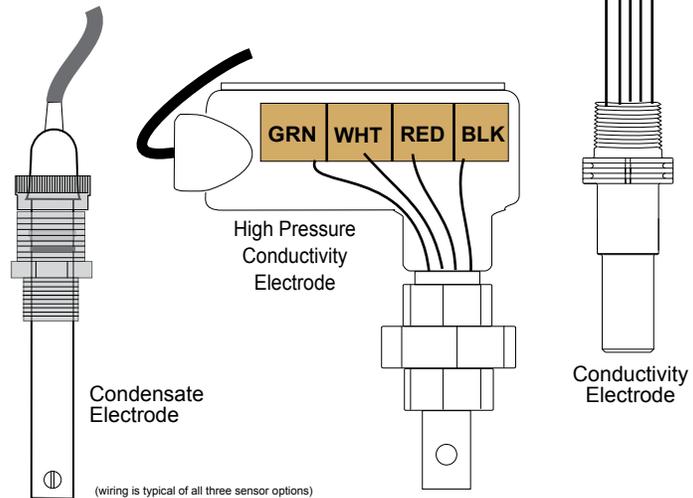
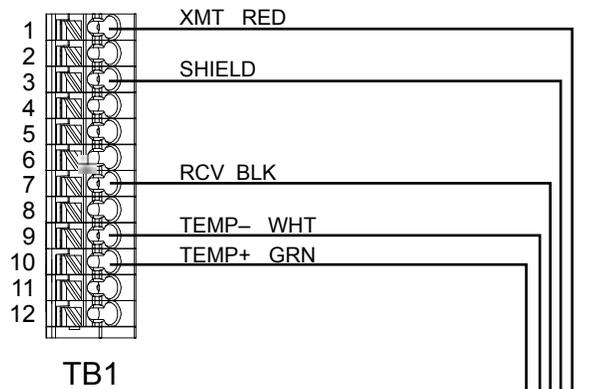
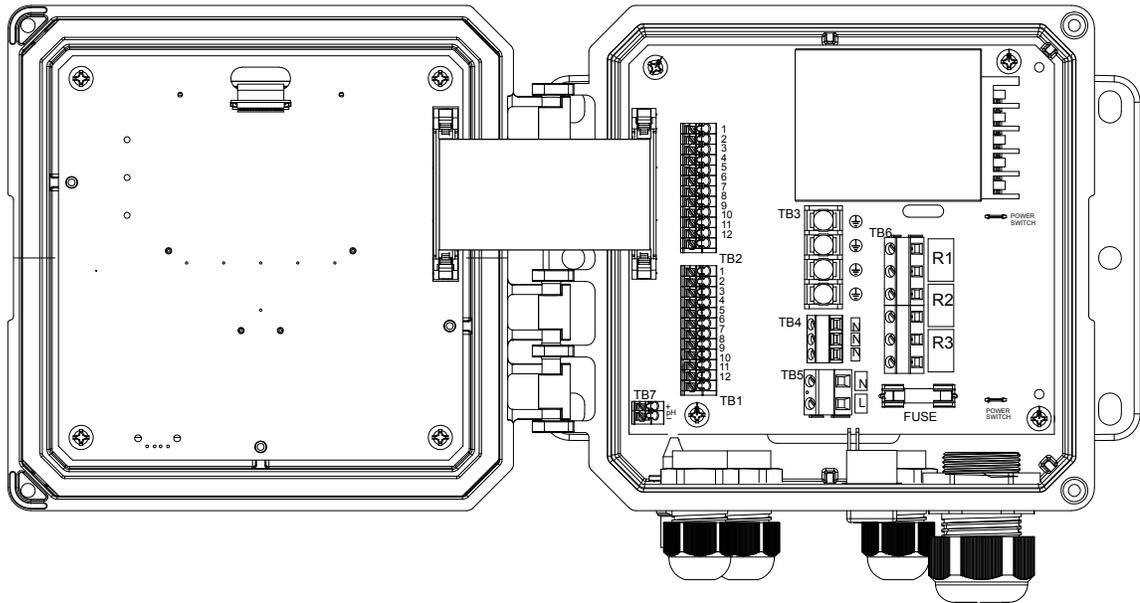


Abbildung 8: Eingangsverdrahtung des Kontaktleitfähigkeitssensors



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		

SAFETY COVER LABEL

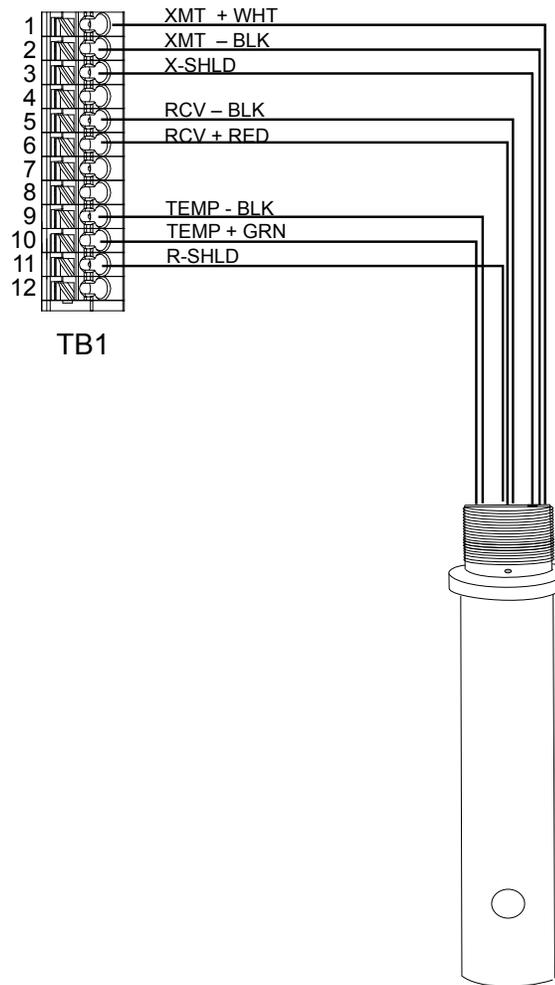
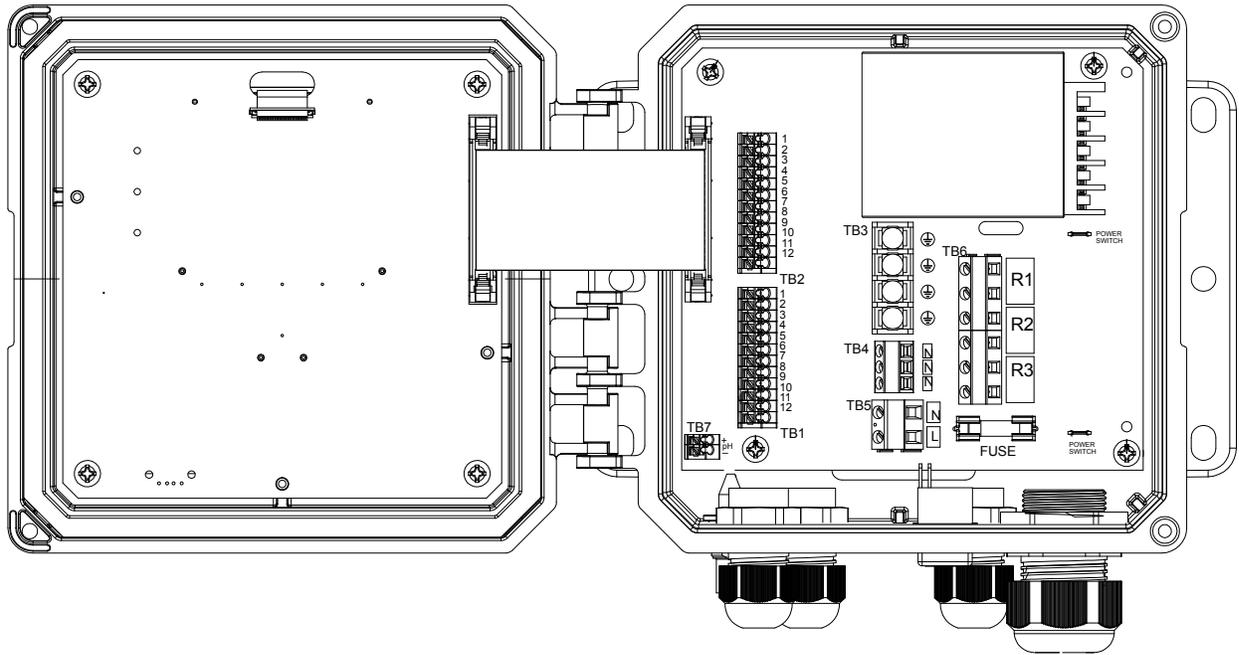


Abbildung 9: Eingangsverdrahtung des elektrodenlosen Leitfähigkeitssensors



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	

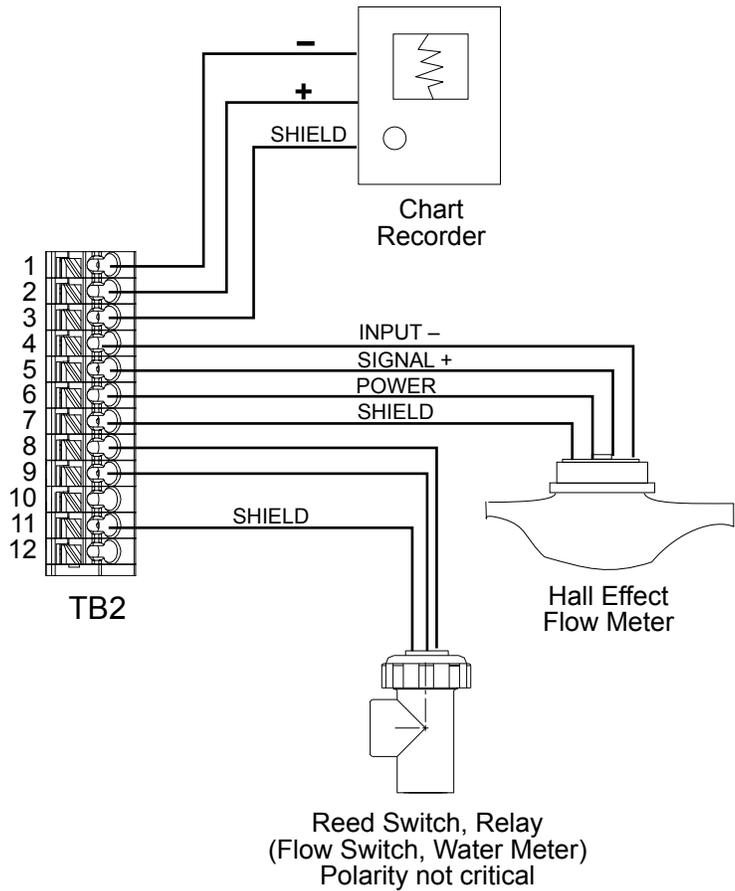


Abbildung 10 Verdrahtung des Digitaleingangs und des Analogausgangs

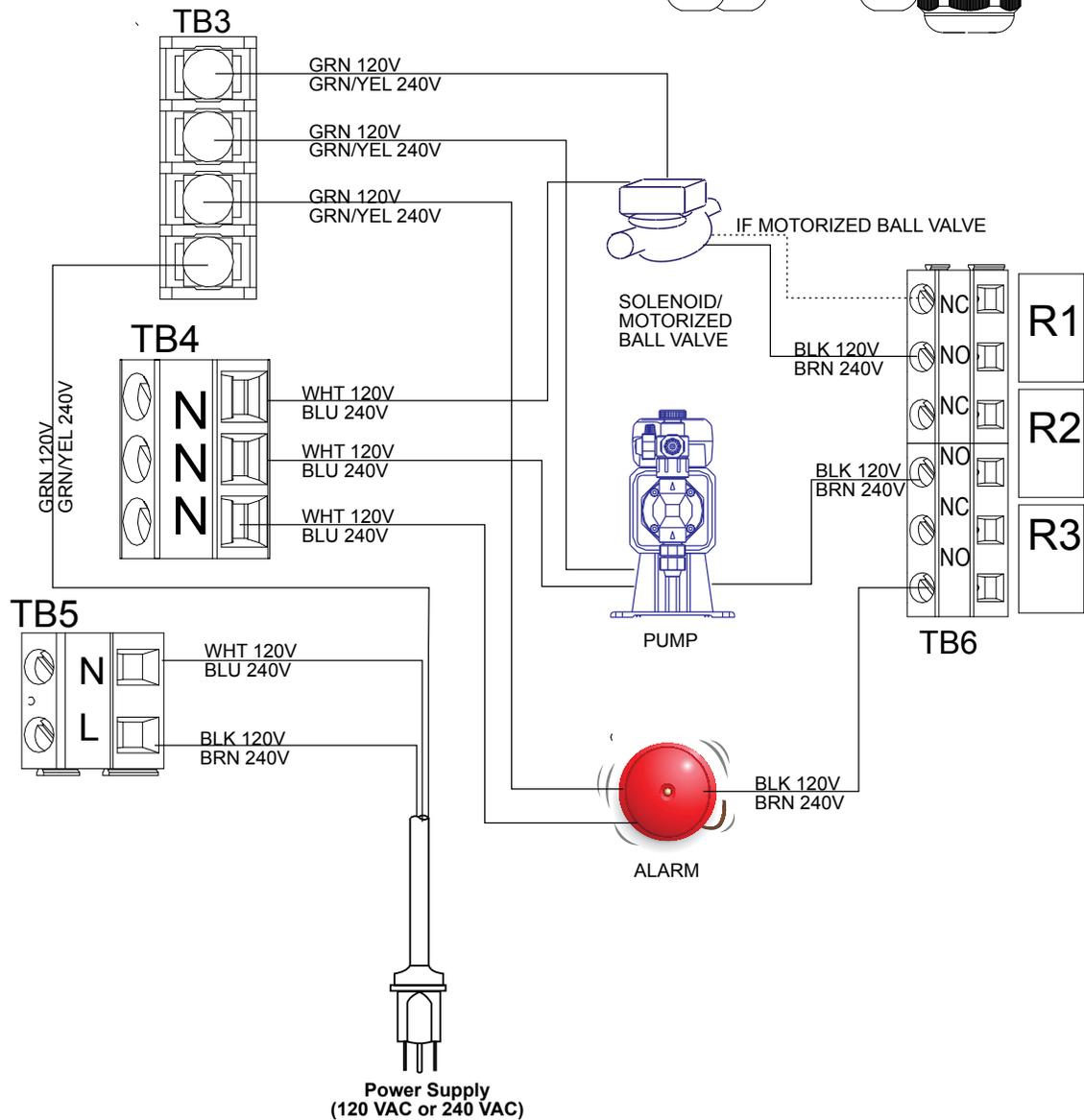
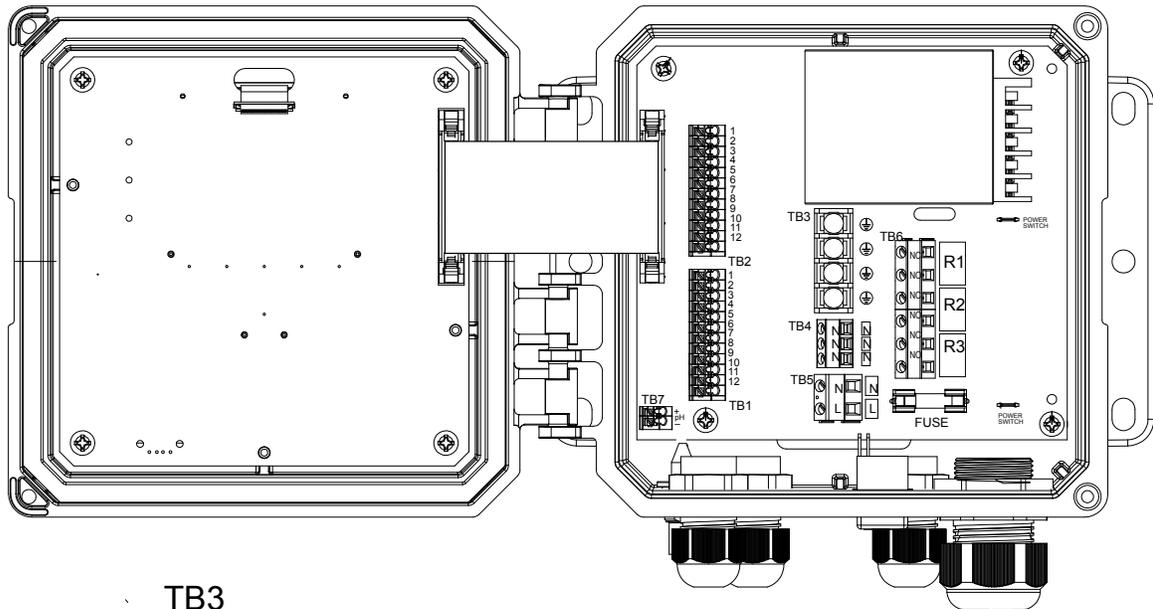


Abbildung 11 Ausgangsverdrahtung von Wechselspannungsversorgung + Relais des W100

