

# Montage- und Betriebsanleitung

## Splash Control Pro 2

### Schwimmbadregler

DE



Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen. · Nicht wegwerfen.  
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber.  
Die neueste Version einer Betriebsanleitung ist auf unserer Homepage verfügbar.

### Allgemeine Gleichbehandlung

Dieses Dokument verwendet die nach der Grammatik männliche Form in einem neutralen Sinn, um den Text leichter lesbar zu halten. Das Dokument spricht immer Frauen, Männer und genderneutrale Personen in gleicher Weise an. Wir bitten um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

### Ergänzende Anweisungen

➔ Lesen Sie bitte die ergänzenden Anweisungen durch.

#### Infos



*Eine Info gibt wichtige Hinweise für das richtige Funktionieren des Geräts oder soll Ihre Arbeit erleichtern.*

#### Warnhinweise

Warnhinweise sind mit ausführlichen Beschreibungen der Gefährdungssituation versehen, siehe ↗ *Kapitel 2.1 „Kennzeichnung der Warnhinweise“ auf Seite 11.*

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Verweisen, Auflistungen, Ergebnissen und anderen Elementen können in diesem Dokument folgende Kennzeichnungen verwendet werden:

Tab. 1: Weitere Kennzeichnung

Kennzeichen	Beschreibung
1. ➔	Handlung Schritt-für-Schritt.
⇒	Ergebnis einer Handlung.
↗	Links auf Elemente bzw. Abschnitte dieser Anleitung oder mitgeltende Dokumente.
■	Auflistung ohne festgelegte Reihenfolge.
[Taster]	Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten). Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter).
„Anzeige/GUI“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten).
CODE	Darstellung von Softwareelementen bzw. Texten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>6</b>
1.1	Typenschild.....	10
<b>2</b>	<b>Sicherheit und Verantwortung</b> .....	<b>11</b>
2.1	Kennzeichnung der Warnhinweise.....	11
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	12
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
2.4	Benutzer-Qualifikation.....	14
<b>3</b>	<b>Lagerung und Transport</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Installation und Montage</b> .....	<b>16</b>
4.1	Umgebungsbedingungen für den Betrieb.....	16
4.2	Lieferumfang.....	16
4.3	Installation.....	16
4.3.1	Montage an der Wand.....	17
4.3.2	Transparente Abdeckung öffnen/schließen.....	18
4.3.3	Klemmenabdeckung öffnen/schließen.....	18
4.3.4	Die elektrische Installation.....	19
4.3.5	Interne Sicherung ersetzen .....	19
4.3.6	Primäre Spannungsversorgung.....	20
4.3.7	Anschlüsse der Messeingänge.....	21
4.3.8	Anschlüsse für selbstversorgte Relaisausgänge (PO1 und PO2).....	27
4.3.9	Potentialfreie Relaisverbindungen (FO1 und FO2)..	28
4.3.10	Elektronische Relaisausgänge (RO1 und RO2)....	29
4.3.11	4 ... 20mA-Ausgangsanschlüsse (AO1 ... AO4)....	30
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Bedienkonzept und Bedienung</b> .....	<b>32</b>
6.1	Details zu den "Small x6"-Kanälen anzeigen.....	37
6.2	Details zu den "Large x3"-Kanälen anzeigen.....	43
6.3	Detaillierte Anzeige eines Kanals.....	49
6.4	Eingabemodus.....	52
<b>7</b>	<b>Anweisungen zur Kommunikationsprogrammierung</b> .....	<b>59</b>
7.1	Stromversorgungs-Ausgangsanschluss (PWR).....	59
7.2	RS485-Kommunikationsbus-Verbindungen.....	59
7.3	Anschluss des internen GSM-Modems.....	61
7.4	Anschluss des Ethernet-Modems.....	62
7.5	Die Kommunikation einstellen.....	62
7.5.1	Modbus-Konfiguration [1731].....	63
7.5.2	WIFI-Konfiguration [2731].....	64
7.5.3	Konfiguration des Ethernet-Modems [3731].....	67
7.5.4	Internet- und Webserver-Konfiguration [4731].....	67
7.5.5	MYSYCLOPE-Konfiguration [5731].....	67
7.5.6	Konfiguration des Ethernet-Modems [6731].....	69
7.5.7	Modbus-Slave-Konfiguration [7731].....	70
7.5.8	Informationen zur Kommunikation [8731].....	71
7.6	Modbus-Kommunikationsregister.....	72
7.7	Formatierung der Daten.....	78
<b>8</b>	<b>Mess- und Regelparameter einstellen</b> .....	<b>80</b>
8.1	Programmierbildschirm „EINRICHTEN“.....	80

8.1.1	Menü „Optionen“ .....	81
8.1.2	Menü „Eingänge“.....	82
8.1.3	Menü: Konfiguration und Installation der Ausgänge .....	89
8.1.4	Menü: Konfiguration und Installation der BEDINGUNGEN .....	94
8.1.5	Menü: Kommunikation einrichten „KOMMUNIKATION“ .....	96
8.1.6	Menü: Konfiguration und Installation "Fabrik-Reset".....	96
8.2	Programmierbildschirm „EINSTELLUNGEN“ .....	97
8.2.1	Menü „Einstellungen“ - „OPTIONEN“ .....	98
8.2.2	Menü „Einstellungen“ - „Dosierung“ .....	98
8.2.3	Dosierungsmodus - „Hysterese“ .....	99
8.2.4	Dosierungsmodus „Schwellenwert“ .....	101
8.2.5	Dosierungsmodus „P.I.D.“ .....	102
8.3	Menü „Einstellungen“ - „ALARME“ .....	103
8.4	Menü „Einstellungen“ - „KALIBRIEREN“ .....	104
8.5	Menü „Einstellungen“ - „FLOWRATE“ .....	105
8.5.1	Standard-Version.....	105
8.5.2	Version: Sensoren- und Parameter.....	106
8.6	Menü Einstellungen „Behälter Füllstand 4 ... 20mA“ .....	106
8.6.1	Version: Standard.....	106
8.6.2	Version: Sensoren- und Parameter.....	107
8.7	Menü „Einstellungen“ - „TRANSFERS 4 ... 20 mA“ .....	108
8.8	Menü „Einstellungen“ - „Timer“.....	109
<b>9</b>	<b>Programmierbildschirm „BENUTZER“.....</b>	<b>110</b>
9.1	Menü „Benutzer“ - „ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN“.....	110
9.2	Menü „Benutzer“ - „ANZEIGE“ .....	110
9.2.1	Automatische Anzeige.....	111
9.2.2	Manuelle Anzeige.....	111
9.3	Menü „Benutzer“ - „Datum und Zeit“ .....	113
9.4	Menü „Benutzer“ - „Sprache“ .....	114
9.5	Menü „Benutzer“ - „USB“.....	114
9.6	Menü „Benutzer“ - „EINGÄNGE TEST“.....	115
9.7	Menü „Benutzer“ - „AUSGÄNGE TEST“ .....	116
9.8	Menü „Benutzer“ - „INFO“.....	116
<b>10</b>	<b>Kalibrieren der Sensoren .....</b>	<b>118</b>
10.1	Kalibrier-Menü.....	119
10.2	Kalibrierstatus.....	119
10.3	Eingaben zum Kalibrieren .....	120
10.4	Validierungsmeldungen zum Kalibrierstatus.....	120
10.5	Offset-Kalibrierung.....	120
10.6	Steilheit-Kalibrierung.....	120
10.7	Löschen der Kalibrierung.....	120
10.8	2-Punkt-Kalibrierung.....	121
10.9	Temperaturkompensation (pH).....	121
<b>11</b>	<b>Wartung/Reparatur.....</b>	<b>123</b>
<b>12</b>	<b>Fehler- und Störungsbeseitigung.....</b>	<b>124</b>

13	Alteileentsorgung.....	125
14	Wechsel der Backup-Batterie.....	126
15	Installation des Hilfsmoduls.....	127
16	Technische Daten.....	128
17	CE-Erklärung DUMMY.....	130
18	Index.....	131

# 1 Funktionsbeschreibung

Der Schwimmbadregler wurde konzipiert, um Temperatur, pH-, Chlor- oder Brom-Werte mithilfe von Sensoren und der Steuerung zu messen und zu regeln, in Verbindung mit den entsprechenden Stellteilen der Gesamtanlage.

Der Schwimmbadregler wird im weiteren Verlauf dieser Betriebsanleitung „Regler“ genannt.

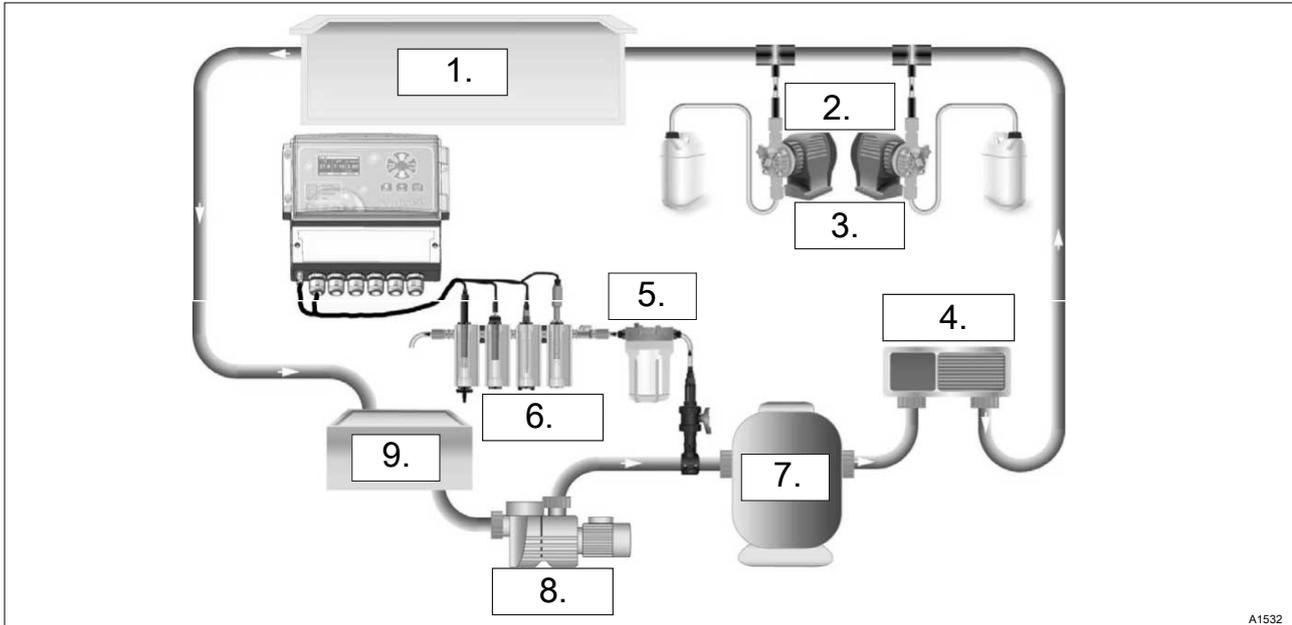


Abb. 1: Funktionselemente der Gesamtanlage

- |   |  |
|---|--|
| 1. Schwimmbecken                            | 6. Durchlaufgeber                          |
| 2. Dosierpumpe für Chlor                    | 7. Hauptstrom-Filter für das Schwimmbecken |
| 3. Dosierpumpe für Säure (pH)               | 8. Umwälzpumpe                             |
| 4. Wärmetauscher                            | 9. Ausgleichstank                          |
| 5. Nebenstrom-Filter für den Durchlaufgeber |  |

## Die wichtigsten Funktionen

Benennung	Funktion	Beschreibung
Regelungs-Modus	P.I.D.	Injektionszeit berechnet in %. 240 Sekunden Relais-Einspritzzykluszeit.
	Hysterese	
	Alles oder nichts	
Art der Aktoren	Leistungsrelais-Ausgänge	Steuerung der Breitenmodulation
Richtung der Regulierung	Nach oben oder unten	
Alarmer	Niedrige und hohe Alarmer	Ausgedrückt in tatsächlichen Messwerten. Kontrolle mit hoher und niedriger Schwelle.
Steuerung	Kontrolle der Durchflussmenge	Steuerung der Injektion zur Kontrolle der Wasserzirkulation.
	Behälter-Niveau	Steuerung der Injektion zur Kontrolle der Höhe des zu injizierenden Produkts.

<b>Benennung</b>	<b>Funktion</b>	<b>Beschreibung</b>
Konfiguration	Wahl der Standardkonfiguration	Automatisches Einrichten der Maschine.
Wartung	Unterstützung bei der Wartung	Kontrolle der Regulierungsvorrichtung.

## Messparameter, Messskalen und Regelbereiche

Parameter	Messskala	Kunden-Messskala	Genauigkeit
Temperatur:	-5 ... 45°C		± 0,5 %
	0 ... 100 °C		± 0,5 %
		-10 ... 100°C	± 0,5 %
pH-Wert:	0 ... 14 pH-Wert		± 0,5 %
	1 ... 12 pH-Wert		± 0,5 %
		-1 ... 15 pH-Wert	± 0,5 %
Redox:	0 ... 1000 mV		± 0,5 %
	-1000 ... 1000 mV		± 0,5 %
		-1000 ... 1000 mV	± 0,5 %
Freies Chlor:	0,01 ... 0,5 mg/l		± 0,5 %
	0,02 ... 2 mg/l		± 0,5 %
	0,05 ... 5 mg/l		± 0,5 %
	0,1 ... 10 mg/l		± 0,5 %
	0,2 ... 20 mg/l		± 0,5 %
	0,5 ... 50 mg/l		± 0,5 %
	1 ... 100 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000 mg/l	± 0,5 %
Aktives Chlor:	0,02 ... 2 mg/l		± 0,5 %
	0,1 ... 10 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000 mg/l	± 0,5 %
Gesamtchlor:	0,01 ... 0,5 mg/l		± 0,5 %
	0,02 ... 2 mg/l		± 0,5 %
	0,05 ... 5 mg/l		± 0,5 %
	0,1 ... 10 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000 mg/l	± 0,5 %
Chlorit:	0,01 ... 0,5 mg/l		± 0,5 %
	0,02 ... 2 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000mg/l	± 0,5 %
ClO <sub>2</sub> (Chlordioxid):	0,01 ... 0,5 mg/l		± 0,5 %
	0,02 ... 2 mg/l		± 0,5 %
	0,1 ... 10 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000 mg/l	± 0,5 %
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (Peroxid):	0,5 ... 50 mg/l		± 0,5 %
	2 ... 200 mg/l		± 0,5 %
	20 ... 2000 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000 mg/l	± 0,5 %

Parameter	Messskala	Kunden-Messskala	Genauigkeit
BCDMH:	0,02 ... 2 mg/l		± 0,5 %
	0,2 ... 10 mg/l		± 0,5 %
	0,4 ... 15 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000 mg/l	± 0,5 %
DBDMH:	0,1 ... 1 mg/l		± 0,5 %
	0,1 ... 5 mg/l		± 0,5 %
	0,1 ... 10 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000 mg/l	± 0,5 %
Freies Brom:	0,1 ... 1 mg/l		± 0,5 %
	0,1 ... 5 mg/l		± 0,5 %
	0,1 ... 10 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000 mg/l	± 0,5 %
Peressigsäure:	2 ... 200 mg/l		± 0,5 %
	10 ... 2000 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000 mg/l	± 0,5 %
Ozon:	0,1 ... 2 ppm		± 0,5 %
		0 ... 2000 ppm	± 0,5 %
O2 (Sauerstoff):	0,2 ... 10 ppm		± 0,5 %
	0,2 ... 20 ppm		± 0,5 %
		0 ... 2000 ppm	± 0,5 %
PHMB:	1 ... 100 mg/l		± 0,5 %
		0 ... 2000 mg/l	± 0,5 %
Trübung:	0,2 ... 100 NTU		± 0,5 %
		0 ... 2000 NTU	± 0,5 %
Leitfähigkeit:	0 ... 5 mS/cm		± 0,5 %
	0 ... 10 mS/cm		± 0,5 %
	0 ... 20 mS/cm		± 0,5 %
	0 ... 50mS/cm		± 0,5 %
	0 ... 100 mS/cm		± 0,5 %
	0 ... 2000 mS/cm		± 0,5 %
		0 ... 2000 mS/cm	± 0,5 %
Durchflussmenge:	0 ... 20 l/min		± 0,5 %
	0 ... 50 l/min		± 0,5 %
	0 ... 200 l/min		± 0,5 %
		0 ... 2000 l/min	± 0,5 %
Bandbreit:		0 ... 2000 l	± 0,5 %

## 1.1 Typenschild

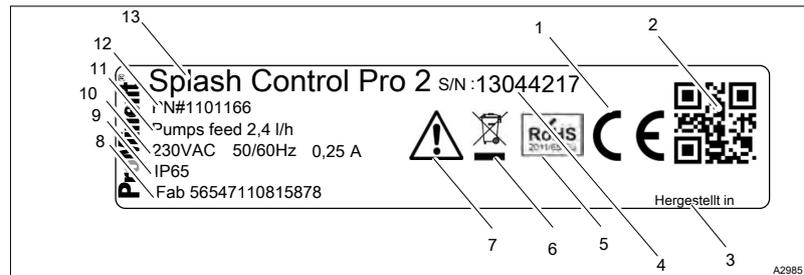


Abb. 2: Das Typenschild finden Sie auf dem Gehäuse des Reglers

- 1 CE
- 2 QR-Code
- 3 Land der Herstellung
- 4 Seriennummer
- 5 RoHS
- 6 Entsorgungshinweis
- 7 Besondere Risiken. Lesen Sie das Handbuch
- 8 Hersteller
- 9 Schutzklasse
- 10 Netzspannung/Maximale Stromaufnahme in Ampere
- 11 Förderleistung der Pumpe
- 12 Bestellnummer
- 13 Produktbezeichnung

## 2 Sicherheit und Verantwortung

### 2.1 Kennzeichnung der Warnhinweise

#### Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen des Produktes. Die Betriebsanleitung gibt ausführliche Warnhinweise und ist in klare Handlungsschritte aufgliedert.

Warnhinweise und Hinweise gliedern sich nach dem folgenden Schema. Hierbei kommen verschiedene, der Situation angepasste, Piktogramme zum Einsatz. Die hier aufgeführten Piktogramme dienen nur als Beispiel.



#### **GEFAHR!**

##### **Art und Quelle der Gefahr**

Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Beschriebene Gefahr

- Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn die Situation nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



#### **WARNUNG!**

##### **Art und Quelle der Gefahr**

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

- Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.



#### **VORSICHT!**

##### **Art und Quelle der Gefahr**

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

- Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Darf auch für Warnung vor Sachschäden verwendet werden.



#### **HINWEIS!**

##### **Art und Quelle der Gefahr**

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

- Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.



### **Art der Information**

*Anwendungstipps und Zusatzinformation.*

*Quelle der Information. Zusätzliche Maßnahmen.*

- *Bezeichnen Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.*

## 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



### **WARNUNG!**

#### **Gefährdung durch einen Gefahrstoff!**

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

### **Spannungsführende Teile**

- Machen Sie dem Öffnen des Gehäuses oder vor der Durchführung von Montagearbeiten das Gerät spannungsfrei.
- Machen Sie beschädigte, defekte oder manipulierte Geräte spannungsfrei.

### **Unbefugter Zugriff!**

- Sichern Sie das Gerät gegen unbefugten Zugriff.

### **Bedienungsfehler**

- Das Gerät nur von genügend qualifizierten und sachkundigen Personal betreiben lassen.
- Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der Sensoren und Einbauarmaturen und der anderen eventuell vorhandenen Baugruppen wie Messwasserpumpe ...
- Für die Qualifikation des Personals ist der Betreiber verantwortlich.

### **Einwandfreie Sensorfunktion**

- Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich.
- Prüfen und kalibrieren Sie den Sensor regelmäßig.

## 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung



### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

*Das Gerät ist dazu bestimmt, flüssige Medien zu messen und zu regeln. Die Kennzeichnung der Messgrößen wird in der Anzeige des Gerätes angezeigt und ist absolut verbindlich.*

*Das Gerät darf nur entsprechend der in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten (wie z. B. Sensoren, Einbaumatrizen, Kalibriergeräte, Dosierpumpen etc.) aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden.*

*Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten.*



### **Zeitkonstante > 30 Sekunden**

- *Der Regler ist einsetzbar in Prozessen, die eine Zeitkonstante > 30 Sekunden haben.*

## 2.4 Benutzer-Qualifikation



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals**

**Der Betreiber der Anlage/des Gerätes ist für die Einhaltung der Qualifikationen verantwortlich.**

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln einhalten.

Ausbildung	Definition
unterwiesene Person	Als unterwiesene Person gilt, wer über die übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
geschulter Anwender	Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlich eine anlagenspezifische Schulung bei dem Hersteller oder einem autorisierten Vertriebspartner erhalten hat.
ausgebildete Fachkraft	Als ausgebildete Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Eine ausgebildete Fachkraft muss in der Lage sein, die ihr übertragenen Arbeiten unter Zuhilfenahme von Zeichnungsdokumentation und Stücklisten selbstständig durchzuführen. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.
Elektrofachkraft	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Eine Elektrofachkraft muss in der Lage sein, die ihr übertragenen Arbeiten unter Zuhilfenahme von Zeichnungsdokumentation, Stücklisten, Klemmen- und Schaltplänen selbstständig durchzuführen. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem die Elektrofachkraft tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
Kundendienst	Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von dem Hersteller für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

### 3 Lagerung und Transport

- **Benutzer-Qualifikation, Lagerung und Transport:** unterwiesene Person ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14

Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport:

- Temperatur: -10 bis + 70 °C,
- Luftfeuchtigkeit: < 90 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend).



#### **Verpackungsmaterial**

*Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht. Alle Komponenten der Verpackung sind mit dem entsprechenden Recycling-Code ♻️ versehen.*

## 4 Installation und Montage

- **Benutzer Qualifikation, mechanische Montage:** ausgebildete Fachkraft ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14
- **Benutzer Qualifikation, elektrische Installation:** Elektrofachkraft ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14

### 4.1 Umgebungsbedingungen für den Betrieb

Umgebungsbedingungen für den Betrieb

- Temperatur: 0 °C ... + 50 °C
- Luftfeuchtigkeit: < 90 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

Der Regler darf nicht in gefährlichen Umgebungen oder an Orten, wo er Wasser- oder Chemikalienspritzern ausgesetzt ist, installiert werden. Der Installationsort muss trocken, gut belüftet und frei von ätzenden Gasen sein.

Wählen Sie einen Installationsort ohne Schwingungen, auf einem geeigneten Untergrund ohne Deformationen.

Schützen Sie den Regler vor Regen, Frost und direkter Sonneneinstrahlung.

### 4.2 Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Standardlieferumfang eines Reglers.

Bezeichnung	Anzahl
Gerät montiert	1
Kabelverschraubungs-Set DMTa/DXMa (metr.)	1
Betriebsanleitung	1

### 4.3 Installation

- **Benutzer-Qualifikation, mechanische Montage:** ausgebildete Fachkraft ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14
- **Benutzer-Qualifikation, elektrische Installation:** Elektrofachkraft ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14



*Denken Sie daran, den Regler auszuschalten, bevor Sie die Installation durchführen und elektrische Anschlüsse herstellen.*

*Voraussetzung für Schutzklasse IP65 ist, dass die Klemmenabdeckung und der transparente Deckel des Regler geschlossen und die Kabeldurchführungen entsprechend den Kabeldurchmessern ausgewählt und korrekt verschlossen sind.*

### 4.3.1 Montage an der Wand

1. ➤ Bohren Sie 3 Ø 5-mm Löcher gemäß folgender Zeichnung.

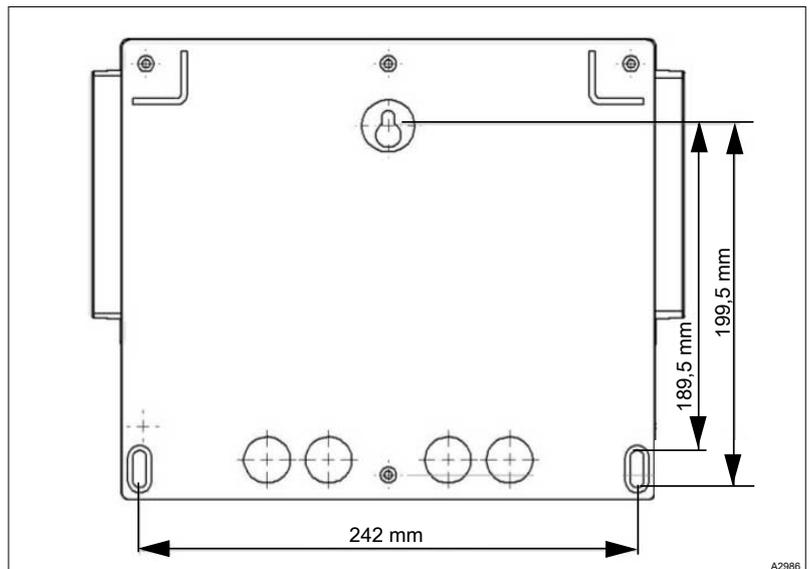


Abb. 3: Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu!

2. ➤ Schrauben Sie zuerst die obere Schraube hinein, ohne die Schraube fest anzuziehen.
3. ➤ Schrauben Sie die unteren Schrauben hinein und ziehen Sie die Schraube fest.
4. ➤ Ziehen Sie jetzt die obere Schraube fest.
5. ➤ Überprüfen Sie die korrekte und gerade Befestigung an der Wand mit einer Wasserwaage.

### 4.3.2 Transparente Abdeckung öffnen/schließen

Um die Schutzart IP65 zu gewährleisten, müssen Sie die transparente Abdeckung nach dem Gebrauch schließen, wobei die Qualität der Verschlussdichtung gewährleistet sein muss. Die transparente Abdeckung verfügt über ein Schließsystem mit automatischer Verriegelung, wenn die Handhabung korrekt durchgeführt wird.

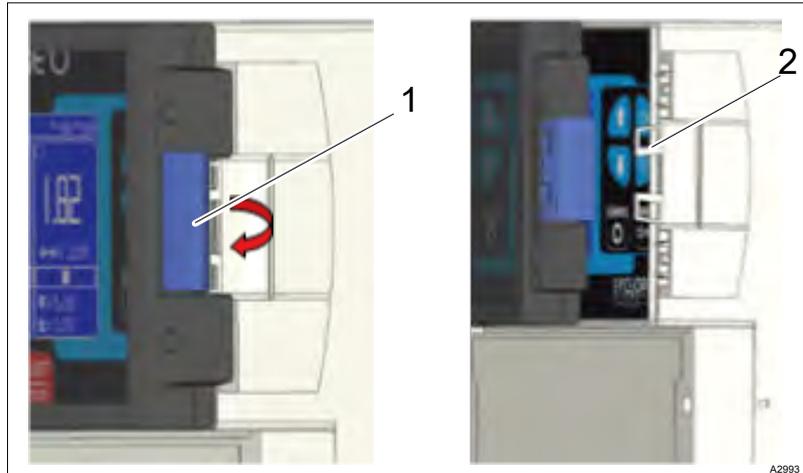


Abb. 4: Transparente Abdeckung öffnen/schließen

1. ➤ Heben Sie das Schloss (1) an und ziehen Sie das Schloss zu sich hin.  
⇒ Die transparente Abdeckung ist geöffnet.
2. ➤ Führen Sie die transparente Abdeckung mit dem Schloss in die Verriegelungszapfen (2) des Gehäuses ein. Drücken Sie mit der flachen Hand auf die transparente Abdeckung, bis das Schloss verriegelt.
3. ➤ Die transparente Abdeckung ist jetzt verriegelt.

### 4.3.3 Klemmenabdeckung öffnen/schließen

Um die Schutzart IP65 zu gewährleisten, müssen Sie die Klemmenabdeckung nach dem Gebrauch schließen, wobei die Qualität der Verschlussdichtung gewährleistet sein muss. .

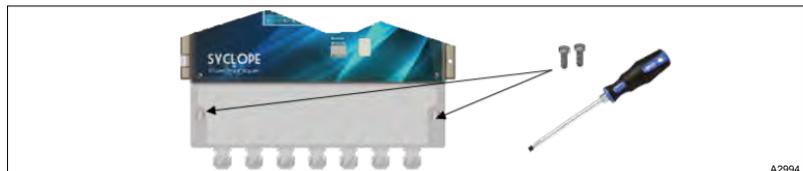


Abb. 5: Klemmenabdeckung öffnen/schließen

- Verwenden Sie einen geeigneten Schraubendreher, um die 2 Befestigungsschrauben zu lösen und die Klemmenabdeckung zu öffnen.

#### 4.3.4 Die elektrische Installation



##### **Elektrische Trennvorrichtung und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD)**

Eine Elektrische Trennvorrichtung und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) sind betreiberseitig in geeigneter Weise zur Verfügung zustellen und einzurichten.

Zitat DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1): "... FEST ANGESCHLOSSENE GERÄTE und Mehrphasengeräte müssen als Trennvorrichtung einen Schalter oder Leistungsschalter verwenden. Wenn der Schalter nicht Teil eines Geräts ist, muss die Installationsanweisung festlegen, dass

- a) ein Schalter oder Leistungsschalter in der Gebäudeinstallation vorhanden sein muss,
- b) dieser geeignet angeordnet und für den BENUTZER leicht erreichbar sein muss,
- c) dieser als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein muss..."

Wir empfehlen Kabel mit einer Ader zu verwenden oder bei Kabeln mit mehreren Adern ein gecrimptes Aderende zu verwenden, damit keine Litze mit benachbarten Kabeln in Kontakt kommen kann.

#### 4.3.5 Interne Sicherung ersetzen

**Benutzer-Qualifikation, interne Sicherung ersetzen** : Elektrofachkraft ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14

Das Gerät verfügt über eine Ersatzsicherung in Position F5, die es Ihnen ermöglicht, eine Sicherung bei Bedarf schnell zu ersetzen. Wenn Sie die Ersatzsicherung benutzen, vergessen Sie nicht, die Ersatzsicherung zu ersetzen.

1. ➔ Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung.
2. ➔ Öffnen Sie die transparente Abdeckung, ↪ Kapitel 4.3.2 „Transparente Abdeckung öffnen/schließen“ auf Seite 18.

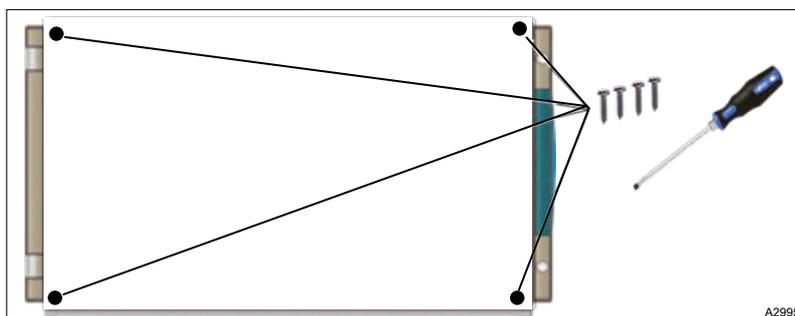


Abb. 6: 4 Schrauben

3. ➔ Lösen Sie die 4 Schrauben mit einem geeigneten Schraubendreher.
4. ➔ Trennen Sie das Verbindungsflachkabel zwischen der unteren Platine und dem oberen Teil des Geräts.

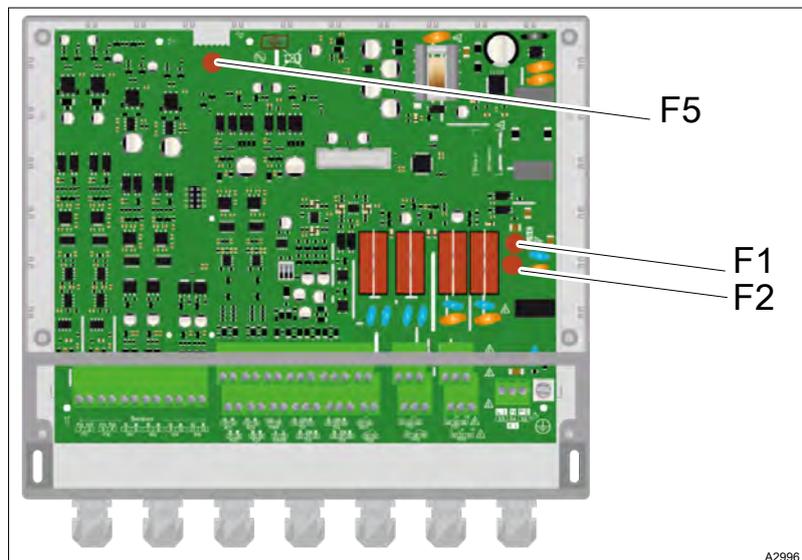


Abb. 7: Sicherung (F1 oder F2)

5. ➤ Suchen Sie die zu wechselnde Sicherung (F1 oder F2) auf der unteren Platine.
6. ➤ Entfernen Sie die zu wechselnde Sicherung.
7. ➤ Bauen Sie eine neue Sicherung mit korrekten Leistungsdaten ein.
8. ➤ Schließen Sie das Verbindungsflachkabel wieder an.
9. ➤ Befestigen Sie die 4 Schrauben mit einem geeigneten Schraubendreher.

### 4.3.6 Primäre Spannungsversorgung

Das Gerät verfügt über ein Weitbereichsnetzteil. Das Gerät kann mit einer Wechselspannung zwischen 90 V ... 240V 50/60Hz betrieben werden.

Das Gerät verfügt über keinen Netzschalter. Das Gerät wird direkt versorgt, wenn es an das Stromnetz angeschlossen wird.

1. ➤ Verwenden Sie ein 3-Adriges 1,5 mm<sup>2</sup>-Kabel zur Verdrahtung der Spannungsversorgung.
2. ➤ Isolieren Sie die Adern auf 7 mm ab.

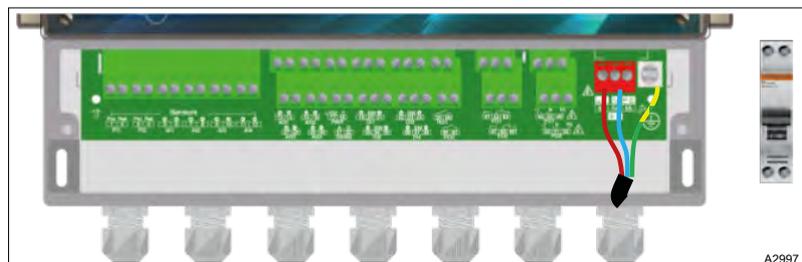


Abb. 8: Primäre Spannungsversorgung

3. ➤ Führen Sie das Kabel durch eine geeignete Kabelverschraubung.
4. ➤ Schließen Sie die Phase an L1 und den Neutralleiter an den N der Hauptklemme X1 an.
5. ➤ Schließen Sie die Erde am PL1-Bolzen mit einer M4-Ösenklemme an.

6. ➤ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zum Abdichten fest.

### 4.3.7 Anschlüsse der Messeingänge

Das Gerät verfügt über 10 Eingänge:

- 2 Eingänge PI1 & PI2 potentiometrisch für pH- und Redox-Sensoren,
- 2 Eingänge AI1 & AI2 4 ... 20 mA, isoliert für Temperatur-, Chlor- oder Brommessung,
- 2 Eingänge AI3 & AI4 4 ... 20 mA, nicht isoliert für Temperatur-, Chlor- oder Brommessung,
- 4 Eingänge DI1 ... DI4, digital für Sensor.