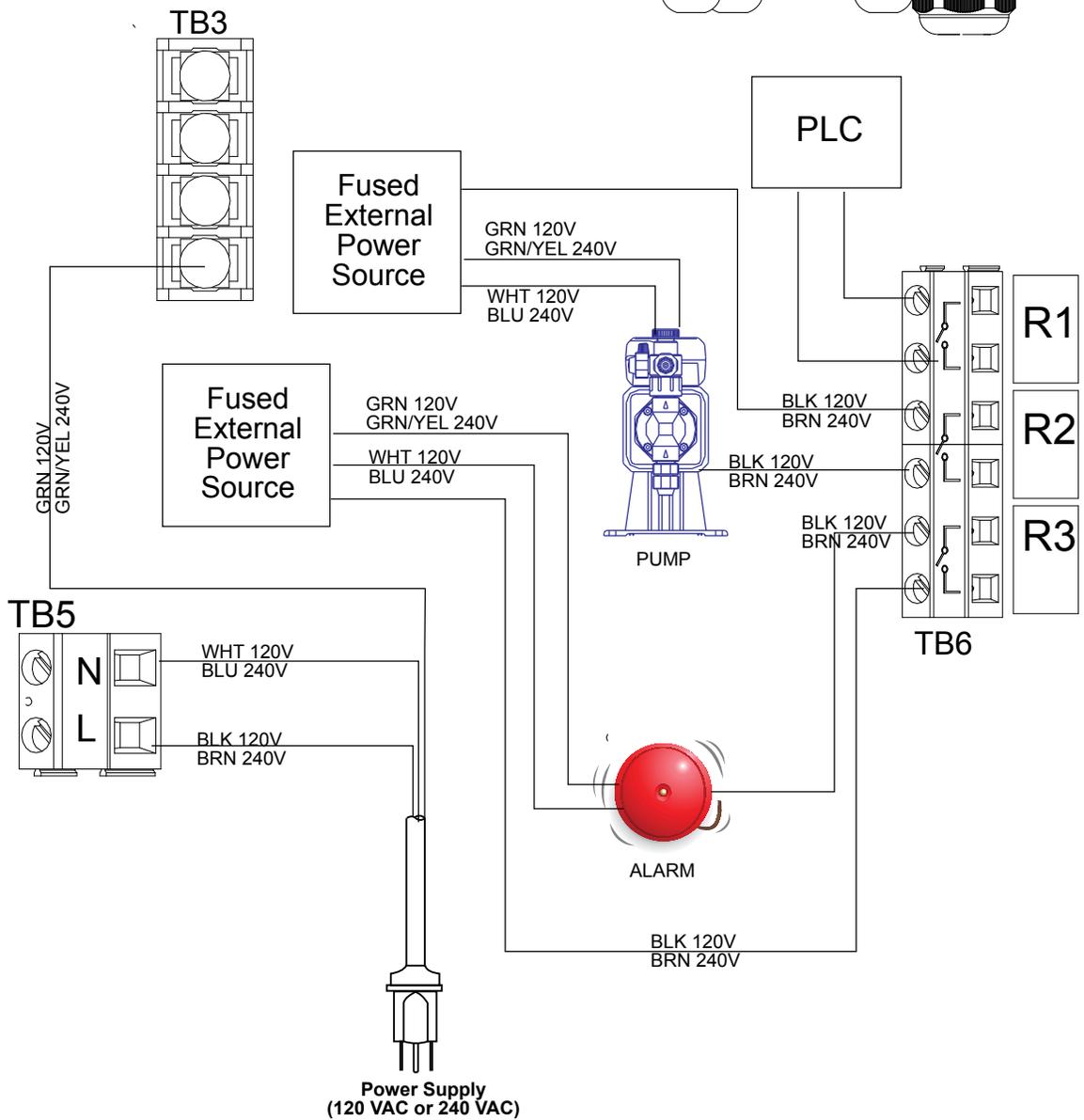
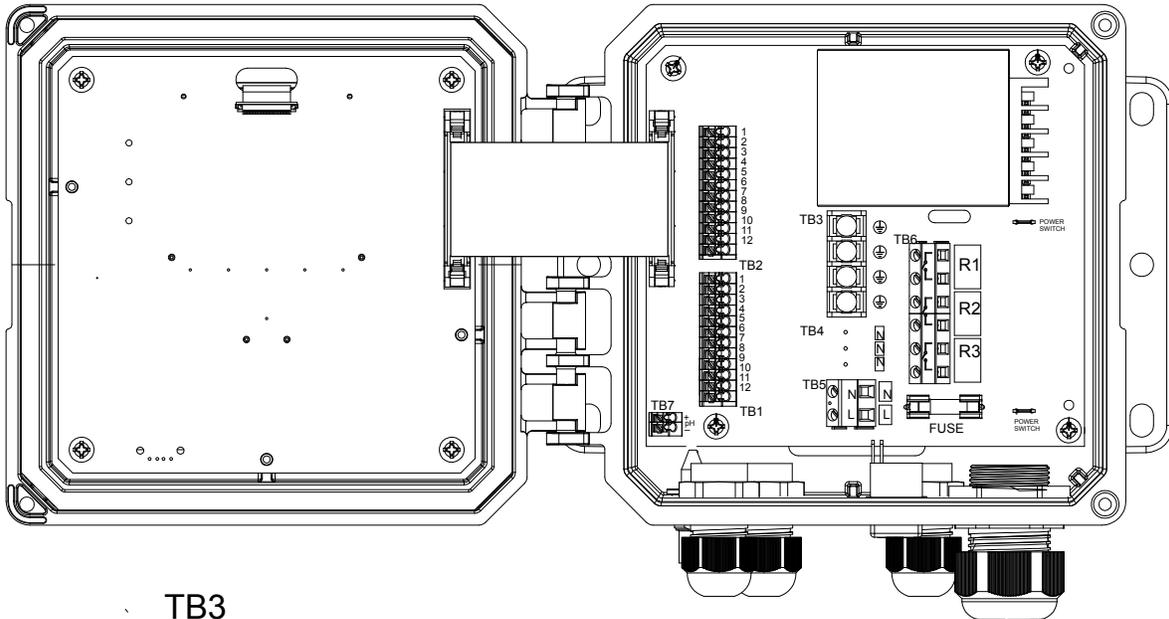


Abbildung 12 Ausgangsverdrahtung von Wechselspannungsversorgung + Relais des W110

4.0 FUNKTIONSÜBERSICHT

4.1 Frontblende



Abbildung 13: Frontblende

4.2 Display

Während der Regler eingeschaltete ist, wird ein Startbildschirm angezeigt. Diese Anzeige zeigt die Sensormesswerte, aktive Alarme und eine Reihe von Symbolen, die zur Navigation zu anderen Bildschirmen verwendet werden.

4.3 Tastatur

Die Tastatur besteht aus 5 ATM-Tasten und einer Home-Taste, mit der man zurück zum Übersichtsbildschirm gelangt. Das Symbol über den ATM-Tasten definiert seinen Zweck auf dem aktuell angezeigten Bildschirm.

4.4 Symbole

Die folgenden Symbole werden auf dem Startbildschirm angezeigt. Drücken Sie die Taste unter dem Symbol, um zur Auswahl des Hauptmenüs zu gelangen.



Menü Alarme



Menü Eingänge



Menü Ausgänge



Konfiguration/Einstellungsmenü

Auf den Menübildschirmen können weitere Symbole erscheinen.



Menü Alarme



Menü Eingänge



Menü Ausgänge



Konfiguration/Einstellungsmenü



Die Kalibrierungstaste wird in den Sensoreingangsmenüs angezeigt und ruft das Kalibrierungsmenü auf



Mit der Abbruchtaste wird jeder Eingabe rückgängig gemacht



Das Symbol „Bild ab“ scrollt zur nächsten Seite in der Optionsliste.



Das Symbol „Bild auf“ scrollt zur vorherigen Seite in der Optionsliste.



Das Bestätigungssymbol dient zur Bestätigung einer Auswahl und zum Fortfahren mit dem nächsten Kalibrierungsschritt



Das Symbol „Zurück“ schaltet die Anzeige auf den vorherigen Bildschirm zurück



Die Taste „Zeichen erhöhen“ dient zur Erstellung alphanumerischer Einträge



Die Taste „Zeichen verringern“ dient zur Erstellung alphanumerischer Einträge



Die Taste „Cursor bewegen“ dient zum Scrollen in einem alphanumerischen Eintrag von links nach rechts



Die ENTER-Taste wird verwendet, um die Dateneingabe abzuschließen oder eine markierte Menüauswahl einzugeben

Übersicht über die Verwendung der Tasten

Änderung von Zahlenwerten

Zur Änderung einer Zahl verwenden Sie die Taste „Cursor bewegen“ an der zu ändernden Stelle. Wenn die neue Zahl negativ sein soll, beginnen Sie mit dem Vorzeichen, in dem Sie die Taste Zeichen höher setzen benutzen. Bewegen Sie den Cursor auf jede Stelle und ändern Sie den Wert mit den Tasten Zeichen höher oder niedriger setzen. Nach Eingabe des korrekten Zahlenwertes benutzen Sie die Enter-Taste, um den neuen Wert zu speichern, oder die Abbrechen-Taste, um den vorherigen Wert der Zahl beizubehalten und zurück zu gehen.

Änderung von Namen

Um den Namen zu ändern, der zur Identifizierung eines Ein- oder Ausgangs verwendet wird, verwenden Sie die Taste Cursor bewegen auf dem zu ändernden Zeichen und ändern Sie es entweder mit den Tasten Zeichen höher oder niedriger setzen. Groß- und Kleinschreibung, Ziffern, Leertaste, Punkt, sowie Plus- und Minussymbole sind verfügbar. Bewegen Sie den Cursor nach rechts und ändern Sie die Zeichen. Nach Eingabe des korrekten Wortes benutzen Sie die Enter-Taste, um den neuen Wert zu speichern, oder die Abbrechen-Taste, um den vorherigen Wert des Wortes beizubehalten und zurück zu gehen.

Auswahl aus einer Liste

Bei Auswählen des Sensortyps, der Messeinheiten eines Eingangs oder des für einen Ausgang zu verwendenden Steuermodus erfolgt die Auswahl aus einer Liste verfügbarer Optionen. Verwenden Sie die Tasten Bild auf oder Bild ab, um die gewünschte Option zu markieren, und verwenden Sie dann die Eingabetaste, um die neue Option im Speicher zu speichern, oder verwenden Sie die Eingabetaste, um die Option auf ihrem vorherigen Wert zu belassen und zurückzugehen.

Relaismodus Hand-Aus-Auto

Verwenden Sie die Tasten zum Bewegen des Cursors nach links oder rechts, um den gewünschten Relaismodus zu markieren. Im Hand-Modus wird das Relais für eine gegebene Zeit im Zwangsbetrieb eingeschaltet, und nach Ablauf der Zeit kehrt das Relais in den vorherigen Modus zurück. Im Aus-Modus ist das Relais permanent abgeschaltet, bis der Aus-Modus beendet wird. Im Auto-Modus reagiert das Relais auf die Steuersollwerte. Verwenden Sie die Bestätigungstaste, um die Option zu akzeptieren, oder die Eingabetaste, um die Option auf ihrem vorherigen Wert zu belassen und zurückzugehen.

Menüs Sperre und Aktivierung erzwingen

Um auszuwählen, welche Ausgänge zwangsweise aktiviert werden oder welche Ausgänge gesperrt werden sollen, verwenden Sie die Taste Cursor bewegen, um den auszuwählenden Ausgang zu markieren, und verwenden Sie dann die Taste Zeichen höher oder niedriger setzen, um diesen Ausgang zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Änderungen zu akzeptieren, oder die Abbrechen-Taste, um die Auswahl bei den vorherigen Einstellungen zu belassen und zurückzugehen.

4.5 Inbetriebnahme

Erste Inbetriebnahme

Nach der Montage des Gehäuses und der Verdrahtung der Einheit ist der Regler startbereit. Schließen Sie den Regler ans Stromnetz an und schalten Sie den Netzschalter ein, um die Stromversorgung zur Einheit herzustellen. Auf dem Display erscheint kurz die Modellnummer und anschließend der normale Übersichtsbildschirm. Drücken Sie bei Bedarf die Home-Taste, um zum Startbildschirm zu gelangen. Zu weiteren Details für die einzelnen Einstellungen siehe Abschnitt 5 unten.

Menü Einstellungen (siehe Abschnitt 5.4)

Sprachauswahl

Drücken Sie die Taste Konfigurationseinstellungen. Drücken Sie die Eingabetaste. Drücken Sie die Taste Bildlauf nach unten, bis das englische Wort „Language“ hervorgehoben ist. Drücken Sie die Eingabetaste. Drücken Sie die Taste Bildlauf nach unten, bis Ihre gewünschte Sprache hervorgehoben ist. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um sämtliche Menüs auf Ihre Sprache umzustellen.

Einstellung des Datums (bei Bedarf)

Drücken Sie die Taste Bildlauf nach oben, bis das Datum hervorgehoben wird. Drücken Sie die Eingabetaste. Drücken Sie die Taste Cursor bewegen, um den Tag zu markieren und ändern Sie dann das Datum mit den Tasten Zeichen höher oder tiefer setzen. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Änderung anzunehmen.

Einstellung der Uhrzeit (bei Bedarf)

Drücken Sie die Taste Bildlauf nach unten, bis die Uhrzeit hervorgehoben wird. Drücken Sie die Eingabetaste. Drücken Sie die Taste Cursor bewegen, um HH (Stunde) und/oder MM (Minute) zu markieren und ändern Sie dann die Uhrzeit mit den Tasten Zeichen höher oder tiefer setzen. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Änderung anzunehmen.

Einstellung der globalen Maßeinheiten

Drücken Sie die Taste Bildlauf nach unten, bis globale Einheiten hervorgehoben ist. Drücken Sie die Eingabetaste. Drücken Sie die Taste Bildlauf nach unten, bis die gewünschte Einheit hervorgehoben ist. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Änderung anzunehmen.

Einstellung der Temperaturmaßeinheiten

Drücken Sie die Taste Bildlauf nach unten, bis Temperatureinheiten hervorgehoben ist. Drücken Sie die Eingabetaste. Drücken Sie die Taste Bildlauf nach unten, bis die gewünschte Einheit hervorgehoben ist. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Änderung anzunehmen.

Drücken Sie die Home-Taste. Drücken Sie die Eingabetaste.



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

CONFIG
Global Settings
Security Settings
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Additional Config Settings:
 Display Settings
 File Utilities
 Controller Details

Config > Global Settings
Date 2017-Mar-22
Time 15:49:16
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Additional Global Settings:
 Global Units
 Temperature Units
 Alarm Delay
 HVAC Modes
 Language

Config > Security Settings
Controller Log Out
Security
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Additional Security Settings:
 Local Password

Config > Display Settings
Home 1
Home 2
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Additional Display Settings:
 Adjust Display
 Key Beep

Config > File Utilities
File Transfer Status
Export Event Log
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Additional File Utilities:
 Import User Config File
 Export User Config File
 Export System Log
 Restore Default Config
 Software Upgrade

Config > Controller Details
Controller
Product Name
⬅ ⬆ ⬇ ⬅

Additional Controller Details:
 Control Board
 Software Version
 Sensor Board
 Software Version
 Power Board
 Battery Power
 Internal Temp 1
 Internal Temp 2



INPUTS

Inputs	
CCond (S1)	0 µS/cm
Temp (S2)	74.7 °F
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

⚠ No Alarms (1)	
CCond (S1)	0 µS/cm
Temp (S2)	74.7 °F
⚠ ⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

>> CCond (S1) > Calibration	
One Point Process Calibration (All)	
One Point Buffer Calibration (CCond,ECond,pH,ORP)	
Two Point Buffer Calibration (ECond,pH,ORP)	
Three Point Buffer Calibration (pH)	
One Point Analog Calibration	
Two Point Analog Calibration	
Open Air Calibration (Cond)	
Zero Calibration (Disinfection)	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Inputs>CCond (S1)	
Details Screen	
Content varies with output type	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

>>CCond (S1)	
Alarms	
Deadband	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Additional Settings for CCond:
 Reset Calibration Values
 Cal Required Alarm
 Alarm Suppression
 Smoothing Factor
 Default Temp
 Temp Compensation
 Temp Comp Factor
 Cell Constant
 Cable Length
 Gauge
 Units
 Name
 Type

>>Generic (S1)	
Alarms	
Deadband	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Additional Settings for Generic:
 Reset Calibration Values
 Cal Required Alarm
 Alarm Suppression
 Smoothing Factor
 Sensor Slope
 Sensor Offset
 Low Range
 High Range
 Cable Length
 Gauge
 Units
 Electrode (Linear or Ion Selective)
 Name
 Type

>>ECond (S1)	
Alarms	
Deadband	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Additional Settings for ECond:
 Reset Calibration Values
 Cal Required Alarm
 Alarm Suppression
 Smoothing Factor
 Default Temp
 Installation Factor
 Range
 Temp Compensation
 Temp Comp Factor
 Cell Constant
 Cable Length
 Gauge
 Units
 Name
 Type

>>DI State (D1-D2)	
Open Message	
Closed Message	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Additional Settings for DI State:
 Interlock
 Alarm
 Alarm Suppression
 Total Time
 Reset Total Time
 Name
 Type

>>Temperature (S2)	
Alarms	
Deadband	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Additional Settings for Temperature:
 Reset Calibration Values
 Cal Required Alarm
 Alarm Suppression
 Smoothing Factor
 Name
 Element

Contactor Type	
>>Flowmeter (D1-D2)	
Totalizer Alarm	
Reset Flow Total	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Additional Settings for Flowmeter:
 Set Flow Total
 Scheduled Reset
 Alarm Suppression
 Volume/Contact
 Flow Units
 Name
 Type

>>pH (S1)	
Alarms	
Deadband	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Additional Settings for pH:
 Reset Calibration Values
 Cal Required Alarm
 Alarm Suppression
 Smoothing Factor
 Buffers
 Default Temp
 Cable Length
 Gauge
 Electrode
 Name
 Type

Paddlewheel Type	
>>Flowmeter (D1-D2))	
Alarms	
Deadband	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Additional Settings for Flowmeter:
 Alarm Suppression
 Totalizer Alarm
 Reset Flow Total
 Set Flow Total
 Scheduled Reset
 K Factor
 Flow Units
 Rate Units
 Smoothing Factor
 Name
 Type

>>ORP (S1)	
Alarms	
Deadband	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Additional Settings for ORP:
 Reset Calibration Values
 Cal Required Alarm
 Alarm Suppression
 Smoothing Factor
 Default Temp
 Cable Length
 Gauge
 Name
 Type

Only Available in some models

>>Disinfection (S1)	
Alarms	
Deadband	
⏪ ⏩ ⏴ ⏵	

Additional Settings for Disinfection:
 Reset Calibration Values
 Cal Required Alarm
 Alarm Suppression
 Smoothing Factor
 Cable Length
 Gauge
 Sensor
 Name
 Type



OUTPUTS R1-R3

Outputs>On/Off (R1-R3)

Details Screen
Content varies with output type

· [v] [x]

Outputs

On/Off (R1-R3) Off

Bleed (R2) Off

· [^] [v] [↩]

⚠ No Alarms (1)

CCond (S1) 0 μS/cm

Temp (S2) 74.7°F

· [⚠] [↑] [↓] [x]

>>On/Off (R1-R3)>Settings

HOA Setting

Setpoint

· [v] [↩]

Additional Settings for On/OFF:

Deadband	Min Relay Cycle
Duty Cycle Period	Hand Time Limit
Duty Cycle	Reset Time Total
Output Time Limit	Input
Reset Output Timeout	Direction
Interlock Channels	Name
Activate with Channels	Mode

>>Time Prop (R1-R3)

HOA Setting

Setpoint

· [v] [↩]

Additional Settings for Time Prop:

Proportional Band	Hand Time Limit
Sample Period	Reset Time Total
Output Time Limit	Input
Reset Output Timeout	Direction
Interlock Channels	Name
Activate with Channels	Mode
Min Relay Cycle	

>>Flow Timer (R1-R3)

HOA Setting

Feed Duration

· [v] [↩]

Additional Settings for Flow Timer:

Accumulated Volume	Hand Time Limit
Reset Timer	Reset Time Total
Reset Output Timeout	Flow Input
Interlock Channels	Name
Activate with Channels	Mode
Min Relay Cycle	

Only if HVAC mode is enabled

>>Int Sampling (R1-R3)

HOA Setting

Setpoint

· [v] [↩]

Additional Settings for Int Sampling:

Proportional Band	Interlock Channels
Deadband	Activate with Channels
Sample Time	Min Relay Cycle
Hold Time	Hand Time Limit
Maximum Blowdown	Reset Time Total
Wait Time	Cond Input
Trap Sample	Name
Output Time Limit	Mode
Reset Output Timeout	

Only if HVAC mode is enabled

>>Bleed and Feed (R1-R3)

HOA Setting

Feed Time Limit

· [v] [↩]

Additional Settings for Bleed and Feed:

Output Time Limit	Hand Time Limit
Reset Output Timeout	Reset Time Total
Interlock Channels	Bleed
Activate with Channels	Name
Min Relay Cycle	Mode

>>Manual (R1-R3)

HOA Setting

Interlock Channels

· [v] [↩]

Additional Settings for Manual:

Min Relay Cycle	
Hand Time Limit	
Reset Time Total	
Name	
Mode	

Only if HVAC mode is enabled

>>Bleed and Feed (R1-R3)

HOA Setting

Feed Percentage

· [v] [↩]

Additional Settings for Bleed then Feed:

Feed Time Limit	Hand Time Limit
Reset Timer	Reset Time Total
Reset Output Timeout	Bleed
Interlock Channels	Name
Activate with Channels	Mode
Min Relay Cycle	

Only if model W120/power relay bd installed

>>Pulse Prop (R1-R3)

HOA Setting

Setpoint

· [v] [↩]

Additional Settings for Pulse Prop:

Proportional Band	Min Relay Cycle
Min Output	Hand Time Limit
Max Output	Reset Time Total
Max Rate	Input
Output Time Limit	Direction
Reset Output Timeout	Name
Interlock Channels	Mode
Activate with Channels	

>>Percent Timer (R1-R3)

HOA Setting

Sample Period

· [v] [↩]

Additional Settings for Percent Timer:

Feed Percentage	Hand Time Limit
Interlock Channels	Reset Time Total
Activate with Channels	Name
Min Relay Cycle	Mode

>>Dual Setpoint (R1-R3)

HOA Setting

Setpoint

· [v] [↩]

Additional Settings for Dual Setpoint:

Set Point 2	Min Relay Cycle
Deadband	Hand Time Limit
Duty Cycle Period	Reset Time Total
Duty Cycle	Input
Output Time Limit	Direction
Reset Output Timeout	Name
Interlock Channels	Mode
Activate with Channels	

Only if HVAC mode is enabled

>>Biocide Timer (R1-R3)

HOA Setting

Bleed

· [v] [↩]

Additional Settings for Biocide Timer:

Event 1 (through 10)	Bleed Lockout
Repetition	Add Last Missed
Week	Interlock Channels
Day	Activate with Channels
Start Time	Min Relay Cycle
Duration	Hand Time Limit
Prebleed Time	Reset Time Total
Prebleed To	Name
Cond Input	Mode

>>Probe Wash (R1-R3)

HOA Setting

Input

· [v] [↩]

Additional Settings for Probe Wash:

Input 2	Interlock Channels
Event 1 (through 10)	Activate with Channels
Repetition	Min Relay Cycle
Week, Day	Hand Time Limit
Events per Day	Reset Time Total
Start Time	Name
Duration	Mode
Sensor Mode	
Hold Time	

>>Alarm (R1-R3)

HOA Setting

Alarm Mode

· [v] [↩]

Additional Settings for Alarm:

On Delay Time	Hand Time Limit
Off Delay Time	Reset Time Total
Output	Name
Interlock Channels	Mode
Activate with Channels	
Min Relay Cycle	

Only if HVAC mode is disabled

>>Timer (R1-R3)

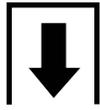
HOA Setting

Add Last Missed

· [v] [↩]

Additional Settings for Timer:

Event 1 (through 10)	Min Relay Cycle
Repetition	Hand Time Limit
Week, Day	Reset Time Total
Events per Day	Name
Start Time	Mode
Duration	
Interlock Channels	
Activate with Channels	



OUTPUT A1

Output			
On/Off (R1)	Off		
Retrans (A1)	0.0%		

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

Output>Retrans (A1)		
Details on this page vary with type of output		

>>Retransmit (A1)		
HOA Setting		
4 mA Value		

Additional Settings for Retransmit:
 20 mA Value Reset Time Total
 Hand Output Input
 Interlock Channels Name
 Error Output Mode

>>Proportional (A1)		
HOA Setting		
Setpoint		

Additional Settings for Proportional:
 Proportional Band Hand Time Limit
 Min Output Reset Time Total
 Max Output Off Mode Output
 Output Time Limit Error Output
 Reset Output Timeout Input
 Interlock Channels Direction
 Activate with Channels Name
 Hand Output Mode

Only available if HVAC is disabled

>>PID (A1)		
HOA Setting		
Setpoint		

Additional Settings for PID:
 Gain Hand Output
 Proportional Gain Hand Time Limit
 Integral Time Off Mode Output
 Integral Gain Error Output
 Derivative Time Reset Time Total
 Derivative Gain Input
 Reset PID Integral Direction
 Min Output Input Min
 Max Output Input Max
 Max Rate Gain Form
 Output Time Limit Name
 Reset Output Timeout Mode
 Interlock Channels
 Activate with Channels

>>Manual (A1)		
HOA Setting		
Interlock Channels		

Additional Settings for Manual:
 Activate with Channels Name
 Min. Relay Cycle Mode
 Hand Output
 Hand Time Limit
 Reset Time Total

>>Flow Prop (A1)		
HOA Setting		
Target		

Additional Settings for Flow Prop Control Mode:
 Pump Capacity Hand Time Limit
 Pump Setting Off Mode Output
 Specific Gravity Error Output
 Output Time Limit Reset Time Total
 Reset Output Timeout Flow Input
 Interlock Channels Name
 Activate with Channels Mode
 Hand Output

Eingänge (siehe Abschnitt 5.2)

Programmierung der Eingangseinstellungen

Der Sensoreingang S1 wird hervorgehoben. Drücken Sie die Eingabetaste, um in den Detailbildschirm zu gelangen. Drücken Sie die Einstellungstaste. Wenn der Name des Sensors nicht dem Typ des angeschlossenen Sensors entspricht, drücken Sie die Taste „Bild ab“, bis der Typ hervorgehoben wird. Drücken Sie die Eingabetaste. Drücken Sie die Taste Bildlauf nach unten, bis der richtige Sensortyp markiert ist, und drücken Sie dann die Bestätigungstaste, um die Änderung zu akzeptieren. Dadurch gelangen Sie zum Detailbildschirm zurück. Drücken Sie die Taste Einstellungen erneut, um die restlichen Einstellungen von S1 abzuschließen. Wählen Sie für Desinfektionssensoren den exakten Sensor im Sensormenü aus. Geben Sie für Kontaktleitfähigkeitssensoren die Zellenkonstante ein. Wählen Sie die Maßeinheiten aus. Geben Sie die Sollwerte und das Totband für den Alarm ein. Stellen Sie die Standardtemperatur ein, die bei ungültigem Temperatursignal zur automatischen Temperaturkompensation verwendet wird.

Wenn die Einstellungen für S1 abgeschlossen sind, drücken Sie die Taste „Zurück“, bis die Liste der Eingänge angezeigt wird. Drücken Sie die Taste Bildlauf nach unten und wiederholen Sie den Vorgang für alle Eingänge.

Das Element für den Temperatureingang S2 sollte nach der Festlegung des Sensortyps für S1 korrekt eingestellt sein. Falls nicht, wählen Sie das korrekte Sensorelement aus und legen Sie die Sollwerte und das Totband für den Alarm fest. Generische, ORP- und Desinfektionssensoren verfügen über keine Temperatursignale und werden auf „Kein Sensor“ gesetzt.

Zur Kalibrierung der Temperatur kehren Sie zum Detailbildschirm für S2 zurück, drücken Sie die Kalibrierungstaste und die Eingabetaste, um die Kalibrierung vorzunehmen.

Wenn ein Durchfluss- oder Flüssigkeitspegelschalter angeschlossen ist, sollten D1 oder D2 auf den DI-Statustyp eingestellt werden (wenn kein Schalter angeschlossen ist, wählen Sie „Kein Sensor“). Stellen Sie den Status ein, der möglicherweise Steuerausgänge sperrt (die Programmierung, welche Ausgänge, sofern zutreffend, durch den Schalter gesperrt werden, finden Sie in den Ausgangseinstellungen). Stellen Sie ggf. den Status ein, der zur Ausgabe eines Alarms führt.

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

Den Sensor kalibrieren

Um den Sensor zu kalibrieren, kehren Sie zur Liste der Eingänge zurück, markieren Sie S1, drücken Sie die Eingabetaste, drücken Sie die Kalibriertaste und wählen Sie eine der Kalibrierroutinen. Beginnen Sie bei Desinfektionssensoren mit der Nullpunktkalibrierung. Bei elektrodenloser Leitfähigkeit beginnen Sie mit der Luftkalibrierung. Siehe Abschnitt 5.2.

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

Ausgänge (siehe Abschnitt 5.3)

Programmierung der Ausgangseinstellungen

Der Relaisausgang R1 wird markiert. Drücken Sie die Eingabetaste, um in den Detailbildschirm zu gelangen. Drücken Sie die Einstellungstaste. Wenn der Name des Relais nicht dem gewünschten Steuermodus entspricht, drücken Sie die Taste „Bild ab“, bis der Modus hervorgehoben wird. Drücken Sie die Eingabetaste. Drücken Sie die Taste Bildlauf nach unten, bis der richtige Steuermodus markiert ist, und drücken Sie dann die Bestätigungstaste, um die Änderung zu akzeptieren. Dadurch gelangen Sie zum Detailbildschirm zurück. Drücken Sie die Taste Einstellungen erneut, um die restlichen Einstellungen von R1 abzuschließen.

Wenn Sie die Sperrung des Ausgangs durch einen Durchflussschalter oder einen anderen aktiven Ausgang wünschen, gehen Sie in das Sperrkanalmenü und wählen Sie den Ein- oder Ausgangskanal zur Sperrung dieses Ausgangs aus. Standardmäßig befindet sich der Ausgang im Aus-Modus, in dem der Ausgang nicht auf die Einstellungen reagiert. Nachdem Sie alle Einstellungen für diesen Ausgang vorgenommen haben, gehen Sie zum HOA-Einstellungsmenü und ändern Sie dessen Einstellung auf „Auto“.

Wiederholen Sie den Vorgang für alle Ausgänge.

Normale Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme gestaltet sich nach der Speicherung Ihrer Sollwerte ganz einfach. Sie müssen lediglich die Chemikalienversorgung überprüfen, die Steuerung einschalten und bei Bedarf den Sensor kalibrieren. Anschließend nimmt er den Steuerbetrieb auf.

4.6 Abschaltung

Zur Abschaltung des Reglers deaktivieren Sie einfach die Stromversorgung. Die Programmierung wird im Speicher gehalten.

5.0 OPERATION

Diese Geräte regeln im Dauerbetrieb, solange eine Stromversorgung anliegt. Die Programmierung erfolgt über das lokale Tastenfeld und das Display.

Um die Menütasten der obersten Ebene zu sehen, drücken Sie die Home-Taste, falls Sie noch nicht angezeigt wird. Das Menü ist nach Alarmen, Eingängen, Ausgängen und Konfigurationseinstellungen gruppiert. Jeder Eingang besitzt sein eigenes Menü zur bedarfsgerechten Kalibrierung und Auswahl der Maßeinheiten. Jeder Ausgang verfügt über ein eigenes Einstellungsmenü mit den gewünschten Sollwerten, Timer-Werten und Betriebsmodi. Unter Einstellungen finden Sie allgemeine Einstellungen wie die Uhr, die Sprache usw.

Beachten Sie, dass die Einheit weiterhin regelt, auch wenn Sie die Menüs durchgehen.

5.1 Menü Alarme

Drücken Sie die Taste unter dem Alarmsymbol, um eine Liste der aktiven Alarme anzuzeigen. Bei mehr als zwei aktiven Alarmen wird das Symbol „Bild ab“ angezeigt. Berühren Sie es zur Anzeige der nächsten Seite mit Eingängen. Drücken Sie die Taste Zurück, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

5.2 Menü Eingänge

Drücken Sie die Taste unter dem Eingangssymbol, um eine Liste aller Sensor- und Digitaleingänge anzuzeigen. Mit dem Symbol „Bild ab“ können Sie durch die Liste der Eingänge nach unten, bzw. mit dem Symbol „Bild auf“ nach oben scrollen. Mit dem Symbol Zurück kehren Sie zum vorherigen Bildschirm zurück.

Drücken Sie die Eingabetaste, wenn eine Eingabe markiert ist, um auf die Details dieser Eingabe, die Kalibrierung (falls zutreffend) und die Einstellungen zuzugreifen.

Details zu Sensoreingängen

Die Details zu allen Sensoreingängen umfassen den aktuellen Messwert, Alarme, das Rohsignal (unkalibriert), den Sensortyp sowie Kalibrierungsverstärkung und -Offset. Falls der Sensor über eine automatische Temperaturkompensation verfügt, werden außerdem die Temperaturwerte und -alarme, der Messwert des Temperaturwiderstands und der erforderliche Temperaturelementtyp des Sensors ebenfalls angezeigt.

Kalibrierung

Drücken Sie die Kalibriertaste, um den Sensor zu kalibrieren. Wählen Sie die auszuführende Kalibrierung aus: Ein-Punkt-Prozess-, Ein-Punkt-Puffer- oder Zwei-Punkt-Pufferkalibrierung. Nicht alle Kalibrierungsoptionen sind für jeden Sensortyp verfügbar.

Ein-Punkt-Prozesskalibrierung

Neuer Wert

Geben Sie den tatsächlichen Prozesswert ein, der mithilfe eines anderen Messgerätes oder einer Laboranalyse ermittelt wurde, und drücken Sie Bestätigen.

Kal. erfolgreich oder fehlgeschlagen (Cal Successful oder Failed)

Bei erfolgreicher Kalibrierung drücken Sie „Bestätigen“, um die neue Kalibrierung zu speichern.

Bei fehlgeschlagener Kalibrierung können Sie diese wiederholen oder abbrechen. Siehe Abschnitt 7 zur Fehlerbehebung bei einem Kalibrierungsfehler.

Ein-Punkt-Puffer-Kalibrierung, Leitfähigkeits-Luftkalibrierung

Kal. deaktiviert Regelung (Cal Disables Control)

Wenn Sie fortfahren möchten, drücken Sie auf „Bestätigen“ oder auf „Abbrechen“

Puffertemperatur (Buffer Temperature) (wird nur angezeigt, wenn für Sensortypen ohne automatische Temperaturkompensation kein Temperatursensor erkannt wird)

Geben Sie die Puffertemperatur ein und bestätigen Sie.

Pufferwert (Buffer Value) (wird nur für Ein-Punkt-Kalibrierung angezeigt, außer bei Verwendung der automatischen Puffererkennung)

Geben Sie den Wert der verwendeten Pufferlösung ein

Sensor spülen (Rinse Sensor)

Bauen Sie den Sensor aus der Prozessstrecke aus, spülen Sie ihn ab und geben Sie ihn in die Pufferlösung (oder oxidationsmittelfreies Wasser bei Nullpunktkalibrierung bzw. Luft bei Luftkalibrierung Leitfähigkeit). Drücken Sie Bestätigen, wenn bereit.

Stabilisierung

Wenn die Temperatur (falls anwendbar) und das Signal vom Sensor stabil sind, geht der Regler automatisch zum nächsten Schritt. Stabilisieren sie sich nicht, können Sie manuell zum nächsten Schritt gehen, indem Sie „Bestätigen“ berühren.

Kal. erfolgreich oder fehlgeschlagen (Cal Successful oder Failed)

Bei erfolgreicher Kalibrierung drücken Sie „Bestätigen“, um die neue Kalibrierung zu speichern.