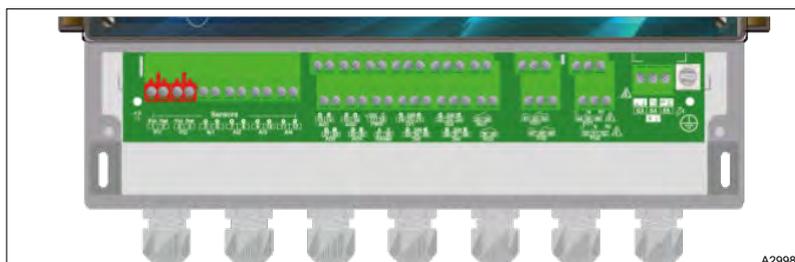


Abb. 9: a) Potentiometrische Eingänge PI1 & PI2

Der Regler verfügt über zwei potentiometrische Eingänge, an die ein pH- oder ORP-Sensor angeschlossen werden kann.

Tab. 2: Die Definition der unterstützten Sensoren lautet wie folgt (pH):

	pH-Wert 1...12	pH-Wert 0...14	Kunde*
pH-Wert (Eingang PI1 oder PI2)	-.	-.	-.

(\*): Die Skala des Kunden kann zwischen -1 ... 15 pH definiert werden.

Tab. 3: Die Definition der unterstützten Sensoren lautet wie folgt (Redox):

	0...1000 mV	+/- 1000 mV	Kunde*
Redox-Wert (Eingang PI1 oder PI2)	-.	-.	-.

(\*): Die Skala des Kunden kann zwischen -1000 ... 1000 mV definiert werden.

#### Anschluss der Sensoren

##### Anschluss des Sensors an PI1:

1. ➤ Verwenden Sie ein Koaxialkabel.
2. ➤ Schließen Sie die Ader des Kabels an den Anschluss Pot (1) an.
3. ➤ Schließen Sie die Abschirmung an den Anschluss Ref (2) an.
4. ➤ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zur Abdichtung an.

##### Anschluss des Sensors an PI2:

5. ➤ Verwenden Sie ein Koaxialkabel.
6. ➤ Schließen Sie die Ader des Kabels an den Anschluss Pot (3) an.
7. ➤ Schließen Sie die Abschirmung an den Anschluss Ref (4) an.
8. ➤ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zur Abdichtung an.

## Isolierte Analogeingänge 4 ... 20mA AI1 & AI2

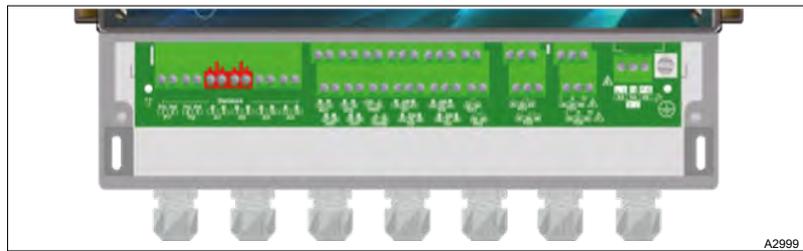


Abb. 10: b) Isolierte Analogeingänge 4 ... 20mA AI1 & AI2

Das Gerät verfügt über 2 isolierte Analogeingänge 4 ... 20mA, an die ein Chlor-, Brom-, Ozon-, Wasserstoffperoxid-, Peressigsäure-, Gelöstsauerstoff- oder PHMB-Sensor angeschlossen werden kann.

	0,01... 0,5mg /L	0,1...1 mg/L	0,02... 2mg/L	0,1...5 mg/L	0,2...1 0mg/L	0,4...1 5mG/ L	0,2...2 0mg/L	0,5...5 0mg/L	1...10 0mg/L	2...20 0mg/L	20...2 000m g/L	Kunde *
Freies Chlor	-•		-•	-•	-•	-•	-•	-•	-•			-•
Aktive s Chlor			-•		-•							-•
Gesa mtchl or	-•		-•	-•	-•							-•
Chlorit	-•		-•									-•
Chlor- dioxid	-•		-•		-•							-•
Per- oxid								-•		-•	-•	-•
Brom BCD MH			-•		-•	-•						-•
Brom DBD MH		-•		-•	-•							-•
Freies Brom		-•		-•	-•							-•
Peres sig- säure										-•	-•	-•
Ozon			-•									-•
Gelöst er Sau- erstoff					-•		-•					-•
PHMB									-•			-•

\* Die Skala des Kunden kann zwischen 0 ... 2000 definiert werden (ppb, ppm, NTU, µg/L, mg/L, g/L oder %)

**Anschluss der Sensoren**

**Anschluss des Sensors an AI1:**

1. ➔ Verwenden Sie ein zweiadriges Kabel.
2. ➔ Schließen Sie die Sensor(+)-Ader an den Anschluss AI1 + (5) an.
3. ➔ Schließen Sie die Sensor(-)-Ader an den Anschluss AI1 - (6) an.
4. ➔ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zur Abdichtung an.

**Anschluss des Sensors an AI2:**

5. ➔ Verwenden Sie ein zweiadriges Kabel.
6. ➔ Schließen Sie die Sensor(+)-Ader an den Anschluss AI1 + (7) an.
7. ➔ Schließen Sie die Sensor(-)-Ader an den Anschluss AI1 - (8) an.
8. ➔ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zur Abdichtung an.

**Analoge Eingänge 4...20 mA nicht isoliert AI3 & AI4**

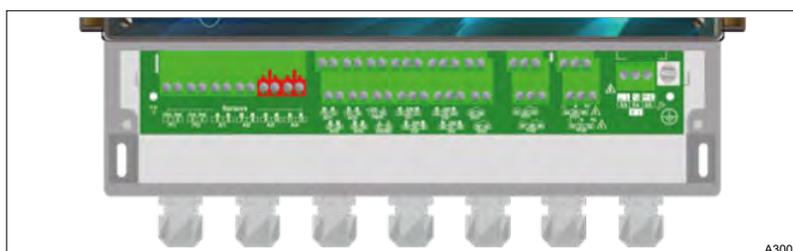


Abb. 11: A3001

Das Gerät verfügt über zwei analoge Eingänge 4 ... 20mA, die nicht isoliert sind und an die ein isolierter Temperatur-, Leitfähigkeits-, Turbulenz-, Durchfluss- oder Volumensensor angeschlossen werden kann.

Tab. 4: Die Definition der unterstützten Sensoren lautet wie folgt:

	0,2 ... 100 NTU	Kunde*
Trübung	--	--

(\*): Die Skala des Kunden kann zwischen 0 ... 2000 (NTU oder FNU) definiert werden.

Tab. 5: Die Definition der unterstützten Sensoren lautet wie folgt:

	-5 ... +45 °C	Kunde*
Temperatur	--	--

(\*): Die Skala des Kunden kann zwischen -10 ... 100 °C definiert werden.

Tab. 6: Die Definition der unterstützten Sensoren lautet wie folgt:

	0 ... 5 mS/cm	0 ... 10 mS/cm	0 ... 20 mS/cm	0 ... 50 mS/cm	0 ... 100 mS/cm	0 ... 200 mS/cm	Kunde*
Leitfähigkeit	--	--	--	--	--	--	--

(\*): Die Skala des Kunden kann zwischen 0 ... 2000 (µS/cm, mS/cm) definiert werden.

Tab. 7: Die Definition der unterstützten Sensoren lautet wie folgt:

	Kunde*
Volumen (4 ... 20 mA)	-•

(\*): Die Skala des Kunden kann zwischen 0 und 2000 (Liter, m<sup>3</sup>) definiert werden.

	0 ... 20l/min	0 ... 50l/min	0 ... 200l/min	0 ... 10m <sup>3</sup> /H	Kunde*	
Durchfluss (4 ... 20mA)	-•	-•	-•		-•	

(\*): Die Skala des Kunden kann zwischen 0 ... 2000 (Liter/min, Liter/h oder m<sup>3</sup>/h) in 4...20mA oder Impuls-eingang definiert werden.

### Anschluss der Sensoren

#### Anschluss des Sensors an AI3:

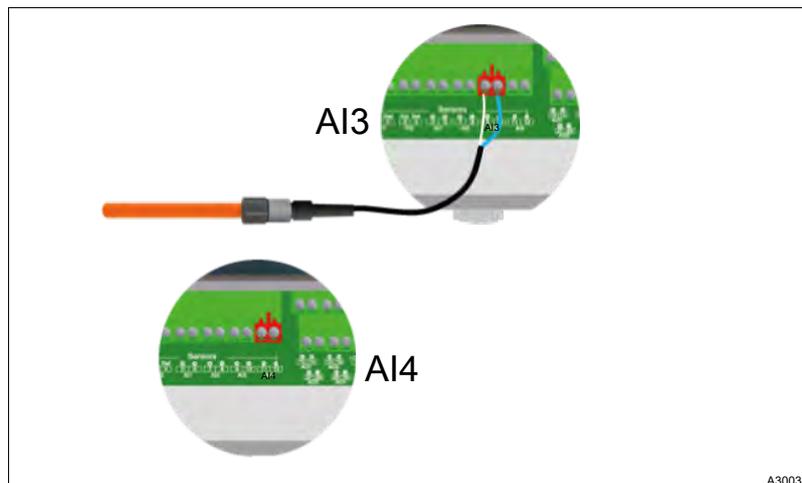


Abb. 12: Anschluss der Sensoren an AI3 und AI4

1. Verwenden Sie ein zweiadriges Kabel.
2. Schließen Sie die Sensor(+)-Ader an den Anschluss AI3 + (9) an.
3. Schließen Sie die Sensor(-)-Ader an den Anschluss AI3 - (10) an.
4. Ziehen Sie die Kabelverschraubung zur Abdichtung an.
5. Verwenden Sie ein zweiadriges Kabel.
6. Schließen Sie die Sensor(+)-Ader an den Anschluss AI4 + (11) an.
7. Schließen Sie die Sensor(-)-Ader an den Anschluss AI4 - (12) an.
8. Ziehen Sie die Kabelverschraubung zur Abdichtung an.

#### Anschluss des Sensors an AI2:

### Digitale Eingänge DI1 ... DI4

Der Regler verfügt über 4 digitale Eingänge, an die ein Tankboden-, ein Durchfluss- oder ein anderer Sensor oder eine R.I.C. (Remote Input Control) angeschlossen werden kann.

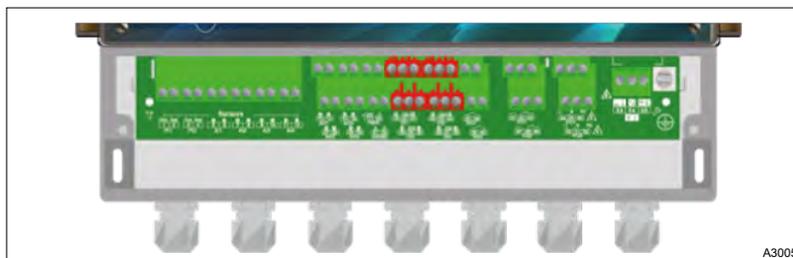


Abb. 13: Digitale Eingänge DI1 ... DI4

Tab. 8: Die Definition der unterstützten Sensoren lautet wie folgt:

	0 ... 20 l/min	0 ... 50 l/min	0 ... 200 l/min	0 ... 10 m <sup>3</sup> /H	Kunde*
Durchfluss (Impulse)	-*		-*	-*	-*

(\*): Der Maßstab des Kunden kann zwischen 0 ... 2000 (l/min, l/h oder m<sup>3</sup>/h), in 4...20 mA oder Impulseingang definiert werden.

Anschluss eines Tankboden-, ein Durchfluss- oder ein anderer Sensor oder eine R.I.C. (Remote Input Control)

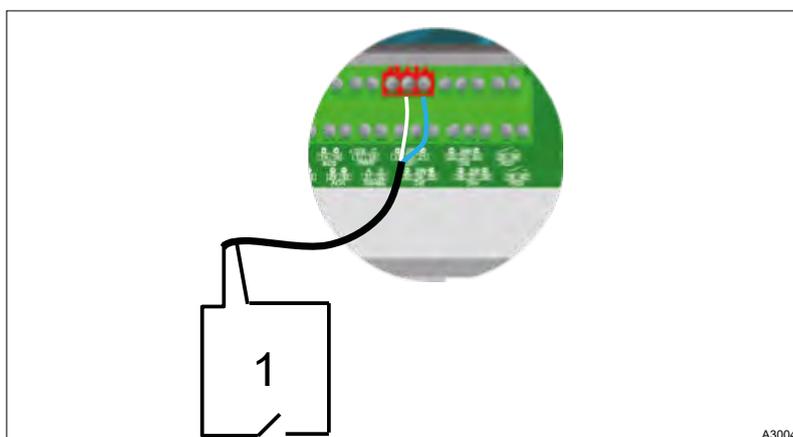


Abb. 14: Anschluss eines Tankboden-, ein Durchfluss- oder ein anderer Sensor oder eine R.I.C. (Remote Input Control)

1 Kontakt

1. ➤ Verwenden Sie ein zweiadriges Kabel.
2. ➤ Schließen Sie einen Sensorstrang an den Anschluss DI1 (SW) (20) an.
3. ➤ Schließen Sie den anderen Sensorstrang an den Anschluss DI1 (Minus) (21) an.
4. ➤ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zur Abdichtung an.

Anschluss eines Strömungsschaltersensors am DI2:



Abb. 15: Anschluss eines Strömungsschaltersensors am DI2

1. ➤ Entfernen Sie die Schutzhülle des Kabels.
2. ➤ Isolieren Sie die Drähte auf 7 mm Länge ab.

3. ► Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung.
4. ► Schließen Sie die braune Ader an DI2 (Plus) (33) an.
5. ► Schließen Sie den blauen Stromstrang an DI2 (Minus) (35) an.
6. ► Schließen Sie die schwarze Ader an DI2 (SW) (34) an.
7. ► Ziehen Sie die Kabelverschraubung zur Abdichtung an.

### Anschluss eines Durchflussmessersensors am DI3:

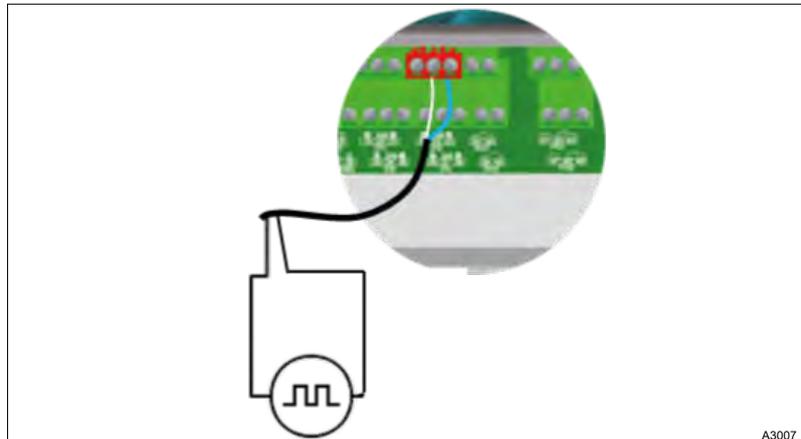


Abb. 16: Anschluss eines Durchflussmessersensors am DI3

1. ► Verwenden Sie ein zweifach adriges Kabel.
2. ► Schließen Sie einen Sensorstrang an den Anschluss DI3 (SW) (23) an.
3. ► Schließen Sie den anderen Sensorstrang an den Anschluss DI3 (Minus) (24) an.
4. ► Ziehen Sie die Kabelverschraubung zur Abdichtung an.

### 4.3.8 Anschlüsse für selbstversorgte Relaisausgänge (PO1 und PO2)

Der selbstversorgte PO1-Leistungsrelaisausgang (Primärversorgungsspannung = Spannung an P3 verfügbar) kann für Dosierung, Alarm, Timer... verwendet werden.

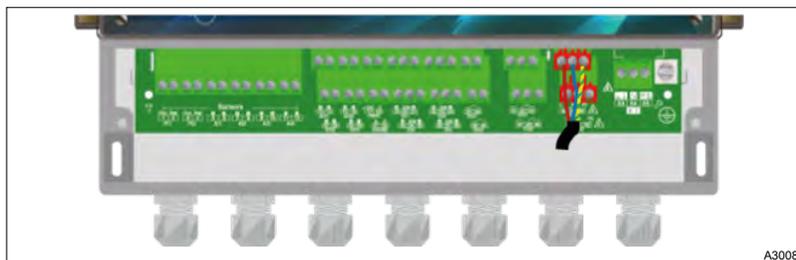


Abb. 17: Anschlüsse für selbstversorgte Relaisausgänge (PO1 und PO2)

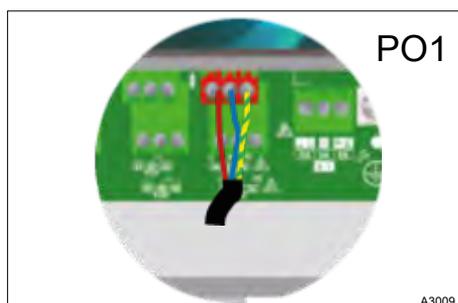


Abb. 18: Netzklammerleiste PO1

1. ➔ Isolieren Sie die 3 Adern des Stromkabels des Gerätes auf 7 mm ab.
2. ➔ Führen Sie das 3-polige-Kabel durch eine Kabelverschraubung.
3. ➔ Schließen Sie die Phase an L1 (44) und den Nulleiter an N (45) der Netzklammerleiste PO1 an.
4. ➔ Schließen Sie die Erde an PE (46) der Netzklammerleiste PO1 an.
5. ➔ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zum Abdichten fest.

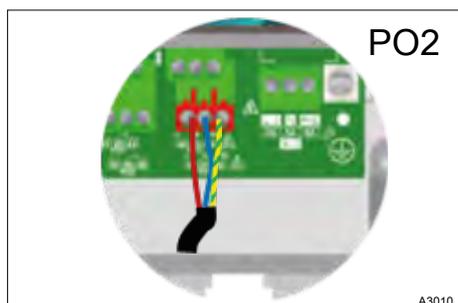


Abb. 19: Netzklammerleiste PO2

1. ➔ Isolieren Sie die 3 Adern des Stromkabels des Gerätes auf 7 mm ab.
2. ➔ Führen Sie das 3-polige-Kabel durch eine Kabelverschraubung.
3. ➔ Schließen Sie die Phase an L1 (50) und den Nulleiter an N (51) der Netzklammerleiste PO2 an.
4. ➔ Schließen Sie die Erde an PE (52) der Netzklammerleiste PO2 an.
5. ➔ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zum Abdichten fest.

## 4.3.9 Potentialfreie Relaisverbindungen (FO1 und FO2)

Die potentialfreien Relaisausgänge können je nach Bedarf als Alarmrelais, zur Regelung oder im Timer-Modus gesteuert werden.

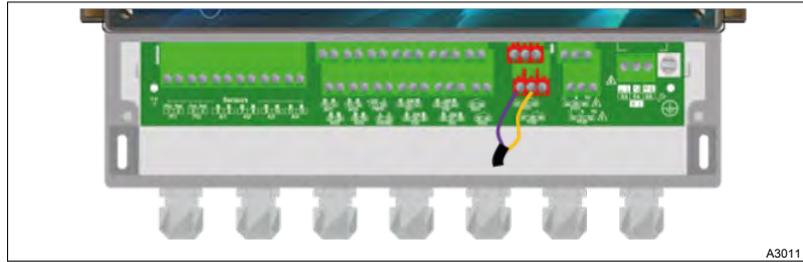


Abb. 20: Potentialfreie Relaisverbindungen (FO1 und FO2)

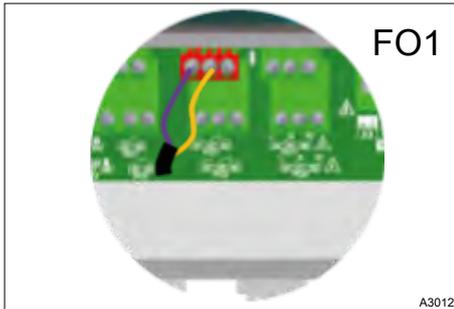


Abb. 21: Potentialfreie Relaisverbindungen FO1

1. Verwenden Sie ein 2-adriges Kabel in einer für die Spannung und den Strom geeigneten Ausführung.
2. Entfernen Sie die Schutzhülle des Kabels.
3. Isolieren Sie die Drähte auf 7 mm Länge ab.
4. Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung.
5. Schließen Sie die Ader an den COMMON (42) des Klemmenblocks an.
6. Schließen Sie die Ader an die WORK (41) der Klemmleiste oder an die REST (43) an, je nach der auszuführenden Funktion.
7. Ziehen Sie die Kabelverschraubung zum Abdichten fest.

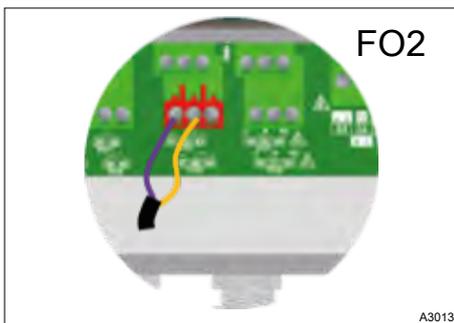


Abb. 22: Potentialfreie Relaisverbindungen FO2

1. Verwenden Sie ein 2-adriges Kabel in einer für die Spannung und den Strom geeigneten Ausführung.
2. Entfernen Sie die Schutzhülle des Kabels.
3. Isolieren Sie die Drähte auf 7 mm Länge ab.
4. Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung.
5. Schließen Sie die Ader an den COMMON (48) des Klemmenblocks an.
6. Schließen Sie die Ader an die WORK (47) der Klemmleiste an oder die REST (49) an, je nach der auszuführenden Funktion.
7. Ziehen Sie die Kabelverschraubung zum Abdichten fest.

### 4.3.10 Elektronische Relaisausgänge (RO1 und RO2)

Die elektronischen Relaisausgänge sind hauptsächlich für die Steuerung der Dosierpumpen im Impulsbetrieb vorgesehen. Die elektronischen Relaisausgänge können auch als Alarmrelais dienen oder im Timer-Modus nach Ihren Bedürfnissen gesteuert werden.

Die elektronischen Relaisausgänge verwenden elektronische Komponenten zur Kontaktgabe, die elektronischen Relaisausgänge werden zum Antrieb von Pumpen durch ihren Impulseingang oder zur Steuerung eines externen Leistungsrelais verwendet. Diese Relais können eine maximale Spannung von 48 VAC und einen Strom von maximal 50 mA schalten.

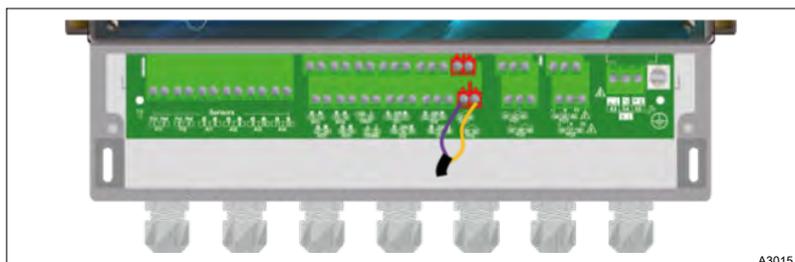


Abb. 23: Elektronische Relaisausgänge (RO1 und RO2)

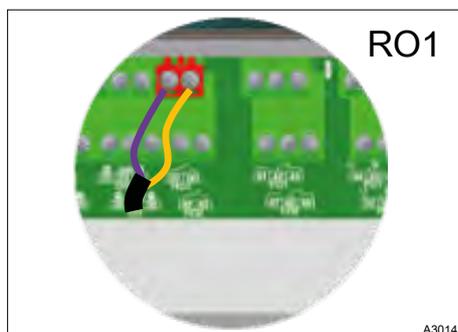


Abb. 24: Elektronischer Relaisausgang RO1

1. ➤ Verwenden Sie ein 2-adriges Kabel in einer für die Spannung und den Strom geeigneten Ausführung.
2. ➤ Entfernen Sie die Schutzhülle des Kabels.
3. ➤ Isolieren Sie die Drähte auf 7 mm Länge ab.
4. ➤ Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung.
5. ➤ Schließen Sie die Ader an den COMMON (25) des Klemmenblocks an.
6. ➤ Schließen Sie die Ader an die WORK (26) des Klemmenblocks an.
7. ➤ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zum Abdichten fest.

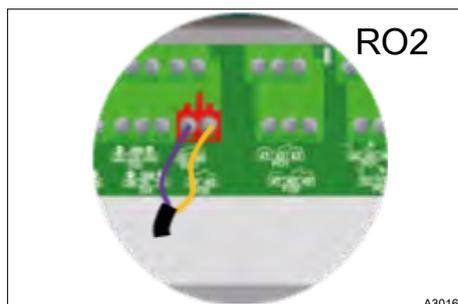


Abb. 25: Elektronischer Relaisausgang RO2

1. ➤ Verwenden Sie ein 2-adriges Kabel in einer für die Spannung und den Strom geeigneten Ausführung.
2. ➤ Entfernen Sie die Schutzhülle des Kabels.
3. ➤ Isolieren Sie die Drähte auf 7 mm Länge ab.
4. ➤ Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung.
5. ➤ Schließen Sie die Ader an den COMMON (39) des Klemmenblocks an.
6. ➤ Schließen Sie die Ader an die WORK (40) des Klemmenblocks an.
7. ➤ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zum Abdichten fest.

### 4.3.11 4 ... 20mA-Ausgangsanschlüsse (AO1 ... AO4)

4 ... 20 mA-Ausgänge werden verwendet, um Informationen an ein Gebäudemanagementsystem zu senden oder um ein Dosiergerät über ein 4 ... 20mA-Signal zu steuern. Die Analogausgänge sind generativ und arbeiten mit einer internen Spannung von 12 VDC. Die maximale Bürde ist 500  $\Omega$ . 4 ... 20mA-Ausgänge sind vollständig konfigurierbar. Sie können im Regel- oder Datenübertragungsmodus jeden Parameter (gemessen oder berechnet) zuweisen.

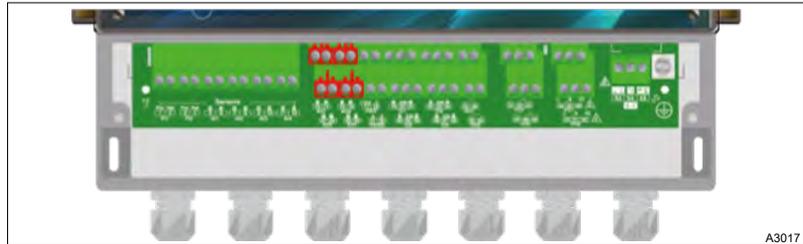


Abb. 26: 4 ... 20mA-Ausgangsanschlüsse (AO1 ... AO4)

Ausgang	Ader, Plus	Ader, Minus
AO1	13	14
AO2	27	28
AO3	15	16
AO4	29	30

Zuordnung:  *weitere Informationen auf Seite 30*

1.  Verwenden Sie ein 2-adriges Kabel in einer für die Spannung und den Strom geeigneten Ausführung.
2.  Entfernen Sie die Schutzhülle des Kabels.
3.  Isolieren Sie die Drähte auf 7 mm Länge ab.
4.  Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung.
5.  Schließen Sie die Ader (Plus) an den Klemmenblock an.
6.  Schließen Sie die Ader (Minus) an den Klemmenblock an.
7.  Ziehen Sie die Kabelverschraubung zum Abdichten fest.

## 5 Inbetriebnahme

- **Benutzer-Qualifikation, Inbetriebnahme:** geschulter Anwender  
↳ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14

Das Gerät startet nicht automatisch die Behandlung und Dosierung des chemischen Produkts, wenn Sie das Gerät einschalten. Nur der Benutzer kann den Betrieb einleiten, nachdem der Benutzer sich vergewissert hat, dass die Steuereinheit entsprechend seinen Bedürfnissen programmiert ist.

Das Gerät ist vollständig konfigurierbar. Beim Einschalten werden die vordefinierten Messparameter angezeigt und die Regelvorgänge sind inaktiv.

Das Gerät wird mit einer Standardprogrammierung geliefert. Der Benutzer sollte diese Programmierung modifizieren, wenn die Programmierung nicht seinen Bedürfnissen entspricht. Um die Programmierung Ihres Reglers zu modifizieren, lesen Sie bitte das entsprechende Kapitel.

1. ➤ Schalten Sie das Gerät ein.
2. ➤ Überprüfen Sie, ob alles in Ordnung ist, Ihr Bedienfeld eingeschaltet ist und andere Elemente Ihrer Installation nicht gestört wurden.

## 6 Bedienkonzept und Bedienung

- **Benutzer-Qualifikation, Bedienung:** geschulter Anwender  
 ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14

Das Gerät ist mit einem farbigen Touchscreen ausgestattet, mit dem Touchscreen können Sie alle Programmieraktionen durch Drücken des Touchscreen realisiert. Der Touchscreen ist ein resistiver Touchscreen. Sie müssen fest auf den Touchscreen drücken, um die Aktion zu bestätigen.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Gerät korrekt programmiert ist. Ein Übermaß an Dosiermedium oder sogar eine Mischung aus verschiedenen Dosiermedien kann schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt haben.

Das Gerät bietet verschiedene Modi und Arten von Displays, die es Ihnen ermöglichen, sofort alle benötigten Informationen zu erhalten.

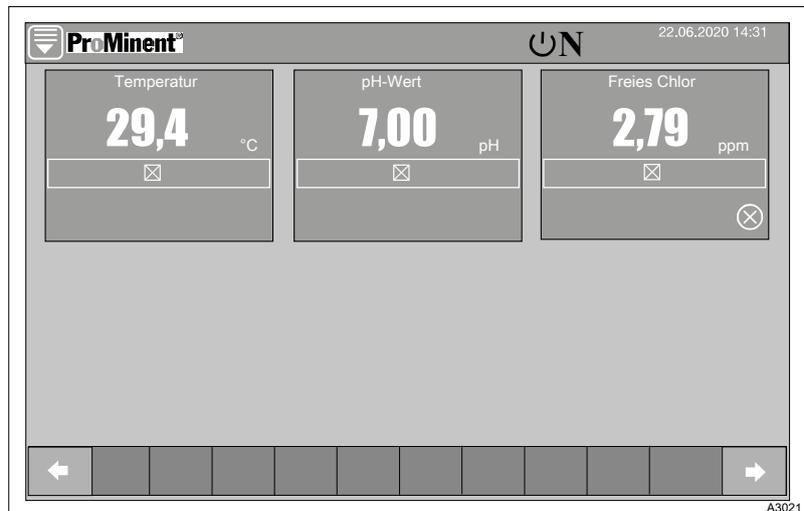


Abb. 27: Anzeigemodus, klein X6

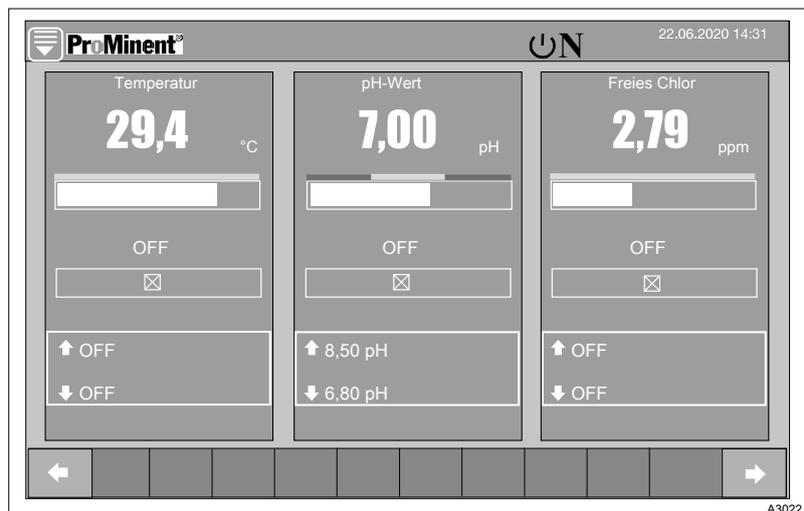


Abb. 28: Anzeigemodus, groß x3

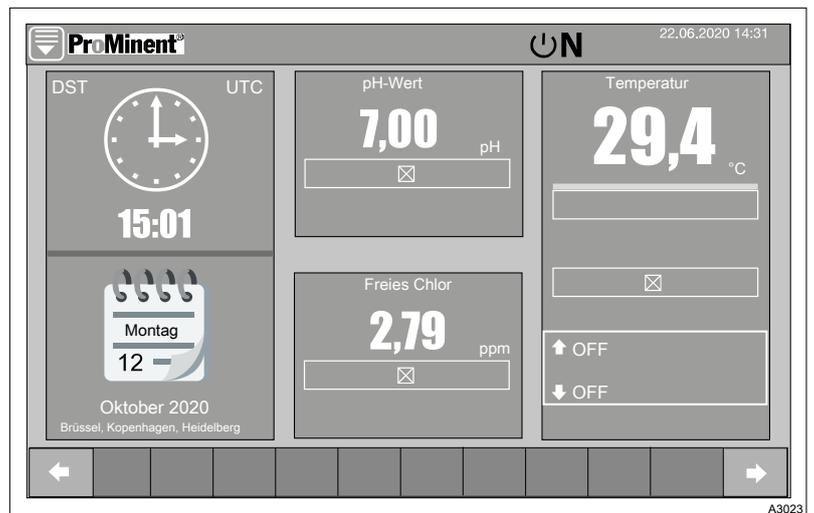


Abb. 29: Eingabemodus

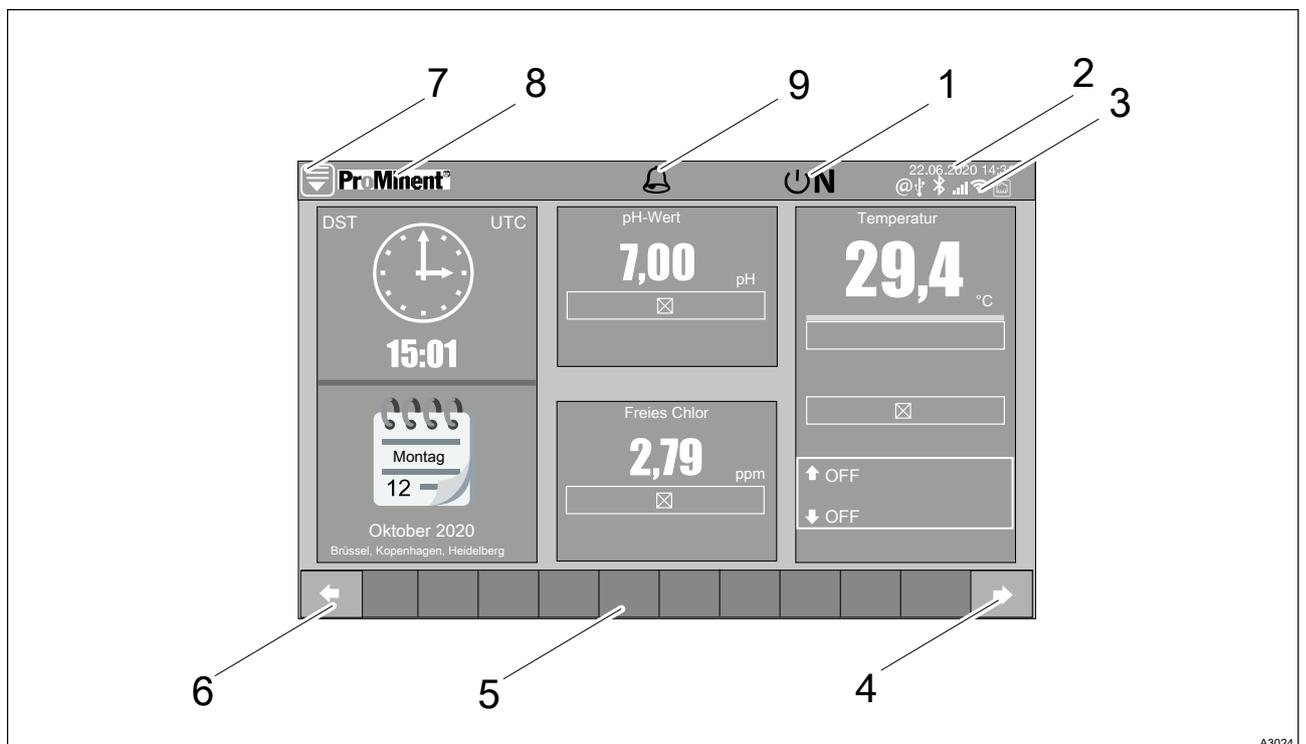


Abb. 30: Hauptbedienelemente/ inaktive Elemente werden ausgegraut dargestellt.