Bei fehlgeschlagener Kalibrierung können Sie diese wiederholen oder abbrechen. Siehe Abschnitt 7 zur Fehlerbehebung bei einem Kalibrierungsfehler.

Regelung fortsetzen (Resume Control)

Bringen Sie den Sensor wieder in der Prozessstrecke an und drücken Sie „Bestätigen“, wenn die Regelung fortgesetzt werden kann.

Zwei-Punkt-Pufferkalibrierung

Kal. deaktiviert Regelung (Cal Disables Control)

Wenn Sie fortfahren möchten, drücken Sie auf „Bestätigen“ oder auf „Abbrechen“

Puffertemperatur (Buffer Temperature) (wird nur angezeigt, wenn für Sensortypen ohne automatische Temperaturkompensation kein Temperatursensor erkannt wird)

Geben Sie die Puffertemperatur ein und bestätigen Sie.

Erster Pufferwert (First Buffer Value) (wird bei automatischer Puffererkennung nicht angezeigt)

Geben Sie den Wert der verwendeten Pufferlösung ein.

Sensor spülen (Rinse Sensor)

Bauen Sie den Sensor aus der Prozessstrecke aus, spülen Sie ihn ab und geben Sie ihn in die Pufferlösung. Drücken Sie Bestätigen, wenn bereit.

Stabilisierung

Wenn die Temperatur (falls anwendbar) und das Signal vom Sensor stabil sind, geht der Regler automatisch zum nächsten Schritt. Stabilisieren sie sich nicht, können Sie manuell zum nächsten Schritt gehen, indem Sie „Bestätigen“ berühren.

Zweite Puffertemperatur (Second Buffer Temperature) (wird nur angezeigt, wenn für Sensortypen ohne automatische Temperaturkompensation kein Temperatursensor erkannt wird)

Geben Sie die Puffertemperatur ein und bestätigen Sie.

Zweiter Pufferwert

Geben Sie den Wert der verwendeten Pufferlösung ein

Elektrode spülen (Rinse Electrode)

Bauen Sie den Sensor aus der Prozessstrecke aus, spülen Sie ihn ab und geben Sie ihn in die Pufferlösung. Drücken Sie Bestätigen, wenn bereit.

Stabilisierung

Wenn die Temperatur (falls anwendbar) und das Signal vom Sensor stabil sind, geht der Regler automatisch zum nächsten Schritt. Stabilisieren sie sich nicht, können Sie manuell zum nächsten Schritt gehen, indem Sie „Bestätigen“ berühren.

Kal. erfolgreich oder fehlgeschlagen (Cal Successful oder Failed)

Bei erfolgreicher Kalibrierung drücken Sie „Bestätigen“, um die neue Kalibrierung zu speichern. Die Kalibrierung passt den Offset und die Verstärkung (Steilheit) an und zeigt die neuen Werte an. Bei fehlgeschlagener Kalibrierung können Sie diese wiederholen oder abbrechen. Siehe Abschnitt 7 zur Fehlerbehebung bei einem Kalibrierungsfehler.

Regelung fortsetzen (Resume Control)

Bringen Sie den Sensor wieder in der Prozessstrecke an und drücken Sie „Bestätigen“, wenn die Regelung fortgesetzt werden kann.

5.2.1 Kontaktleitfähigkeit

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste, um die Einstellungen für den Sensor anzuzeigen oder zu ändern.

Alarmer	Alarmlimits für Niedrig-Niedrig, Niedrig, Hoch und Hoch-Hoch können eingestellt werden.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn beispielsweise der obere Alarmgrenzwert 3000 und das Totband 10 beträgt, wird der Alarm bei 3001 aktiviert und bei 2990 deaktiviert.
Rücksetzen Kalibrierwerte	Gehen Sie in dieses Menü, um die Sensorkalibrierung auf die Werkeinstellungen zurückzusetzen.
Alarm Kal. erforderlich	Um regelmäßig eine Alarmmeldung als Erinnerung an die Sensorkalibrierung zu erhalten, geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen ein. Setzen Sie den Wert auf „0“, wenn Sie keine Erinnerungen benötigen.
Alarmunterdrückung	Wenn eines der Relais oder einer der digitalen Eingänge gewählt wird, werden alle Alarme in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der ausgewählte digitale Eingang aktiv ist. Normalerweise wird diese Funktion genutzt, um Alarme zu verhindern, wenn kein Probenfluss am Durchflussschalter-Digitaleingang erfolgt.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Prozentsatz des Glättungsfaktors, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Bei einem Glättungsfaktor von 10% besteht beispielsweise die nächste gezeigte Messung in einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Wertes und 90% des aktuellen Wertes.
Voreinstellung Temp	Wenn das Temperatursignal unterbrochen wird, verwendet der Regler die voreingestellte Temperatur zur Temperaturkompensation.
Kabellänge	Der Regler kompensiert Messwertfehler aufgrund variierender Kabellängen automatisch.

Ø Kabel	Die Kompensation der Kabellänge ist vom Durchmesser des Verlängerungskabels abhängig
Zellenkonstante	Ändern Sie die Zellenkonstante, um den angeschlossenen Sensor anzupassen.
Temperaturkompensation	Wählen Sie zwischen dem standardmäßigen NaCl-Temperaturkompensationsverfahren oder einem linearen %/Grad-C-Verfahren.
Kompensationsfaktor	Dieses Menü wird nur bei Auswahl einer linearen Temperaturkompensation (Linear Temp Comp) angezeigt. Ändern Sie %/Grad C entsprechend der zu untersuchenden chemischen Lösung. Für Standardwasser beträgt der Wert 2 %.
Einheiten	Wählen Sie die Maßeinheiten für die Leitfähigkeit aus.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den anzuschließenden Sensor aus.

5.2.2 Elektrodenlose Leitfähigkeit

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste, um die Einstellungen für den Sensor anzuzeigen oder zu ändern.

Alarmer	Alarmlimits für Niedrig-Niedrig, Niedrig, Hoch und Hoch-Hoch können eingestellt werden.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn beispielsweise der obere Alarmgrenzwert 3000 und das Totband 10 beträgt, wird der Alarm bei 3000 aktiviert und bei 2990 deaktiviert.
Rücksetzen Kalibrierwerte	Gehen Sie in dieses Menü, um die Sensorkalibrierung auf die Werkeinstellungen zurückzusetzen.
Alarm Kal. erforderlich	Um regelmäßig eine Alarmmeldung als Erinnerung an die Sensorkalibrierung zu erhalten, geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen ein. Setzen Sie den Wert auf „0“, wenn Sie keine Erinnerungen benötigen.
Alarmunterdrückung	Wenn eines der Relais oder einer der digitalen Eingänge gewählt wird, werden alle Alarmer in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der ausgewählte digitale Eingang aktiv ist. Normalerweise wird diese Funktion genutzt, um Alarmer zu verhindern, wenn kein Probenfluss am Durchflussschalter-Digitaleingang erfolgt.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Prozentsatz des Glättungsfaktors, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Bei einem Glättungsfaktor von 10% besteht beispielsweise die nächste gezeigte Messung in einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Wertes und 90% des aktuellen Wertes.
Kabellänge	Der Regler kompensiert Messwertfehler aufgrund variierender Kabellängen automatisch.
Ø Kabel	Die Kompensation der Kabellänge ist vom Durchmesser des Verlängerungskabels abhängig
Zellenkonstante	Verändern Sie diesen Wert nicht ohne Anweisung vom Werk. Der Vorgabewert ist 6,286
Bereich	Wählen Sie einen Leitfähigkeitsbereich aus, der die Bedingungen für den Sensor am besten widerspiegelt.
Einbaufaktor	Verändern Sie diesen Wert nicht ohne Anweisung vom Werk. Der Vorgabewert ist 1,000
Voreinstellung Temp	Wenn das Temperatursignal unterbrochen wird, verwendet der Regler die voreingestellte Temperatur zur Temperaturkompensation.
Temperaturkompensation	Wählen Sie zwischen dem standardmäßigen NaCl-Temperaturkompensationsverfahren oder einem linearen %/Grad-C-Verfahren.
Kompensationsfaktor	Dieses Menü wird nur bei Auswahl einer linearen Temperaturkompensation (Linear Temp Comp) angezeigt. Ändern Sie %/Grad C entsprechend der zu untersuchenden chemischen Lösung. Für Standardwasser beträgt der Wert 2 %.
Einheiten	Wählen Sie die Maßeinheiten für die Leitfähigkeit aus.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.

Typ	Wählen Sie den anzuschließenden Sensor aus.
------------	---

5.2.3 Temperatur

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste, um die Einstellungen für den Sensor anzuzeigen oder zu ändern.

Alarmer	Alarmlimits für Niedrig-Niedrig, Niedrig, Hoch und Hoch-Hoch können eingestellt werden.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn beispielsweise der obere Alarmgrenzwert 100 und das Totband 1 beträgt, wird der Alarm bei 100 aktiviert und bei 99 deaktiviert.
Rücksetzen Kalibrierwerte	Gehen Sie in dieses Menü, um die Sensorkalibrierung auf die Werkeinstellungen zurückzusetzen.
Alarm Kal. erforderlich	Um regelmäßig eine Alarmmeldung als Erinnerung an die Sensorkalibrierung zu erhalten, geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen ein. Setzen Sie den Wert auf „0“, wenn Sie keine Erinnerungen benötigen.
Alarmunterdrückung	Wenn eines der Relais oder einer der digitalen Eingänge gewählt wird, werden alle Alarmer in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der ausgewählte digitale Eingang aktiv ist.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Prozentsatz des Glättungsfaktors, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Bei einem Glättungsfaktor von 10% besteht beispielsweise die nächste gezeigte Messung in einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Wertes und 90% des aktuellen Wertes.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Element	Wählen Sie den spezifischen Typ des anzuschließenden Temperatursensors aus.

5.2.4 DE-Status

Eingangsdetails

Die Details zu diesem Eingangstyp umfassen den aktuellen Status mit einer benutzerspezifischen Meldung für offen und geschlossen, Alarmer und den Sperrstatus.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste, um die Einstellungen für den Sensor anzuzeigen oder zu ändern.

Meldung offen	Die Worte zur Beschreibung des Schalterzustandes können angepasst werden.
Meldung geschlossen	Die Worte zur Beschreibung des Schalterzustandes können angepasst werden.
Verriegelung	Wählen Sie aus, ob sich der Eingang im gesperrten Zustand befinden soll, wenn der Schalter offen bzw. geschlossen ist.
Gesamtzeit	Wählen Sie auf, ob die Gesamtzeit ermittelt werden soll, für die der Schalter offen bzw. geschlossen war. Die Anzeige erfolgt auf dem Bildschirm mit den Eingangsdetails.
Gesamtzeit zurücksetzen (Reset Total Time)	Öffnen Sie dieses Menü, um die erfasste Zeit auf Null zurückzusetzen. Drücken Sie „Bestätigen“, um zu akzeptieren, oder „Abbrechen“, um den vorherigen Wert beizubehalten und zum letzten Menü zurückzukehren.
Alarm	Wählen Sie aus, ob ein Alarm ausgegeben werden soll, wenn der Schalter offen bzw. geschlossen ist, oder ob kein Alarm ausgegeben werden soll.
Alarmunterdrückung	Wenn eines der Relais oder einer der digitalen Eingänge gewählt wird, werden alle Alarmer in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der ausgewählte digitale Eingang aktiv ist.
Name	Der zur Identifizierung des Schalters verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der an den digitalen Eingangskanal angeschlossen werden soll.

5.2.5 Durchflussmesser, Typ Schalter

Eingangsdetails

Die Details für diesen Eingangstyp umfassen das durch den Durchflussmesser akkumulierte Gesamtvolumen und Alarme.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste, um die Einstellungen für den Sensor anzuzeigen oder zu ändern.

Zähler Alarm	Es kann ein oberer Grenzwert für die Gesamtmenge des akkumulierten Wassers gesetzt werden.
Alarmunterdrückung	Wenn eines der Relais oder einer der digitalen Eingänge gewählt wird, werden alle Alarme in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der ausgewählte digitale Eingang aktiv ist.
Rücksetzen Gesamtdurchfls	In diesem Menü können Sie die angesammelte Durchflussgesamtmenge auf 0 zurücksetzen. Drücken Sie „Bestätigen“, um zu akzeptieren, oder „Abbrechen“, um den vorherigen Wert beizubehalten und zum letzten Menü zurückzukehren.
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.
Geplantes Zurücksetzen	Hiermit können Sie den Gesamtdurchfluss täglich, monatlich oder jährlich automatisch zurücksetzen lassen.
Volumen/Kontakt	Geben Sie die Wassermenge ein, die durch den Durchflussmesser fließen muss, um ein Schließen des Kontakts auszulösen.
Einheit Durchfluss	Wählen Sie die Maßeinheiten für die Wassermenge aus.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der an den digitalen Eingangskanal angeschlossen werden soll.

5.2.6 Durchflussmesser, Typ Flügelrad

Eingangsdetails

Die Details für diesen Eingangstyp umfassen die aktuelle Durchflussrate, das durch den Durchflussmesser akkumulierte Gesamtvolumen und Alarme.

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste, um die Einstellungen für den Sensor anzuzeigen oder zu ändern.

Alarme	Alarmgrenzwerte für Niedrig und Hoch können eingestellt werden.
Alarmunterdrückung	Wenn eines der Relais oder einer der digitalen Eingänge gewählt wird, werden alle Alarme in Zusammenhang mit diesem Eingang unterdrückt, wenn das ausgewählte Relais oder der ausgewählte digitale Eingang aktiv ist.
Totband	Dies ist das Alarmtotband. Wenn beispielsweise der obere Alarmgrenzwert 100 und das Totband 1 beträgt, wird der Alarm bei 100 aktiviert und bei 99 deaktiviert.
Zähler Alarm	Es kann ein oberer Grenzwert für die Gesamtmenge des akkumulierten Wassers gesetzt werden.
Rücksetzen Gesamtdurchfls	In diesem Menü können Sie die angesammelte Durchflussgesamtmenge auf 0 zurücksetzen. Drücken Sie „Bestätigen“, um zu akzeptieren, oder „Abbrechen“, um den vorherigen Wert beizubehalten und zum letzten Menü zurückzukehren.
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.
Geplantes Zurücksetzen	Hiermit können Sie den Gesamtdurchfluss täglich, monatlich oder jährlich automatisch zurücksetzen lassen.
K-Faktor	Geben Sie die vom Flügelrad pro Mengeneinheit des Wassers erzeugten Impulse ein.
Einheit Durchfluss	Wählen Sie die Maßeinheiten für die Wassermenge aus.

Maßeinheiten	Wählen Sie die Maßeinheiten für die Zeitbasis der Durchflussrate.
Glättungsfaktor	Erhöhen Sie den Prozentsatz des Glättungsfaktors, um die Reaktion auf Veränderungen zu dämpfen. Bei einem Glättungsfaktor von 10% besteht beispielsweise die nächste gezeigte Messung in einem Durchschnitt von 10% des vorherigen Wertes und 90% des aktuellen Wertes.
Name	Der zur Identifizierung des Sensors verwendete Name kann geändert werden.
Typ	Wählen Sie den Sensortyp, der an den digitalen Eingangskanal angeschlossen werden soll.

5.3 Menü Ausgänge

Drücken Sie die Taste unter dem Ausgangssymbol, um eine Liste aller Relais- und Analogausgänge anzuzeigen. Mit dem Symbol „Bild ab“ können Sie durch die Liste der Ausgänge nach unten, bzw. mit dem Symbol „Bild auf“ nach oben scrollen. Mit dem Symbol Zurück kehren Sie zum vorherigen Bildschirm zurück.

Drücken Sie die Eingabetaste, wenn ein Ausgang markiert ist, um auf die Details dieses Ausgangs und die Einstellungen zuzugreifen.

HINWEIS: Wenn der Ausgangssteuermodus oder der dem Ausgang zugewiesene Eingang geändert werden, geht der Ausgang in den Modus AUS zurück. Sobald Sie alle Einstellungen zur Anpassung an den neuen Modus oder Sensor vorgenommen haben, müssen Sie den Ausgang in den Modus AUTO versetzen, um die Regelung zu starten.

5.3.1 Relais, beliebiger Steuermodus

Ausgangsdetails

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

Einstellungen

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern. Die Einstellungen, die für die Steuermodi verfügbar sind, umfassen:

Einstellungen HOA	Wählen Sie den Modus Hand, Aus oder Auto (siehe Abschnitt 4.4).
Zeitlimit Ausgang	Geben Sie die maximale Dauer ein, für die das Relais ununterbrochen aktiviert sein kann. Sobald das Zeitlimit erreicht ist, wird das Relais deaktiviert, bis das Menü Ausgänge-Timeout zurücksetzen geöffnet wird.
Rücksetzen Zeitüberschrtng	Öffnen Sie dieses Menü, um einen Ausgangs-Timeout-Alarm zu löschen und dem Relais die Möglichkeit bieten, 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.
Aktivierungskanäle (Activate With Channels)	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 ermöglicht die Verwendung eines motorisierten Kugelhahns, der Zeit zum vollständigen Öffnen und Schließen benötigt. Geben Sie die Anzahl der Sekunden ein, die der Hahn für die vollständige Betätigung erfordert.
Zeitlimit Hand	Geben Sie die Dauer ein, für die das Relais aktiviert wird, wenn es sich im Modus Hand befindet.
Rücksetzen Gesamtzeit	Drücken Sie das Bestätigungssymbol, um die für den Ausgang gesammelte Gesamteinschalt-dauer 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

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Sollwert	Geben Sie den Sensorprozesswert ein, bei dem das Relais aktiviert werden soll.
Totband	Geben Sie den Sensorprozesswert abseits des Sollwerts ein, bei dem das Relais deaktiviert werden soll.
Dauer Betriebszyklus	Die Verwendung der Einschaltdauer hilft dabei, eine Überschreitung des Sollwerts in Anwendungen mit einer langsamen Reaktion des Sensors auf Chemikalienbeimischungen zu verhindern. Geben Sie die Dauer des Zyklus ein sowie den Prozentwert des Zyklus, für den das Relais aktiviert werden soll. Für die verbleibende Dauer des Zyklus bleibt das Relais abgeschaltet, selbst wenn der Sollwert nicht erreicht wurde. Geben Sie in diesem Menü die Länge des Betriebszyklus in Minuten:Sekunden ein. Setzen Sie die Zeit auf 00:00, wenn kein Betriebszyklus erforderlich ist.
Betriebszyklus	Geben Sie den Prozentwert des Zyklus ein, für den das Relais aktiviert werden soll. Setzen Sie den Prozentwert auf 100, wenn kein Betriebszyklus erforderlich ist.
Eingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Relais verwendet werden soll.
Regelrichtung	Wählen Sie die Steuerrichtung aus.

5.3.3 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

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Dosierdauer	Geben Sie die Dauer ein, für die das Relais aktiviert wird, sobald das akkumulierte Volumen durch den Wasserzähler erreicht wurde.
Akkumuliertes Volumen	Geben Sie die Wassermenge ein, die den Wasserzähler passieren muss, damit die Chemikaliendosierung ausgelöst wird.
Eingang	Wählen Sie den Eingang aus, der zur Überwachung dieses Ausgangs genutzt werden soll.
Rücksetzen Zeituhr	Verwenden Sie dieses Menü, um den aktuellen Dosierzyklus abubrechen.

5.3.4 Relais, Steuermodus Absalzung und Dosierung

NUR VERFÜGBAR BEI AKTIVIERUNG VON HLK-MODI IN KONFIG.-MENÜ – GLOBALE EINSTELLUNGEN

Ausgangsdetails

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

Einstellungen

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Dos Zeitlimit	Geben Sie die maximale Dosierungsdauer pro Absalzungsvorgang ein
Ausg Absalzen	Wählen Sie das Relais aus, dass für das Absalzen/Abblasen verwendet werden soll

5.3.5 Relais, Steuermodus Absalzung vor Dosierung

NUR VERFÜGBAR BEI AKTIVIERUNG VON HLK-MODI IN KONFIG.-MENÜ – GLOBALE EINSTEL-

LUNGEN

Ausgangsdetails

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

Einstellungen

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Zufuhrprozentwert	Geben Sie den Prozentsatz der Aktivierungsdauer für das Absalzrelais ein, der als Aktivierungszeit des Dosierrelais verwendet werden soll
Dos Zeitlimit	Geben Sie die maximale Dosierungsdauer pro Absalzungsvorgang ein
Rücksetzen Zeituhr	Verwenden Sie dieses Menü, um den aktuellen Dosierzyklus abubrechen.
Ausg Absalzen	Wählen Sie das Relais aus, dass für das Absalzen/Abblasen verwendet werden soll

5.3.6 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

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Messintervall	Geben Sie die Länge der Probedauer ein.
Zufuhrprozentwert	Geben Sie den Prozentsatz der Probedauer ein, der als Aktivierungszeit des Zufuhrrelais verwendet werden soll

5.3.7 Relais, Biozid-Timer-Steuermodus

NUR VERFÜGBAR BEI AKTIVIERUNG VON HLK-MODI IN KONFIG.-MENÜ – GLOBALE EINSTELLUNGEN

Biozid-Grundbetrieb

Wenn ein Biozid-Ereignis ausgelöst wird, führt der Algorithmus zunächst ein Vorabsalzen (falls ein Vorabsalzen programmiert ist) für die festgelegte

Vorabsalzzeit oder bis zur voreingestellten Vorabsalz-Leitfähigkeit durch. Anschließend wird das Biozid-Relais für die vorgegebene Dauer aktiviert. Daraufhin erfolgt eine Sperre nach Biozid-Zufuhr, die das Einschalten des Absalzrelais für die eingestellte Absalz-Sperrzeit blockiert.

Handhabung von Sonderbedingungen

Vorabsalzung

Wenn sowohl ein Zeitgrenzwert als auch ein Leitfähigkeitsgrenzwert eingestellt sind, erhält der Zeitgrenzwert Priorität. Das Absalz-Relais schaltet ab,

wenn das Zeitlimit erreicht ist oder wenn der Leitfähigkeitsgrenzwert für Vorabsalzung erreicht ist (je nachdem, was zuerst eintritt). Wenn für das

Vorabsalzen ein Leitfähigkeitsgrenzwert eingestellt wurde, kann das Zeitlimit nicht auf Null gesetzt werden, da hierbei die Vorabsalzung

ewig anhalten würde, wenn der Leitfähigkeitsgrenzwert nie erreicht wird.

Überschneidung von Biozid-Ereignissen

Wenn ein zweites Biozid-Ereignis eintritt, während das erste noch aktiv ist (in Vorabsalzung, Biozid-Zufuhr oder Sperre), wird das zweite Ereignis ignoriert. Ein Alarm „Ereignis übersprungen“ (Event skipped) wird ausgegeben.

Sperrbedingungen

Sperrungen unterbinden die Relaissteuerung, beeinflussen jedoch nicht die Funktion des Timer-Steuermodus.

Ein Zustand ohne Durchfluss (oder mit einer anderen Sperre) verzögert die Biozid-Zufuhr nicht. Der Timer für die Biozid-Zufuhrdauer läuft weiter, auch wenn das Relais aufgrund eines Zustands ohne Durchfluss oder eines anderen Sperrzustands gesperrt ist. Dadurch wird eine verzögerte Biozid-Zufuhr verhindert, was zu höheren Biozid-Konzentrationen als den erwarteten im System führen kann, wenn zur annähernd gleichen Zeit zwei Mal Biozid zugeführt wird. Die Unterbindung einer verzögerten Biozid-Zufuhr verhindert außerdem das Hin-

zufügen inkompatibler Biozide zur annähernd gleichen Zeit.

Bedingungen für „Aktiveren mit“ (Activate with)

Aktivierungskanäle (Aktivieren mit (Activate With)) unterbinden die Relaissteuerung, beeinflussen jedoch nicht die Funktion der Timer oder der dazugehörigen Absalzsteuerung. Der Biozid-Timer misst weiter die Biozid-Zufuhrdauer, wenn das Biozid-Relais zwangsweise eingeschaltet wird, und stoppt zur erwarteten Zeit (Startzeit Biozid-Ereignis plus Dauer). Wenn die Bedingungen „Aktivieren mit“ auch nach Ende der Biozid-Zufuhrdauer weiter vorliegt, bleibt das Relais aktiviert.

Alarme

Ein Alarm „Ereignis übersprungen“ wird ausgegeben, wenn während des ersten Ereignisses eines zweites Biozid-Ereignis eintritt (in

Vorabsalzung, Biozid-Zugabe oder Sperre nach-Zugabe). Außerdem wird ein Alarm für ein übersprungenes Ereignis gesetzt, wenn das Biozid-Zufuhrrelais während einer Biozid-Zufuhr aufgrund einer Sperrbedingung nicht einschaltet.

Der Alarm wird bei der nächsten Aktivierung des Relais (aufgrund des nächsten Timer-Ereignisses, im Modus HAND

oder aufgrund der Zwangsaktivierung durch einer Aktivierungsbedingung („Aktivieren mit“) gelöscht.

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus des Relais, HOA-Modus oder Sperrstatus, gesammelte Einschaltdauer, Alarme, Stromzykluszeit und Relaisstyp. Die Nummer der aktuellen Woche und der Wochentag werden angezeigt (auch wenn kein mehrwöchiges Wiederholungsereignis programmiert wurde). Die Zykluszeit zeigt die sich verringernde Dauer des aktuell aktiven Teils des Biozid-Zyklus an (Vorabsalzung, Biozid-Zufuhr oder Sperre nach Biozid-Zufuhr während des Absalzvorgangs).

Einstellungen

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Ereignis 1 (bis 10)	Öffnen Sie diese Menüs zur Programmierung von Timer-Ereignissen über die folgenden Menüpunkte:
Frequenz	Geben Sie den Zeitzyklus für die Wiederholung des Ereignisses ein: Täglich (Daily), 1 Woche (1 Week), 2 Wochen (2 Week), 4 Wochen (4 Week) oder Keine (None). Ereignis bedeutet, dass der Ausgang zur gleichen Tageszeit für die gleiche Dauer und am gleichen Wochentag (außer bei täglichem Zyklus) aktiviert wird.
Woche	Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn das Wiederholungsintervall länger als 1 Woche ist. Wählen Sie die Woche aus, in der das Ereignis eintritt.
Tag	Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn das Wiederholungsintervall länger als 1 Tag ist. Wählen Sie den Wochentag aus, in der das Ereignis eintritt.
Startzeit	Geben Sie die Tageszeit für den Beginn des Ereignisses ein.
Dauer	Geben Sie die gewünschte Einschaltdauer des Relais ein.
Ausg Absalzen	Wählen Sie das Relais aus, dass für das Absalzen/Abblasen verwendet werden soll
Vorabsalzn Dauer	Wenn die Reduzierung der Leitfähigkeit vor der Biozid-Zufuhr mithilfe einer festen Dauer anstelle einer spezifischen Leitfähigkeitseinstellung gewünscht wird, geben Sie die Dauer für die Vorabsalzung ein. Diese Einstellung kann außerdem zur Festlegung eines Zeitgrenzwertes für eine leitfähigkeitsbasierte Vorabsalzung genutzt werden.
Vorabsalz Nach	Wenn die Reduzierung der Leitfähigkeit vor der Biozid-Zufuhr gewünscht wird, geben Sie einen Leitfähigkeitswert ein. Wenn keine Vorabsalzung erforderlich ist oder eine zeitbasierte Vorabsalzung bevorzugt wird, setzen Sie den Leitfähigkeitswert auf „0“.
Messeingang	Wählen Sie den Sensor aus, der zur Überprüfung des oben gewählten Vorabsalzrelais verwendet werden soll.
Sperrdauer	Geben Sie die Dauer ein, für die Vorabsalzung nach Abschluss der Biozid-Zufuhr gesperrt werden soll.

Ereignis nachholen	Wählen Sie aktiviert, wenn die Steuerung den Start des jüngsten Biozidzyklus bis unmittelbar nach Aufhebung einer Sperre verzögern soll, oder deaktiviert, wenn die gesamte Bioziddosierung übersprungen werden soll, wenn zu dem Zeitpunkt, zu dem die Hinzufügung beginnen sollte, ein Sperrzustand herrschte.
---------------------------	--

5.3.8 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

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Alarmmodus	Wählen Sie die Alarmbedingungen aus, die das Relais in den Alarmzustand versetzen sollen:
	Alle Alarme (All Alarms)
	S1 Niedrig Alarme (+LoLo Alarm, Sensorbereichsfehler oder Sensorfehler)
	S1 Hoch Alarme (+HiHi Alarm, Sensorbereichsfehler oder Sensorfehler)
	S2 (Temperatur) Niedrig Alarme (+LoLo Alarm, Sensorbereichsfehler oder Sensorfehler)
	S2 (Temperatur) Hoch Alarme (+HiHi Alarm, Sensorbereichsfehler oder Sensorfehler)
	D1 Alarme (StrömWchtr/Zustand, Gesamtdurchfluss, Wasseruhr-Bereich)
	D2 Alarme (StrömWchtr/Zustand, Gesamtdurchfluss, Wasseruhr-Bereich)
	Relaisalarme (Ausgang Timeout, Steuerfehler, Ereignis übersprungen) für ALLE Relais
Ansprechverz	Geben Sie die Verzögerungszeit für die Relaisaktivierung in Stunden:Minuten:Sekunden ein. Stellen Sie Zeit auf 00:00:00 ein, um das Relais sofort zu aktivieren.
Rückfallverz	Geben Sie die Verzögerungszeit für die Relaisdeaktivierung in Stunden:Minuten:Sekunden ein. Stellen Sie Zeit auf 00:00:00 ein, um das Relais sofort zu deaktivieren.
Ausgang	Wählen Sie aus, ob das Relais aktiv ist, wenn es sich im Alarmzustand (Schließer) oder wenn es sich nicht im Alarmzustand (Öffner) befindet.

5.3.9 Relais, zeitproportionaler 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

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Sollwert	Geben Sie den Sensorprozesswert ein, bei dem das Relais für die gesamte Probedauer deaktiviert werden soll.
Proportionalband	Geben Sie die Differenz des Sensorprozesswertes von dem Sollwert ein, bei dem das Relais für die gesamte Probedauer aktiviert werden soll.
Messintervall	Geben Sie die Länge der Probedauer ein.
Eingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Relais verwendet werden soll.
Regelrichtung	Wählen Sie die Steuerrichtung aus.

5.3.10 Relais, Steuermodus Intervall-Probenahme

NUR VERFÜGBAR BEI AKTIVIERUNG VON HLK-MODI IN KONFIG.-MENÜ – GLOBALE EINSTELLUNGEN

Bei einer Intervall-Probenahme mit Steuermodus Proportionales Abblasen liest der Regler einen Analogausgang nach einem getakteten Zeitplan aus. Um die Leitfähigkeit auf dem Sollwert zu halten, reagiert das Relais, indem es sich für eine programmierbare Dauer einschaltet, die je nach Abweichung vom Sollwert variieren kann.

Das Relais durchläuft eine Sequenz von Aktivierungen/Deaktivierungen wie unten beschrieben. Der Zweck dieses Algorithmus ist das Abblasen des Kessels. In vielen Kesseln kann dem Sensor nicht dauernd eine Probe zugeführt werden, da keine Umlaufschleife möglich ist und heißes Wasser verschwendet würde, wenn ständig eine Probe abfließt. Ein Ventil wird in Intervallen geöffnet, um dem Sensor eine Probe zuzuführen.

Wenn eine nicht optimale Installation des Sensors zum Entspannungsverdampfen der Probe führt und so einen falsch-niedrigen Messwert verursacht, kann dies behoben werden, indem die Messung mit geschlossenem Probenahmeventil und im Rohr eingeschlossener Probe erfolgt. Damit weist die Probe Kesseldruck auf und verflüssigt sich deshalb wieder. Aktivieren Sie in diesem Fall Kondensatprobe. Da der Leitfähigkeitsmesswert bei offenem Ventil nicht verlässlich ist, erfolgt das Abblasen vielmehr zeitgesteuert als direkte Reaktion auf den Sensormesswert. Statt auf eine feste Dauer zurückzugreifen, die das Abblasen bei minimaler Abweichung des Messwertes vom Sollwert unnötig verlängern kann, passt das proportionale Abblasen die Dauer entsprechend an.

Wenn Kondensatprobe deaktiviert ist, wird Abblasen nicht zeitlich gesteuert, Haltezeit und maximale Abblaszeit werden nicht verwendet. Das Abblasventil bleibt offen, bis die Leitfähigkeit unterhalb des Sollwertes liegt. In diesem Fall ist das Ausgangs-Zeitlimit-Menü verfügbar, um den Abblasvorgang zu beenden, wenn der Sensor nicht reagiert.

Beachten Sie dass die Software nicht die Möglichkeit bietet, zwei Relais, die Intervall-Probenahme verwenden, demselben Sensoreingang zuzuweisen; das vorherige eingerichtete Relais wechselt auf Off-Modus.

Ausgangsdetails

Die Details für diese Art von Ausgang umfassen Ein-/Aus-Zustand des Relais, Relaisstatus (HOA-Modus, Sperrstatus, Intervall-Probenahme-Zyklusschritt usw.), für den aktiven Intervall-Probenahme-Zyklusschritt verbleibende Zeit, Alarmer, Stromzykluszeit und Relaisstyp.

Einstellungen

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Sollwert	Geben Sie den Leitfähigkeitswert ein, unter dem der Regler keinen Abblaszyklus startet.
Proportionalband	(wird nur angezeigt, wenn Kondensatprobe aktiviert ist) Geben Sie den Leitfähigkeitswert über dem Sollwert ein, ab dem die maximale Abblasdauer verwendet werden soll. Wenn der Sollwert zum Beispiel 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ beträgt und das Proportionalband 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$, öffnet das Abblasventil bei einer Leitfähigkeit von mehr als 2200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ für die unten beschriebene maximale Abblasdauer. Wenn die Leitfähigkeit der Kondensatprobe 2100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ beträgt, öffnet sich das Abblasventil für die halbe Zeit der maximalen Abblasdauer.
Totband	(erscheint nur, wenn Kondensatprobe deaktiviert ist) Geben Sie den Sensorprozesswert ab dem Sollwert an, ab dem das Relais deaktiviert wird.
Messdauer	Geben Sie die Dauer ein, für die das Abblasventil geöffnet wird, um eine frische Probe des Kesselwassers zu nehmen.
Haltezeit	(wird nur angezeigt, wenn Kondensatprobe aktiviert ist) Geben Sie die Dauer ein, für die das Abblasventil geschlossen sein wird, um sicherzustellen, dass die genommene Probe Kesseldruck aufweist.
Maximales Abblasen	(wird nur angezeigt, wenn Kondensatprobe aktiviert ist) Geben Sie die maximale Dauer ein, für die das Abblasventil geöffnet wird, wenn die Leitfähigkeit der genommenen Probe über der Summe von Sollwert und Proportionalband liegt.
Messeingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Relais verwendet werden soll.
Wartezeit	Geben Sie die Wartezeit bis zur erneuten Probe des Wassers ein, nachdem die genommene Probe unter dem Sollwert lag.
Probe Fangen	Kondensatprobe aktivieren oder deaktivieren.

5.3.11 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 „Manuell“ ist, oder wenn er mit einem anderen Kanal aktiviert wird. Es gibt keine zusätzlichen programmierbaren Parameter.