- |   |                                |   |                               |
|---|--------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Zustand: ON / OFF              | 6 | Taste: zum Vorschaubildschirm |
| 2 | Datum und Uhrzeit              | 7 | Menü-Taste                    |
| 3 | Kommunikationsschnittstellen   | 8 | Name des Gerätes              |
| 4 | Taste: zum nächsten Bildschirm | 9 | Aktiver Alarm                 |
| 5 | Diverse Ausgänge               |   |                               |

Die Bewegungspfeile (4 und 6) sind zugänglich, wenn mehrere Bildschirme programmiert sind.

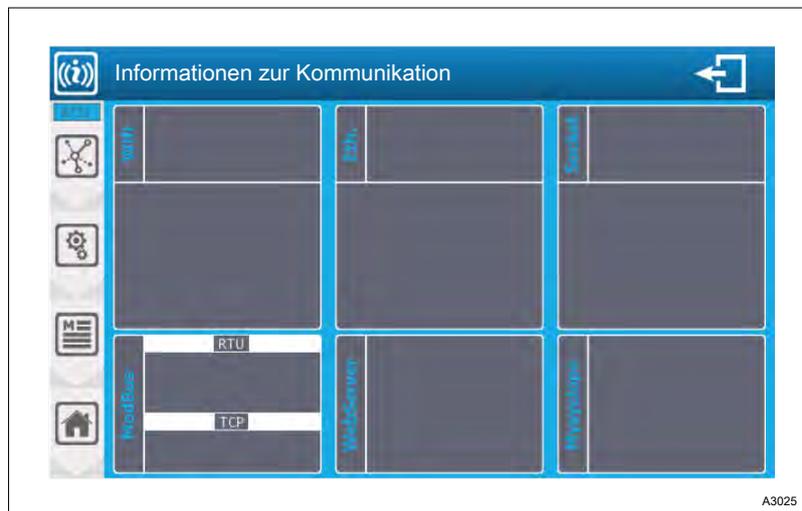


Abb. 31: Informationen zu den Kommunikationsschnittstellen

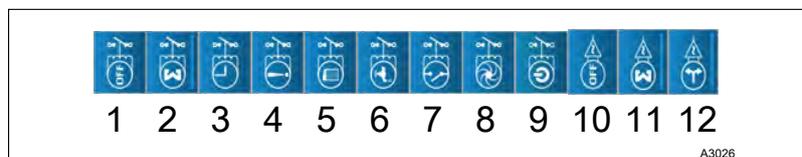


Abb. 32: Anzeige der Ausgänge

- 1 Relaisausgang nicht verwendet
- 2 Relaisausgang im Dosiermodus\*
- 3 Relaisausgang am Timer
- 4 Relaisausgang bei Alarm
- 5 Relaisausgang am unteren Behälter
- 6 Relaisausgang auf Wasserzirkulation
- 7 Relaisausgang auf Kontakt
- 8 Relaisausgang bei Durchfluss
- 9 Relaisausgang am EIN/AUS-Regler oder Parameter
- 10 4 ... 20 mA-Ausgang nicht verwendet
- 11 4 ... 20 mA-Ausgang im Dosiermodus\*
- 12 4 ... 20 mA-Ausgang im Übertragungsmodus

\*: Die Symbole werden animiert, wenn der Dosiermodus aktiv ist.

Die Drehung des Dosiersymbols hängt von der Dosierleistung ab.

Der visuelle Zustand des Relais wird als geschlossen angezeigt, wenn das Relais aktiv ist.

## Balkendiagramm



Abb. 33: Relaisausgang im Dosiermodus

Das Balkendiagramm (2) innerhalb eines entsprechenden Symbols visualisiert die ungefähre Leistung des Elementes.

- 1 Anzeige der Position
- 2 Balkendiagramm zur Darstellung der Dosierleistung des Relais
- 3 Rotation entsprechend der Dosierleistung

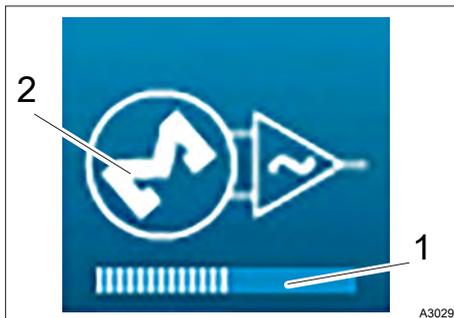
**Schutzsicherung außer Betrieb**



Die selbstversorgten PO1- und PO2-Relais haben eine TR5-Sicherung. Wenn eine Sicherung zerstört wird, erscheint ein spezielles Symbol (siehe nebenstehende Abbildung) auf dem betreffenden Ausgang.

Abb. 34: Schutzsicherung außer Betrieb

**4 ... 20mA-Ausgang im Dosiermodus**

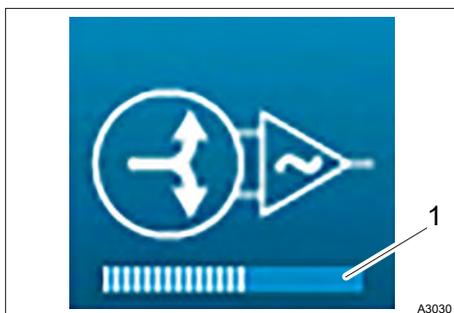


Ein Balkendiagramm (1) zur Darstellung der Dosierleistung des 4 ... 20mA-Ausgangs. Von 0 ... 100 %.

Die Rotation (2) entsprechend der Dosierleistung.

Abb. 35: 4 ... 20mA-Ausgang im Dosiermodus

**4 ... 20mA-Ausgang im Übertragungsmodus**



Ein Balkendiagramm (1) zur Darstellung des Pegels des 4...20mA-Ausgangs. Von 0/4 mA ... 20 mA.

Abb. 36: 4 ... 20mA-Ausgang im Übertragungsmodus

### Informationen ausgeben

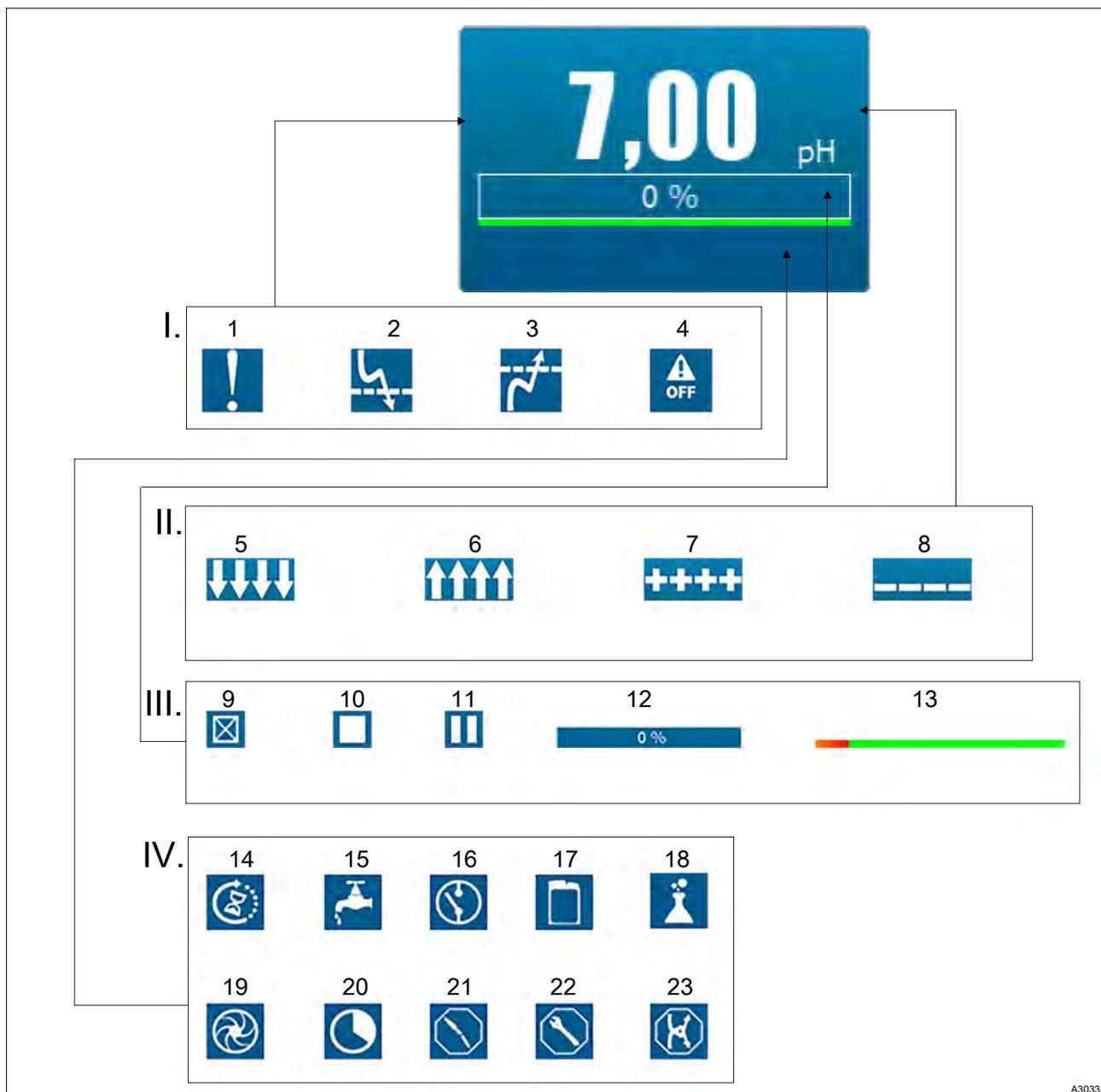


Abb. 37: Informationen ausgeben

Wenn Sie auf einen der Ausgänge klicken, erhalten Sie Informationen über die Programmierung und den Zustand des gewählten Ausgangs. Die angezeigten Informationen können je nach der Konfiguration der Ausgänge variieren.

## 6.1 Details zu den "Small x6"-Kanälen anzeigen

### Details des Messkanals



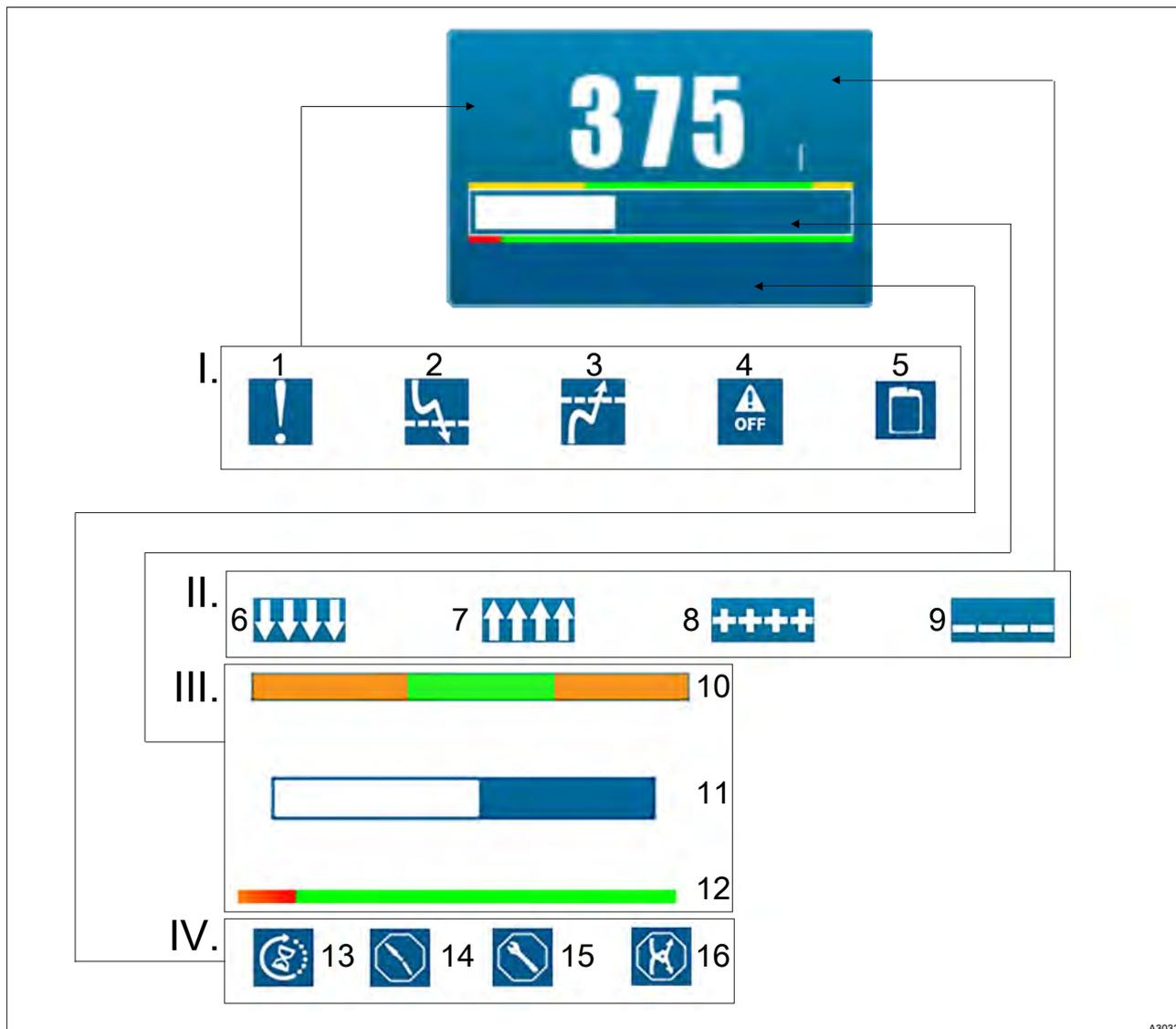
A3033

Abb. 38: Details des Messkanals am Beispiel pH

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
I: Alarmbenachrichtigungen		
	1	Technischer Alarm
	2	Messwert zu niedrig
	3	Messwert zu hoch
	4	Deaktivierte Einstellung
II: Messwert und Einheiten		
	5	Messwert niedriger als auf der Skala darstellbar.

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
	6	Messwert höher als auf der Skala darstellbar.
	7	Messwert nicht darstellbar.
	8	Messwert nicht messbar. Technischer Alarm
III: Dosierzustand und Leistung		
	9	Kein Dosiersystem vorhanden.
	10	Die Dosierung ist gestoppt (STOP).
	11	Die Dosierung pausiert.
	12	Keine Dosierung im Gange.
	13	Dosierzeitleiste, wenn die maximale Dosierzeit programmiert ist.
IV: Bereich für Benachrichtigungen		
	14	Die Polarisierung ist im Gange.
	15	Die Wasserzufuhr überprüfen.
	16	Eine Unterbrechung der Spannungsversorgung.
	17	Behälter des Dosiermediums ist leer.
	18	Überdosierung. Es wurde eine Überdosierung erkannt.
	19	Den Durchfluss oder die Durchflussmenge prüfen.
	20	Die Zeitschaltuhr (Timer) ist aktiv.
	21	Der Sensor ist nicht in Funktion.
	22	Der Sensor muss gewartet und gepflegt werden.
	23	Das Sensorsignal ist instabil und schwankt.

## Details des Volumen-Kanals



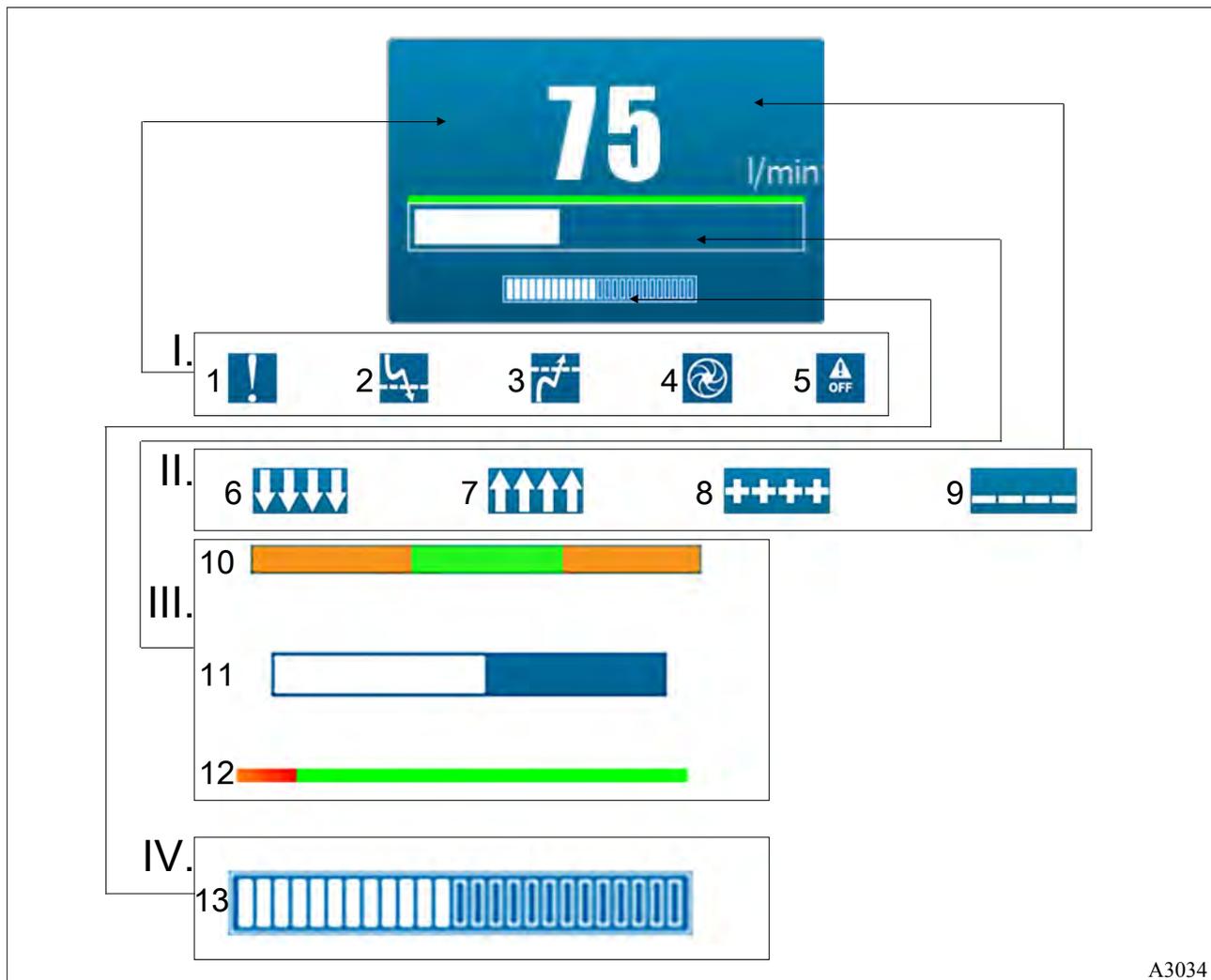
A3032

Abb. 39: Details des Volumen-Kanals

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
I: Alarmbenachrichtigungen		
	1	Technischer Alarm
	2	Messwert zu niedrig
	3	Messwert zu hoch
	4	Deaktivierte Einstellung
	5	Behälter des Dosiermediums ist leer.
II: Messwert und Einheiten		
	6	Messwert niedriger als auf der Skala darstellbar.
	7	Messwert höher als auf der Skala darstellbar.
	8	Messwert nicht darstellbar.
	9	Messwert nicht messbar. Technischer Alarm
III: Dosierzustand und Leistung		

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
	10	Schwelle niedrig / Schwelle hoch
	11	Messwert
	12	Untere Grenze der Dosierungsabschaltung, falls eingestellt
IV: Bereich für Benachrichtigungen		
	13	Die Polarisierung ist im Gange.
	14	Der Sensor ist nicht in Funktion.
	15	Der Sensor muss gewartet und gepflegt werden.
	16	Das Sensorsignal ist instabil und schwankt.

Details des Durchfluss-Kanals



A3034

Abb. 40: Details des Durchfluss-Kanals

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
I: Alarmbenachrichtigungen		
	1	Technischer Alarm
	2	Messwert zu niedrig
	3	Messwert zu hoch
	4	Den Durchfluss oder die Durchflussmenge prüfen.
	5	Deaktivierte Einstellung
II: Messwert und Einheiten		
	6	Messwert niedriger als auf der Skala darstellbar.
	7	Messwert höher als auf der Skala darstellbar.
	8	Messwert nicht darstellbar.
	9	Messwert nicht messbar. Technischer Alarm
III: Alarmstatus		
	10	Schwelle niedrig / Schwelle hoch

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
	11	Messwert
	12	Untere Grenze der Dosierungsabschaltung, falls eingestellt
IV: Kompensationszustand und Leistung. Falls eingestellt.		
	13	Kompensationszustand und Leistung. Falls eingestellt. Kompensationsprozentsatz in %. Wenn der Durchfluss im Parameter Kompensation eingestellt ist.

### Zeit-Bedienelement (Widget)



Abb. 41: Zeit-Bedienelement (Widget)

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
I: Einstellungen zur Uhrzeit		
	1	Aktuelle Verschiebung der Ortszeit zu UTC / GMT
	2	Aktuelle Zeit im eingestellten Format. Anzeige der Zeit iim 24 Stunden oder 12 Stunden am/pm-Format.
	3	Sommerzeit/Winterzeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grün: Sommerzeit aktiv,</li> <li>■ Grau: Winterzeit aktiv,</li> <li>■ Rot: Zeitzone ohne Zeitänderung.</li> </ul>

## 6.2 Details zu den "Large x3"-Kanälen anzeigen

### Details des Messkanals

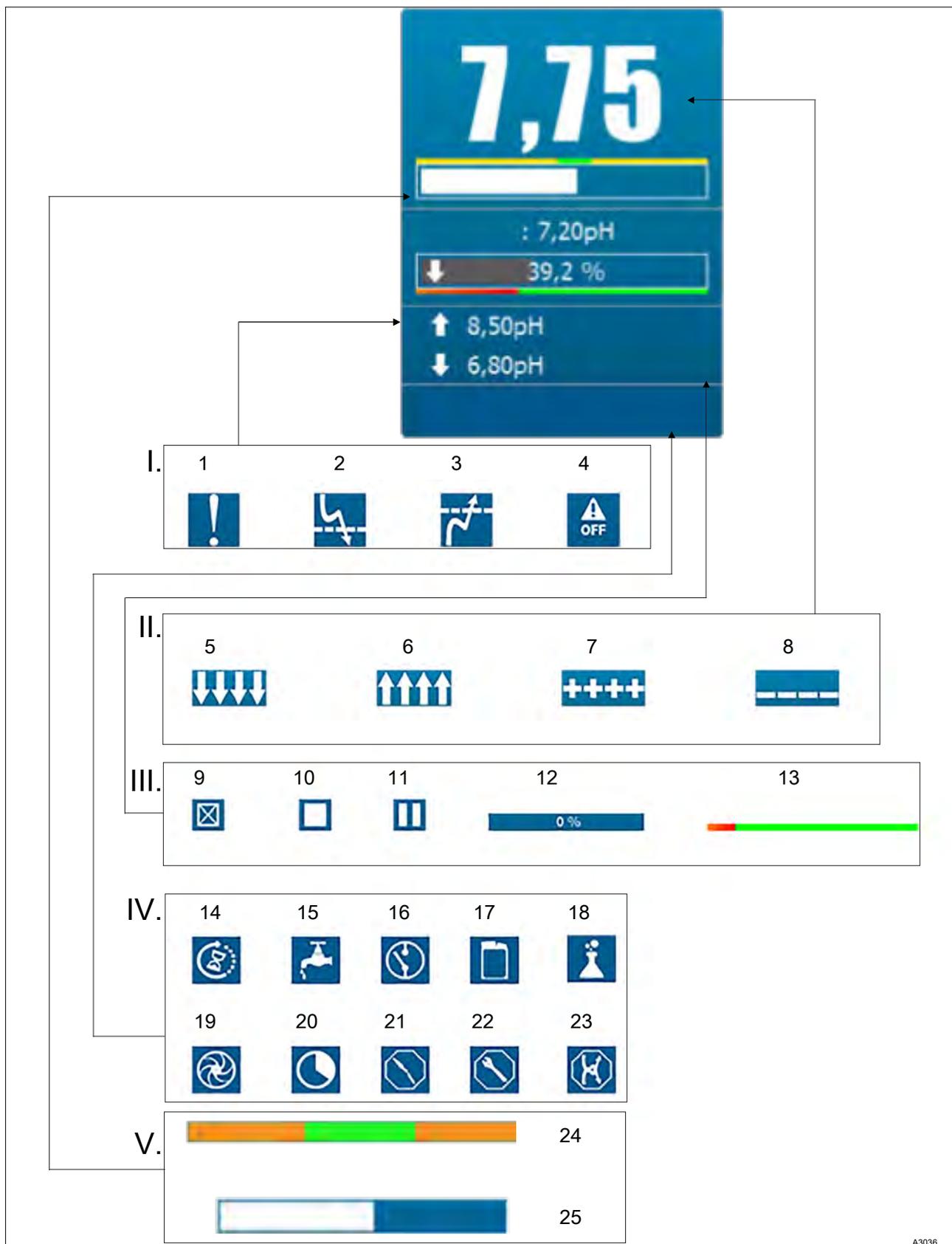


Abb. 42: Details des Messkanals

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
I: Alarmbenachrichtigungen		
	1	Technischer Alarm
	2	Messwert zu niedrig
	3	Messwert zu hoch
	4	Deaktivierte Einstellung
	Alarmschwelle AUS, wenn nicht programmiert	
II: Messwert und Einheiten		
	5	Messwert niedriger als auf der Skala darstellbar.
	6	Messwert höher als auf der Skala darstellbar.
	7	Messwert nicht darstellbar.
	8	Messwert nicht messbar. Technischer Alarm
	Sollwert der Regelung AUS, wenn nicht programmiert	
III: Dosierzustand und Leistung		
	9	Kein Dosiersystem vorhanden.
	10	Die Dosierung ist gestoppt (STOP).
	11	Die Dosierung pausiert.
	12	Keine Dosierung im Gange.
	13	Dosierzeitleiste, wenn die maximale Dosierzeit programmiert ist.
IV: Bereich für Benachrichtigungen		
	14	Die Polarisierung ist im Gange.
	15	Die Wasserzufuhr überprüfen.
	16	Eine Unterbrechung der Spannungsversorgung.
	17	Behälter des Dosiermediums ist leer.
	18	Überdosierung. Es wurde eine Überdosierung erkannt.
	19	Den Durchfluss oder die Durchflussmenge prüfen.
	20	Die Zeitschaltuhr (Timer) ist aktiv.
	21	Der Sensor ist nicht in Funktion.
	22	Der Sensor muss gewartet und gepflegt werden.
	23	Das Sensorsignal ist instabil und schwankt.
V: Bereich für den Alarmstatus		
	24	Schwelle niedrig / Schwelle hoch
	25	Gemessener Wert

Details des Volumen-Kanals

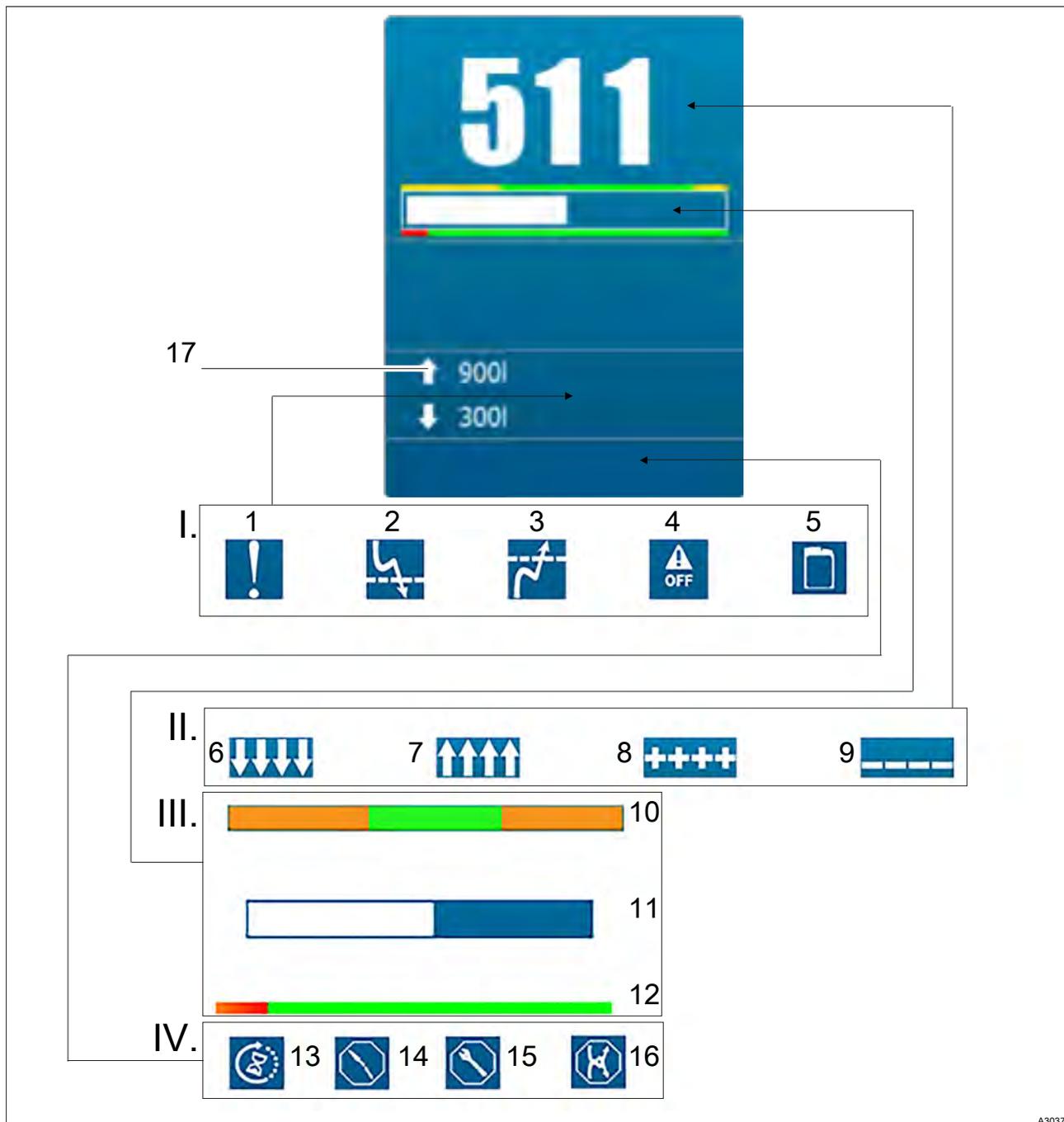
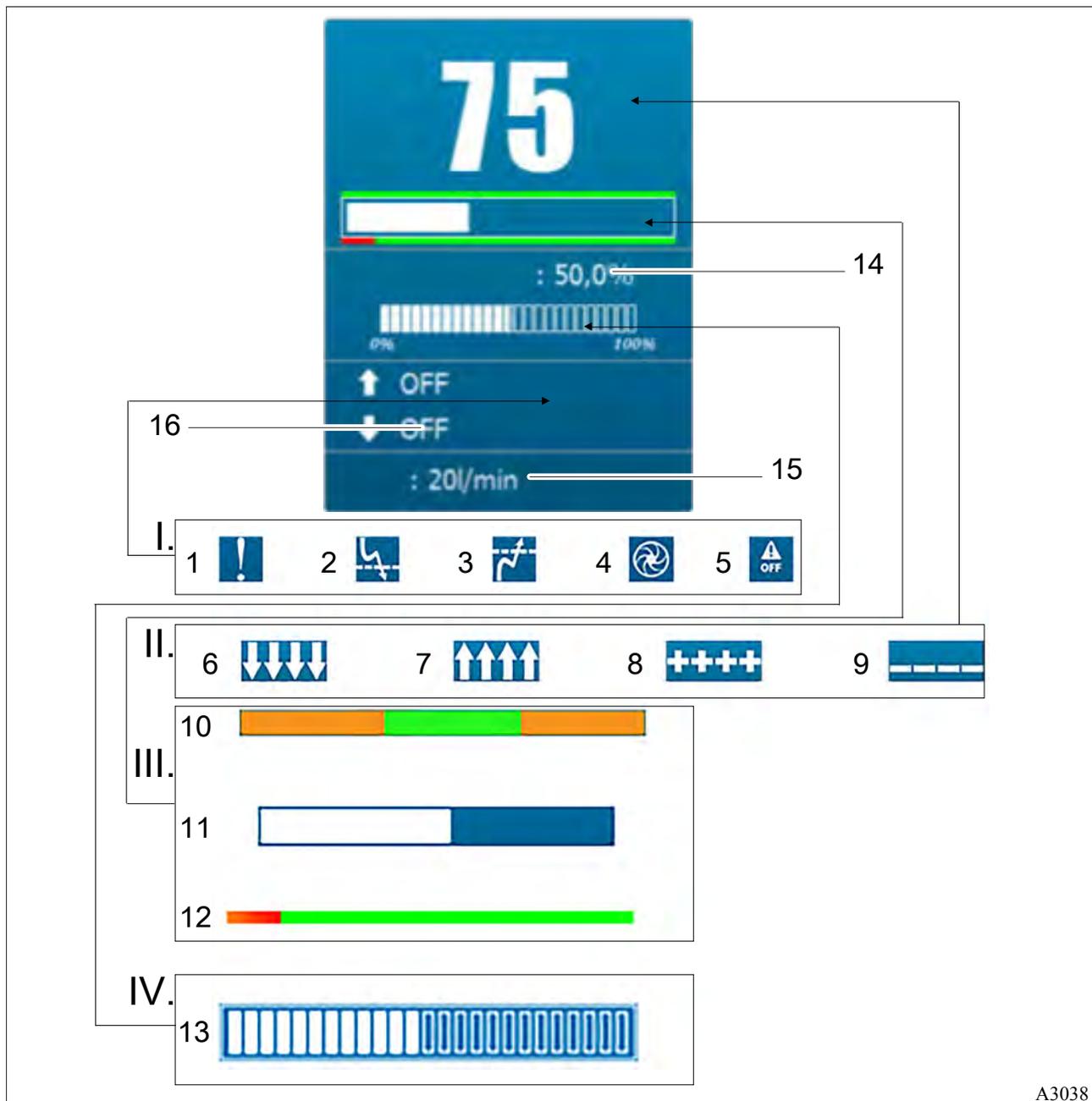


Abb. 43: Details des Volumen-Kanals

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
I: Alarmbenachrichtigungen		
	1	Technischer Alarm
	2	Messwert zu niedrig
	3	Messwert zu hoch
	4	Deaktivierte Einstellung
	5	Behälter des Dosiermediums ist leer.
II: Messwert und Einheiten		

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
	6	Messwert niedriger als auf der Skala darstellbar.
	7	Messwert höher als auf der Skala darstellbar.
	8	Messwert nicht darstellbar.
	9	Messwert nicht messbar. Technischer Alarm
III: Dosierzustand und Leistung		
	10	Schwelle niedrig / Schwelle hoch
	11	Messwert
	12	Untere Grenze der Dosierungsabschaltung, falls eingestellt
IV: Bereich für Benachrichtigungen		
	13	Die Polarisierung ist im Gange.
	14	Der Sensor ist nicht in Funktion.
	15	Der Sensor muss gewartet und gepflegt werden.
	16	Das Sensorsignal ist instabil und schwankt.
Alarmschwellen		
	17	AUS, wenn nicht programmiert

Details des Durchfluss-Kanals



A3038

Abb. 44: Details des Durchfluss-Kanals

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
I: Alarmbenachrichtigungen		
	1	Technischer Alarm
	2	Messwert zu niedrig
	3	Messwert zu hoch
	4	Den Durchfluss oder die Durchflussmenge prüfen.
	5	Deaktivierte Einstellung
II: Messwert und Einheiten		
	6	Messwert niedriger als auf der Skala darstellbar.