5.3.12 Relais, impulsproportionaler Steuermodus

NUR VERFÜGBAR, WENN MODELL W120/LEISTUNGSRELAIS-KARTE INSTALLIERT IST

Ausgangsdetails

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

Einstellungen

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Sollwert	Geben Sie den Sensorprozesswert ein, bei dem der Ausgang mit dem Prozentsatz für den minimalen Ausgang unten pulsieren soll.
Proportionalband	Geben Sie die Differenz des Sensorprozesswertes von dem Sollwert ein, ab dem der Ausgang mit dem Prozentsatz des minimalen Ausganges unten pulsieren soll.
Minimaler Ausgang	Geben Sie die niedrigstmögliche Impulsrate als Prozentsatz der unten eingestellten der maximalen Hubfrequenz (normalerweise 0%) ein.
Maximaler Ausgang	Geben Sie die höchstmögliche Impulsrate als Prozentsatz der unten eingestellten der maximalen Hubfrequenz ein.
Maximale Rate	Geben Sie die maximale Impulsrate ein, die die Dosierpumpe konstruktionsbedingt akzeptieren kann (Bereich 10 – 360 Impulse/Minute).
Eingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Relais verwendet werden soll.
Regelrichtung	Stellen Sie die Steuerrichtung ein.

5.3.13 Relais, Zwei-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

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Sollwert	Geben Sie den ersten Sensorprozesswert ein, bei dem das Relais aktiviert werden soll.
Sollwert 2	Geben Sie den zweiten Sensorprozesswert ein, bei dem das Relais aktiviert werden soll.
Totband	Geben Sie den Sensorprozesswert abseits des Sollwerts ein, bei dem das Relais deaktiviert werden soll.
Dauer Betriebszyklus	Die Verwendung der Einschaltdauer hilft dabei, eine Überschreitung des Sollwerts in Anwendungen mit einer langsamen Reaktion des Sensors auf Chemikalienbeimischungen zu verhindern. Geben Sie die Dauer des Zyklus ein sowie den Prozentwert des Zyklus, für den das Relais aktiviert werden soll. Für die verbleibende Dauer des Zyklus bleibt das Relais abgeschaltet, selbst wenn der Sollwert nicht erreicht wurde. Geben Sie in diesem Menü die Länge des Betriebszyklus in Minuten: Sekunden ein. Setzen Sie die Zeit auf 00:00, wenn kein Betriebszyklus erforderlich ist.

Betriebszyklus	Geben Sie den Prozentwert des Zyklus ein, für den das Relais aktiviert werden soll. Setzen Sie den Prozentwert auf 100, wenn kein Betriebszyklus erforderlich ist.
Eingang	Wählen Sie den Sensor, der von diesem Relais verwendet werden soll.
Regelrichtung	Wählen Sie die Steuerrichtung aus. „Im Bereich“ (In Range) aktiviert das Relais, wenn der Eingangsmesswert zwischen den zwei Sollwerten liegt. „Außerhalb des Bereiches“ (Out of Range) aktiviert das Relais, wenn der Eingangsmesswert außerhalb der zwei Sollwerte liegt.

5.3.14 Relais, Sondenreinigungs-Steuermodus

Timer-Grundbetrieb

Bei Auslösung eines Sondenreinigungsereignisses aktiviert der Algorithmus das Relais für die programmierte Dauer. Das Relais aktiviert eine Pumpe oder ein Ventil, um dem Sensor bzw. den Sensoren eine Reinigungslösung zuzuführen. Der Ausgang der ausgewählten Sensoren wird während des Reinigungszyklus und für eine programmierbare Haltezeit danach entweder gehalten oder gesperrt.

Handhabung von Sonderbedingungen

Überschneidung von Timer-Ereignissen

Wenn ein zweites Timer-Ereignis eintritt, während das erste noch aktiv ist, wird das zweite Ereignis ignoriert. Ein Alarm „Ereignis übersprungen“ (Event skipped) wird ausgegeben.

Sperrbedingungen

Sperren unterbinden die Relaissteuerung, beeinflussen jedoch nicht die Funktion des Timer-Steuermodus.

Eine Sperrbedingung für einen Digitalein- oder -ausgang verzögert nicht die Relaisaktivierung. Auch wenn das Relais aufgrund einer Sperrbedingung deaktiviert wird, läuft der Timer für die Aktivierungsdauer des Relais weiter. Dadurch werden verzögerte Ereignisse verhindert, die bei einem Auftreten zur richtigen Zeit ggf. Probleme verursachen können.

Bedingungen für „Aktiveren mit“ (Activate with)

Aktivierungskanäle (Aktivieren mit (Activate With)) unterbinden die Relaissteuerung, beeinflussen jedoch nicht die Funktion des Timer-Steuermodus. Der Timer für die Aktivierungsdauer des Relais wird gestartet, wenn das Timer-Relais in den Zwangsbetrieb versetzt wird, und endet zur gewünschten Zeit (Startzeit Ereignis plus Dauer). Wenn die Bedingungen „Aktivieren mit“ auch nach Ende dieser Ereigniszeit weiter vorliegt, bleibt das Relais aktiviert.

Alarmer

Ein Alarm „Ereignis übersprungen“ wird aufgegeben, wenn während des ersten Ereignisses ein zweites Timer-Ereignis eintritt. Außerdem wird ein Alarm für ein übersprungenes Ereignis gesetzt, wenn das Timer-Relais während eines Ereignisses aufgrund einer Sperrbedingung nicht einschaltet.

Der Alarm wird bei der nächsten Aktivierung des Relais (aufgrund des nächsten Timer-Ereignisses, im Modus HAND oder aufgrund der Zwangsaktivierung durch einer Aktivierungsbedingung („Aktivieren mit“)) gelöscht.

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 Woche und der Wochentag werden angezeigt (auch wenn kein mehrwöchiges Wiederholungsereignis programmiert wurde). Die Zykluszeit zeigt die ablaufende Zeit des derzeit aktiven Teils im Zyklus an.

Einstellungen

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Ereignis 1 (bis 10)	Öffnen Sie diese Menüs zur Programmierung von Timer-Ereignissen über die folgenden Menüpunkte:
Frequenz	Geben Sie den Zeitzyklus für die Wiederholung des Ereignisses ein: Stündlich (Hourly), Täglich (Daily), 1 Woche (1 Week), 2 Wochen (2 Week), 4 Wochen (4 Week) oder Keine (None). Ereignis bedeutet, dass der Ausgang zur gleichen Tageszeit für die gleiche Dauer und am gleichen Wochentag (außer bei täglichem Zyklus) aktiviert wird.

Woche	Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn das Wiederholungsintervall länger als 1 Woche ist. Wählen Sie die Woche aus, in der das Ereignis eintritt.
Tag	Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn das Wiederholungsintervall länger als 1 Tag ist. Wählen Sie den Wochentag aus, in der das Ereignis eintritt.
Ereignisse je Tag	Dieser Menüpunkt wird nur bei einem stündlichen Wiederholungsintervall angezeigt. Wählen Sie die Anzahl der Ereignisse pro Tag aus. Die Ereignisse treten zur Startzeit und dann in regelmäßigen Abständen während des Tages ein.
Startzeit	Geben Sie die Tageszeit für den Beginn des Ereignisses ein.
Dauer	Geben Sie die gewünschte Einschaltdauer des Relais ein.
Eingang	Wählen Sie den zu reinigenden Sensor aus.
Eingang 2	Wählen Sie bei Bedarf den zweiten Sensor zu Reinigung aus.
Sensormodus	Wählen Sie aus, wie sich die Steuerausgänge von zu reinigenden Sensoren während des Sondenreinigungsereignisses verhalten sollen. Die Optionen sind, die Sensormesswerte zu sperren (Disable the sensor readings) (Abschaltung des Steuerausgangs) oder die Messwerte auf dem letzten gültigen Wert vor Beginn des Sondenreinigungsereignisses zu halten (Hold the sensor reading).
Haltezeit	Geben Sie die Haltezeit für den Sensormesswert nach Beendigung des Ereignisses ein, die benötigt wird, um die Reinigungslösung wieder vollständig durch Prozesslösung zu ersetzen.

5.3.15 Analogausgang, Modus „Erneut senden“

Ausgangsdetails

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

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste, um die Einstellungen für den Analogausgang anzuzeigen oder zu ändern.

4 mA Wert	Geben Sie den Prozesswert ein, der einem Ausgangssignal von 4 mA entspricht.
20 mA Wert	Geben Sie den Prozesswert ein, der einem Ausgangssignal von 20 mA entspricht.
Ausgang Hand	Geben Sie die gewünschten Ausgang % ein, wenn der Ausgang sich im manuellen Modus befindet.
Eingang	Wählen Sie den Sensoreingang zum erneuten Senden aus.
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.

5.3.16 Analogausgang, proportionaler Steuermodus

Ausgangsdetails

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

Einstellungen

Drücken Sie die Einstellungstaste, um die Einstellungen für den Analogausgang anzuzeigen oder zu ändern.

Sollwert	Geben Sie den Sensorprozesswert ein, bei dem der Ausgangsprozentsatz dem programmierten Mindestprozentsatz entspricht.
Proportionalband	Geben Sie den vom Sollwert abweichenden Sensorprozesswert ein, bei dem der Ausgangsprozentsatz dem programmierten Maximalprozentsatz entspricht.
Minimaler Ausgang	Geben Sie den niedrigsten Ausgangsprozentsatz ein. Soll der Ausgang beim Sollwert ausgeschaltet sein, beträgt dieser 0 %.

Maximaler Ausgang	Geben Sie den höchsten Ausgangsprozentsatz ein.
Ausgang Hand	Geben Sie die gewünschten Ausgang % ein, wenn der Ausgang sich im manuellen Modus befindet.
Eingang	Wählen Sie den für die proportionale Regelung zu verwendenden Sensoreingang aus.
Regelrichtung	Wählen Sie die Steuerrichtung aus.
Modus Ausgang AUS	Geben Sie den gewünschten mA-Wert des Ausgangs, wenn der Ausgang sich im Off-Modus befindet oder gesperrt ist, bei einer Kalibrierung des Sensors, der als Eingang verwendet wird, ein. 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.

5.3.17 Analogausgang, flussproportionaler Modus

Übersicht

Im Flussproportionalsteuermodus überwacht die Steuerung die Flussrate durch einen digitalen Durchflussmesser und passt das analoge (4-20 mA) Ausgangsproportionalband an, um ein angestrebtes PPM-Niveau zu erreichen.

Der Benutzer gibt das angestrebte PPM-Niveau und die Daten ein, die erforderlich sind, um das Proportionalband (die Wasserflussrate, bei der die maximale Impulsrate auftritt) zu berechnen, das erforderlich ist, um bei dieser Wasserflussrate das angestrebte PPM-Niveau aufrechtzuerhalten.

$$\% \text{ output} = \frac{\text{Target PPM} \times \text{Water Flow Rate (liter/min or gal/min)}}{\text{Pump Capacity (liter or gal/hr)} \times \text{Pump Setting (\%)} \times \text{Specific Gravity} \times 166.67}$$

$$\% \text{ output} = \frac{\text{Target PPM} \times \text{Water Flow Rate (m}^3\text{/min)}}{\text{Pump Capacity (liter/hr)} \times \text{Pump Setting (\%)} \times \text{Specific Gravity} \times 0.16667}$$

Steuerbetrieb

Wenn der Ausgang für einen längeren Zeitraum als das Ausgangszeitlimit ständig aktiviert ist, wird der Ausgang deaktiviert.

Ausgangsdetails

Die Details für diesen Ausgangstyp umfassen den Prozentsatz für den Ausgang, HOA-Modus oder Sperrstatus, Alarme zu diesem Ausgang, die aktuelle Einschaltzeit, die erfasste Gesamteinschaltdauer, dem mA-Ausgang und den aktuellen Steuermodus.

Einstellungen

Berühren Sie das Einstellungssymbol, um die Einstellungen für das virtuelle Relais anzuzeigen oder zu ändern.

Ziel	Geben Sie den gewünschten PPM-Einstellpunkt für das Produkt ein.
Fördermenge Pumpe	Geben Sie die maximale Flussrate für die Dosierpumpe ein.
Einstellung Pumpe	Geben Sie die Hublängeneinstellung für die Dosierpumpe in Prozent ein.
Spezifisches Gewicht	Geben Sie das spezifische Gewicht des hinzuzufügenden Produkts ein.
Ausgang Hand	Geben Sie die gewünschten Ausgang % ein, wenn der Ausgang sich im manuellen Modus befindet.
Modus Ausgang AUS	Geben Sie den gewünschten mA-Wert des Ausgangs, wenn der Ausgang sich im Off-Modus befindet oder gesperrt ist, bei einer Kalibrierung des Sensors, der als Eingang verwendet wird, ein. 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	Geben Sie den als Eingang für dieses Steuerrelais zu verwendenden Durchflussmesser ein.

5.4 Menü Einstellungen

Das Menü mit den Konfigurationseinstellungen wird für Einstellungen und Aktionen verwendet, die nicht mit Ein- oder Ausgängen verknüpft sind.

5.4.1 Globale Einstellungen

Datum	Geben Sie das aktuelle Datum (Tag, Monat, Jahr) ein.
Zeit	Geben Sie die aktuelle Uhrzeit (militärische Zeit) (Stunden, Minuten, Sekunden) ein.
Allgemeine Einh.	Wählen Sie aus, ob metrische oder imperiale Einheiten für die Einstellungen von Kabellänge und -durchmesser genutzt werden sollen.
Temperatureinheiten	Wählen Sie zwischen Fahrenheit und Celsius.
Alarmverzögerung	Geben Sie die Wartezeit nach der Inbetriebnahme des Reglers ein, nach der Alarmbedingungen als gültig erachtet werden.
HLK Modus	Aktivieren Sie die HLK-Modi für Kühlturm- und Kesselanwendungen, die Relaissteuermodi für Biozid-Timer, Absalzung und Dosierung, Absalzung vor Dosierung und Intervall-Probenahme erfordern. Deaktivieren Sie die HLK-Modi, wenn diese Steuermodi nicht benötigt werden und ein allgemeinerer Timer-Steuermodus den Biozid-Timer ersetzt.
Sprache	Wählen Sie die von der Software zu nutzende Sprache aus

5.4.2 Sicherheitseinstellungen

Abmelden	Bei Aktivierung der Sicherheitsfunktion benötigt der Regler nach der Eingabe des Passwortes sofort ein Passwort für die Kalibrierung und die Änderung von Einstellungen. Melden Sie sich nach Abschluss der Änderungen ab, um unerlaubte Änderungen durch andere Personen zu verhindern. Wenn Sie sich nicht manuell abmelden, meldet sich der Regler nach 10 Minuten Inaktivität automatisch ab.
Sicherheit	Wählen Sie „Aktivieren“ (Enable) aus, damit ein Passwort für die Kalibrierung oder die Änderung von Einstellungen erforderlich ist, oder „Deaktivieren“ (Disable), um die Kalibrierung und Sollwertänderungen ohne Passwort zu gestatten. Zur Aktivierung der Sicherheitsfunktionen muss zunächst das Standardpasswort eingegeben, „Aktiviert“ (Enabled) gewählt und abschließend die Bestätigungstaste gedrückt werden.
Lokales Passwort	Das Passwort wird zur Änderung des Passworts für die volle Konfigurationsfunktionalität bei aktivierter Sicherheit verwendet. Das standardmäßige lokale Passwort ist „5555“. Es kann und sollte bei aktivierter Sicherheit mithilfe dieses Menüs geändert werden.

5.4.3 Displayeinstellungen

Bldschrm 1	Wählen Sie den Ein- oder Ausgang aus, der in der 1. Zeile der Startbildschirmanzeige erscheinen soll.
Bldschrm 2	Wählen Sie den Ein- oder Ausgang aus, der in der 2. Zeile der Startbildschirmanzeige erscheinen soll.
Displaykonfiguration	Ändern Sie den Kontrast mit den Pfeiltasten.
Tastenton	Wählen Sie „Aktivieren“ (Enable) aus, um einen Piepton bei der Betätigung einer Taste zu erhalten, oder „Deaktivieren“ (Disable), um den Tastenton abzuschalten.

5.4.4 Dateidienste

Status Datenübertragung	Hier wird der Status des letzten Exportversuchs einer Datei angezeigt
Export Ereignisprotokoll	Mit dieser Funktion können Sie das Ereignisprotokoll auf einem USB-Stick speichern. Darin werden Sollwertänderungen, Benutzerkalibrierungen, Alarmer, Änderungen des Relaiszustands, Dateixporte usw. aufgezeichnet.
Export Systemprotokoll	Mit dieser Funktion können Sie das Systemprotokoll auf einem USB-Stick speichern. Darin werden Gerätewechsel, Softwareaktualisierungen, automatische Kalibrierungen, Stromausfälle, Probleme auf Systemebene usw. aufgezeichnet.
Import Konfiguration	Trennen Sie die Steuerung von der Stromversorgung und stecken Sie einen USB-Stick ein, der die Einstellungen enthält, die Sie in diese Steuerung importieren möchten (siehe Benutzerkonfigurationsdatei exportieren weiter unten). Drücken Sie die Eingabetaste und anschließend die Bestätigungstaste, um diese Einstellungen an diese Steuerung zu übertragen.
Export Konfiguration	Die Benutzer-Konfigurationsdatei enthält alle Einstellungen für den Regler. Öffnen Sie dieses Menü, um die Steuerungseinstellungen auf einem USB-Stick zu speichern und die Einstellungen dieser Steuerung später wiederherzustellen oder weitere Steuerungen mit denselben Einstellungen zu programmieren. Es dauert einige Minuten, um die Datei zu erstellen und auf den USB-Stick zu übertragen. Trennen Sie die Steuerung von der Stromversorgung und stecken Sie einen USB-Stick ein. Drücken Sie die Eingabetaste und dann die Bestätigungstaste, um eine Datei mit den Einstellungen der Steuerung auf den USB-Stick zu übertragen.
Werkseinstellungen Laden	Öffnen Sie dieses Menü, um alle Werkseinstellungen wiederherzustellen. Alle zuvor vorgenommenen Einstellungsänderungen gehen verloren!
Software Upgrade	Trennen Sie die Steuerung von der Stromversorgung und stecken Sie einen USB-Stick, auf dem die Upgrade-Datei im Stammverzeichnis gespeichert ist, in den USB-Anschluss (siehe Abbildung 7). Drücken Sie die Eingabetaste und anschließend die Bestätigungstaste, um das Upgrade zu starten.

HINWEIS: Trennen Sie die Steuerung von der Stromversorgung, bevor Sie den USB-Stick einstecken oder entfernen!

5.4.5 Reglerdetails

Regler	Hier wird der Name der Gruppe von Standardeinstellungen gemäß Fertigung angezeigt
Produktname	Hier wird das Modell des Reglers gemäß Fertigung angezeigt
Steuerplatine	Hier wird die Revisionsnummer der Frontblendenplatine angezeigt
Software-Version	Hier wird die Version der Software auf der Steuerplatine angezeigt
Sensorplatine	Hier wird die Revisionsnummer der Sensorplatine angezeigt
Software-Version	Hier wird die Version der Software auf der Sensorplatine angezeigt
Stromversorgungsplatine	Hier wird die Revisionsnummer der Stromversorgungs-/Relaisplatine angezeigt
Batterieleistung	Hier wird die DC-Ausgangsspannung der Batterie angezeigt, die zur Erhaltung von Datum und Uhrzeit genutzt wird. Der zulässige Bereich beträgt 2,4 bis 3,2 VDC.
Prozessortemp.	Hier wird die Temperatur des Hauptprozessors angezeigt. Der zulässige Bereich liegt zwischen -10 und +65 °C.
Sensortemperatur	Hier wird die Temperatur des Sensoreingangsprozessors angezeigt. Der zulässige Bereich liegt zwischen -10 und +65 °C.

6.0 WARTUNG

Der Regler selbst benötigt nur sehr wenig Wartung. Wischen Sie ihn mit einem feuchten Lappen ab. Spritzen Sie den Regler nicht ohne geschlossene und verriegelte Gehäuseklappe ab.

6.1 Reinigung des Leitfähigkeitssensors

HINWEIS: Der Regler muss nach der Reinigung des Sensors erneut kalibriert werden.

Häufigkeit

Der Sensor sollte regelmäßig gereinigt werden. Die Häufigkeit hängt von der Installation ab. Bei einer neuen Installation wird empfohlen, den Sensor nach den ersten zwei Betriebswochen zu reinigen. Elektrodenlose Leitfähigkeitssensoren sind viel unempfindlicher gegenüber Ablagerungen und müssen seltener gereinigt werden. Befolgen Sie die Anweisungen unten, um zu bestimmen, wie oft der Sensor zu reinigen ist.

1. Lesen Sie die Leitfähigkeit ab und notieren Sie sie.
2. Entfernen Sie den Sensor, reinigen Sie ihn und montieren Sie ihn wieder.
3. Lesen Sie die Leitfähigkeit ab und vergleichen Sie sie mit dem oben in Schritt 1 notierten Wert.

Wenn der Unterschied der Messwerte mehr als 5 % beträgt, reinigen Sie den Sensor häufiger. Bei einer Messwertdifferenz von weniger als 5 % war der Sensor nicht stark verschmutzt und kann seltener gereinigt werden.

Reinigungsverfahren

Der Sensor kann in der Regel mit einem Stoff- oder Papiertuch und einem milden Reinigungsmittel gesäubert werden. Bei flockenartigen Ablagerungen reinigen Sie die Elektrode mit einer verdünnten (5 %) Salzsäurelösung.

Gelegentlich können sich verschiedene Substanzen an der Elektrode ablagern, die mit einer aggressiveren Reinigungsmethode zu entfernen sind. In der Regel sind die Ablagerungen sichtbar, jedoch nicht immer.

Um einen stark verschmutzten elektrodenlosen Leitfähigkeitssensor zu reinigen, schrubben Sie mit einer Zahnbürste oder einer steifen Flaschenbürste. Seife oder Handreiniger können helfen. Bei flockenartigen Ablagerungen reinigen Sie die Elektrode mit einer verdünnten (5 %) Salzsäurelösung. Aggressive Steuermittel sind zu meiden. Spülen Sie den Sensor gründlich, bevor Sie ihn wieder in Betrieb nehmen.

Zum Beseitigen starker Ablagerungen auf einer Kühlturmelektrode mit flacher Oberfläche verwenden Sie ein feinkörniges Schleifmittel, wie z.B. Schleifpapier. Legen Sie das Papier flach an der Oberfläche an und bewegen Sie die Elektrode vor und zurück. Die Elektrode sollte in Längs- und nicht in Querrichtung gereinigt werden.

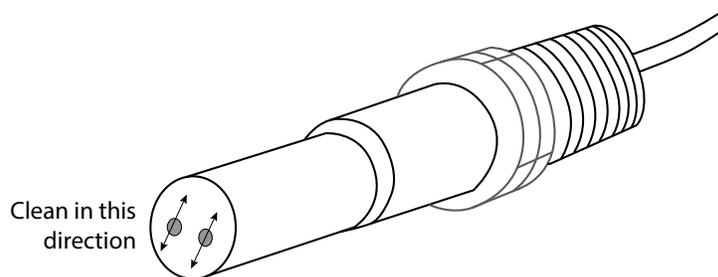


Abbildung 14 Reinigung einer flachen Kontaktleitfähigkeitselektrode

Wechseln der Sicherung



ACHTUNG: Trennen Sie die Steuerung von der Stromversorgung, bevor Sie die Frontblende öffnen!

Modelle, die stromversorgte Relais enthalten, sind mit einer Sicherung ausgestattet, um die Steuerung vor Geräten zu schützen, die an die Relais angeschlossen sind und übermäßig Strom verbrauchen. Lokalisieren Sie die Sicherung auf der Leiterplatte an der Rückseite des Steuerungsgehäuses unter der transparenten Abdeckung (siehe Abbildung 7). Entfernen Sie die alte Sicherung vorsichtig aus der Halteklemme und entsorgen Sie sie. Drücken Sie die neue Sicherung in die Klemme, bringen Sie die transparente Abdeckung wieder an, sichern Sie die Frontblende an der Steuerung und stellen Sie die Stromversorgung zur Einheit wieder her.

Warnung: Die Verwendung nicht genehmigter Sicherungen kann die Gültigkeit der Produktsicherheitszulassungen beeinträchtigen. Die technischen Daten werden unten angegeben. Um die Einhaltung der Produktsicherheitszertifikate zu gewährleisten, wird die Verwendung einer Sicherung von Walchem empfohlen.

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

7.0 FEHLERBEHEBUNG



ACHTUNG: Trennen Sie die Steuerung von der Stromversorgung, bevor Sie die Frontblende öffnen!

Die Fehlerbehebung und Reparaturen an einem defekten Regler sind nur von qualifiziertem Personal durchzuführen unter Einhaltung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Sicherheit zu gewährleisten und unnötige weitere Schäden zu vermeiden. Wenden Sie sich an das Werk.

7.1 Kalibrierungsfehler

Kalibrierungen schlagen fehl, wenn die Anpassungen des Messwertes außerhalb des normalen Bereiches für die ordnungsgemäße Funktion des Systems liegen. Weitere Informationen sind der Betriebsanleitung des spezifischen verwendeten Sensors zu entnehmen.

7.1.1 Kontaktleitfähigkeitssensoren

Die Kalibrierung schlägt fehl, wenn die Anpassung der Verstärkung außerhalb eines Bereiches von 0,5 bis 2,0 liegt.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Verschmutzte Elektrode	Saubere Elektrode
Unvorschriftsmäßige Verdrahtung zwischen Sensor und Regler	Verkabelung korrigieren
Falsche Zellenkonstante eingegeben	Die Einstellung der Zellenkonstante des Reglers mit dem Wert programmieren, der der verwendeten Elektrode entspricht.
Falscher Temperaturmesswert oder falsche Einstellung	Sicherstellen, dass Temperatur korrekt ist
Falsche Einstellung für Kabellänge oder -durchmesser	Die korrekten Werte einstellen
Defekte Elektrode	Elektrode ersetzen

7.1.2 Elektrodenlose Leitfähigkeitssensoren

Die Kalibrierung schlägt fehl, wenn die Anpassung der Verstärkung außerhalb eines Bereiches von 0,2 bis 10 liegt oder der Offset außerhalb eines Bereiches von -10.000 bis 10.000 liegt.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Verschmutzter Sensor	Sensor reinigen
Unvorschriftsmäßige Verdrahtung zwischen Sensor und Regler	Verkabelung korrigieren
Sensor zu nah an Behälterwänden angebracht	Sensor verlegen
Sensor in direktem Pfad eines Stromflusses platziert	Sensor verlegen
Falscher Temperaturmesswert oder falsche Einstellung	Sicherstellen, dass Temperatur korrekt ist
Falsche Einstellung für Kabellänge oder -durchmesser	Die korrekten Werte einstellen
Defekter Sensor	Sensor ersetzen

7.2 Alarmmeldungen

Alarmmeldungen enthalten den Namen des Eingangs oder Ausgangs, wie im Menü Einstellungen definiert, den Hardware-Identifikationstyp und die Nummer (S für Sensoreingang, D für Digitaleingang, R für Relaisausgang, A für Analogausgang) sowie die Art des Alarms.

ALARM HOCH oder HOCH-HOCH (HIGH oder HIGH-HIGH)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Leitfähigkeit die Sollwerte für den Leitfähigkeitsalarm „Hoch“ überschreitet. Wenn Ihre Einheit auf einen Alarmrelaisausgang programmiert ist, wird das Alarmrelais aktiviert. Die Steuerung überprüft die Leitfähigkeit weiter und alle Ausgänge, die den Leitfähigkeitssensor nutzen, bleiben aktiv.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Verschmutzter Sensor	Sensor reinigen (siehe Abschnitt 6.1)
Fehlerhaftes Absalzungs-Magnetventil	Magnetventil reparieren oder ersetzen
Defekter Sensor	Sensor ersetzen
Unvorschriftsmäßige Verdrahtung des Ventils oder der Steuerung	Verkabelung korrigieren
Leitfähigkeit stieg während des Auftretens einer Biozidsperre über den Alarmgrenzwert	Normale Absalzung erlauben
Verstopftes Y-Sieb in der Absalzleitung	Y-Sieb reinigen
Probenahme in unregelmäßigen Intervallen	Häufiger Proben nehmen
Fehlerhaftes Absalzungs-Relais	Stromversorgungs-Relaisplatine ersetzen

ALARM NIEDRIG oder NIEDRIG-NIEDRIG (LOW oder LOW-LOW)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Leitfähigkeit die Sollwerte für den Leitfähigkeitsalarm „Niedrig“ unterschreitet. Wenn Ihre Einheit auf einen Alarmrelaisausgang programmiert ist, wird das Alarmrelais aktiviert. Die Steuerung überprüft die Leitfähigkeit weiter und alle Ausgänge, die den Leitfähigkeitssensor nutzen, bleiben aktiv.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Sensor nicht angeschlossen	Wieder anschließen. Kabel auf Durchgang überprüfen.
Sensor trocken	T-Stück auf Verstopfung überprüfen. Durchfluss überprüfen. Position der Elektrode ändern.
Vorabsalzung zu niedrig eingestellt	Vorabsalzeinstellung überprüfen
Magnetventil hängt im offenen Zustand	Magnetventil reparieren oder ersetzen
Defekte Elektrode	Sensor ersetzen

Unvorschriftsmäßige Verdrahtung der Elektrode	Verkabelung korrigieren
Fehlerhaftes Absalzungs-Relais	Relais ersetzen
Verdampfung in Kesseln	Sorgen Sie dafür, dass die Installation nach dem empfohlenen Diagramm erfolgt
Zu häufige Intervall-Probenentnahme	Seltener Proben nehmen

BENUTZERSPEZIFISCHE MELDUNG DE-STATUS (DI STATE CUSTOM MESSAGE)

Ein Digitaleingang vom Typ DE-Status kann so eingestellt werden, der er im offenen oder geschlossenen Zustand einen Alarm ausgibt. Die Alarmmeldung kann benutzerspezifisch angepasst werden. Am häufigsten erfolgt die Nutzung für einen Durchflussschalter.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Kein Durchfluss	Leitungen auf geschlossene Ventile, Verstopfungen usw. prüfen. Umwälzpumpe überprüfen.
Durchflussschalter/Kabel defekt	Mit Ohmmeter überprüfen.
Regler defekt	Durch Kurzschließen des Digitaleingangs im Regler überprüfen.

ZÄHLWERKALARM

Tritt auf, wenn der Alarmgrenzwert des Wasseruhrzählers überschritten wird.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Normalbetrieb	Den Zähler zurücksetzen, um den Alarm zu löschen
AC-Kopplung an Kabel des Durchflussmessers	Kabel mit einem Abstand von mindestens 6 Zoll (150 mm) von Wechselspannungsleitungen verlegen
Rauschkopplung an Kabel des Durchflussmessers	Kabel abschirmen

AUSGANGS-TIMEOUT (OUTPUT TIMEOUT)

Diese Fehlerbedingung führt zur Unterbrechung der Regelung. Sie tritt auf, wenn der Ausgang (Relais oder analog) länger als vom programmierten Zeitgrenzwert vorgegeben aktiviert wird.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Programmierter Wert für normale Bedingungen zu niedrig	Zeitlimit erhöhen.
Absalz-Durchflussrate zu niedrig	Prüfen, ob Sieb verstopft ist. Auf unzureichende Druckdifferenz überprüfen.
Absalzventil öffnet nicht	Auf fehlerhaftes Absalzventil überprüfen. Verdrahtung des Absalzventils überprüfen. Steuerrelais überprüfen.
Sensor reagiert nicht	Sensor reinigen, Verdrahtung überprüfen, Sensor ersetzen

BEREICHSALARM

Der Alarm gibt an, dass das Leitfähigkeitssignal vom Sensor außerhalb des Normalbereiches von 0 - 30.000 liegt. Diese Fehlerbedingung führt zur Unterbrechung der Leitfähigkeitssteuerung. Dadurch wird die Regelung aufgrund eines falschen Leitfähigkeitsmesswertes verhindert. Wenn der Temperatursensor in den Bereichsalarm geht (außerhalb -5 bis 90°C für den Turm, -5 bis 220°C für den Kessel), wechselt die Steuerung in die manuelle Temperaturkompensation unter Verwendung der Standard-Temperatur-Einstellung.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Sensordrähte kurzgeschlossen	Kurzschluss trennen
Defekter Sensor	Sensor ersetzen
Regler defekt	Regler ersetzen oder reparieren

SENSORFEHLER (SENSOR FAULT)

Dieser Fehler gibt an, dass das Signal vom Sensor nicht mehr gültig ist. Diese Fehlerbedingung führt zur Unterbrechung der Leitfähigkeitssteuerung.

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Sensordrähte kurzgeschlossen	Kurzschluss trennen
Defekter Sensor	Sensor ersetzen
Regler defekt	Regler ersetzen oder reparieren

EINGANGSSTÖRUNG (INPUT FAILURE)	
Dieser Alarm gibt an, dass der Sensoreingangsstromkreis nicht mehr funktioniert. Diese Fehlerbedingung führt zur Unterbrechung der Leitfähigkeitssteuerung.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Regler defekt	Regler ersetzen oder reparieren
BATTERIELEISTUNG NIEDRIG (BATTERY POWER LOW)	
Dieser Alarm gibt an, dass die Spannung der Batterie zur Erhaltung von Datum und Uhrzeit im Speicher unter 2,4 VDC liegt.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Batterie defekt	Batterie ersetzen
SYSTEMTEMP. NIEDRIG (SYSTEM TEMP LOW)	
Dieser Alarm gibt an, dass die Temperatur im Regler unter -10 °C liegt.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Niedrige Umgebungstemperaturen	Den Regler mit Wärme versorgen
SYSTEMTEMP. HOCH (SYSTEM TEMP HIGH)	
Dieser Alarm gibt an, dass die Temperatur in der Steuerung über - 75 °C liegt.	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Hohe Umgebungstemperaturen	Den Regler mit Kühlung versorgen
DISPLAYFEHLER (DISPLAY ERROR)	
Dieser Alarm wird ausgegeben, wenn die Benutzerschnittstelle abgestürzt ist	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Tasten sehr schnell drücken	Bildschirm verlassen und Programmierung fortsetzen
FEHLER REGLER, STROMVERSORGUNG, DISPLAY ODER SENSORKARTE (CONTROLLER, POWER, DISPLAY, OR SENSOR BOARD ERROR)	
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
VARIANTE REGLER, STROMVERSORGUNG, SENSOR, DISPLAY, NETZWERK ODER ANALOGAUSGANGSKARTE (CONTROLLER, POWER, SENSOR, DISPLAY, NETWORK OR ANALOG OUTPUT BOARD VARIANT)	
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
UNGÜLTIGER STEUERMODUS	
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
SENSOR, DIGITALEINGANG, RELAIS ODER ANALOGAUSGANG DEAKTIVIERT	
Dieser Alarm tritt auf, wenn die Software für diesen Eingang oder Ausgang nicht korrekt gestartet wurde	
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.

STEUERFEHLER DES RELAIS- ODER ANALOGAUSGANGS	
Dieser Alarm tritt auf, wenn die Software für diese Ausgabe nicht korrekt ausgeführt wurde	

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.