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
	7	Messwert höher als auf der Skala darstellbar.
	8	Messwert nicht darstellbar.
	9	Messwert nicht messbar. Technischer Alarm
III: Alarmstatus		
	10	Schwelle niedrig / Schwelle hoch
	11	Messwert
	12	Untere Grenze der Dosierungsabschaltung, falls eingestellt
IV: Kompensationszustand und Leistung. Falls eingestellt.		
	13	Kompensationszustand und Leistung. Falls eingestellt. Kompensationsprozentsatz in %. Wenn der Durchfluss im Parameter Kompensation eingestellt ist.
Zusätzliche Informationen		
	14	Prozentsatz der Dosierung, AUS wenn nicht programmiert
	15	Abschaltschwelle der Dosierung, AUS, wenn nicht programmiert
	16	Alarmschwelle, AUS wenn nicht programmiert

## Zeit-Bedienelement (Widget)



Abb. 45: A3039

Hauptgruppe	Untergruppe	Funktion
I: Einstellungen zur Uhrzeit		
	1	Aktuelle Verschiebung der Ortszeit zu UTC / GMT
	2	Aktuelle Zeit im eingestellten Format. Anzeige der Zeit im 24 Stunden oder 12 Stunden am/pm-Format.
	3	Sommerzeit/Winterzeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grün: Sommerzeit aktiv,</li> <li>■ Grau: Winterzeit aktiv,</li> <li>■ Rot: Zeitzone ohne Zeitänderung.</li> </ul>
	4	Wochentag
	5	Monat und Jahr
	6	aktuelle Zeitzone

### 6.3 Detaillierte Anzeige eines Kanals

#### Detailanzeige anzeigen

Um die Detailanzeige zu öffnen, drücken Sie auf ein Feld des Hauptbildschirms.



Abb. 46: Detailansicht eines Kanals

Die Anzeige der Werte und Informationen erfolgt in kleinen Miniaturansichten. Weitere Informationen finden Sie unter [Kapitel 6.1](#) „Details zu den "Small x6"-Kanälen anzeigen“ auf Seite 37.

Wenn die Funktion Benutzer-Code aktiviert ist, dann öffnet sich ein Fenster, in dem Sie zur Eingabe des Benutzer-Codes aufgefordert werden, wenn Sie einen Parameter aus der Detailansicht ändern wollen. Der Code bleibt so lange aktiv, wie Sie die Detailansicht nicht verlassen.

Wenn Sie auf dem Display zur Eingabe des Benutzer-Codes aufgefordert werden, dann geben Sie den 4-stelligen Code ein und bestätigen Sie dann. Wenn Sie neue Werte eingegeben haben, dann müssen Sie die Eingabe noch bestätigen.

**Schaltfläche: Abbrechen**

Diese Schaltfläche hebt die aktuelle Polarisationsverzögerung auf. Wenn das Sanduhr-Symbol, das die Zeitverzögerung darstellt, flackert, dann ist die Funktion aktiv.

- Schaltfläche deaktiviert (Grau), die Funktion ist nicht verfügbar.
- Schaltfläche aktiv (Grün), die Funktion ist verfügbar.

**Schaltfläche: Löschen**

Diese Schaltfläche löscht die Überdosis-Speicherung und reaktiviert die Dosierung. Wenn das Überdosierungssymbol angezeigt wird, ist die Funktion aktiv.

- Schaltfläche deaktiviert (Grau), die Funktion ist nicht verfügbar.
- Schaltfläche aktiv (Grün), die Funktion ist verfügbar.

**Schaltfläche: Parameter deaktivieren + Parameter aktivieren**

Mit dieser Schaltfläche können Sie die Verwaltung der Parameter beenden. Alarmer, Dosierung, Relais und 4 ... 20 mA-Ausgänge, die mit diesen Parametern verbunden sind, werden gestoppt.

**Schaltfläche: Historie**

Die Schaltfläche ist deaktiviert, die Funktion ist in der nächsten Softwareversion verfügbar.

**Bereich: Informationen zum Sensor**

Hier können Sie Zuordnen welcher Sensor verwendet wird und die Parameter des Sensors programmieren.

**Bereich: Dosierung**

Liste der dem Parameter zugeordneten Kennzahlen:

- FO1: Ausgangsnummer
- ▼: Dosierrichtung
- PFM: Betriebsart des Systems
- P.I.D: Modus zur Berechnung der Dosierung

Taste Sollwert: Dient zur Änderung des Parameter-Sollwerts.

Taste max. Zeit: Dient zur Änderung der maximalen Dosierzeit.

**Bereich: Alarmschwelle**

Liste der Werte der Alarmschwelle:

- Taste: Obere Alarmschwelle, zum Ändern der oberen Alarmschwelle.
- Taste: Untere Alarmschwelle, zum Ändern der unteren Alarmschwelle.
- Dosierung stoppen : Ermöglicht Ihnen die Wahl, ob die Dosierung bei dem Überschreiten des betreffenden Schwellenwertes gestoppt werden soll. Hier wird die Funktion aktiviert.

Das Kästchen mit dem Haken „*Dosierung stoppen*“ ist nur sichtbar, wenn die Alarmschwelle aktiv ist.**Bereich "Steuerung" bei der Eingangsgröße: Durchfluss**

Liste der Kontrollschwellen:

- Taste: Unterer Schwellenwert, dient zum Ändern des unteren Alarmschwellenwerts.
- Taste: Oberer Schwellenwert, dient zum Ändern der oberen Alarmschwelle.
- Taste: Dosierungsstopp-Schwelle, dient zum Ändern der Dosierungsstopp-Schwelle.

**Bereich "Steuerung" bei der Eingangsgröße: Volumen**

Liste der Kontrollschwelle

- Taste: Dosierungsstopp-Schwelle, dient zum Ändern der Dosierungsstopp-Schwelle.

**Bereich "Kalibrierung"**

Liste der verschiedenen Kalibrierungsparameter, die mit der Eingabe verbunden sind.

- Offset : Zeigt an, dass der Offset-Wert eingestellt wurde.
- Steigung : Zeigt an, wie viel Prozent der Steilheit eingestellt wurde.
- Kalibrierungsknopf : Dient zum Ändern des Kalibrierwertes.

Versatz (am Beispiel pH-Wert):

- Anzeige des Zustands der Sensor-Offset-Kalibrierung.
- Je mehr die Balkenanzeige rot wird, desto mehr wird die Kalibriergrenze erreicht. Diese Information kann ein Zeichen für die Alterung des Sensors sein.
- Der Offset wird in der Einheit des physikalischen Sensoreingangs ausgedrückt. Die Min.- und Max.-Werte sind je nach Sensor unterschiedlich.

Steilheit (am Beispiel pH-Wert) :

- Anzeige des Status der Kalibrierung der Sensorsteilheit
- Je mehr die Balkenanzeige rot wird, desto mehr wird die Kalibriergrenze erreicht. Diese Information kann ein Zeichen für die Alterung des Sensors sein.
- Die Steilheit wird in Prozent ausgedrückt und kann von 0 % ... 200 % variieren, 100 % stellt eine Steilheit ohne Kalibrierung dar.

Wenn ein falscher oder außerhalb der Skala liegender Wert eingegeben wird, dann wird der "Min: 0 ... Max: 14.00" in rot angezeigt, wenn Sie " Enter " drücken.

Wenn der eingegebene Wert korrekt ist, dann erscheint ein Fenster "Kalibrierung erfolgreich durchgeführt ".

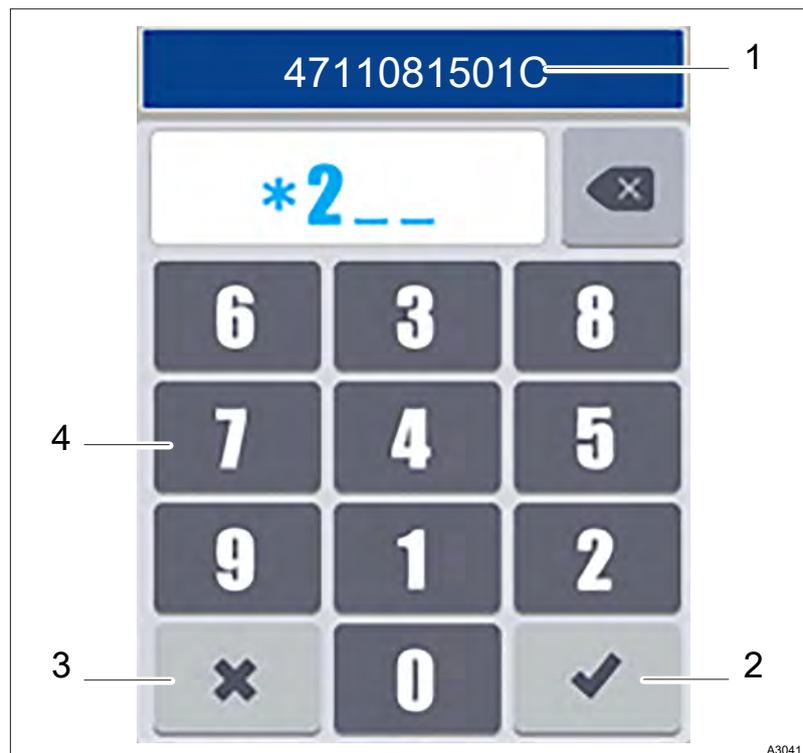
## 6.4 Eingabemodus

Das Gerät hat einen 5"-Touchscreen. Alle Befehle werden durch Drücken auf die vorgesehenen Bereiche des Touchscreens ausgeführt.

**Bildschirm zur Eingabe des Installationsprogramms oder des Benutzer-codes**

Dieser Bildschirm wird angezeigt, wenn ein Benutzer- oder Installationscode programmiert wurde.

Um die Sicherheit zu erhöhen, werden bei jedem Erscheinen dieses Bildschirms Zahlen in zufälliger Reihenfolge angezeigt.



*Abb. 47: Dieser Bildschirm wird angezeigt, wenn ein Benutzer- oder Installationscode programmiert wurde.*

- 1 Benutzer-Passwort (Beispiel)
- 2 Schaltfläche: Eingabe speichern (Enter)
- 3 Schaltfläche: Abrechen
- 4 Nummernblock

## Bildschirm zur Eingabe von numerischen Werten

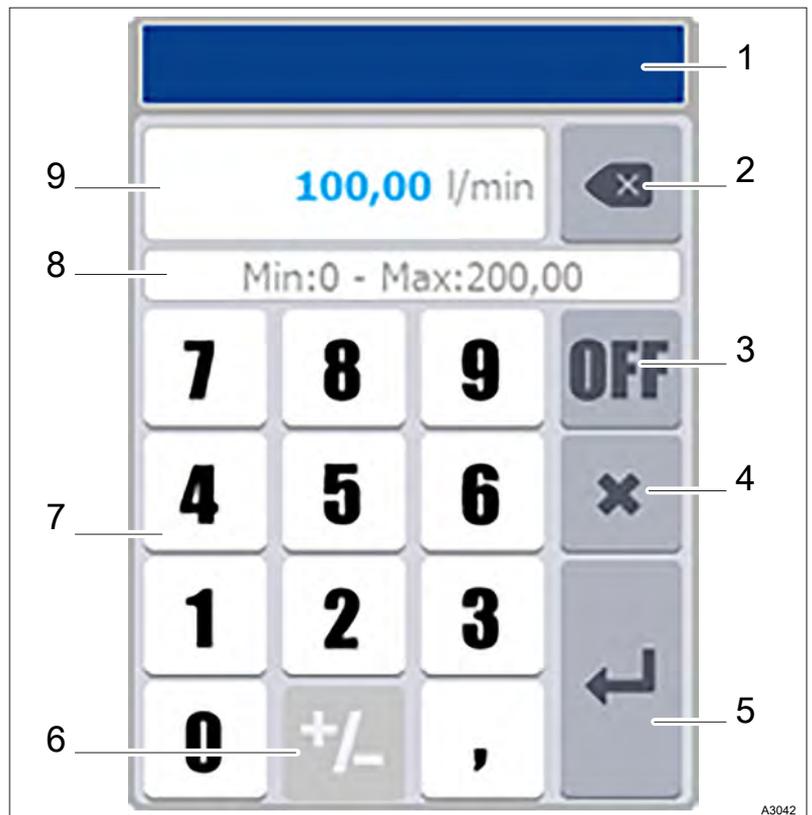


Abb. 48: Bildschirm zur Eingabe von numerischen Werten

- 1 Bezeichnung der Parameters
- 2 Schaltfläche: Löschen
- 3 Deaktivieren einer Funktionstaste
- 4 Schaltfläche: Abbrechen
- 5 Schaltfläche: Eingabe speichern (Enter)
- 6 Schaltfläche: Negative Werte
- 7 Nummernblock
- 8 Mögliche Min.- und Max.-Werte
- 9 Anzeige des eingegebenen Wertes

Abhängig von den einzugebenden Werten, können einige Funktionen ausgegraut sein, weil die Funktionen nicht für den erwarteten Wert verwendet werden.

Das Dezimalzeichen ändert sich automatisch je nach Sprache.

Wenn Sie einen falsche oder außerhalb der Skala liegenden Wert eingeben, dann wird der Bereich "Min: 0 ... Max: 14.00" in der Farbe Rot angezeigt, wenn Sie "Enter" drücken.

## Alphanumerische Tastatur



Abb. 49: Alphanumerische Tastatur

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Eingabefeld in dem der eingegebene Text erscheint. | 6 | Taste für Sonderzeichen                        |
| 2 | Lösch/Zurück-Taste                                 | 7 | Taste für Sonderzeichen                        |
| 3 | Schaltfläche: Eingabe speichern (Enter)            | 8 | Tastaturtyp-Taste (AZERTY, QWERTY, QUERTZ...). |
| 4 | Feststelltaste                                     | 9 | Umschalttaste                                  |
| 5 | Abbruchtaste (ESC)                                 |   |  |

Alle Tasten mit dem Pfeil-Symbol oben rechts haben zusätzliche Zeichen, die durch Drücken für 2 Sekunden zugänglich sind.

Um auf Zeichen mit Akzent zuzugreifen, halten Sie das entsprechende nicht akzentuierte Zeichen länger als 2 Sekunden gedrückt, um die Liste der verfügbaren Zeichen anzuzeigen. Diese Liste wird automatisch geschlossen, wenn ein beliebiges Zeichen gedrückt wird.

## Wichtige Eingabeelemente

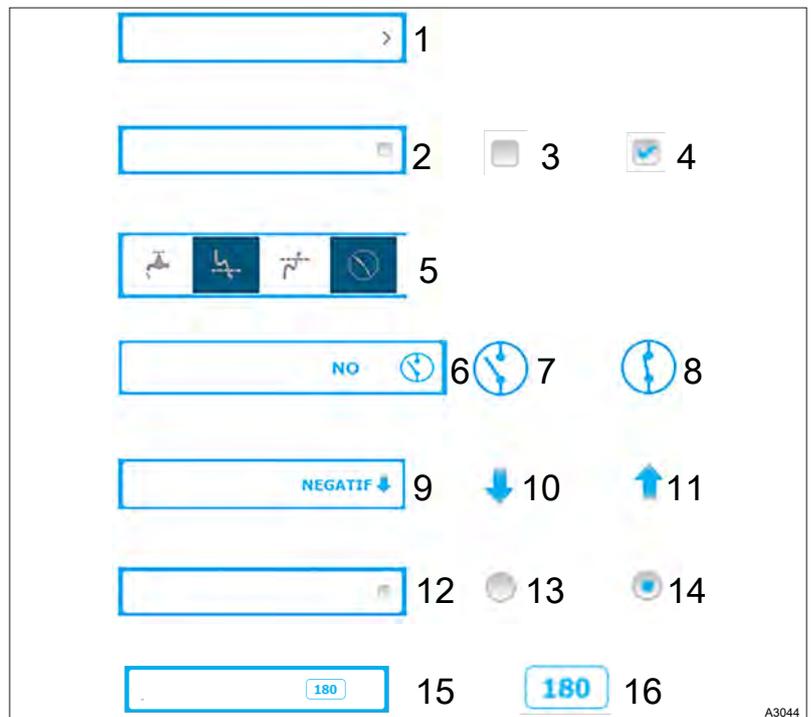


Abb. 50: Wichtige Eingabeelemente

Tab. 9: Wichtige Eingabeelemente

#	Funktion
1	Öffnen Sie eine Liste. Drücken Sie auf diese Schaltfläche um eine Liste zu öffnen.
2	Schaltfläche mit Kontrollkästchen mit denen Sie Funktionen aktiv oder inaktiv schalten können.
3	Inaktiv.
4	Aktiv.
5	Mehrfachauswahlversion, drücken Sie auf das benötigte Element, um das Element auszuwählen.
6	Eine Zustandsbox. In einer Zustandsbox können die Zustände von Funktionen oder Elementen definieren.
7	Kontakt geöffnet.
8	Kontakt geschlossen.
9	Eine Richtungsbox. In einer Richtungsbox können die Wirkrichtungen von Funktionen oder Elementen definieren.
10	Runter.
11	Rauf.
12	Eine Auswahlbox. In einer Auswahlbox können Sie Funktionen oder Elemente an- oder abwählen.
13	Inaktiv
14	Aktiv
15	Eine Numerische-Box. In dieser Numerischen-Box könne einen festen Zahlenwert definieren
16	Drücken Sie, um die numerische Tastatur zu öffnen.

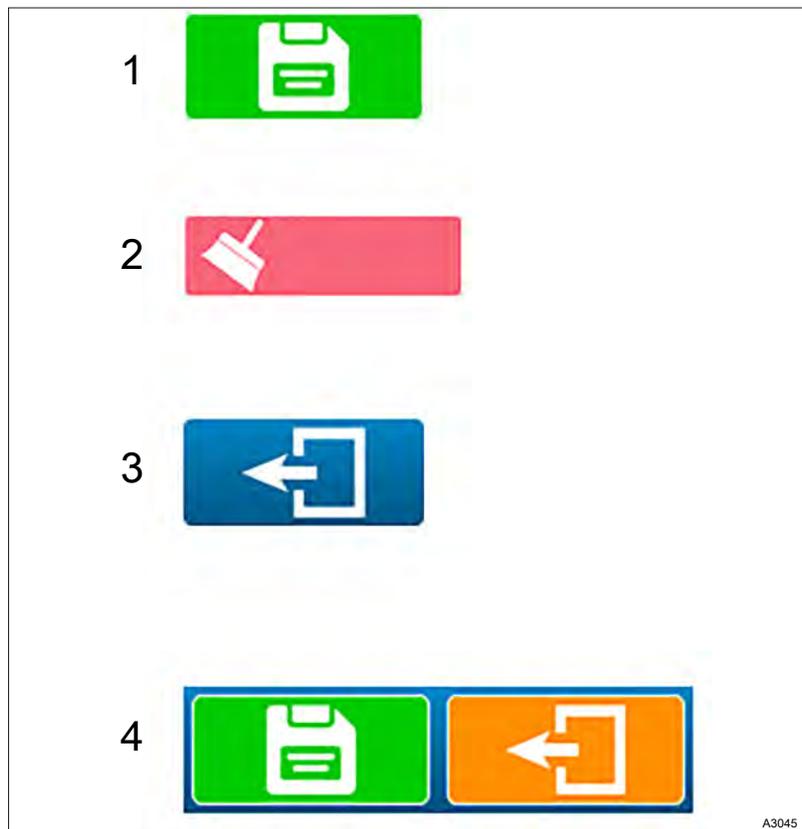


Abb. 51: Aktionstasten

Tab. 10: Aktionstasten

#	Funktion
1	Mit dieser Schaltfläche speichern Sie eine Konfiguration.
2	Mit dieser Schaltfläche löschen Sie eine Konfiguration.
3	Mit dieser Schaltfläche kommen Sie zurück zur vorherigen Anzeige.
4	<p>Auf der Schaltfläche "Speichern" und "Zurück", wird wenn eine Änderung auf einem Bildschirm vorgenommen wird, die Schaltfläche "Zurück" orangefarben angezeigt und die Schaltfläche "Speicher" erscheint.</p> <p>Drücken Sie "Zurück", um das Speichern der Änderungen auszulassen.</p> <p>Drücken Sie "Speichern", um das Speichern der Änderungen abzuschließen.</p>

## Auswahllisten

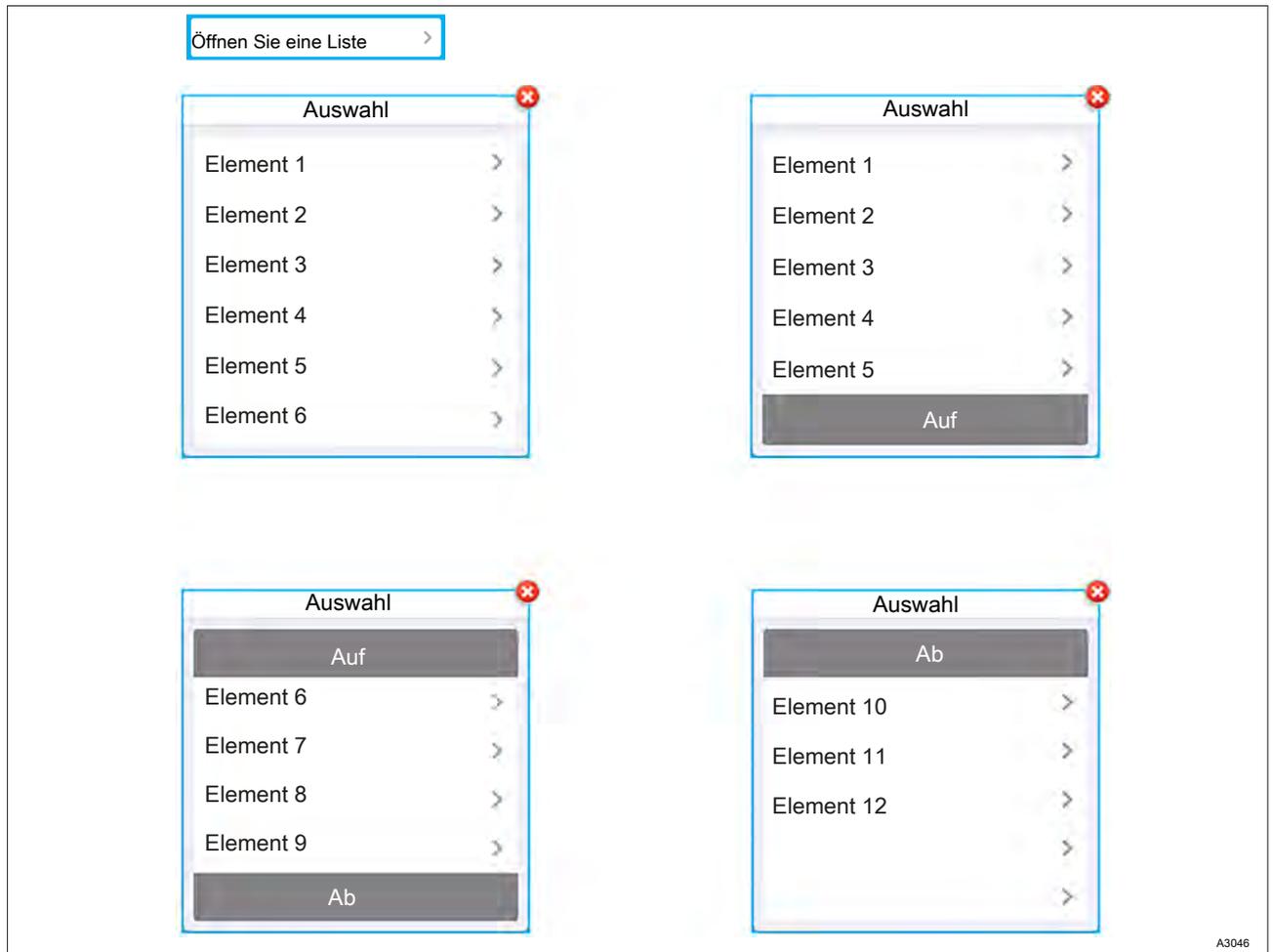


Abb. 52: Auswahllisten

Wenn eine Aktion durch diese Art von Schaltfläche „Öffnen Sie eine Liste“ symbolisiert wird, dann öffnet sich eine Liste mit den entsprechenden Elementen. Die "einfache" Liste bietet maximal 6 Einträge, falls die Liste länger ist, erscheinen Navigationsschaltflächen „Auf“ und „Ab“, um sich durch die Liste zu bewegen.

Drücken Sie auf ein Element um es auszuwählen.

## Die Navigationsleiste

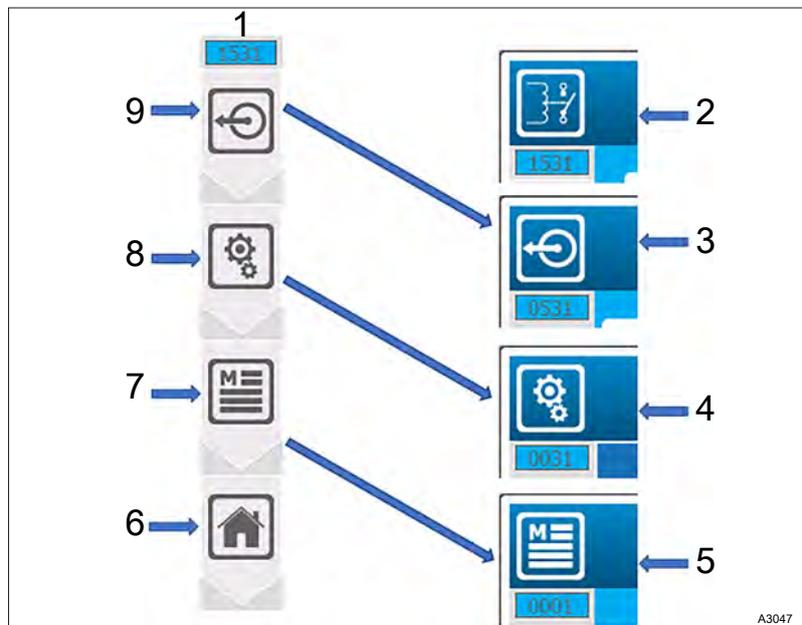


Abb. 53: Die Navigationsleiste (Beispiel)

- 1 Menü
- 2 Menü, Ausgangsrelais
- 3 Menü, Auswahl der Ausgabe
- 4 Menü, Installation
- 5 Hauptmenü
- 6 Menü, Hauptbildschirm
- 7 Hauptmenü
- 8 Menü, Installation
- 9 Menü, Auswahl der Ausgabe

Im Programmiermenü fügt jede Auswahl einer Funktion eine Taste in der Navigationsleiste hinzu. Sie können jederzeit, eine oder mehrere Ebenen in der Programmierung nach unten gehen, indem Sie auf eine der Menütasten klicken.

Die Symbole in der Navigationsleiste entsprechen den Identifikationssymbolen oben links auf jedem Bild.

## Vorhängeschloss-Symbol

Das Vorhängeschlosssymbol wird verwendet, wenn ein Menü durch ein Passwort geschützt ist oder eine Option durch die Konfiguration gesperrt ist.

## 7 Anweisungen zur Kommunikationsprogrammierung

### 7.1 Stromversorgungs-Ausgangsanschluss (PWR)

Falls erforderlich, können Sie Chlor- oder Bromsensoren verwenden, die eine externe Stromversorgung benötigen.

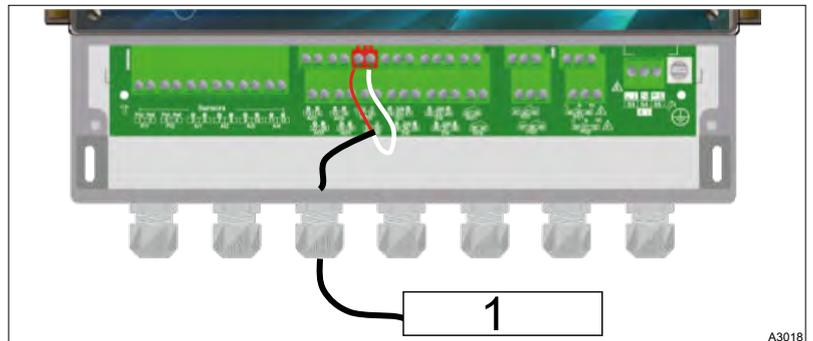


Abb. 54: Stromversorgungs-Ausgangsanschluss (PWR)

#### 1 DWR-Ausrüstung

1. ➤ Verwenden Sie ein 2-adriges Kabel in einer für die Spannung und den Strom geeigneten Ausführung.
2. ➤ Entfernen Sie die Schutzhülle des Kabels.
3. ➤ Isolieren Sie die Drähte auf 7 mm Länge ab.
4. ➤ Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung.
5. ➤ Schließen Sie die Ader (Plus) an den Klemmenblock (+12 V) 17 an.
6. ➤ Schließen Sie die Ader (Minus) an den Klemmenblock (C) 18 an.
7. ➤ Ziehen Sie die Kabelverschraubung zum Abdichten fest.

### 7.2 RS485-Kommunikationsbus-Verbindungen

Das Gerät verfügt über einen RS485-Kommunikationsport zum Anschluss an einen Computer. Der Computer muss mit einem 485-Port und einer Kommunikationssoftware zur Aufzeichnung der Messwerte, Alarme und verschiedenen Zustände des Geräts ausgestattet sein.

### Anschluss an einen USB-Port eines Computers

Beachten Sie die Verkabelung des Bus-Systems.

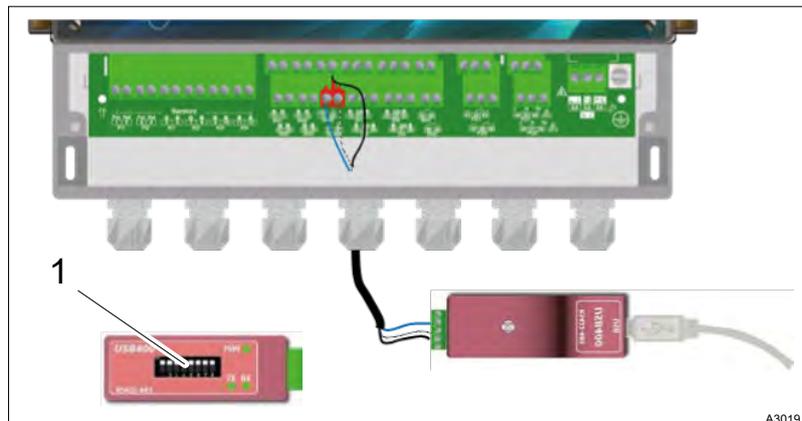


Abb. 55: Anschluss an einen USB-Port eines Computers

Blau (Terminal Nr. 3):

Weiß (Terminal Nr. 4):

Schwarz (Terminal Nr. 5):

Konfiguration: Alle Schalter (1) auf "ON".

1. Verwenden Sie ein 3-adriges Kabel in einer für die Spannung und den Strom geeigneten Ausführung.
2. Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung.
3. Ader AA (Nr. 3) des USB/485-Konverters auf RS485 (A) (31).
4. Ader BB (Nr. 4) des USB/485-Konverters auf RS485 (B) (32).
5. Ader C (Nr. 5) des USB/485-Wandlers zu DWR (C) (18)
6. Ziehen Sie die Kabelverschraubung zum Abdichten fest.

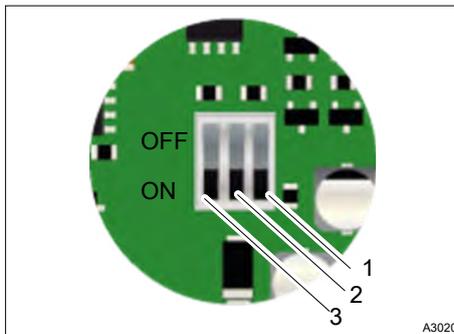
Für den Anschluss des Gerätes an einen Computer wird ein USB/RS485-Konverter empfohlen. Bitte lesen Sie die Dokumentation des Konverters, um den Anschluss zu realisieren.

Referenz	Name
INF1021	Konverter USB ➔ 485

Die Geräte können unter Beachtung der Reihenfolge der Kabel vernetzt werden (Parallelverdrahtung).

### Polarisierung und Terminierung des RS485-Busses

Aus Sicherheitsgründen ist es unbedingt erforderlich, das Gerät vor dem Öffnen des Gehäuses spannungsfrei zu machen, zum Schalten der Mikroschalter.



- 1 Terminal RS
- 2 RS Minus (B)
- 3 RS Plus (A)

Der Bus kann bei Bedarf von Ihrem Gerät aus gepolt werden. Dazu müssen Sie die beiden Mikroschalter (RS+ (A) und RS-(B)) der elektronischen Steckkarte in die Position ON schalten

Wenn Ihr Gerät das letzte Gerät auf der Leitung des RS485-Busses ist, können Sie den Terminal RS umschalten. Schalten Sie RS auf ON, um die Terminierung der Leitung zu aktivieren.

Abb. 56: Polarisierung und Terminierung des RS485-Busses

### 7.3 Anschluss des internen GSM-Modems

Ihr Mobilfunkvertrag muss ein Daten-Minimum von 5 MB/Monat haben. Die PIN-Funktion der SIM-Karte müssen Sie deaktivieren.

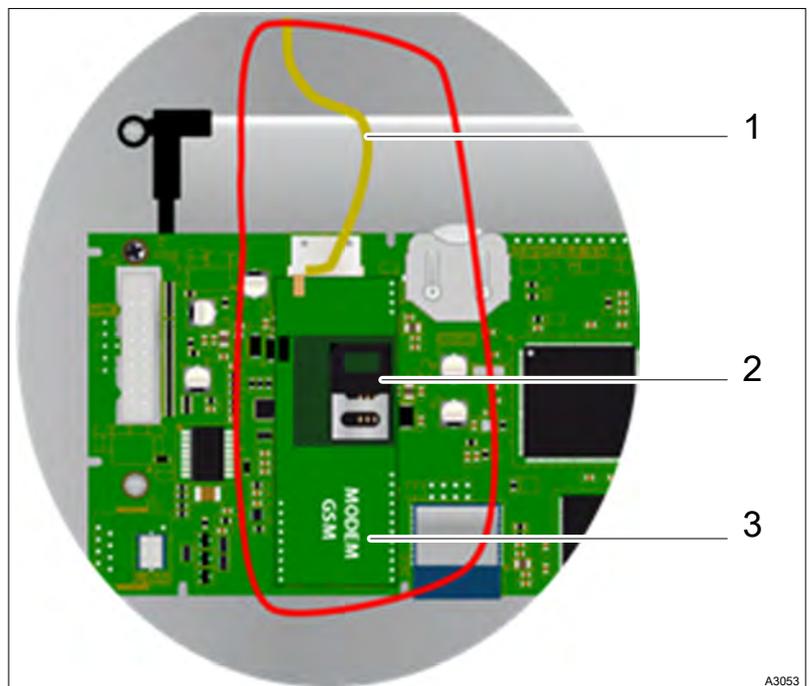


Abb. 57: Anschluss des internen GSM-Modems

- 1 Antennenkabel
- 2 SIM-Karte
- 3 GSM-Modem

1. ➤ Installieren Sie das GSM-Modem (3) an der dafür vorgesehenen Stelle.
2. ➤ Positionieren Sie die Antenne (1) in einer Kabelverschraubung und schließen Sie die Antenne mit dem mitgelieferten Kabel an.
3. ➤ Positionieren Sie die SIM-Karte (2) an der vorgesehenen Stelle.