FRAM-DATEISYSTEMFEHLER	
Dieser Alarm tritt auf, wenn der FRAM beim Einschalten nicht erkannt wird	

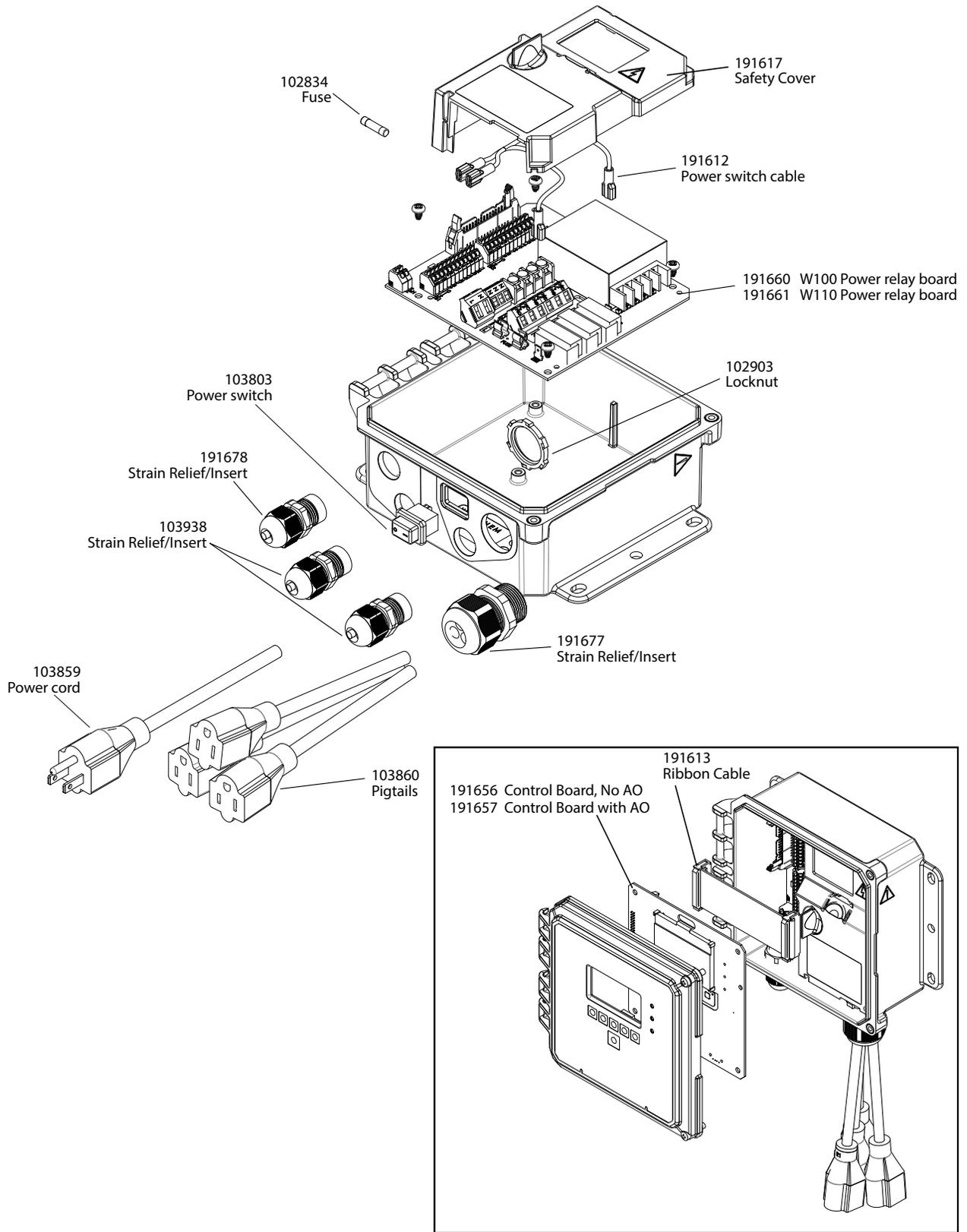
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
DER FRAM funktionierte oder funktioniert nicht	Wenn die Fehlermeldung von selbst verschwindet, ist keine Aktion erforderlich.
	Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, Strom aus- und wieder einschalten.
	Wenn die Fehlermeldung dann immer noch bestehen bleibt, die Steuerungsplatine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

8.0 KUNDENDIENST

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.

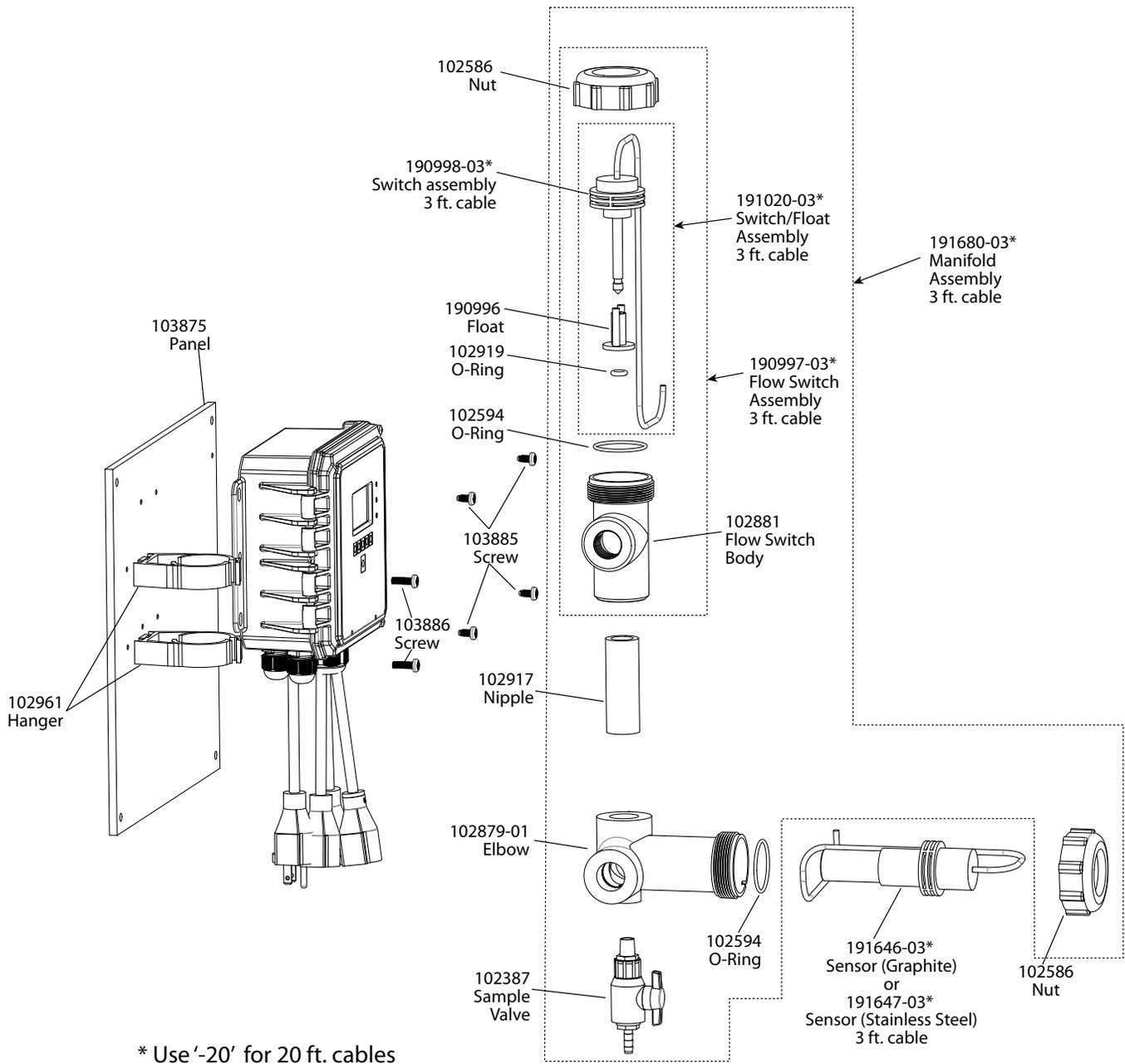
Walchem-Steuerungen werden durch ein weltweites Vertragshändlernetzwerk unterstützt. Wenden Sie sich für Fehlerbehebung, Ersatzteile und Service an Ihren Walchem-Vertragshändler. Wenn eine Steuerung nicht korrekt funktioniert, können eventuell Platinen ausgetauscht werden, nachdem das Problem isoliert 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.

9.0 IDENTIFIKATION VON ERSATZTEILEN

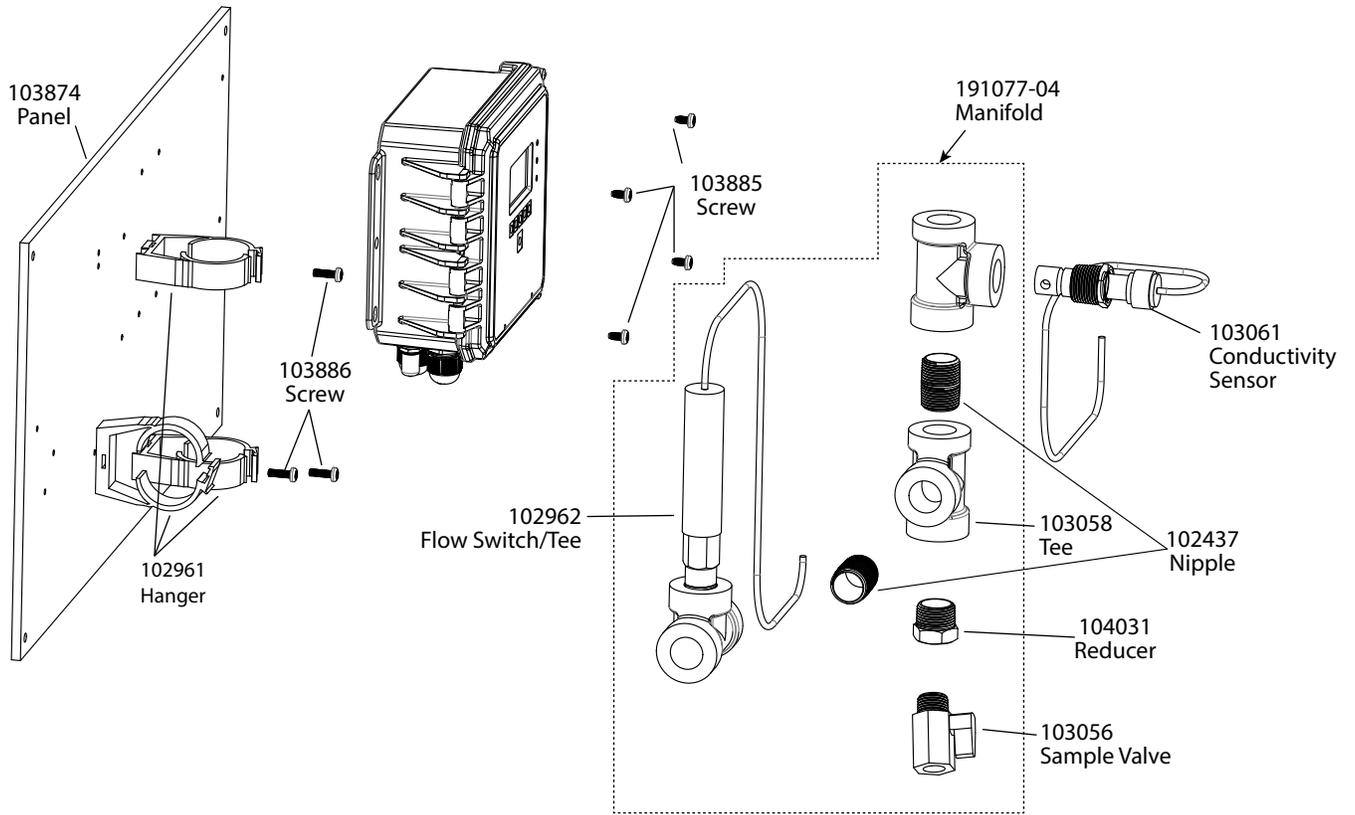


Komponenten des Reglers

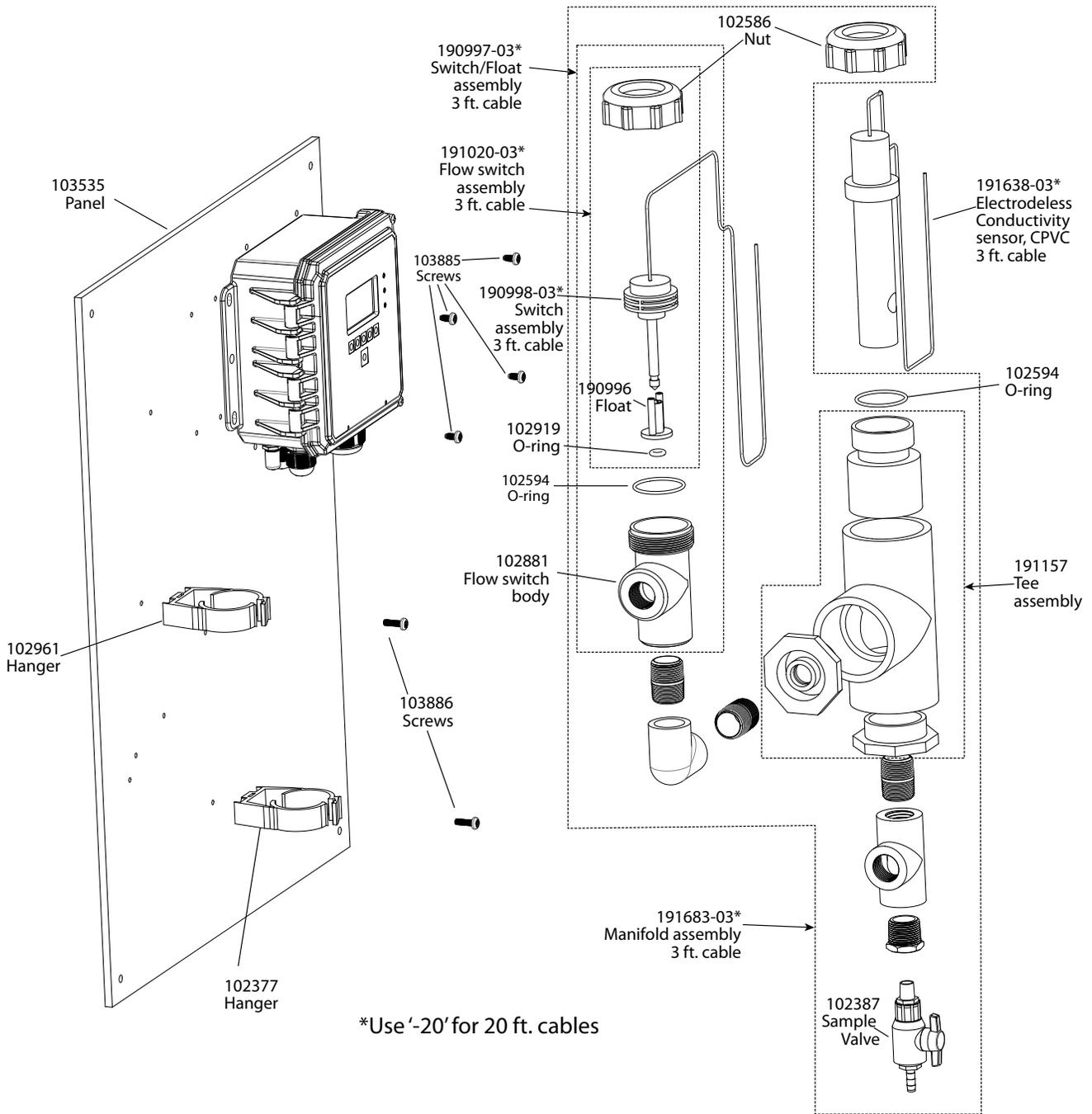
191608 No BNC Spare Parts (CT-BL)



WCTW Sensoroption B oder F

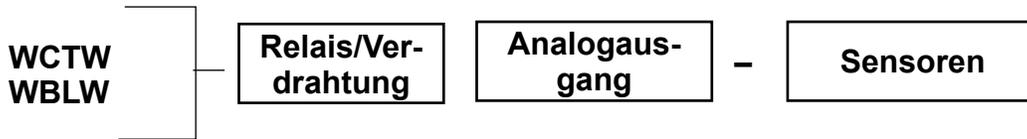


WCTW Sensoroption D



WCTW Sensoroption H

Modellcode



Relais/Verdrahtung

100H= 3 Leistungsrelais, fest verdrahtet

100P = 3 Leistungsrelais, vorverdrahtetes US-Netzkabel & Anschlussdrähte

100D= 3 Leistungsrelais, vorverdrahtetes DIN-Netzkabel, keine Anschlussdrähte

110H= 3 Trockenrelais, festverdrahtet

110P = 3 Trockenrelais, vorverdrahtetes US-Netzkabel, keine Anschlussdrähte

110D= 3 Trockenrelais, vorverdrahtetes DIN-Netzkabel, keine Anschlussdrähte

Analogausgang

N = Kein Analogausgang

A = Ein isolierter Analogausgang (4-20 ma)

Sensoren (WCTW)

N = Kein Sensor

A = Leitungs-/Tauch-Kontaktleitfähigkeit Graphit

B = Kontaktleitfähigkeit Graphit + Durchflussschalterverteiler auf Tafel

C = Hochdruck-Kontaktleitfähigkeit

D = Kontaktleitfähigkeit Hochdruck + Durchflussschalterverteiler auf Tafel

E = Leitungs-/Tauch-Kontaktleitfähigkeit 316SS

F = Kontaktleitfähigkeit 316SS + Durchflussschalterverteiler auf Tafel

G = Leitungs-/Tauch-Kontaktleitfähigkeit elektrodenlos

H = Elektrodenlose Leitfähigkeit + Durchflussschalterverteiler auf Tafel

Sensoren (WBLW)

N = Kein Sensor

A = Kesselsensor mit ATC, 250 psi, 20 ft Kabel

B = Kesselsensor ohne ATC, 250 psi, 20 ft Kabel

C = Kondensatsensor mit ATC (Zellenkonstante 0,1), 200 psi, 10 ft Kabel

D = Kesselsensor mit ATC, bis 100 mS/cm (Zellenkonstante 10), 250 psi, 20 ft Kabel