## 7.4 Anschluss des Ethernet-Modems

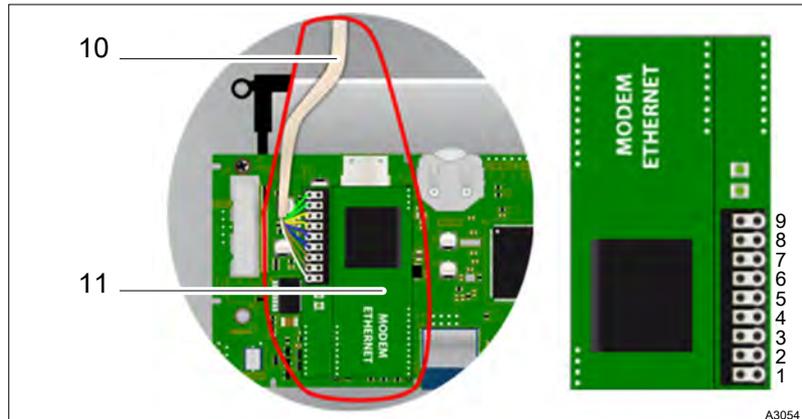


Abb. 58: Anschluss des Ethernet-Modems

- 1 Kabel: Grün/Weiß
- 2 Kabel: Grün
- 3 Kabel: Orange/Weiß
- 4 Kabel: Orange
- 5 Kabel: Blau/Weiß
- 6 Kabel: Blau
- 7 Kabel: Braun/Weiß
- 8 Kabel: Braun
- 9 Kabel: Erdung
- 10 Verbindungskabel zum Netzwerk
- 11 Ethernet-Modem

1. ► Installieren Sie das Ethernet-Modem (11) an der dafür vorgesehenen Stelle.
2. ► Führen Sie das Verbindungskabel zum Netzwerk (10) durch die Kabelverschraubung.
3. ► Schließen Sie die Drähte 1 ... 9 wie dargestellt an.

## 7.5 Die Kommunikation einstellen

Um das Gerät am Bus anzuschließen, muss die RS485-Kommunikation des Gerätes und der anderen Systemen, die am selben Bus angeschlossen sind, gleich sein.

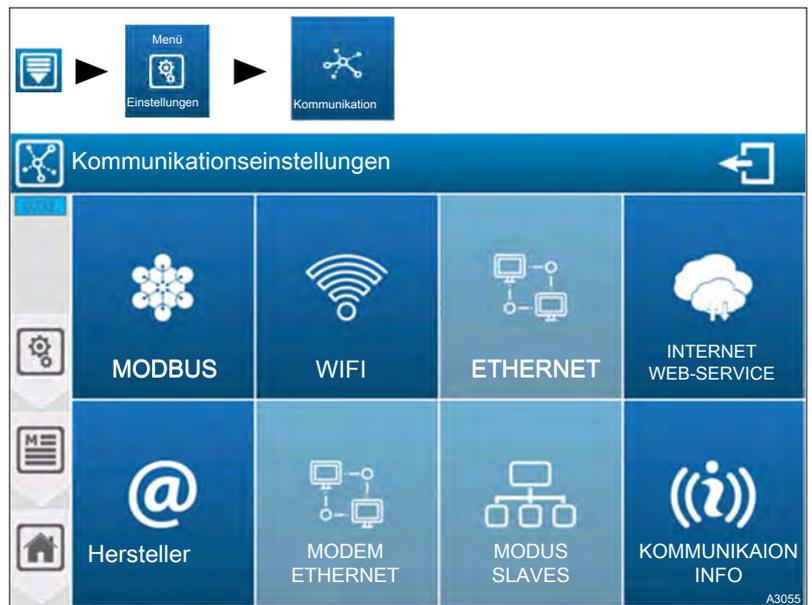


Abb. 59: Die Kommunikation einstellen

Die Ethernet-Option steht noch nicht zur Verfügung. Die Tasten, MODEM ETHERNET und MODBUS SLAVES sind je nach der Konfiguration der Kommunikation zugänglich.

### 7.5.1 Modbus-Konfiguration [1731]

Drücken Sie auf das Modbus-Symbol (I.), um den folgenden Bildschirm zu öffnen.



Abb. 60: Modbus-Konfiguration [1731]

Vergessen Sie nicht, die WIFI-Parameter zu konfigurieren, wenn das mit Ihrem Modbus verbundene Gerät vom WIFI-Typ ist.

Wenn eine Änderung vorgenommen wurde, erscheint die Schaltfläche "Save" (Diskettensymbol), die Sie drücken müssen, um Ihre Konfiguration zu speichern.

### Modbus über RS485

#### Modus RTU

- Auswahl des Modbus-Kommunikationsmodus, auf diesem Auswahlknopf finden Sie die Informationen des gewählten Modus (RTU). Drücken Sie, um den Modbus-Kommunikationsmodus zu ändern.

#### Geschwindigkeit 19200

- Auswahl der Modbus-Kommunikationsgeschwindigkeit, auf diesem Auswahlknopf finden Sie die Information über die gewählte Geschwindigkeit (19200). Drücken Sie diese Taste, um die Geschwindigkeit zu ändern.

#### Parität

- Auswahl der Modbus-Kommunikationsparität, auf diesem Auswahlknopf finden Sie die Informationen der gewählten Parität (SANS). Drücken Sie auf diese Taste, um die Modbus-Kommunikationsparität zu ändern.

#### Stopp-Bit(s)

- Informationen über die Konfiguration der Anzahl der Stoppbit(s). Diese Option ist nicht konfigurierbar, diese Option passt sich an die Paritätskonfiguration an, und hier sind nur Informationen, die Ihnen bei der Konfiguration Ihrer Verbindung helfen sollen.

#### Adresse

- Modbus-Adresseingabe Ihres Reglers. Hier ist der aktuelle Wert (1). Drücken Sie auf diesen Auswahlknopf, um den Ziffernblock zu öffnen und den gewünschten Wert einzugeben. Die möglichen Anpassung sind von 1 bis 247 möglich.

### Modbus TCP

#### Port 520

- TCP-Portauswahl, auf diesem Auswahlknopf finden Sie die Informationen des ausgewählten Ports (520). Drücken Sie diese Taste, um die TCP-Portauswahl zu ändern.

#### Gleichzeitige Verbindung(en)

- Auswahl der Anzahl der gleichzeitigen Modbus-Verbindung(en), auf diesem Auswahlknopf finden Sie die Anzahl der gleichzeitigen Verbindung(en). Drücken Sie diese Taste, um die Gleichzeitige Verbindung(en) zu ändern.

#### Peripheres WIFI

- Auswahl des Modbus-Kommunikationsgeräts, auf diesem Auswahlknopf finden Sie die Informationen des ausgewählten Geräts (WIFI). Drücken Sie diese Taste, um das ausgewählte Gerät zu ändern.

#### Pseudo-Adresse

- Auswahl der Pseudo-Modbus-Kommunikationsadresse, auf diesem Auswahlknopf finden Sie die Informationen der gewählten Pseudo-Adresse (255). Drücken Sie diese Taste, um die Pseudo-Adresse zu ändern.

## 7.5.2 WIFI-Konfiguration [2731]

Drücken Sie auf das WIFI-Symbol, um den folgenden Bildschirm zu öffnen.



### IP-Adresse

- Wenn Sie DHCP deaktivieren, müssen Sie die feste IP-Adresse Ihres Reglers eingeben. Drücken Sie die Taste, um die numerische Tastatur zu öffnen und den gewünschten Wert einzugeben.

### Maske

- Wenn Sie DHCP deaktivieren, müssen Sie die Subnetzmaske Ihres Netzwerks eingeben. Drücken Sie die Taste, um die numerische Tastatur zu öffnen und den gewünschten Wert einzugeben.

### Gateway

- Wenn Sie DHCP deaktivieren, müssen Sie das Gateway Ihres Netzwerks eingeben. Drücken Sie die Taste, um die numerische Tastatur zu öffnen und den gewünschten Wert einzugeben.

### Automatisches DNS

- Wahl der DNS-Konfiguration. Drücken Sie die Taste, um DNS zu AKTIVIEREN / DEAKTIVIEREN.

### Bevorzugte DNS

- Wenn die DNS-Verwaltung nicht automatisch erfolgt, müssen Sie die IP-Adresse des primären DNS eingeben. Drücken Sie die Taste, um die numerische Tastatur zu öffnen und den gewünschten Wert einzugeben.

### Hilfs-DNS

- Wenn die DNS-Verwaltung nicht automatisch erfolgt, müssen Sie die IP-Adresse der Hilfs-DNS eingeben. Drücken Sie die Taste, um die numerische Tastatur zu öffnen und den gewünschten Wert einzugeben.

### Speichern:

- Wenn eine Änderung vorgenommen wurde, erscheint die Schaltfläche "Sichern" (Diskettensymbol), die Sie drücken müssen, um Ihre Konfiguration zu speichern.

### WIFI-Konfigurationstest

- Drücken Sie die Taste Verbindungstest, um das Testfenster zu öffnen.
- Die Verbindungsphasen, Modulinitialisierung und Verbindungsanforderung auf dem ausgewählten Netzwerk werden angezeigt.
- Wenn die Verbindung erfolgreich abgeschlossen ist, wird das Symbol in grün angezeigt und die dem WIFI zugewiesene IP-Adresse wird angezeigt.
- Im Falle eines Fehlers wird das Symbol in rot angezeigt und eine der Art des Fehlers entsprechende Meldung angezeigt.

### Liste der Fehler

- Passwort-Fehler = Passwort ist nicht korrekt.
- Auszeit = Verbindung innerhalb der Zeitvorgabe fehlgeschlagen.
- Netzwerk nicht gefunden = SSID-Netzwerk wurde nicht gefunden.
- Unbekannter Fehler => Ein unbekannter Fehler ist aufgetreten.

### 7.5.3 Konfiguration des Ethernet-Modems [3731]

Diese Option ist noch nicht verfügbar.

### 7.5.4 Internet- und Webserver-Konfiguration [4731]

Drücken Sie auf die Taste Internet Web-Service, um den folgenden Bildschirm zu öffnen.



Abb. 62: Internet- und Webserver-Konfiguration [4731]

#### Automatische Zeiteinstellung

- Wenn diese Option aktiviert ist, überprüft Ihre Regulierungsbehörde regelmäßig die Zeit im Internet mit Hilfe des SNTP-Protokolls. Ihre Regulierungsbehörde muss also angeschlossen sein und über einen Internetzugang verfügen.

#### SNTP-Server # 1 anpassen

- Ihr Gerät hat bereits eine SNTP-Serveradresse. Sie können jedoch die für die Einstellung verwendeten Server anpassen und hier die erste Adresse eingeben.

#### SNTP-Server # 2 anpassen

- Bei der Einstellung versucht Ihr Gerät, wenn der Server #1 nicht erreicht werden kann, den zweiten Server zu erreichen, wenn das Kästchen markiert und die Adresse eingegeben ist.

### 7.5.5 MYSYCLOPE-Konfiguration [5731]

Drücken Sie auf MYSYCLOPE, um den folgenden Bildschirm zu öffnen.



Abb. 63: MYSYCLOPE-Konfiguration [5731]

Server-Adresse [www.mysyclope.com](http://www.mysyclope.com)

- Eingabe der Adresse des mysyclope Webservers. Hier ist die Adresse ([www.mysyclope.com](http://www.mysyclope.com)).
- Drücken Sie die Taste ([www.mysyclope.com](http://www.mysyclope.com)), um die alphanumerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

Port 18882

- Eingabe des TCP-Verbindungsportes zur mysyclope-Website. Hier ist der Verbindungsport (18882).
- Drücken Sie die Taste Port, um die alphanumerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

Fern-Code 1234

- Eingabe des Fernverbindungscode von mysyclope zu Ihrem Gerät. Hier ist der Fernverbindungscode (1234).
- Drücken Sie die Taste Fern-Code, um die numerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

Verbindung Nein

- Auswahl des Verbindungsmodus zu mysyclope (Typ des Modems). Drücken Sie diese Taste, um den ausgewählten Modus zu ändern.

APN-GSM-Verbindung

- Wenn Sie eine Verbindung mit einem GSM-Modem wählen, müssen Sie hier den APN-Code Ihrer Datenkarte eingeben.
- Drücken Sie die Taste APN-GSM-Verbindung, um die alphanumerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

Speichern

- Wenn eine Änderung vorgenommen wurde, erscheint die Schaltfläche " Save " (Diskettensymbol), die Sie drücken müssen, um Ihre Konfiguration zu speichern.

## 7.5.6 Konfiguration des Ethernet-Modems [6731]

Drücken Sie auf Modem Ethernet , um den folgenden Bildschirm zu öffnen.



Abb. 64: Konfiguration des Ethernet-Modems [6731]

### DHCP aktiviert

- Wahl der DHCP-Konfiguration Ihres Netzwerks.
- Drücken Sie die Taste, um DNS zu AKTIVIEREN/DEAKTIVIEREN.

### IP-Adresse

- Wenn Sie DHCP deaktivieren, müssen Sie die feste IP-Adresse Ihres Gerätes eingeben. Drücken Sie auf IP-Adresse, um die numerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

### Maske

- Wenn Sie DHCP deaktivieren, müssen Sie die Subnetzmaske Ihres Netzwerks eingeben. Drücken Sie auf Maske, um die numerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

### Gate

- Wenn Sie DHCP deaktivieren, müssen Sie das Gateway Ihres Netzwerks eingeben. Drücken Sie auf Gate, um die numerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

### Automatisches DNS

- Auswahl der DNS-Konfiguration Drücken Sie die Taste Automatisches DNS , um DNS zu AKTIVIEREN/DEACTIVIEREN.

### Bevorzugte DNS 8.8.8.8.8

- Wenn die DNS-Verwaltung nicht automatisch erfolgt, müssen Sie die IP-Adresse des primären DNS eingeben.
- Drücken Sie auf Bevorzugte DNS, um die numerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

### Hilfs-DNS 8.8.4.4

- Wenn die DNS-Verwaltung nicht automatisch erfolgt, müssen Sie die IP-Adresse des Hilfs-DNS eingeben.
- Drücken Sie auf Hilfs-DNS , um die numerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

### Speichern

- Wenn eine Änderung vorgenommen wurde, erscheint die Schaltfläche " Save " (Diskettensymbol), die Sie drücken müssen, um Ihre Konfiguration zu speichern.

## 7.5.7 Modbus-Slave-Konfiguration [7731]

Drücken Sie auf Modbus-Slave , um den folgenden Bildschirm zu öffnen.

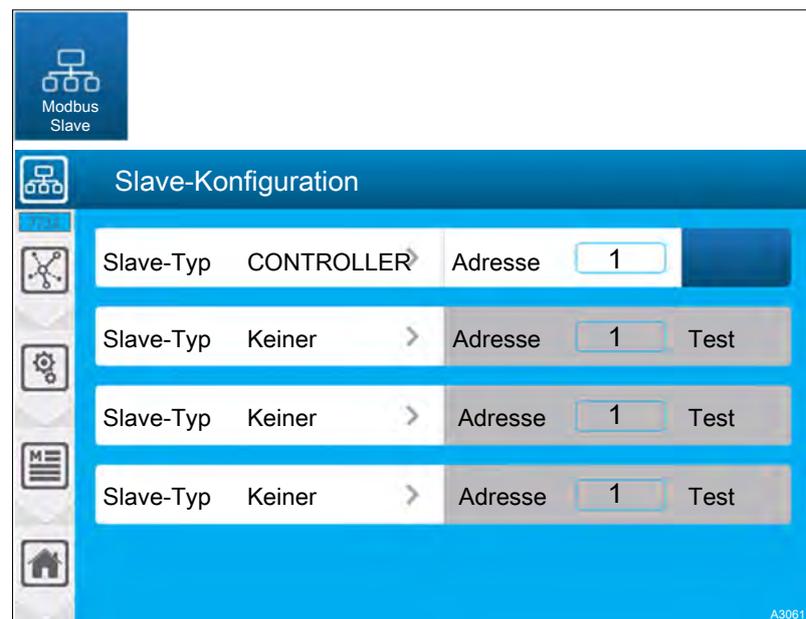


Abb. 65: Modbus-Slave-Konfiguration [7731]

### Slave-Typ CONTROLLER

- Auswahl des Typs des am RS485-Bus angeschlossenen Slaves. Auf dieser Auswahltaste finden Sie die Informationen des gewählten Typs (CONTROLLER). Drücken Sie diese Taste, um den Typ zu ändern.

### Adresse

- Eingabe der Modbus-Adresse des Slaves. Vorsicht, die Adresse muss sich von der Modbus-Adresse Ihres Reglers unterscheiden. Drücken Sie auf Adresse, um die numerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein. Mögliche Anpassung von 1 ... 247.

### Test

- Durch das Drücken der Test-Taste überprüfen Sie, ob der Slave korrekt angeschlossen ist. Sie müssen zuerst die RS485-Verbindung zwischen den beiden Geräten herstellen und prüfen, ob die Modbus-Konfiguration auf den beiden Geräten identisch ist. Es erscheint dann eine positive oder negative Statusmeldung.

Speichern:

- Wenn eine Änderung vorgenommen wurde, erscheint die Schaltfläche "Save" (Diskettensymbol), die Sie drücken müssen, um Ihre Konfiguration zu speichern.

## 7.5.8 Informationen zur Kommunikation [8731]

Drücken Sie auf Kommunikation INFO, um den folgenden Bildschirm zu öffnen.



Abb. 66: Informationen zur Kommunikation [8731]

WiFi

- Hier werden Ihnen alle relevanten Informationen zum Drahtlosen-Netzwerk angezeigt.
- Die angezeigten Werte entsprechen entweder den Werten, die bei deaktiviertem DHCP-Modus eingestellt sind, oder den Werten, die per DHCP vom Netzwerk, an welches das Modul angeschlossen ist, empfangen werden.

Ethernet (Eth.)

- Diese Funktion ist noch nicht verfügbar.

Socket (Socket)

- Hier werden Ihnen alle relevanten Informationen zum Ethernet-Netzwerk oder GSM-Netzwerk angezeigt.
- Die angezeigten Werte entsprechen entweder den Werten, die bei deaktiviertem DHCP-Modus eingestellt sind, oder den Werten, die per DHCP vom Netzwerk, an welches das Modul angeschlossen ist, empfangen werden.

ModBus

- Erinnerung an die Modbus-Konfiguration.

WebServer

- Diese Funktion ist noch nicht verfügbar.

Mysyclope

- Erinnerung an die Konfiguration und den Status der Verbindung.

Identifizierung des Geräts im Ethernet-Netzwerk

- ODT\_: Wurzel
- W... = WiFi
- E...: Ethernet
- S...: Sockel
- 4459865645 = Seriennummer des Geräts.

## 7.6 Modbus-Kommunikationsregister

Die Register sind nach dem Modbus-Standard nummeriert. Es handelt sich um "HOLDINGS REGISTER" im Bereich der Register von 40001 ... 49999.

Einige Software- und Modbus-Controller verwenden eine Adresse von 0 ... 65535.

Das Modbus-Register 40001 entspricht also der Modbus-Adresse 0, das Register 40002 entspricht der Adresse 1 und so weiter und so fort.

Tab. 11: Adresse der Modbus-Register

Modbus-Register	Anzahl der Register	Name	Zugang	Format	Beschreibung
Schnittstellen					
41001	2	signal_POT1	r	REAL	Signal am Eingang POT PI1 [mV]
41003	2	signal_POT2	r	REAL	Signal am POT PI2-Eingang [mV]
41005	2	Signal_AI1	r	REAL	Strom am Eingang AI1 [mA]
41007	2	Signal_AI2	r	REAL	Strom am Eingang AI2 [mA]
41009	2	Signal_AI3	r	REAL	Strom am Eingang AI3 [mA]
41011	2	Signal_AI4	r	REAL	Strom am Eingang AI4 [mA]
41013	2	Signal_MI1	r	REAL	Signal am MI1-Eingang [Abhängig vom Modul]
41015	2	signal_MI2	r	REAL	Signal am MI2-Eingang [Abhängig vom Modul]
41017	2	Signal_K1	r	REAL	Signal am DIx-Eingang [Hängt von der Schalterkonfiguration ab]
41019	2	Signal_K2	r	REAL	Signal am DIx-Eingang [Hängt von der Schalterkonfiguration ab]
41031	1	Signal_DI1	r	BOOL	0=OFFEN / 1=GESCHLOSSEN
41032	1	signal_DI2	r	BOOL	0=OFFEN / 1=GESCHLOSSEN
41033	1	signal_DI3	r	BOOL	0=OFFEN / 1=GESCHLOSSEN
41034	1	signal_DI3	r	BOOL	0=OFFEN / 1=GESCHLOSSEN

Modbus-Register	Anzahl der Register	Name	Zugang	Format	Beschreibung
41041	1	Zustand_PO1	r	BOOL	0=OFFEN / 1=GESCHLOSSEN
41042	1	Zustand_PO2	r	BOOL	0=OFFEN / 1=GESCHLOSSEN
41043	1	Zustand_FO1	r	BOOL	0=OFFEN / 1=GESCHLOSSEN
41044	1	Zustand_FO2	r	BOOL	0=OFFEN / 1=GESCHLOSSEN
41045	1	Zustand_RO1	r	BOOL	0=OFFEN / 1=GESCHLOSSEN
41046	1	Zustand_RO2	r	BOOL	0=OFFEN / 1=GESCHLOSSEN
41056	2	Signal_AO1	r	REAL	Signal am AO1-Ausgang [mA]
41058	2	Signal_AO2	r	REAL	Signal am AO2-Ausgang [mA]
41060	2	Signal_AO3	r	REAL	Signal am AO3-Ausgang [mA]
41062	2	Signal_AO4	r	REAL	Signal am AO4-Ausgang [mA]
41076	1	Zustand_HO1	r	BOOL	0= Außerhalb des Bereichs / 1= Innerhalb des Bereichs (Zeitplan)
41077	1	Zustand_HO2	r	BOOL	0= Außerhalb des Bereichs / 1= Innerhalb des Bereichs (Zeitplan)
41078	1	Zustand_HO3	r	BOOL	0= Außerhalb des Bereichs / 1= Innerhalb des Bereichs (Zeitplan)
41079	1	Zustand_HO4	r	BOOL	0= Außerhalb des Bereichs / 1= Innerhalb des Bereichs (Zeitplan)
41080	1	Zustand_HO5	r	BOOL	0= Außerhalb des Bereichs / 1= Innerhalb des Bereichs (Zeitplan)
41081	1	Zustand_HO6	r	BOOL	0= Außerhalb des Bereichs / 1= Innerhalb des Bereichs (Zeitplan)
41082	1	Zustand_HO7	r	BOOL	0= Außerhalb des Bereichs / 1= Innerhalb des Bereichs (Zeitplan)
41083	1	Zustand_HO8	r	BOOL	0= Außerhalb des Bereichs / 1= Innerhalb des Bereichs (Zeitplan)
41092	2	Zeitstempel Lokal	r	DWORD	Zeit seit 1. Januar 1970 00h00 [s]
<b>Werte und Zustände</b>					
41101	1	geräte_zustand	rw	WORD	Bit 0: Gerät läuft Bit 1: Timer läuft Bit 2: Geräteschichtenbil- dung Bit 3: Gerät durch Timer gestoppt
41201	2	param_E1_state	rw	DWORD	Vgl. Param State

## Anweisungen zur Kommunikationsprogrammierung

Modbus-Register	Anzahl der Register	Name	Zugang	Format	Beschreibung
41203	2	param_E1_Messwert_Messung	r	REAL	Gemessener Wert [Maßeinheit]
41205	2	param_E1_Kontrolle_w	rw	REAL	Regelungs-Sollwert [Maßeinheit]
41207	2	param_E1_dosage_u	r	REAL	Dosiersteuerung [1/1]
41209	2	param_E1_alarm_hoch	rw	REAL	Hoher Alarmwert [Maßeinheit]
41211	2	param_E1_alarm_niedrig	rw	REAL	Niedriger Alarmwert [Maßeinheit]
41251	2	param_E2_state	rw	DWORD	Vgl. Param State
41253	2	param_E2_measure_value	r	REAL	Gemessener Wert [Maßeinheit]
41255	2	param_E2_Kontrolle_w	rw	REAL	Regelungs-Sollwert [Maßeinheit]
41257	2	param_E2_dosage_u	r	REAL	Dosiersteuerung [1/1]
41259	2	param_E2_alarm_hoch	rw	REAL	Hoher Alarmwert [Maßeinheit]
41251	2	param_E2_alarm_niedrig	rw	REAL	Niedriger Alarmwert [Maßeinheit]
41301	2	param_E3_state	rw	DWORD	Vgl. Param State
41303	2	param_E3_measure_value	r	REAL	Gemessener Wert [Maßeinheit]
41305	2	param_E3_Kontrolle_w	rw	REAL	Regelungs-Sollwert [Maßeinheit]
41307	2	param_E3_dosage_u	r	REAL	Dosiersteuerung [1/1]
41309	2	param_E3_alarm_hoch	rw	REAL	Hoher Alarmwert [Maßeinheit]
41311	2	param_E3_alarm_niedrig	rw	REAL	Niedriger Alarmwert [Maßeinheit]
41351	2	param_E4_state	rw	DWORD	Vgl. Param State
41353	2	param_E4_measure_value	r	REAL	Gemessener Wert [Maßeinheit]
41355	2	param_E4_Kontrolle_w	rw	REAL	Regelungs-Sollwert [Maßeinheit]
41357	2	param_E4_dosage_u	r	REAL	Dosiersteuerung [1/1]
41359	2	param_E4_alarm_hoch	rw	REAL	Hoher Alarmwert [Maßeinheit]
41351	2	param_E4_alarm_niedrig	rw	REAL	Niedriger Alarmwert [Maßeinheit]
41401	2	param_E5_state	rw	DWORD	Vgl. Param State
41403	2	param_E5_measure_value	r	REAL	Gemessener Wert [Maßeinheit]

Modbus-Register	Anzahl der Register	Name	Zugang	Format	Beschreibung
41405	2	param_E5_Kontrolle_w	rw	REAL	Regelungs-Sollwert [Maßeinheit]
41407	2	param_E5_dosage_u	r	REAL	Dosiersteuerung [1/1]
41409	2	param_E5_alarm_hoch	rw	REAL	Hoher Alarmwert [Maßeinheit]
41411	2	param_E5_alarm_niedrig	rw	REAL	Niedriger Alarmwert [Maßeinheit]
41451	2	param_E6_state	rw	DWORD	Vgl. Param State
41453	2	param_E6_measure_value	r	REAL	Gemessener Wert [Maßeinheit]
41455	2	param_E6_Kontrolle_w	rw	REAL	Regelungs-Sollwert [Maßeinheit]
41457	2	param_E6_dosage_u	r	REAL	Dosiersteuerung [1/1]
41459	2	param_E6_alarm_hoch	rw	REAL	Hoher Alarmwert [Maßeinheit]
41451	2	param_E6_alarm_niedrig	rw	REAL	Niedriger Alarmwert [Maßeinheit]
41501	2	param_E7_state	rw	DWORD	Vgl. Param State
41503	2	param_E7_measure_value	r	REAL	Gemessener Wert [Maßeinheit]
41505	2	param_E7_Kontrolle_w	rw	REAL	Regelungs-Sollwert [Maßeinheit]
41507	2	param_E7_dosage_u	r	REAL	Dosiersteuerung [1/1]
41509	2	param_E7_alarm_hoch	rw	REAL	Hoher Alarmwert [Maßeinheit]
41511	2	param_E7_alarm_niedrig	rw	REAL	Niedriger Alarmwert [Maßeinheit]
41551	2	param_E8_state	rw	DWORD	Vgl. Param State
41553	2	param_E8_measure_value	r	REAL	Gemessener Wert [Maßeinheit]
41555	2	param_E8_Kontrolle_w	rw	REAL	Regelungs-Sollwert [Maßeinheit]
41557	2	param_E8_dosage_u	r	REAL	Dosiersteuerung [1/1]
41559	2	param_E8_alarm_hoch	rw	REAL	Hoher Alarmwert [Maßeinheit]
41551	2	param_E8_alarm_niedrig	rw	REAL	Niedriger Alarmwert [Maßeinheit]
42001	2	sensor_PO1_Wert	r	REAL	PI1-Sensor-Messwert [Sensoreinheit]
42003	2	sensor_PO2_Wert	r	REAL	PI2-Sensor-Messwert [Sensoreinheit]

Modbus-Register	Anzahl der Register	Name	Zugang	Format	Beschreibung
42005	2	sensor_AI1_Wert	r	REAL	AI1-Sensor-Messwert [Sensoreinheit]
42007	2	sensor_AI2_Wert	r	REAL	AI2-Sensor-Messwert [Sensoreinheit]
42009	2	sensor_AI3_Wert	r	REAL	AI3-Sensor-Messwert [Sensoreinheit]
42011	2	sensor_AI4_Wert	r	REAL	AI4-Sensor-Messwert [Sensoreinheit]
42013	2	sensor_MI1_Wert	r	REAL	Messwert des MI1-Sensors [Sensoreinheit]
42015	2	sensor_MI2_Wert	r	REAL	Messwert des MI2-Sensors [Sensoreinheit]
42017	2	sensor_KI1_Wert	r	REAL	DIx-Sensor-Messwert [Sensoreinheit]
42019	2	sensor_KI2_Wert	r	REAL	DIx-Sensor-Messwert [Sensoreinheit]
<b>Messgerät</b>					
42051	14	Gerät	r	STRUKTUR	Gerätezustände und Wert
<b>Kanal</b>					
42101	130	param_E1	r	STRUKTUR	E1-Kanalzustände und Wert
42301	130	param_E2	r	STRUKTUR	E2 Kanalzustände und Wert
42501	130	param_E3	r	STRUKTUR	E3 Kanalzustände und Wert
42701	130	param_E4	r	STRUKTUR	E4 Kanalzustände und Wert
42901	130	param_E5	r	STRUKTUR	E5-Kanalzustände und Wert
43101	130	param_E6	r	STRUKTUR	E6 Kanalzustände und Wert
43301	130	param_E7	r	STRUKTUR	E7 Kanalzustände und Wert
43501	130	param_E8	r	STRUKTUR	E8 Kanalzustände und Wert
<b>Capteur</b>					
45301	36	sensor_PI1	r	STRUKTUR	PI1-Sensor-Zustände und -Werte
45351	36	sensor_PI2	r	STRUKTUR	PI2-Sensor-Zustände und -Werte
45401	36	aufnehmer_AI1	r	STRUKTUR	AI1-Sensor-Zustände und -Werte
45451	36	Fühler_AI2	r	STRUKTUR	AI2-Sensor-Zustände und -Werte
45501	36	sensor_AI3	r	STRUKTUR	AI3-Sensor-Zustände und -Werte
45551	36	aufnehmer_AI4	r	STRUKTUR	AI4-Sensor-Zustände und -Werte
45601	36	sensor_MI1	r	STRUKTUR	MI1-Sensor-Zustände und -Werte
45651	36	sensor_MI2	r	STRUKTUR	MI2-Sensor-Zustände und -Werte

Modbus-Register	Anzahl der Register	Name	Zugang	Format	Beschreibung
45701	36	aufnehmer_KI1	r	STRUKTUR	Dlx-Sensor-Zustände und -Werte
45751	36	aufnehmer_KI2	r	STRUKTUR	Dlx-Sensor-Zustände und -Werte
<b>Kontakte</b>					
46051	12	Schalter_DI1	r	STRUKTUR	Kontakt-Status DI1
46076	12	Schalter_DI2	r	STRUKTUR	Kontakt-Status DI2
46101	12	Schalter_DI3	r	STRUKTUR	Kontakt-Status DI3
46126	12	Schalter_DI4	r	STRUKTUR	Kontakt-Status DI4
<b>Relais</b>					
46301	58	Relais_PO1	r	STRUKTUR	Zustände und Wert des PO1-Relais
46401	58	Relais_PO2	r	STRUKTUR	Zustände und Wert des PO2-Relais
46501	58	Relais_FO1	r	STRUKTUR	FO1 Relaiszustände und -wert
46601	58	Relais_FO2	r	STRUKTUR	FO2-Relais-Zustände und -Werte
46701	58	Relais_RO1	r	STRUKTUR	RO1 Relaiszustände und Wert
46801	58	Relais_RO2	r	STRUKTUR	Zustände und Wert des RO2-Relais
<b>Sortierungen 4...20 mA</b>					
47801	18	iout_AO1	r	STRUKTUR	Zustände und Wert des Ausgangs 4...20mA AO1
47826	18	iout_AO2	r	STRUKTUR	Zustände und Wert des Ausgangs 4...20mA AO2
47851	18	iout_AO3	r	STRUKTUR	Zustände und Wert des Ausgangs 4...20mA AO3
47876	18	iout_AO4	r	STRUKTUR	Zustände und Wert des Ausgangs 4...20mA AO4
<b>Kalender</b>					
48051	14	Kalander_HO1	r	STRUKTUR	HO1-Kalenderzustände und Wert
48076	14	Kalander_HO2	r	STRUKTUR	HO2-Kalenderzustände und Wert
48101	14	Kalander_HO3	r	STRUKTUR	HO3-Kalenderzustände und Wert
48126	14	Kalander_HO4	r	STRUKTUR	HO4-Kalenderzustände und Wert
48151	14	Kalander_HO5	r	STRUKTUR	HO5-Kalenderzustände und Wert
48176	14	Kalander_HO6	r	STRUKTUR	HO6-Kalenderzustände und Wert

Modbus-Register	Anzahl der Register	Name	Zugang	Format	Beschreibung
48201	14	Kalander_HO7	r	STRUKTUR	HO7 Kalenderzustände und Wert
48226	14	Kalander_HO8	r	STRUKTUR	HO8-Kalenderzustände und Wert

### 7.7 Formatierung der Daten

#### BOOL

"BOOL" verwendet 1 Register und kann zwei Werte 0 oder 1 haben.

Beispiel: Das Register 41041 ist der Zustand des PO1-Relais.

- REG(41041) = 0: Relais, offen
- REG(41041) = 1: Relais, geschlossen

#### REAL

"REAL" verwendet 2 Register und erlaubt die Kodierung von Fließkommazahlen auf 32 bits.

Beispiel: Register 41303 ist der Messwert von Kanal E03, die Einheit dieses Wertes ist die im Messmenü des Gerätes gewählte Einheit. Für einen Messwert von 1,94 ppm ist die hexadezimale Kodierung 0x3FF851EC.

- REG(41303) = 0x51EC
- REG(41303) = 0x3FF8

#### WORD

"WORD" verwendet 1 Register zur Kodierung einer 16-bit-Ganzzahl oder eines Bitfeldes.

Beispiel (bits): Register 41101 enthält die Gerätestatusanzeigen.

- REG(41101) = b0000000000000000
- REG(41101)(bit00) = 1: das Gerät läuft
- REG(41101)(bit01) = 0: der Zeitgeber läuft nicht
- REG(41101)(bit02) = 1: Regelung und Alarme von mindestens einem Messkanal werden gestartet
- REG(41101)(bit03) = 0: es gibt keinen aktiven Zeitgeber
- REG(41101)(bit04) - (bit15) = 0: nicht verwendet

#### DWORD

"DWORD" verwendet 2 Register und erlaubt die Kodierung eines 32-Bit-Ganzzahl oder eines Bitfeldes.

Das Register 41092 enthält die Ortszeit des Gerätes, diese Zeit entspricht der Anzahl der Sekunden seit dem 1. Januar 1970. 27. April 2015 um 3h35min19sec entspricht 1430141719 Sekunden seit dem Bezugsdatum, der hexadezimale Wert ist 0x553E3B17.

- REG(41092) = 0x3B17
- REG(41092) = 0x553E

#### ParamState

"dword" verwendet 2 Register und erlaubt die Kodierung eines 32-Bit-Ganzzahl oder eines Bitfeldes.

- Bit 00 = 1: Parameter ON (Regelung und Alarme)
- Bit 01 = 1: Zugehörige(r) Sensor(en) in der Anlaufphase (aktive Verzögerung)
- Bit 02 = 1: Parameter pausiert

- Bit 03 = 0: Zirkulationskontakt oder aktiver Durchflussmesser (Ex : Keine Wasserzirkulation im Raum)
- Bit 04 = 1: Zugehörige Sensoren, die gewartet werden müssen (Anzeige des 'Schlüssel'-Logos)
- Bit 05 = 1: Parameter während der Dosierung
- Bit 06 = 1: Parameter mit aktivem Alarm
- Bit 07 = 1: Parameter in Pause aufgrund eines Zeitgebers
- Bit 08 = 1: Zugehörige(r) Sensor(en) außerhalb der Skala oder nicht angeschlossen
- Bit 09 = 1: Zugehörige(r) Sensor(en), der/die niedrig außerhalb der Skala misst/messen
- Bit 10 = 1: Zugehörige(r) Sensor(en), der/die hoch außerhalb der Skala misst/messen
- Bit 11 = 1: Zugehörige(r) Sensor(en) instabile Messung
- Bit 12 = 1: Parameter "Niedrigalarm aktiv" (Alarmschwelle überschritten)
- Bit 13 = 1: Parameter Hochalarm aktiv (Alarmschwelle überschritten)
- Bit 14 = 1: Überdosierungsparameter (maximale Dosierungszeit überschritten)
- Bit 15 = 1: Leere Menge Dosierbehälter
- Bit 16 = 1: Dosierbehälter leer
- Bit 17 à 31 = X : Interne Betriebsinformationen, 'zufällige' Werte

## 8 Mess- und Regelparameter einstellen

- **Benutzer-Qualifikation, Mess- und Regelparameter einstellen:** geschulter Anwender ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14



Abb. 67: Startbildschirm für die Programmierung

Wenn ein Zugangscode eingerichtet wurde, um das Menü „EINSTELLEN“ oder „EINRICHTEN“ zu sperren, dann haben die beiden Tasten zusätzlich ein kleines Vorhängeschloßsymbol.

1. ➤ Drücken Sie auf das Menü, auf das Sie zugreifen möchten, um das Passwordeingabefenster zu öffnen.
2. ➤ Geben Sie den 4-stelligen Benutzercode ein. Bestätigen Sie mit den Haken-Taste die Eingabe, um auf das Menü „EINSTELLEN“ oder „EINRICHTEN“ zuzugreifen

### 8.1 Programmierbildschirm „EINRICHTEN“

Über das Menü „EINRICHTEN“ können Sie auf die gesamte Konfiguration für die erste Verwendung Ihres Reglers zugreifen. Drücken Sie auf „Menü EINRICHTEN“, um den folgenden Bildschirm zu öffnen.



Abb. 68: Menü: Konfigurieren und Einstellen

- |          |   |
|----------|---|
| Optionen | Das Menü „Optionen“ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die im Installationsteil verfügbaren Optionen. |
| Eingänge | Das Menü „Eingänge“ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die im Installationsteil verfügbaren Optionen. |

Timer	Das Menü „ <i>Timer</i> “ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die im Installationsteil verfügbaren Optionen.
Messungen Berechnen	Das Menü „ <i>Messungen Berechnen</i> “ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die im Installationsteil verfügbaren Optionen.
Ausgänge	Das Menü „ <i>Ausgänge</i> “ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die im Installationsteil verfügbaren Optionen.
Bedingungen	Das Menü „ <i>Bedingungen</i> “ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die im Installationsteil verfügbaren Optionen.
Kommunikation	Das Menü „ <i>Kommunikation</i> “ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die im Installationsteil verfügbaren Optionen.
Werkseinstellungen	Das Menü „ <i>Werkseinstellungen</i> “ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die im Installationsteil verfügbaren Optionen.

➔ Drücken Sie auf den jeweiligen Menüpunkt um in den Menüpunkt zu kommen.

### 8.1.1 Menü „Optionen“

➔ Drücken Sie auf den Menüpunkt „*Optionen*“ um in den Menüpunkt zu kommen.

Tab. 12: Optionen > Untermenü „*Installationsmöglichkeiten*“

Menüpunkt	Funktion
Sperrcode „ <i>Installation</i> “	Aktivieren oder deaktivieren Sie den Sicherheitscode für den Zugang zum Menü „ <i>Installation</i> “.
Sperrcode „ <i>Einstellungen</i> “	Aktivieren oder deaktivieren Sie den Sicherheitscode für den Zugang zum Menü „ <i>Einstellungen</i> “.
Sperren Sie die Ebene „ <i>Einstellungen</i> “ mit dem Installationscode	Verwenden Sie den Code „ <i>Installateur</i> “, um das Menü „ <i>Einstellungen</i> “ zu sperren
Sperren Sie das Menü „ <i>Optionen</i> “ auf der Ebene „ <i>Einstellungen</i> “.	Sperren und keinen Zugriff auf die Optionen im Menü „ <i>Einstellungen</i> “ gewähren

➔ Drücken Sie auf die Pfeil Rechts-Taste um in die Auswahlmaske „*Allgemeine Konfiguration*“ zu kommen.

Tab. 13: Optionen > Untermenü „Allgemeine Konfiguration“

Menüpunkt	Funktion
„Erstellen Sie automatisch einen Parameter für jeden Sensor“.	Wenn diese Option aktiviert ist, wird beim Hinzufügen eines neuen Sensors automatisch ein dem Sensortyp entsprechender Messparameter erstellt. Es ist immer noch möglich, diesen Parameter in einem zweiten Schritt zu ändern und/oder zu löschen.  Für eine vereinfachte Installation erlaubt diese Option eine schnellere Konfiguration.
„Konditionieren Sie die Flussraten nur auf diesen Parameter“.	Diese Option wird verwendet, um die Flussratenbedingung und die Parametersteuerung zu trennen. Wenn dieses Kästchen nicht markiert ist, erfolgt die Steuerung auf der Sensorebene, und für jeden gesteuerten Parameter müssen die Steuerungsebenen separat eingestellt werden. Dadurch kann z. B. die Dosierleistung bei Säure anders als bei Chlor geregelt werden. Wenn dieses Ankreuzfeld markiert ist, wird nur eine Steuerungsebene für alle Steuerungsparameter festgelegt.
„Konditionieren Sie die Füllstands-Sensoren nur auf diesen Parameter“.	Gleiches Prinzip wie die vorherige Option, aber für die Füllstands-Sensoren 4 ... 20 mA.
„Aktivieren Sie die erweiterte Konfiguration des Durchflussschalters/ Durchflussmessers“.	Wenn dieses Kästchen markiert ist, ist es möglich, den Konditionierungstyp zwischen dem Durchflussschalter und den Durchflussmessern zu verwalten, um die Konditionierung ein oder auszuschalten. Die logische Bedingung UND / ODER ist dann im Menü "Bedingungen" konfigurierbar. Wenn dieses Kästchen nicht markiert ist, ist die ODER-Bedingung standardmäßig aktiv
Aktivieren Sie die erweiterte Konfiguration der 4 ... 20 mA-Ausgänge.	Diese Option ermöglicht den Zugriff auf die speziellen aktuellen Einstellungen. Es ist dann möglich, den in zwei Sonderfällen erzeugten Strom zu definieren:  Im Dosierungsmodus: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fehlerstrom,</li> <li>■ Strom über Bereich.</li> </ul> Im Übertragungsmodus: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hemmungsstrom,</li> <li>■ Fehlerstrom,</li> <li>■ Strom über Bereich.</li> </ul>
Lassen Sie die Wahl zwischen isolierten / nicht isolierten Sensoren.	Wenn diese Option aktiviert ist, haben Sie die vollständige Auswahl an den Eingangssensoren von AI1 ... AI4.  Die AI3 & AI4 4 ... 20 mA-Eingänge sind NICHT isoliert, wenn die obige Option aktiviert ist, stellen Sie sicher, dass der Sensor, den Sie für diese Eingänge auswählen, ein isolierter Sensor ist.

### 8.1.2 Menü „Eingänge“

➔ Drücken Sie auf den Menüpunkt „Eingänge“ um in den Menüpunkt zu kommen.

Das Menü „Eingänge“ ermöglicht den Zugriff auf die Konfiguration der Sensoren, die an die Eingänge angeschlossen werden (potentiometrisch, analog 4 ... 20mA oder digital).

Der Bildschirm zeigt bereits konfigurierte und nicht verwendete Eingaben an. Durch Drücken eines bereits konfigurierten Eintrags können Sie seine Konfiguration ändern oder durch Drücken eines unbenutzten Eintrags seine Installation konfigurieren.

- PI1 und PI2 // Potentiometrische Eingänge (pH, Redox)
- AI1 und AI2 // Isolierte 4 ... 20 mA-Eingänge
- AI3 und AI4 // Nicht isoliert 4 ... 20mA-Eingänge
- DI1 und DI4 // Digitale Eingänge (Kontakt)

Die Kennzeichnung der PIx-, AIx- und DIx-Eingänge finden Sie aufgedruckt vor der entsprechenden Anschlussklemme Ihres Reglers.

### 8.1.2.1 Allgemeine Symbole der Eingänge



Abb. 69: Allgemeine Symbole

- 1 Unbenutzter Eintrag
- 2 Eingang mit einem potentiometrischem Sensor
- 3 Eingang mit einem 4 ... 20 mA-Sensor
- 4 Eingang mit einem Volumensensor
- 5 Eingang mit einem Durchflusssensor
- 6 Eingang mit einem Durchflussschalter
- 7 R.I.C.-Befehl und Kontakt eingeben
- 8 Eingang mit einem Niveauschalter

### 8.1.2.2 4 ... 20 mA analoge oder potentiometrische Eingänge konfigurieren



*Die AI3 und AI4 4 ... 20 mA-Eingänge sind nicht isoliert, wenn die obige Option aktiviert ist. Stellen Sie sicher, dass der Sensor, den Sie für diese Eingänge auswählen, ein isolierter Sensor ist.*

Hier können Sie die 4 ... 20 mA analogen oder potentiometrische Eingänge konfigurieren. Drücken Sie auf die einzustellende Auswahl-schaltfläche und stellen Sie den jeweiligen Eingang innerhalb der möglichen Parameter ein.

So entfernen Sie einen Sensor aus der Auswahl: Sie müssen "NEIN" aus der Funktionsliste wählen und Ihre Konfiguration durch Drücken der Taste "SAVE" speichern.

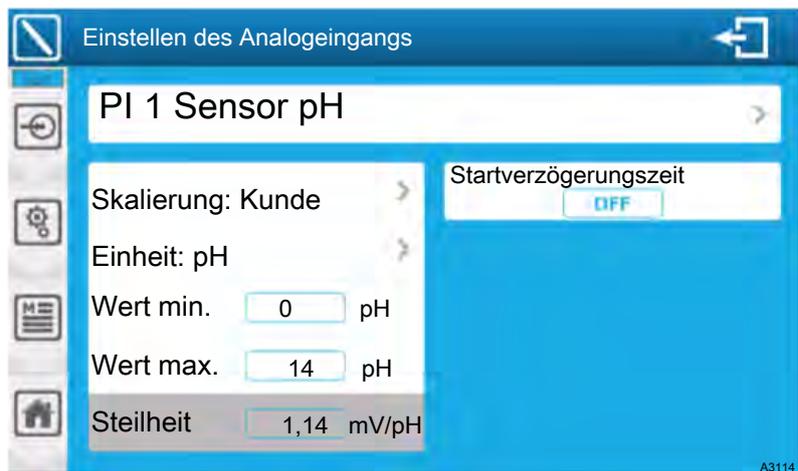


Abb. 70: 4 ... 20 mA analoge oder potentiometrische Eingänge konfigurieren

### 8.1.2.3 Konfiguration des digitalen Eingangs

Hier können Sie digitale Eingänge konfigurieren. Drücken Sie auf die einzustellende Auswahlfläche und stellen Sie den jeweiligen Eingang innerhalb der möglichen Parameter ein.

So entfernen Sie einen Sensor aus der Auswahl: Sie müssen "NEIN" aus der Sensorliste wählen und Ihre Konfiguration durch Drücken der Taste "SAVE" speichern.



Abb. 71: Standardfall

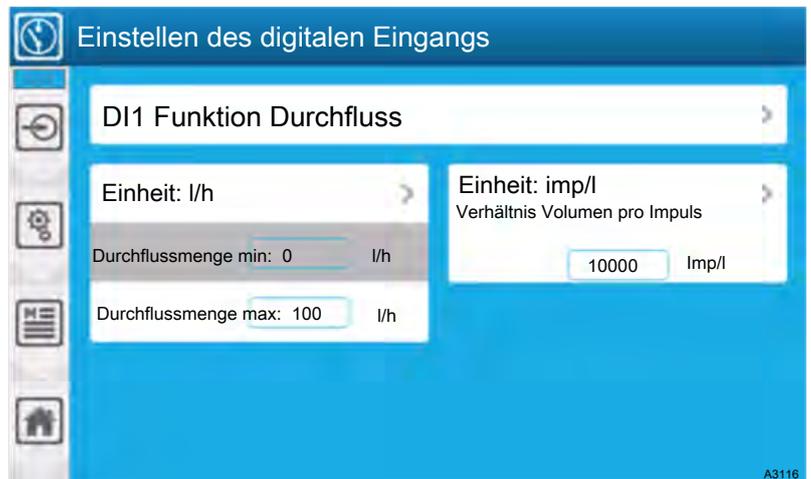


Abb. 72: Sonderfall eines Impulsdurchflusses

Volumen pro Impulsverhältnis 1.0000 Imp/l: Geben Sie das Impuls-gewicht für die Durchflussberechnung ein. Hier ist der aktuelle Wert (1.0000). Dieser Wert steht in direktem Zusammenhang mit Ihrer Durchflussmenge und Ihrer Anlage. Um den aktuellen Wert zu berechnen, müssen Sie die Dokumentation zur Durchfluss-menge einsehen. Drücken Sie auf das Anzeigefeld, um die numeri-sche Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

#### 8.1.2.4 Menü: Konfiguration und Installation „TIMERS“

Das Menü „TIMERS“ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Konfigu-ration der TIMER, die Sie zur Steuerung des Relais- oder Parame-terbetriebs verwendet können.



Abb. 73: Menü: Konfiguration und Installation „TIMERS“

Der Bildschirm zeigt die bereits konfigurierten und die nicht ver-wendeten Timer an. Sie können durch Drücken einer bereits konfi-gurierten Uhr, durch Änderung ihrer Konfiguration oder durch Drü-cken einer nicht verwendeten Uhr ihre Installation konfigurieren.

HI1 ... HI8 Timer-Identifikation: In den Kontrollbildschirmen werden die Timer durch ihren Hix-"Code" (z. B. HI8) identifiziert.



Abb. 74: Timer-Einstellungen

Wiederholung des Programms: 1 Woche(n). Hier ist der eingegebene Wert (1), der Timer ist jede Woche aktiv. Typ 2 für 1 Woche/2, 3 für 1 Woche/3 usw. Einstellung von 1 ... 52 möglich.

Um das Datumsmanagement zu aktivieren, muss das entsprechende Kästchen deaktiviert werden

#### 8.1.2.5 Menü: Konfiguration und Installation „MESSUNGEN und BERECHNUNGEN“

Das Menü „MESSUNGEN und BERECHNUNGEN“ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Konfiguration der vom Regler verwalteten und angezeigten Messungen. Dies kann eine einfache Messung mit einem Sensor oder eine Berechnung mit mehreren Sensoren sein. Das Gerät gibt Ihnen eine Liste der möglichen Parameter auf der Grundlage der zuvor konfigurierten Sensoren.

Wenn beim Öffnen dieses Bildschirms die Option „Automatisch einen Parameter für jeden Sensor erstellen“ aktiviert ist, ist die Liste der Parameter „einfach“ bereits vorhanden.

Die Reihenfolge der Parameter ist völlig unabhängig von der Reihenfolge der Sensoren. Wenn die Option „Automatisch einen Parameter für jeden Sensor erstellen“ aktiviert ist, entspricht die Reihenfolge der erstellten Parameter der Reihenfolge, in der Sie Ihre Sensoren hinzugefügt und konfiguriert haben.



Abb. 75: Konfiguration und Installation „MESSUNGEN und BERECHNUNGEN“

Der Bildschirm zeigt die bereits konfigurierten und die nicht verwendeten Parameter an. Sie können durch Drücken eines bereits konfigurierten Parameters seine Konfiguration ändern oder durch Drücken eines nicht verwendeten Parameters konfigurieren.

E01 ... E08 Parameter-Identifikation. In den Bildschirmen werden die Parameter durch ihren EOx-Code identifiziert.

### 8.1.2.6 Parameter-Konfiguration

Die Auswahl der Messgrößen steht in direktem Zusammenhang mit den installierten und konfigurierten Sensoren. Der Regler liefert Ihnen nur Messungen für die konfigurierten Sensoren.

Bei der Auswahl der Messung vervollständigt der Regler automatisch die Parameterkonfigurationsfelder. Auf Informationen des ersten verfügbaren kompatiblen Sensors in seiner Liste. Sie können diese Konfiguration bei Bedarf ändern.

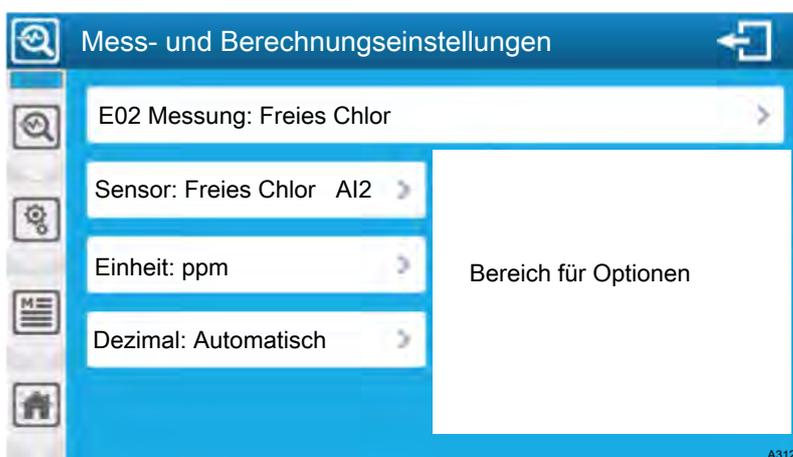


Abb. 76: Parameter-Konfiguration

Die Basis einer Parameter-Konfiguration. Je nach dem gewählten Parameter (gemessen, berechnet, kompensiert...) werden auf der rechten Seite (Bereich für Optionen) zusätzliche Konfigurationsoptionen hinzugefügt.

Wählen Sie den Sensor-Typ aus, welcher der Messung zugeordnet werden soll, auf dieser Auswahlfläche finden Sie die Informationen über Typ (z. B. Freies Chlor) und Eingang (z. B. AI1). Drücken Sie diese Taste, um die Parameter zu ändern.

### 8.1.2.7 Temperaturkompensation (pH oder Leitfähigkeit)

Die pH-Messung ist von der Temperatur des Messmediums abhängig. Unter „Temperaturkompensation“ haben Sie die Möglichkeit, einen Temperatursensor (falls ein solcher installiert ist) auszuwählen. Mit dem Temperatursensor wird die Messung angepasst, in Korrelation mit der Temperatur des Messmedium. Der angezeigte Wert ist dann der kompensierte Wert und nicht mehr der gemessene Wert.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Sensor nicht bereits über eine interne Temperaturkompensation verfügt. Das Hinzufügen einer neuen Kompensation würde die Messung verfälschen.

Wenn Sie einen Temperatursensor auswählen, wird die Eingabe des Kompensationsfaktors aktiv. Sie müssen den gewünschten Wert eingeben. Drücken Sie das Auswahlfeld, um die numerische Tastatur zu öffnen. Geben Sie den gewünschten Wert ein. Eine Einstellung von -99,0 ... + 99,0 %/°C ist möglich.

### 8.1.2.8 Berechnungsoptionen für freies Chlor, aktives Chlor und aktives Brom

Berechnungsoptionen:

- Installiert: Sensor für freies Chlor und pH-Wert, es erfolgt die Berechnung des aktiven Chlors.
- Installiert: Sensor für freies Brom und pH-Wert, es erfolgt die Berechnung des aktiven Brom.
- Installiert: Sensor für aktives Chlor- und pH, es erfolgt die Berechnung des freien Chlors.

pH-Sensor PI1: Wählen Sie den pH-Sensor, der mit der Berechnung verknüpft werden soll, auf dieser Auswahl Schaltfläche finden Sie die gewählte Sensorinformation (PI1). Drücken Sie auf Auswahl Schaltfläche, um die Werte zu ändern.

Temperatur-Sensor: Die pH-Messung ist von der Temperatur des Messmediums abhängig. Unter „*Temperaturkompensation*“ haben Sie die Möglichkeit, einen Temperatursensor (falls ein solcher installiert ist) auszuwählen. Mit dem Temperatursensor wird die Messung angepasst, in Korrelation mit der Temperatur des Messmedium. Der angezeigte Wert ist dann der kompensierte Wert und nicht mehr der gemessene Wert.

Es ist möglich, einen Temperaturkompensations-Sensor auszuwählen, um den pH-Wert an die Temperatur des Messmediums anzupassen. Dieser Sensor ist eine Option und wird nicht in die grundlegende Berechnung einbezogen.

### 8.1.2.9 Berechnungsoptionen für Chloramin

Berechnungsoptionen:

- Installiert: Sensor für freies Chlor und Gesamtchlor, es erfolgt die Berechnung des Chloramin.

Wählen Sie den Gesamtchlorsensor, der mit der Berechnung verknüpft werden soll, ändern Sie die Sensorinformationen (AI1).

Wählen Sie den pH-Sensor, der mit der Berechnung verknüpft werden soll.

Temperatur-Sensor: Die pH-Messung ist von der Temperatur des Messmediums abhängig. Unter „*Temperaturkompensation*“ haben Sie die Möglichkeit, einen Temperatursensor (falls ein solcher installiert ist) auszuwählen. Mit dem Temperatursensor wird die Messung angepasst, in Korrelation mit der Temperatur des Messmedium. Der angezeigte Wert ist dann der kompensierte Wert und nicht mehr der gemessene Wert.

Es ist möglich, einen Temperaturkompensations-Sensor auszuwählen, um den pH-Wert an die Temperatur des Messmediums anzupassen. Dieser Sensor ist "Optional" und wird nicht in die grundlegende Berechnung einbezogen.

### 8.1.3 Menü: Konfiguration und Installation der Ausgänge

Das Menü „AUSGÄNGE“ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Konfiguration der Relais und der 4 ... 20 mA-Ausgänge, die verwendet werden sollen. Drücken Sie auf „AUSGÄNGE“, um den folgenden Bildschirm zu öffnen.



Abb. 77: Menü: Konfiguration und Installation der Ausgänge

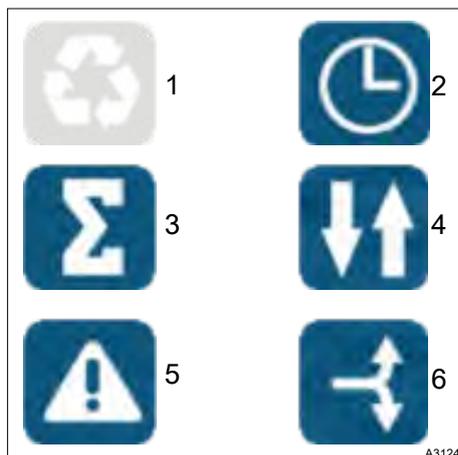


Abb. 78: Allgemeine Symbole

- 1 Nicht verwendeter Ausgang
- 2 Timer gesteuerter Ausgang
- 3 Dosierungskontrollierter Ausgang
- 4 Zustandgesteuerter Ausgang (Kontakt)
- 5 Alarmgesteuerte Ausgang
- 6 4 ... 20 mA Transfer-Ausgang

Der Bildschirm zeigt die bereits konfigurierten und die nicht verwendeten Ausgänge an. Sie können durch Drücken von bereits konfigurierten Ausgängen, durch Ändern der Konfiguration oder durch Drücken eines unbenutzten Ausganges seine Installation konfigurieren.

PO1 und PO2: selbstversorgte Relaisausgänge, diese Ausgänge haben keine Pulsfrequenzmodulation (PFM).

FO1 und FO2 CRT: potenzialfreie Relaisausgänge, diese Ausgänge haben eine Impulsfrequenzmodulation (PFM), sind aber auf 180 Impulse/Minute begrenzt.

RO1 und RO2: Elektronische Relaisausgänge (einfacher Kontakt), diese Ausgänge haben eine Impulsfrequenzmodulation (PFM), programmierbar bis zu 500 Impulse/Minute.

Zu Ihrem Komfort finden Sie die Benennung der Ausgänge POx, FOx, ROx, AOx im Siebdruck vor der Anschlussklemme Ihres Gerätes.

#### 8.1.3.1 Relaisausgänge im Dosier-(Ein/Aus)-Steuerungsmodus

Ein Beispiel mit der Bearbeitung eines Relais im Dosiermodus. Drücken Sie [PO1 Dosierung Σ], um den folgenden Bildschirm zu öffnen.

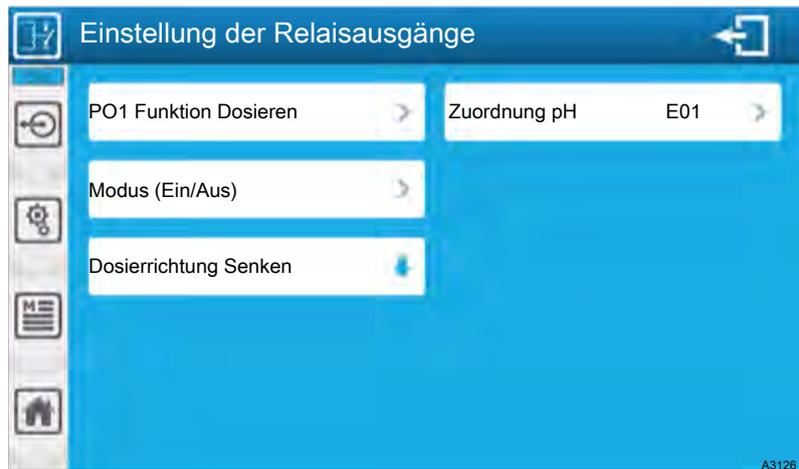


Abb. 79: Relaisausgänge im Dosier-(Ein/Aus)-Steuerungsmodus

### 8.1.3.2 Relaisausgänge im PWM-Dosiermodus (Pulsweitenmodulation)

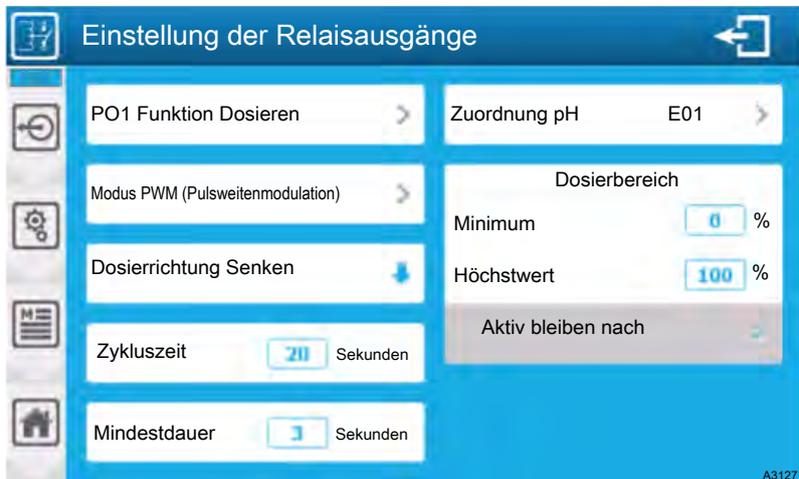


Abb. 80: Relaisausgänge im PWM-Dosiermodus (Pulsweitenmodulation)

„PO1 Funktion Dosieren“: Siehe (Ein/Aus) Dosiermodus steuern.

„Zuordnung pH E0“: Siehe (Ein/Aus) Dosiermodus steuern.

„Modus PWM (Pulsweitenmodulation)“: Auswahl des Dosiermodus. Auf diesem Auswahlknopf finden Sie die ausgewählte Modusinformation (PWM (Pulsweitenmodulation)). Drücken Sie diese Taste, um die PWM zu ändern.

„Dosierrichtung Senken“: Siehe (Ein/Aus) Dosiermodus steuern.

„Zykluszeit 20 Sekunden“: Auswahl des Wertes, welcher der gesamten Bearbeitungszeit Ihres Schwimmbeckens entspricht. Hier ist der aktuelle Wert 20. Drücken Sie auf die Auswahlfläche, um die numerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein. Mögliche Einstellung von 10 ... 1800 Sekunden.

„Mindestdauer 3 Sekunden“: Geben Sie den Wert der minimal erlaubten Zeit zum Schalten des Dosierrelais ein. Diese Einstellung ermöglicht eine längere Lebensdauer des Relais, da kurzes Schalten nicht zulässig ist. Die Zeit des Bedarfs kumuliert sich dann, bis die Mindestdauer erreicht ist. Hier ist der Wert 3. Mögliche Einstellung von 0 ... 5 Sekunden

„*Dosierbereich Minimum 0 %*“: Geben Sie den Wert der Anforderung als ein Minimum in % des Dosierbereichs ein, für den dieses Relais arbeiten soll. Hier ist der aktuelle Wert 0. Mögliche Einstellung von 0 ... 100 %.

„*Dosierbereich Maximal 100 %*“: Geben Sie den Wert der Anforderung als maximalen Prozentsatz des Dosierbereichs ein, für den dieses Relais arbeiten soll. Hier ist der aktuelle Wert 100. Mögliche Einstellung von 0 ... 100 %.

„*Dosierbereich - aktiv bleiben nach*“: Wählen Sie diese Relaisbetriebsart, wenn der Dosierungsbedarf außerhalb des eingegebenen Bereichs liegt. Diese Option ist nur aktiv, wenn der maximale Dosierungsbereich weniger als 100 % beträgt. Wenn diese Option aktiviert ist (Kontrollkästchen angekreuzt), setzt das Relais die Dosierung bei 100 % außerhalb des programmierten Bereichs fort, andernfalls stoppt das Relais die Dosierung.

„*Dosierbereich*“: Der prozentuale Anteil des Dosierbereichs entspricht dem prozentualen Anteil des Relais-Dosierbedarfs. Diese Funktion kann z. B. aktiviert werden, wenn Sie 2 Relais für die Dosierung eines einzigen Parameters verwenden. Es ist möglich, das erste Relais für einen Halt mit z. B. einer aktiven Dosierung zwischen 30 ... 100 % und das zweite Relais für eine stärkere Dosierung zwischen 30 ... 100 % zu programmieren. Es ist damit möglich, eine Pumpe mit geringem Durchfluss für die Aufrechterhaltung der Dosierung und eine Pumpe mit einem höheren Durchfluss für eine leistungsstärkere Dosierung zu verwenden, wenn der Bedarf groß ist.

Für einen programmierten Bereich von 0 ... 50 % variiert die Relaisleistung zwischen 0 .. 100 % zwischen diesen beiden Grenzen. Wenn der Dosierungsbedarf 50 % beträgt, wird das Relais auf 100 % seiner Dosierungsleistung eingestellt.

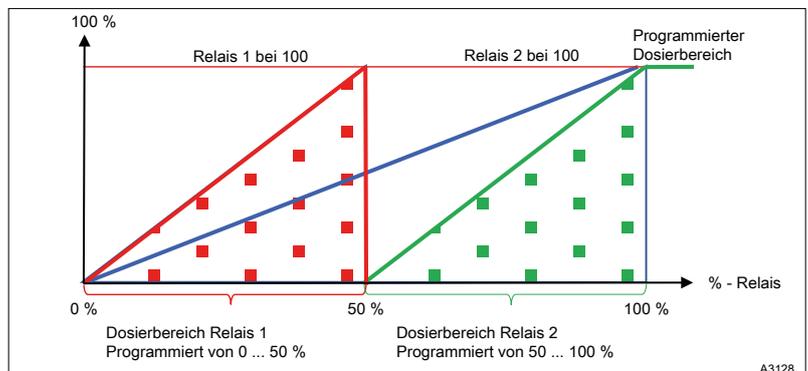


Abb. 81: Beispiel mit deaktivierter Option zum Halten der Dosierung auf Relais 1

### 8.1.3.3 Relaisausgänge im PFM-Dosiermodus [Pulse Frequency Modulation]

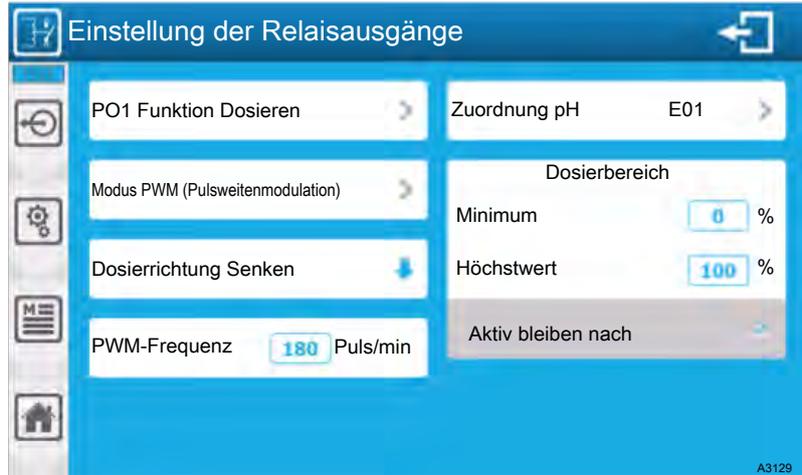


Abb. 82: Relaisausgänge im PFM-Dosiermodus (Pulse Frequency Modulation)

„PFM-Frequenz 180 Impulse/Min.“ Geben Sie den Wert ein, welcher der Anzahl der zu erzeugenden Impulse pro Minute entspricht. Hier ist der Wert (180).

Mögliche Einstellung der Ausgänge FO1 und FO2 von 1 ... 180 Impulse/Min.

Mögliche Einstellung der Ausgänge RO1 und RO2 von 1 ... 500 Impulse/Min.

### 8.1.3.4 Relaisausgänge im Alarmmodus

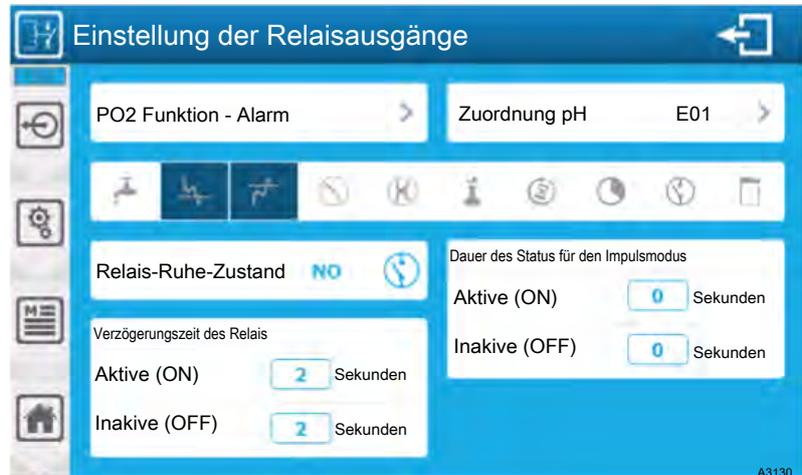


Abb. 83: Relaisausgänge im Alarmmodus

### 8.1.3.5 Relaisausgänge im Zustandsmodus

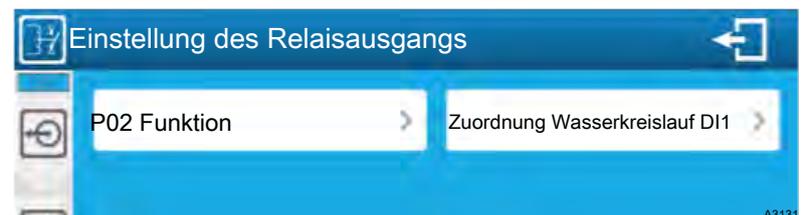


Abb. 84: Relaisausgänge im Zustandsmodus

### 8.1.3.6 Relaisausgänge im Timer-Modus

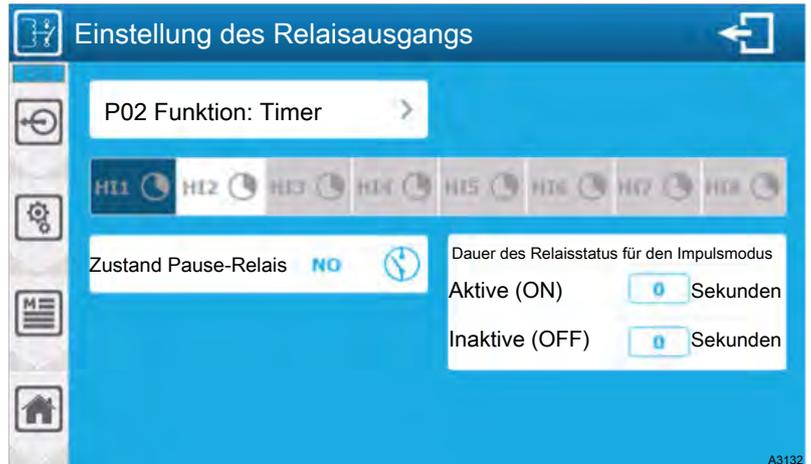


Abb. 85: Relais-Ausgabe im Timer-Modus

### 8.1.3.7 Ausgänge 4 ... 20 mA im Dosiermodus

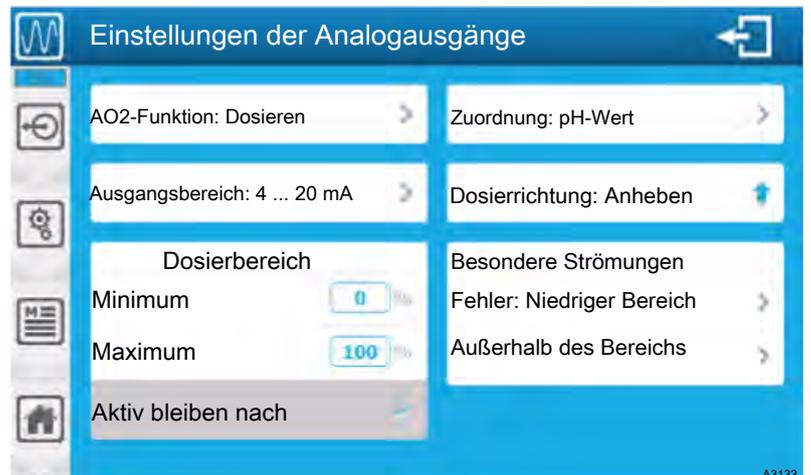


Abb. 86: Ausgänge 4 ... 20 mA im Dosiermodus

Niedriger Bereich:

- 4 mA, wenn Bereich 4 ... 20 mA ausgewählt ist
- 0 mA, wenn Bereich 0 ... 20 mA ausgewählt ist.

Außerhalb des Bereichs 20 mA: Auswahl des Stroms, der bei Überschreitung des gewählten Betriebsbereichs am Ausgang anliegt, auf diesem Auswahlknopf finden Sie die gewählte Strominformation (20 mA).

Außerhalb des Bereichs 20 mA:

- Maximum = höher 22 mA
- 20 mA = 20 mA
- 20,8 mA = 20,8 mA

### 8.1.3.8 Ausgang 4 ... 20 mA im Transfermodus

Beispiel mit der Erstellung eines 4 ... 20 mA-Ausgangs im Transfermodus.

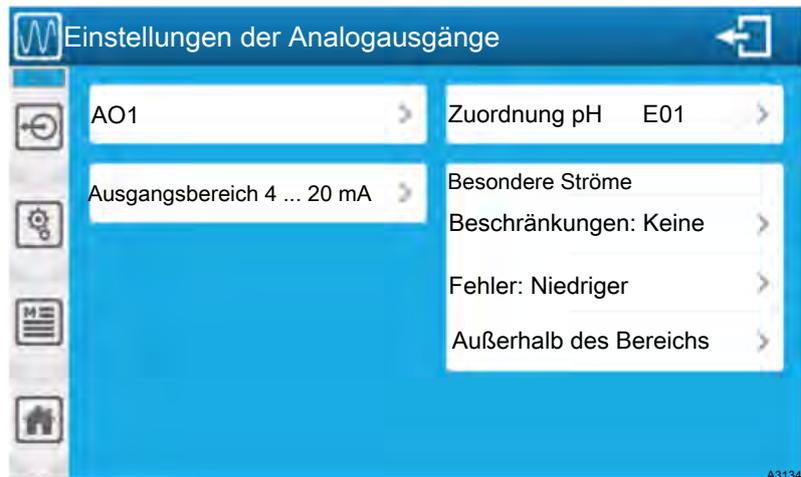


Abb. 87: Ausgang 4 ... 20 mA im Transfermodus

## 8.1.4 Menü: Konfiguration und Installation der BEDINGUNGEN

Das Menü „BEDINGUNGEN“ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Konfiguration der Betriebsbedingungen, die zur Steuerung des Parameterbetriebs verwendet werden.

Der Bildschirm zeigt die Liste der konfigurierten und konditionierbaren Parameter an. Sie können durch Drücken eines verwendeten Parameters die Konfiguration der angewandten Bedingungen ändern.

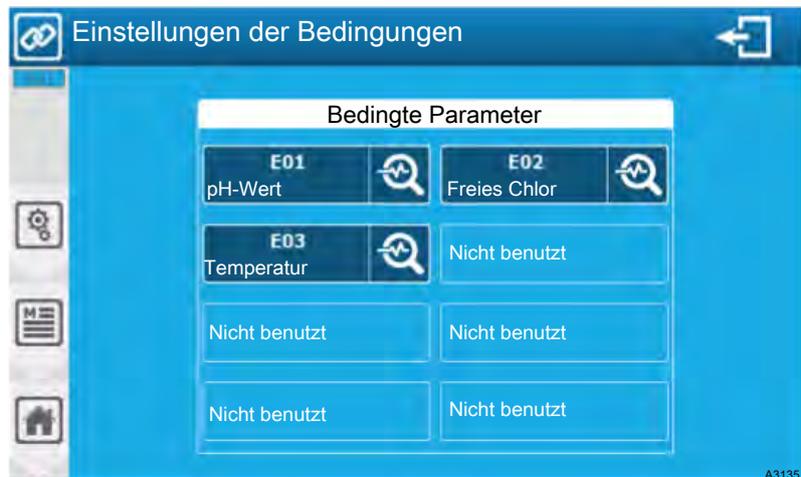


Abb. 88: Menü: Konfiguration und Installation der BEDINGUNGEN

## 8.1.4.1 Einstellen der Bedingungen eines Parameters

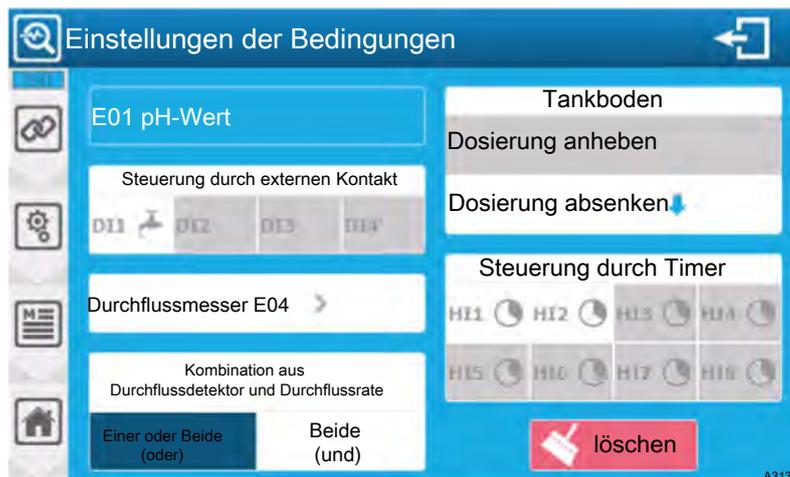


Abb. 89: Einstellen der Bedingungen eines Parameters

„E01, pH-Wert PI1“: Hier finden Sie Parameteridentifikation zu den Information der Parameternummer (E01), des Typs (pH) und des zugehörigen Hauptsensoreingangs (PI1).

„Steuerung durch externe Kontakte“: Auswahl des/der zu berücksichtigenden Kontaktes/Kontakte für die Steuerung des Parameters. Auswahl "Mehrfach", drücken Sie den Kontakt, den Sie diesem Parameter zuordnen möchten. Hier ist kein Kontakt ausgewählt. Nur konfigurierte Kontakte sind auswählbar. Unkonfigurierte Kontakte erscheinen grau. Die Kontakte werden durch die zugehörige Eintragsnummer (Dlx) und ein Symbol, das ihre Funktion darstellt, identifiziert.

„Durchflussmesser E04“: Auswahl des Durchflussmessers, der mit dem Parameter verknüpft werden soll, auf dieser Auswahlfläche finden Sie die Informationen des gewählten Eingangs (E04). Drücken Sie diese Taste, um einen Durchflussmesser auszuwählen. Die Liste der Durchflussmessgeräte hängt von den Konfigurationsoptionen ab. Wenn die Option "Durchflussraten nur an den Parameter anpassen" deaktiviert ist, wird die Liste mit Durchflussparametern und Durchflusssensoren gefüllt.

[Kombination zwischen Durchflussdetektor und Durchflussrate]: Wenn Sie mindestens einen Kontaktschalter und einen Durchflussmesser auswählen, wird diese Option aktiviert und ermöglicht es Ihnen, die Kombination der Berücksichtigung der Informationen zu definieren.

Ein oder zwei (oder):

- Aktive Information = Parameter in Pause
- Alle inaktiven Informationen = Aktiver Parameter

Beide (und):

- Alle Aktiven Information = Parameter in Pause
- Inaktive Informationen = Aktiver Parameter

Diese Option ist nicht unbedingt vorhanden, die Option wird in den "OPTIONEN" des Installationsmenüs aktiviert.

„Tankböden“: Um diese Wahl zu aktivieren, müssen Sie dies haben:

- Konfigurierter Tankbodenkontakt oder 4 ... 20 mA-Volumensensor,
- Relaisausgang oder 4 ... 20 mA konfiguriert in der dem Parameter zugeordneten Dosierung.

Abhängig von der Dosierrichtung des Ausgangs der dem Parameter zugeordnet ist, können Sie den gewünschten Tankboden zuordnen. Hier wird nur ein Dosierrelais dem Parameter zugeordnet, mit einer fallenden Dosierung und (Kein) Tankboden ist zugeordnet.

„*Steuerung durch Timer*“: Wählen Sie den/die zu berücksichtigenden Timer aus. Mehrere Auswahlarten, drücken Sie die gewünschten Timer zum Wählen/Abwählen. Hier wird (kein) Timer ausgewählt.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie einen oder mehrere Timer kombinieren, wird die Funktion des Parameters von den Zeitfenstern abhängig. Das Parameter ist nur während des Zeitfensters funktionsfähig.

Speichern: Wenn eine Änderung vorgenommen wird, erscheint die Schaltfläche "SAVE" (Diskettensymbol), Sie müssen Ihre Konfiguration durch Drücken dieser Schaltfläche speichern.

### 8.1.5 Menü: Kommunikation einrichten „KOMMUNIKATION“

Siehe Anweisungen zur Kommunikationsprogrammierung.

### 8.1.6 Menü: Konfiguration und Installation "Fabrik-Reset"

Das Menü "Fabrik-Reset" (Zurücksetzen auf Werkseinstellungen) ermöglicht Ihnen das Zurücksetzen der Reglerkonfiguration auf einige voreingestellte Betriebsoptionen.

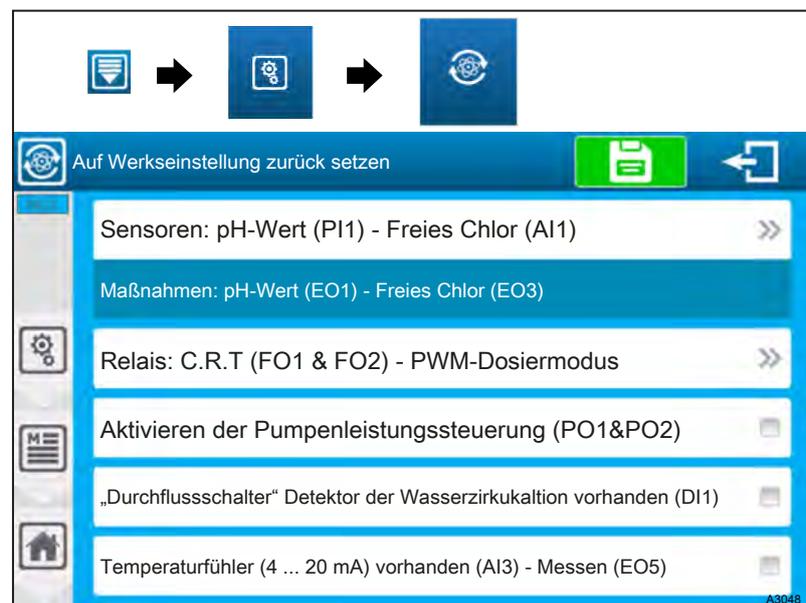


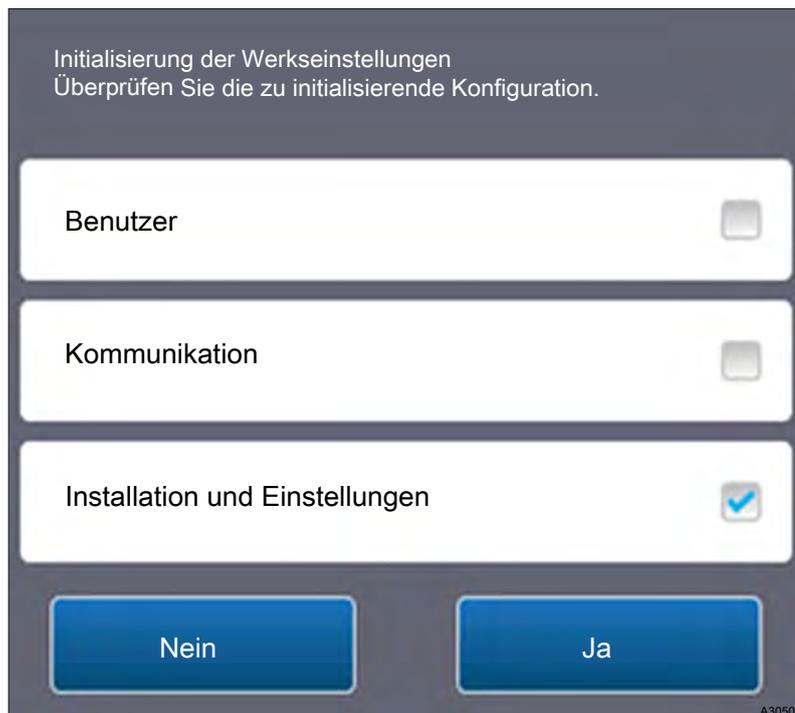
Abb. 90: Menü "Fabrik-Reset" (Auf Werkseinstellungen zurück setzen)

Wählen Sie die gewünschte Sensorkonfiguration aus einer vordefinierten Konfiguration aus.

Wählen Sie die gewünschte Dosisrelaiskonfiguration aus einer vordefinierten Konfiguration aus:

Aktivieren Sie das Pumpenleistungsmanagement: Bei Verwendung von C.R.T. oder elektronischen Relais für die Dosierung ist es möglich, die beiden selbstversorgten Relais für die Versorgung der Pumpen zu verwenden. Dazu müssen Sie diese Option wählen.

„Durchflussschalter/Detektor der Wasserzirkulation vorhanden (D11):“ Wenn Ihre Installation einen Wasserzirkulationssensor in der Bypassarmatur hat, können Sie dieses Kästchen markieren, um die Eingabe zu konfigurieren.



Initialisierung der Werkseinstellungen  
Überprüfen Sie die zu initialisierende Konfiguration.

Benutzer	<input type="checkbox"/>
Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Installation und Einstellungen	<input checked="" type="checkbox"/>

Nein Ja

A3050

Abb. 91: Drücken Sie die Schaltfläche 'Speichern', um Ihre Konfiguration zu bestätigen.

Drücken Sie die Taste SAVE, um Ihre Konfiguration zu bestätigen.  
- Sie können die Konfigurationen "Benutzer" oder "Kommunikation" zusätzlich zum Abschnitt "Installation und Einstellungen" zurücksetzen oder auch nicht.

Es ist auch möglich, wenn technische Unterstützung benötigt oder angefordert wird, nur die Kommunikation oder den Benutzerteil zurückzusetzen, indem Sie nur das betreffende Kästchen ankreuzen.

## 8.2 Programmierbildschirm „EINSTELLUNGEN“

Das Menü „EINSTELLUNGEN“ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Einstellungen Ihrer Konfiguration, Sie müssen den Teil „INSTALLATION“ abgeschlossen haben, bevor Sie die „EINSTELLUNGEN“ vornehmen können.

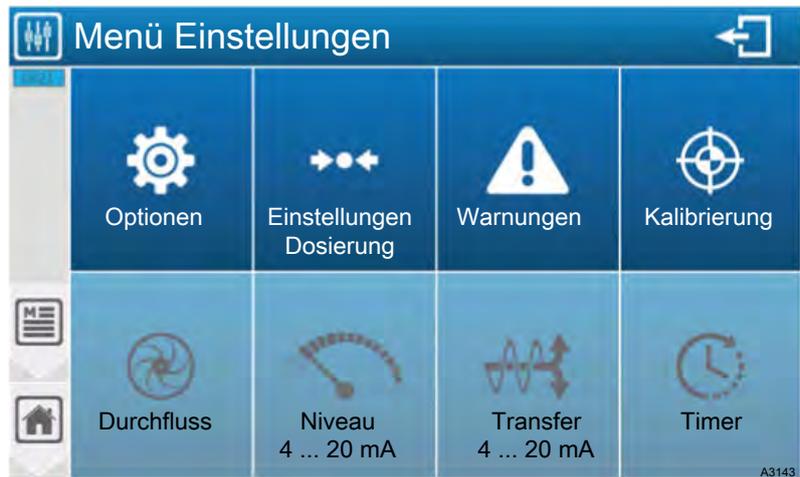


Abb. 92: Programmierbildschirm „EINSTELLUNGEN“

Das Menü „Optionen“ des Menüs „Einstellungen“ kann vom Installationsprogramm gesperrt werden.

### 8.2.1 Menü „Einstellungen“ - „OPTIONEN“

Das Menü „OPTIONEN“ ermöglicht Ihnen den Zugang zu den im Einstellteil verfügbaren Optionen.

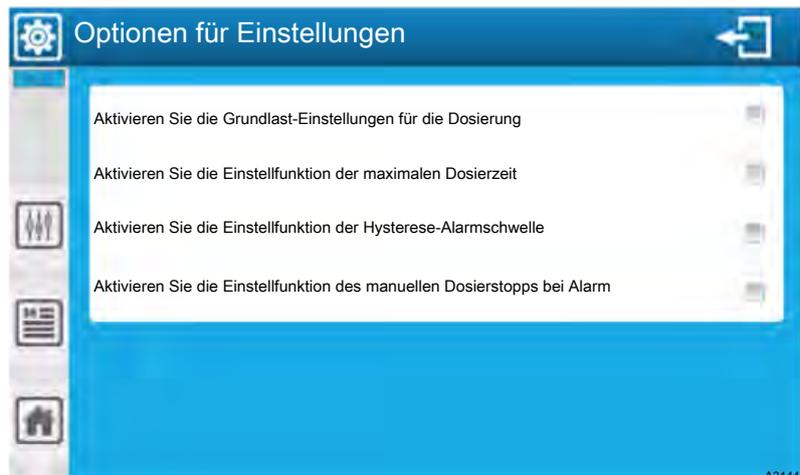


Abb. 93: Menü „Einstellungen“ - „OPTIONEN“

„Aktivieren Sie die Grundlast-Einstellung für die Dosierung“:  
Ermöglicht die manuelle Grundlast-Einstellung für die Dosierung.

„Aktivieren Sie die Einstellfunktion der maximalen Dosierzeit“:  
Ermöglicht die manuelle Einstellung des Schwellenwerts der maximalen Dosierzeit.

„Aktivieren Sie die Einstellfunktion der Hysterese-Alarmschwelle“:  
Ermöglicht die manuelle Einstellung der Hysterese-Alarmschwelle.

„Aktivieren Sie die Einstellfunktion des manuellen Dosierstopps bei Alarm“:  
Ermöglicht die vollständige manuelle Einstellung des Dosierstopps bei Alarm.

### 8.2.2 Menü „Einstellungen“ - „Dosierung“

Das Menü „Dosierung“ ermöglicht Ihnen die Einstellung der Betriebsart der Dosierung sowie des Sollwerts der Parameter.

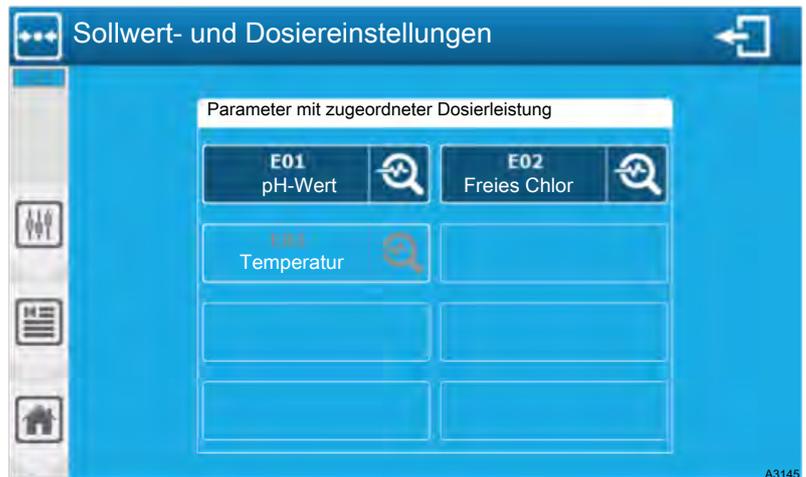


Abb. 94: Menü „Einstellungen“ - „Dosierung“

Der Bildschirm zeigt die konfigurierten Parameter an. Sie können nur durch Drücken eines aktiven Parameters die Dosierung konfigurieren.

### 8.2.3 Dosierungsmodus - „Hysterese“



Abb. 95: Dosierungsmodus - „Hysterese“



#### **Grundlast**

Die Grundlast ist eine permanente Dosierleistung unabhängig vom Dosierungsbedarf. Diese Funktion ist mit großer Vorsicht zu verwenden, um eine Überdosierung zu vermeiden.

Wenn die Dosierrichtung des Kanals im Downstream-Modus konfiguriert wird, sobald der Fehler (Messung-Sollwert) größer als der Hysteresewert ist, beträgt die Anforderung der Regelung 100 %.

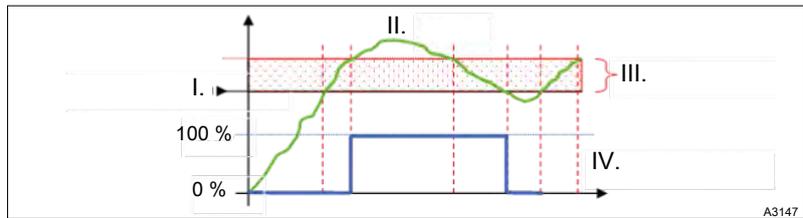


Abb. 96: Dosierrichtung des Kanals im Downstream-Modus

- I. Regelung-Sollwert
- II. Maßnahme
- III. Hysterese
- IV. Dosierwirkung

Wenn die Dosierrichtung des Kanals im Upstream-Modus konfiguriert wird, sobald der Fehler (Messung-Sollwert) größer als der Hysteresewert ist, beträgt die Anforderung der Regelung 100 %

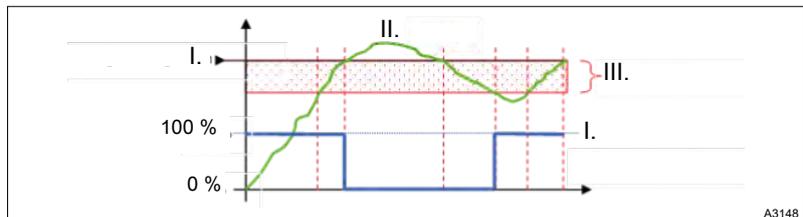


Abb. 97: Dosierrichtung des Kanals im Upstream-Modus

- I. Regelung-Sollwert
- II. Maßnahme
- III. Hysterese
- IV. Dosierwirkung

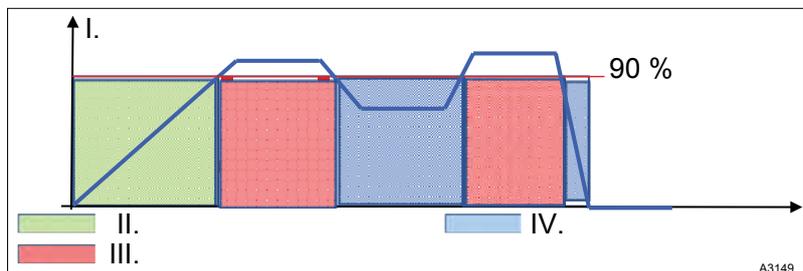


Abb. 98: „Aktive Schwelle“ 90 %.

- I. Parameter Dosierbedarf.
- II. Keine Zählung der Dosierzeit.
- III. Zählung der Dosierzeit.
- IV. Zeit auf 0 zurücksetzen.

„Aktive Schwelle“ 90 %: Geben Sie die Dosierleistung ein, ab der die Dosierzeit gezählt wird. Hier wird die „Aktive Schwelle“ automatisch entsprechend dem Dosierungsmodus auf (90) eingestellt.

### 8.2.4 Dosierungsmodus „Schwellenwert“



Abb. 99: Dosierungsmodus „Schwellenwert“

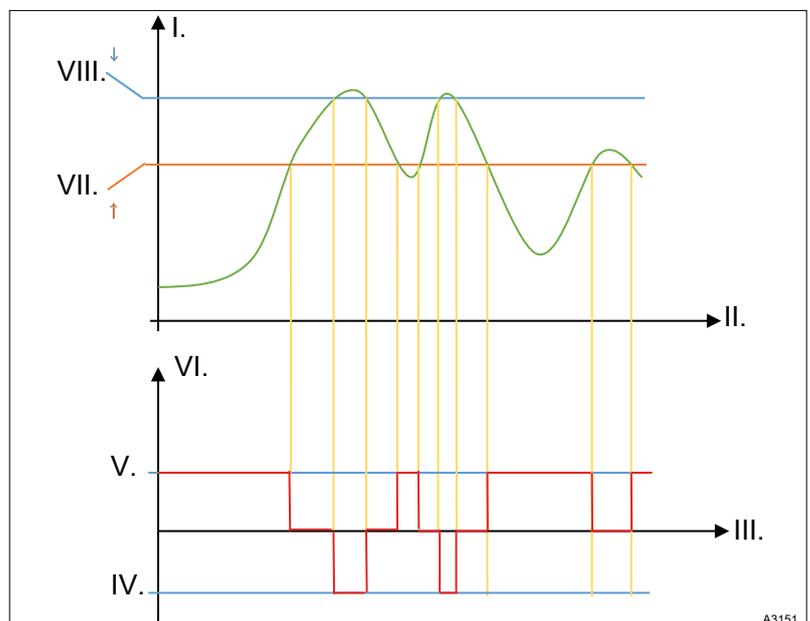


Abb. 100: Dosierungsmodus - „Schwellenwert“

- I. Maßnahme
- II. Zeit
- III. Zeit
- IV. Senkende Aktion
- V. Anhebende Aktion
- VI. Dosierleistung
- VII. Schwelle
- VIII. Schwelle

8.2.5 Dosierungsmodus „P.I.D.“



Abb. 101: Dosierungsmodus „P.I.D.“

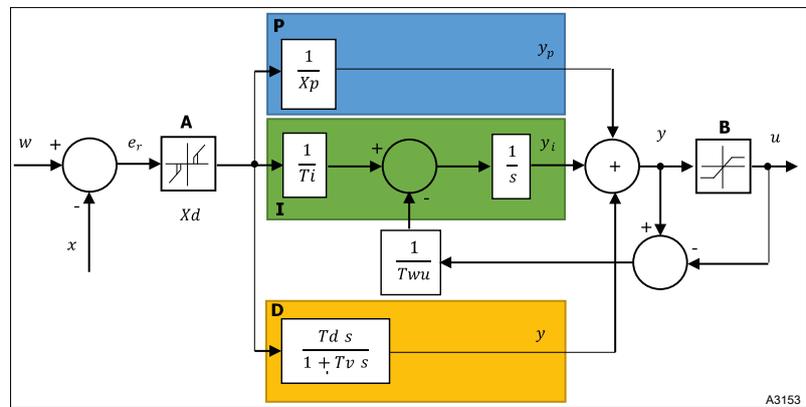


Abb. 102: Dosierungsmodus „P.I.D.“

Parameter	Bedeutung
A	Totzone
B	Begrenzung der Ausgabe
P	Berechnung des Anteils
IC	Berechnung des Integrals
DC	Berechnung der Ableitung
Xp	Gegenseitiger proportionaler Wert
Td	Zeitpunkt der Ableitung
w	Sollwert der Regelung
x	Messwert
e	Regelungsfehler
y	Bedarf der Regulierung
u	Dosierkontrolle
Ti	Integralband
Xd	Totbandwert um den Sollwert

Parameter	Bedeutung
Tv	Filterkonstante
Twu	Anti-Sättigung

Die Differenz zwischen dem Sollwert  $w$  und dem Messwert  $x$  entspricht dem Regelfehler, der durch eine Totzone gefiltert wird.

Die Totzone  $A$  eliminiert kleine Regelungsfehler. Der gefilterte Regelfehler wird an den P.I.D.-Rechner übertragen, der aus drei Komponenten besteht. Proportional (P), Integral (I) und Ableitung (D). Das Integral (in grün) hat auch ein Antisättigungssystem zur Begrenzung der Wirkung des Integrals.

Die Summe der drei Komponenten ergibt einen Regelungsbedarf  $Y$ , der je nach den von Ihnen verwendeten Stellgliedern  $B$  begrenzt ist (-100 % ... 0 %, oder 0 % ... +100 %, oder -100 % ... +100 %).

Wenn das Integral und das Derivat AUS sind, ist der Dosiermodus [PROPORTIONAL].

Wenn nur das Derivat auf OFF steht, ist der Dosiermodus [PROPORTIONAL INTEGRAL].

Wenn alle Werte eingegeben werden, ist der Dosiermodus [PROPORTIONAL INTEGRAL DERIVATE].

### 8.3 Menü „Einstellungen“ - „ALARME“

Das Menü „ALARME“ ermöglicht Ihnen die Einstellung der Betriebsart der Parameter für die Alarmer.

Der Bildschirm zeigt die konfigurierten Einstellungen an. Sie können durch Drücken eines aktiven Parameters die Alarmer konfigurieren.



Abb. 103: Menü „Einstellungen“ - „ALARME“



Abb. 104: Einzelne Parameter (hier E01) einstellen

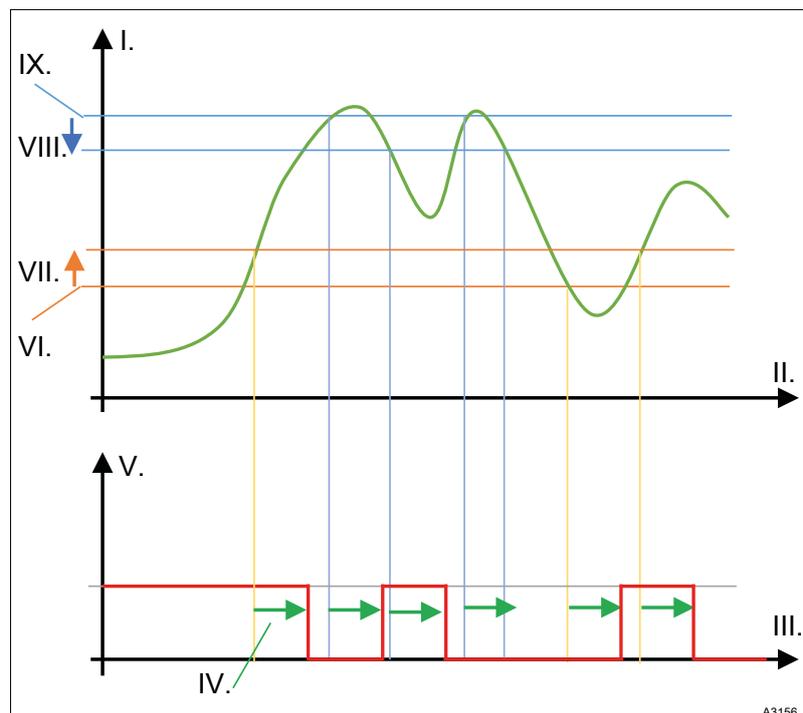


Abb. 105: Regelverhalten

- I. Maßnahme
- II. Zeit
- III. Zeit
- IV. zeitliche Verzögerung
- V. Alarm
- VI. Untere Schwelle
- VII. Hysterese
- VIII. Hysterese
- IX. Obere Schwelle

Hysterese: Dieser Wert legt ein Wert-Delta fest, in dem der Alarm aktiv bleibt. Dies ermöglicht stabile Alarmer, wenn der Messwert um den Wert einer Alarmschwelle oszilliert.

## 8.4 Menü „Einstellungen“ - „KALIBRIEREN“

Zum Thema Kalibrieren siehe: ↗ Kapitel 10 „Kalibrieren der Sensoren“ auf Seite 118

## 8.5 Menü „Einstellungen“ - „FLOWRATE“

Im Menü „FLOWRATE“ können Sie den Schwellenwert für den niedrigen Durchfluss sowie die Niveaus für die Dosisanpassung einstellen.

Dieses Menü ist nur zugänglich, wenn Sie im Teil „INSTALLATION“ einen Durchflusssensor eingerichtet haben. Ansonsten bleibt das Menü grau.



Abb. 106: Menü „Einstellungen“ - „FLOWRATE“

Das Bild zeigt die konfigurierten Parameter für den Durchflusstyp an. Wenn Sie einen aktiven Parameter drücken, können Sie die Durchflussraten konfigurieren.

### 8.5.1 Standard-Version

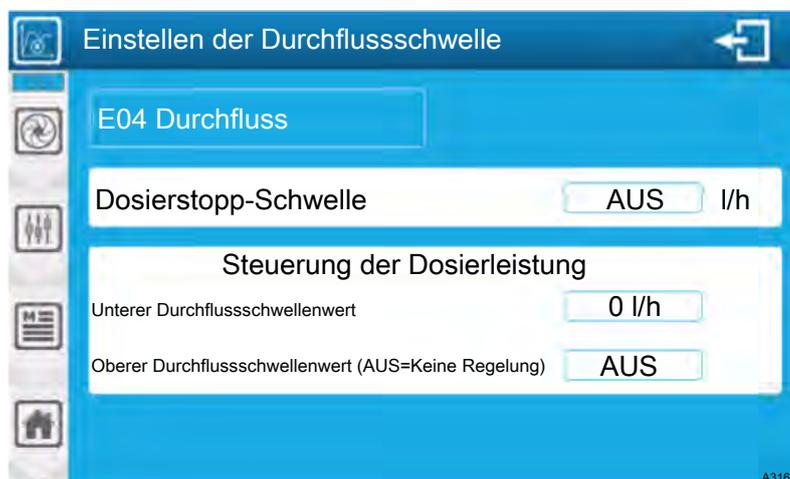


Abb. 107: Einstellen der Durchflussschwelle

„E04 Durchfluss DI2“: In der Parameter-Identifikation finden Sie die Parameternummer-Identifikation (E04), den Typ (Durchfluss) und den zugehörigen Sensoreingang (DI2).

„Dosierstopp-Schwelle AUS“: Geben Sie die niedrige Flussrate ein, bei der die Dosierung des durch diese Flussrate bedingten Parameters reduziert wird. Hier ist der Schwellenwert deaktiviert, der aktuelle Wert (OFF), die Dosierung wird nicht durch die Flussrate reduziert.

„Unterer Durchflussschwellenwert 0 l/h“: Geben Sie ein niedriges Durchflussniveau für die Dosierungssteuerung ein. Hier ist der aktuelle Wert (0).

„Oberer Durchflussschwellenwert AUS“ (AUS - keine Steuerung): Geben Sie ein hohes Flussratenniveau für die Dosierungskontrolle ein. Hier ist die Regelfunktion deaktiviert, aktueller Wert (OFF).

Speichern: Wenn eine Änderung vorgenommen wird, erscheint die Schaltfläche „SAVE“ (Diskettensymbol), Sie müssen Ihre Konfiguration durch Drücken dieser Schaltfläche speichern.

### 8.5.2 Version: Sensoren- und Parameter



Abb. 108: Einstellungen des Durchflussmessers

In diesem Beispiel wird der pH-Parameter durch einen Durchflusssensor beeinflusst. Die Schwelleneinstellung der Durchflusskontrolle ist spezifisch für den pH-Parameter. Der Bildschirm zeigt die konfigurierten Parameter und Durchflussparameter an. Sie können durch Drücken des Anzeigefeldes die aktiven Parameter der Flussrate konfigurieren.

## 8.6 Menü Einstellungen „Behälter Füllstand 4 ... 20mA“

Das Menü „Behälter Füllstand 4 ... 20mA“ ermöglicht die Einstellung des unteren Schwellenwerts des Tankvolumens, das der Dosierung unterliegt.

Dieses Menü ist nur zugänglich, wenn Sie bei der Installation einen Volumensensor eingerichtet haben. Ansonsten bleibt das Menü grau.

### 8.6.1 Version: Standard

Der Füllstand ist nur ein Parameter. Der Regler und die Einstellung des unteren Schwellenwerts werden auf der Parameterebene angewendet und sind für alle Parameter gleich, die von diesem Füllstand gesteuert werden.



Abb. 109: Füllstand, Version: Standard

Der Bildschirm zeigt die konfigurierten Füllstand-Parameter an. Wenn Sie einen aktiven Parameter drücken, können Sie den unteren Schwellenwert des Behälters konfigurieren.



Abb. 110: Werte für die Schwelle einstellen

„E05 Band AI4“: Parameter-Identifikation, Sie finden die Parameternummer-Identifikation (E05); Typ (Füllstand) und den zugehörigen Sensor-Eingang (AI4).

„Dosierstopp-Schwelle AUS“: Geben Sie das niedrigste Füllstand-niveau ein, bei dem die Dosierung des durch diesen Füllstand bedingte Parameter reduziert wird. Hier ist der Schwellenwert deaktiviert, der aktuelle Wert (OFF), die Dosierung wird nicht durch den Tankfüllstand reduziert. Drücken Sie auf , um die numerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

Speichern: Wenn eine Änderung vorgenommen wird, erscheint die Schaltfläche „SAVE“ (Diskettensymbol), Sie müssen Ihre Konfiguration durch Drücken des Anzeigefeldes speichern.

## 8.6.2 Version: Sensoren- und Parameter

Diese Version steht nur zur Verfügung, wenn die Installationsoption „Beschränke den Behälterfüllstand nur auf den Parameter“ deaktiviert ist.



Abb. 111: Version: Sensoren- und Parameter

In diesem Beispiel wird der pH-Parameter durch einen Durchflusssensor beeinflusst. Die Schwelleneinstellung der Füllstandskontrolle ist spezifisch für den pH-Parameter. Der Bildschirm zeigt die konfigurierten Parameter und Durchflussparameter an.

Sie können durch Drücken des Anzeigefeldes die aktiven Parameter des Füllstandes konfigurieren.

### 8.7 Menü „Einstellungen“ - „TRANSFERS 4 ... 20 mA“

Das Menü „TRANSFER“ 4...20 mA ermöglicht die Einstellung der unteren und oberen Schwelle der 4 ... 20 mA-Werte.

Dieses Menü ist nur zugänglich, wenn Sie einen 4 ... 20 mA-Sensor im Teil „INSTALLATION“ eingerichtet haben. Andernfalls bleibt das Menü grau.



Abb. 112: Menü „Einstellungen“ - „TRANSFERS 4 ... 20 mA“

Der Bildschirm zeigt die Parameter an, denen ein 4 ... 20mA-Ausgang im Übertragungsmodus zugeordnet ist. Durch Drücken eines aktiven Parameters können Sie die Übertragungsschwellen konfigurieren.

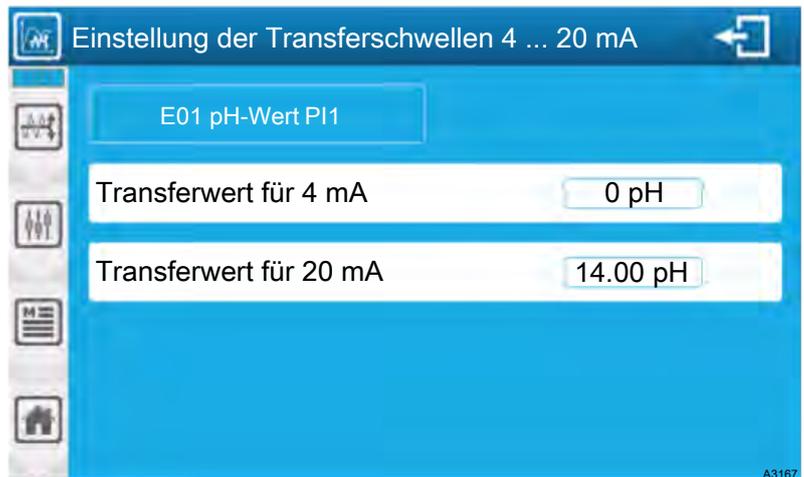


Abb. 113: Transferschwellen

„E01 pH-Wert PI1“: In der Parameter-Identifikation finden Sie die Parameternummer-Identifikation (E01); Typ (pH) und den zugehörigen Sensoreingang (PI1).

„Transferwert für 4 mA=0 pH“: Geben Sie den entsprechenden pH-Wert für 4 mA am Transferausgang ein. Hier ist der Wert (0).

„Transferwert für 20 mA=14 pH“: Geben Sie den entsprechenden pH-Wert für 20 mA am Transferausgang ein. Hier ist der Wert (14).

Speichern: Wenn eine Änderung vorgenommen wird, erscheint die Schaltfläche „SAVE“ (Diskettensymbol), Sie können Ihre Konfiguration durch Drücken dieser Schaltfläche speichern.

## 8.8 Menü „Einstellungen“ - „Timer“

Dieses Menü ist nicht verfügbar.

## 9 Programmierbildschirm „BENUTZER“

- **Benutzer-Qualifikation, Programmierbildschirm:** geschulter Anwender ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14

Das Menü „BENUTZER“ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Einstellungen der grafischen Oberfläche.



Abb. 114: Programmierbildschirm „BENUTZER“

### 9.1 Menü „Benutzer“ - „ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN“

Über das Menü „ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN“ können Sie auf die Audio- und Visuellen-Einstellungen der grafischen Oberfläche zugreifen.

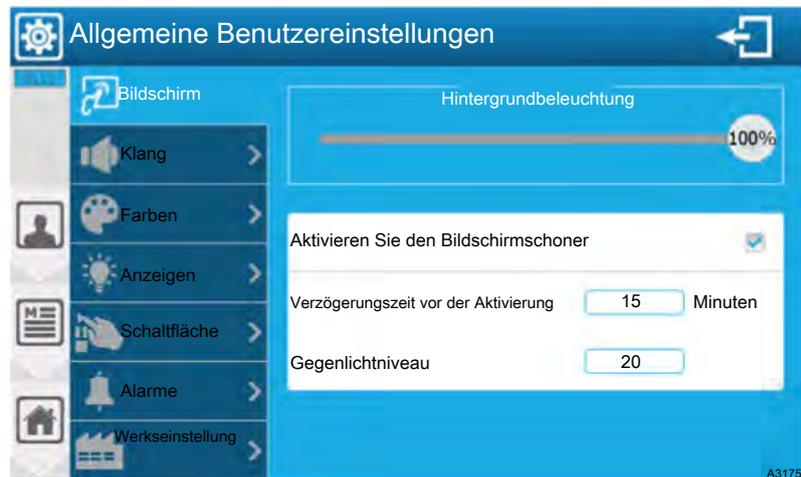


Abb. 115: Menü „Benutzer“ - „ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN“

In diesem Menü und seinen Untermenüs können Sie alle Werte nach Ihren Bedürfnissen anpassen. Die Menüs zeigen Ihnen alle Funktionen in Klartext und logischen Schritten an und Sie können alles nach Ihren Bedürfnissen einstellen, z. B. über virtuelle Schieberegler, numerische oder alphanummerische Tastaturen.

### 9.2 Menü „Benutzer“ - „ANZEIGE“

Der Regler verfügt über zwei Anzeigemodi, eine "kleine x6"-Version, die sechs Parameter pro Seite anzeigt, und eine "große x3"-Version, die drei Parameter pro Seite anzeigt

### 9.2.1 Automatische Anzeige

Der Regler verfügt über zwei Automatische-Anzeigemodi, eine „klein x6“-Version, die 6 Parameter pro Seite anzeigt, und eine „groß x3“-Version, die 3 Parameter pro Seite anzeigt.



Abb. 116: Automatische Anzeige

Modus: Automatisch (klein x6): Auswahl des Anzeigemodus, diese Schaltfläche enthält die Informationen des gewählten Modus (Automatisch (klein x6)).

### 9.2.2 Manuelle Anzeige

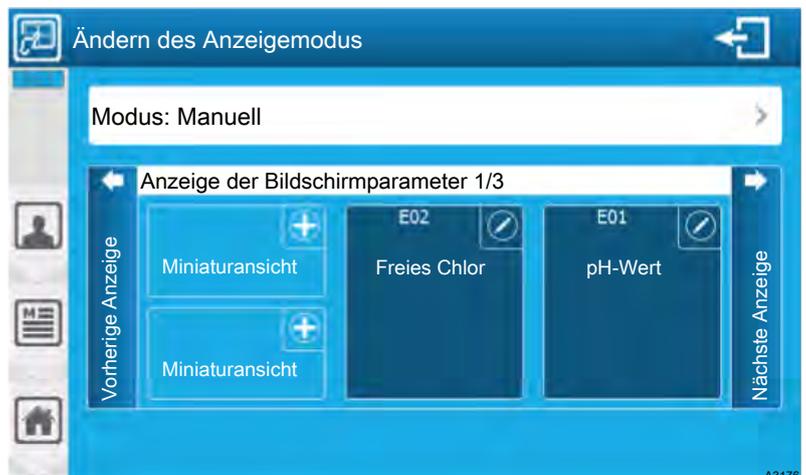


Abb. 117: Manuelle Anzeige

Drücken Sie die Plus-Taste, um die Liste der zur Anzeige verfügbaren Elemente (Parameterliste & Widgets) zu öffnen. Die englische Bezeichnung *[Widget]* ist ein Kofferwort, gebildet aus *[window]*, für Fenster, und *[gadget]*, für Zubehörgerät.

Drücken Sie Bearbeiten (Stift), um das unten stehende Menü zu öffnen und einen ausgewählten Eintrag zu bearbeiten.



Abb. 118: Menü „Miniaturansichten“

Entfernen	Löschen Sie die ausgewählte Miniaturansicht.
Vergrößern Sie	Vergrößern Sie die ausgewählte Miniaturansicht.
Reduzieren Sie	Das ausgewählte Miniaturbild verkleinern.
Abbrechen	Schließen Sie das Menü.

### 9.3 Menü „Benutzer“ - „Datum und Zeit“

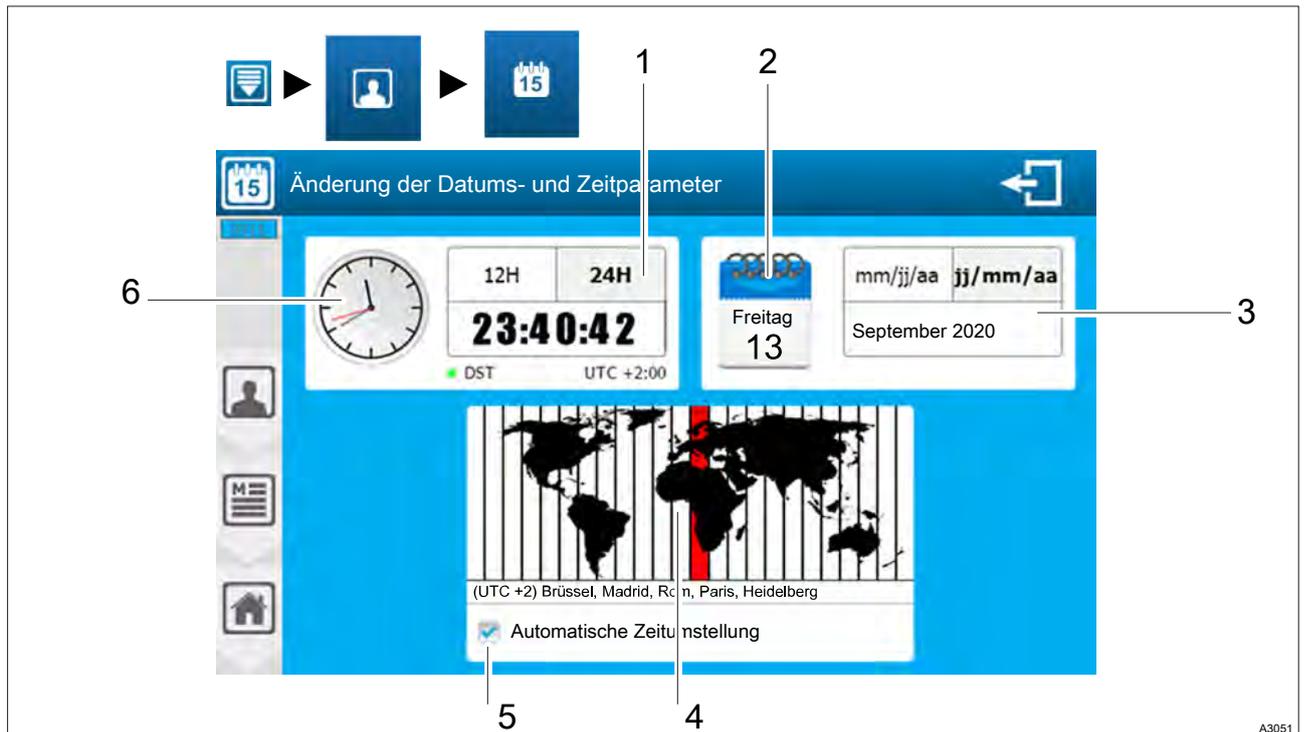


Abb. 119: Menü: Datum und Zeit

Das Menü „Datum und Zeit“ ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Konfiguration der Datums- und Zeitparameter.

1. ➤ Drücken Sie die Uhr (6), um die Zeit zu ändern.
2. ➤ Drücken Sie die Zeit (1), um den 12/24H-Anzeigemodus umzuschalten.
3. ➤ Drücken Sie auf den Kalender (2), um das Datum zu ändern.
4. ➤ Drücken Sie das Datum (3), um den Anzeigemodus auf mm/jj umzuschalten.
5. ➤ Drücken Sie auf die Karte (4), um die Zeitzone zu ändern.  
Blättern Sie in der Liste nach oben oder unten, indem Sie die Taste drücken und gedrückt halten, bis die gewünschte Zone im mittleren Teil der Auswahl steht. Warten Sie auf die automatische Schließung der Anzeige, um die neue Zeitzone zu speichern.
6. ➤ Wenn die gewählte Zeitzone über eine Sommer-/Winterzeitregelung verfügt, dann wird Ihr Gerät die Zeit automatisch abbrechen, indem Sie die Markierung dieses Kästchens (5) entfernen.

## 9.4 Menü „Benutzer“ - „Sprache“

Über das Menü „Benutzer“ - „Sprache“ können Sie auf die Sprachkonfiguration des Reglers zugreifen.



Abb. 120: Menü „Benutzer“ - „Sprache“

## 9.5 Menü „Benutzer“ - „USB“

Das Menü „USB“ ermöglicht Ihnen die Aktualisierung der Firmware, den Export oder Import der Konfiguration des Reglers.

Wenn Sie sich auf dem Hauptbildschirm befinden und einen USB-Stick mit einem Update einstecken, öffnet sich automatisch ein Fenster, in dem Sie gefragt werden, ob Sie in den Programmierschirm wechseln möchten.



Abb. 121: Um auf dieses Menü (Programmierschirm) zuzugreifen, müssen Sie einen USB-Stick einstecken.

„Front Face-Firmware“: Wenn eine Firmware auf dem USB-Stick verfügbar ist, wird die entsprechende Update-Taste aktiviert. Um das Update durchzuführen, drücken Sie die Taste.

„Lower Card-Firmware“: Wenn eine Firmware auf dem USB-Stick verfügbar ist, wird die entsprechende Update-Taste aktiviert. Um das Update durchzuführen, drücken Sie die Taste.

„Module-Firmware“: Wenn eine Firmware auf dem USB-Stick verfügbar ist, wird die entsprechende Update-Taste aktiviert. Um die Aktualisierung durchzuführen, drücken Sie die Taste.

„Konfiguration hochladen“: Exportieren Sie die komplette Maschinenkonfiguration in eine binäre Datei auf dem USB-Stick. Zum Exportieren drücken Sie die Taste.

„Historie hochladen“: Noch nicht verfügbar.

„Konfiguration“ herunterladen: Wenn eine Konfigurationsdatei verfügbar ist, dann wird die Schaltfläche aktiviert. Drücken Sie die Schaltfläche „Konfiguration herunterladen“.

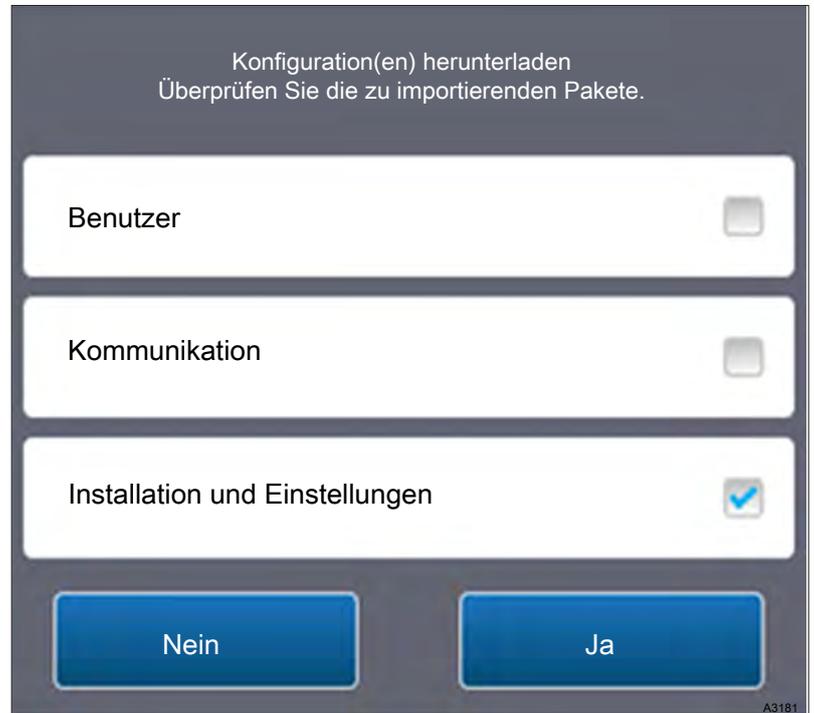


Abb. 122: Auswahl der Konfigurationspakete

Wenn Sie sich auf dem Hauptbildschirm befinden und einen USB-Stick mit einem Update einstecken, öffnet sich automatisch ein Fenster, in dem Sie gefragt werden, ob Sie in den Programmierbildschirm wechseln möchten.

## 9.6 Menü „Benutzer“ - „EINGÄNGE TEST“

Das Menü ermöglicht Ihnen die Anzeige von Roh- und Messdaten aller ausgewählten Eingänge.



Abb. 123: Menü „Benutzer“ - „EINGÄNGE TEST“ in beispielhafter Ausführung

## 9.7 Menü „Benutzer“ - „AUSGÄNGE TEST“



Abb. 124: Menü „Benutzer“ - „AUSGÄNGE TEST“ in beispielhafter Ausführung

„ PO1-Dosierung“: Wenn der Name und die Funktion des betroffenen Ausgangs betroffen sind, dann drücken Sie auf die betroffene Anzeige, um das Relais ein- und auszuschalten. Jedes Drücken kehrt den Zustand um.

„OFF“ = Relaisausgang ist inaktiv.

„ON“ = Relaisausgang ist aktiv.

„ AO1-Übertragung“: Geben Sie den Namen und die betroffene Funktion des Ausgangs ein, dann drücken Sie auf die betroffene Anzeige, um die numerische Tastatur zu öffnen und geben Sie den gewünschten Wert ein.

Auch unbeeinflusste Ausgänge können getestet werden.

## 9.8 Menü „Benutzer“ - „INFO“

Im Menü „INFO“ können Sie die verschiedenen Versionen der installierten Module sowie die Seriennummer des Geräts einsehen.



Abb. 125: Menü „Benutzer“ - „INFO“

Der Regler besteht aus mehreren Firmware, es ist möglich, auf diesem Bildschirm die installierten Module und ihre Versionen zu sehen.

Seriennummer - Die Seriennummer Ihres Reglers (Eindeutig).

Wenn ein Element ausgegraut ist, bedeutet dies, dass die Funktion nicht verfügbar ist.

## 10 Kalibrieren der Sensoren

- **Benutzer-Qualifikation, Kalibrieren:** unterwiesene Person  
 ↳ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14

Das Menü „KALIBRIERUNG“ ermöglicht Ihnen das Kalibrieren der Sensoren.

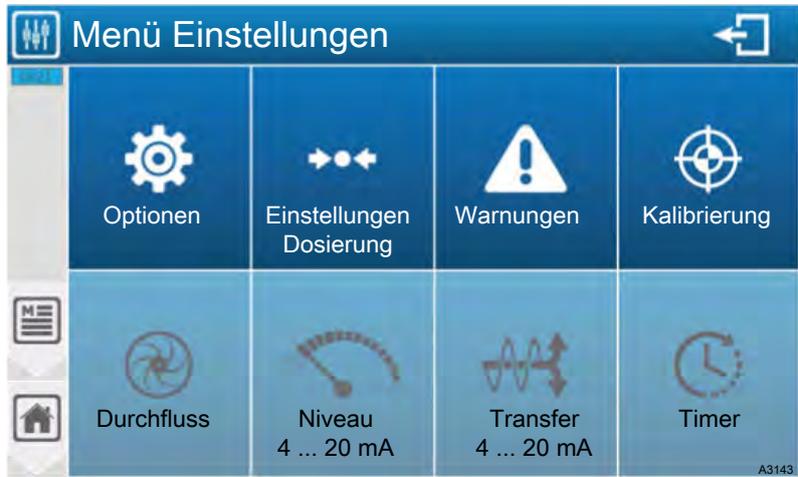


Abb. 126: Programmierbildschirm „EINSTELLUNGEN“

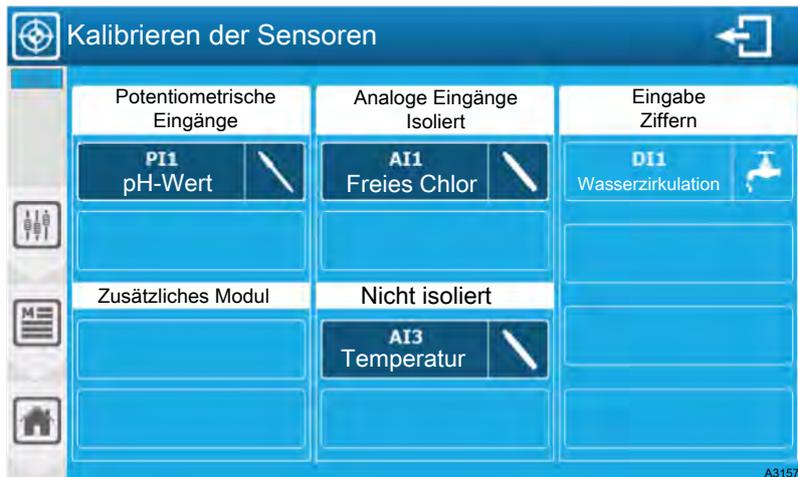


Abb. 127: Kalibrieren der Sensoren

Der Bildschirm zeigt die konfigurierten Sensoren an. Drücken Sie einen aktiven Sensor, um den Kalibrierbildschirm zu öffnen.



Abb. 128: Bildschirm des Menü „Kalibrieren“

## 10.1 Kalibrier-Menü



Abb. 129: Kalibrier-Menü

Je nach Art des zu kalibrierenden Sensors hat das Menü nicht die gleichen Optionen.

- Die 2-Punkt-Kalibrierung ist nur für den pH-Sensor verfügbar.
- Die Temperaturkompensation ist nur für den pH-Sensor verfügbar.
- Redox-Sensoren haben keine Steilheitskalibrierung.
- Durchflusssensoren haben keine Offset-Kalibrierung.

## 10.2 Kalibrierstatus

Abhängig von der Stabilität und dem Messwert des Sensors kann sich der Statusbildschirm wie folgt ändern. Es ist notwendig, dass der Messwert stabil und in einem korrekten Bereich ist, um die Kalibrierung zu validieren.

- Sehr instabiler Sensor (Messwert ändert sich schnell)  
Sensor abgetrennt oder außer Betrieb (Mess- und Rohsignal zeigt " - - - " an)
- Sensor wird stabilisiert
- Stabilisierter Sensor
- Autorisierte Kalibrierung

Offset (Beispiel pH-Wert):

- Zeigt den Status der Sensor-Offset-Kalibrierung an
- Je mehr die Balkenanzeige zu Rot tendiert, desto mehr erreichen Sie die Grenze der Kalibrierung. Diese Information kann ein Zeichen für die Alterung des Sensors sein.
- Der Offset wird in der Einheit des physikalischen Eingangs des Sensors ausgedrückt. Die Min.- und Max. Werte sind je nach Sensor unterschiedlich.

Steilheit (Beispiel pH-Wert):

- Zeigt den Kalibrierungsstatus der Sensorsteilheit an
- Je mehr die Balkenanzeige zu Rot tendiert, desto mehr erreichen Sie die Grenze der Kalibrierung. Diese Information kann ein Zeichen für die Alterung des Sensors sein.
- Die Steilheit wird als Prozentsatz ausgedrückt und kann zwischen 0 % und 200 % variieren. 100 % stellt eine Steilheit ohne Kalibrierung dar.

### 10.3 Eingaben zum Kalibrieren

Eine Tastatur, die es Ihnen ermöglicht, den echten Wert einzugeben, den Sie für die Kalibrierung verwenden möchten.

Im besonderen Fall der pH-Kalibrierung mit einer/einer Pufferlösung(en) muss der Wert der Pufferlösung eingegeben werden. Dasselbe gilt für Redox.

Dieser Teil wird gegebenenfalls auch für den pH-Temperaturkompensationswert im speziellen Fall des pH-Wertes verwendet.

Die Verwendung der Tastatur ist die gleiche wie bei der normalen Zehnertastatur.

Wird ein falscher Wert eingegeben oder der Wert ist außerhalb der Skala, wird der eingegebene Wert rot dargestellt und die Schaltfläche "Speichern" wird inaktiv.

### 10.4 Validierungsmeldungen zum Kalibrierstatus

Bestätigungsmeldung:

- Beim Löschen wird vor dem Ausführen des Vorgangs eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

Gültige Kalibriermeldungen:

- Die Kalibrierung wurde erfolgreich abgeschlossen.
- Die Kalibrierung wurde erfolgreich durchgeführt.

Meldung einer fehlerhaften Kalibrierung:

- Falscher Offset-Wert. (Offset-Überlauf für Sensor erlaubt)
- Falscher Steilheitswert. (Überschreiten der zulässigen Steilheit für den Sensor)
- Zwei Punkte zu knapp. (2-Punkte der pH-Kalibrierung sind nicht weit genug voneinander entfernt)

### 10.5 Offset-Kalibrierung

1.  Warten Sie auf die Stabilisierung des Sensors.
2.  Geben Sie den Kalibrierwert ein.
3.  Drücken Sie „SAVE“.

### 10.6 Steilheit-Kalibrierung

1.  Warten Sie auf die Stabilisierung des Sensors.
2.  Geben Sie den Kalibrierwert ein.
3.  Drücken Sie „SAVE“.

### 10.7 Löschen der Kalibrierung

Es wird eine Bestätigungsaufforderung angezeigt. Es gibt keine Analyse des Messwertes, die Löschung kann auch bei instabilem oder fehlendem Sensor durchgeführt werden.

-  Drücken Sie „Löschen“.

## 10.8 2-Punkt-Kalibrierung

Die 2-Punkt-Kalibrierung ist eine unterstützte Offset- und Steilheitskalibrierung und nur bei pH-Sensoren verfügbar. Die Kalibrierung wird mit Pufferlösungen durchgeführt. Das Verfahren wird in zwei Schritten mit zwei Lösungen durchgeführt.

### Schritt 1

1. ➤ Stellen Sie den pH-Sensor in Lösung 1 (z. B. pH 7)
2. ➤ Warten Sie auf die Stabilisierung des Sensors.
3. ➤ Der Regler gibt automatisch den Wert 7,00 als Kalibrierwert ein, wenn Ihre Lösung einen anderen Wert hat, geben Sie den Wert Ihrer Lösung ein.
4. ➤ Drücken Sie „SAVE“.

### Schritt 2

5. ➤ Stellen Sie den pH-Sensor in Lösung 2 (z. B. pH 4)
6. ➤ Warten Sie auf die Stabilisierung des Sensors.
7. ➤ Der Regler gibt automatisch den Wert 4,00 als Kalibrierwert ein, wenn Ihre Lösung einen anderen Wert hat, geben Sie den Wert Ihrer Lösung ein.
8. ➤ Drücken Sie „SAVE“.

## 10.9 Temperaturkompensation (pH)

Die Temperatur hat einen mehr oder weniger großen Einfluss auf den pH-Wert, abhängig von der pH-Abweichung von 7 und der Temperaturabweichung von 25 °C.

Wenn Sie den pH-Wert mit einer pH4-Lösung bei einer Temperatur von 10 °C kalibrieren, beträgt die Differenz zwischen dem unkompenzierten und dem kompensierten pH-Wert etwa 0,2 pH.

Diese Diskrepanz kann mit der Temperaturkompensationsfunktion korrigiert werden.

Wenn die Temperaturkompensation aktiviert ist, erscheint ein Symbol neben dem Messwert im Kalibrierstatusbereich.

Typ: Keine

- Auswahl des Kompensationsmodus, diese Auswahltaste zeigt die Informationen zum ausgewählten Modus an (z. B. Keine). Drücken Sie diese Taste, um die Modusinformationen zu ändern.

Typ: Manuell

- Auswahl des Kompensationsmodus, diese Auswahltaste zeigt die Informationen zum ausgewählten Modus an (z. B. Manuell). Drücken Sie diese Taste, um die Modusinformationen zu ändern.

Einheit °C

- Auswahl der Temperatureinheit, die Sie im numerischen Tastaturteil eingeben müssen, auf dieser Auswahltaste finden Sie die gewählte Einheitsinformation (°C). Drücken Sie diese Taste, um die Einheitsinformation zu ändern.

Typ Sensor AI3

- Kompensationsmodus-Auswahl, diese Auswahltaste zeigt die ausgewählte Modusinformation (Sensor) und den entsprechenden Eintrag (z. B. AI3) an. Drücken Sie diese Taste, um die Modusinformationen zu ändern.

Programmierte und aktive Kompensation: Programmierte Kompensation mit einem Sensor, aber der Sensormesswert ist nicht korrekt. Die Kalibrierung wird nicht blockiert, aber die Kompensation erfolgt mit  $T = 25^{\circ}\text{C}$ .

## 11    Wartung/Reparatur

Das Gerät ist wartungsfrei. Reparaturen können nur durch den Hersteller durchgeführt werden.

## 12 Fehler- und Störungsbeseitigung

## 13 Alteileentsorgung

- **Benutzer-Qualifikation:** unterwiesene Person, siehe ↗ *Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14*



### HINWEIS!

#### Vorschriften Alteileentsorgung

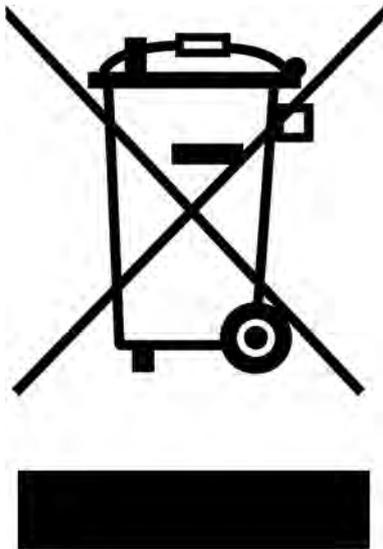
- Beachten Sie die zurzeit für Sie gültigen nationalen Vorschriften und Rechtsnormen

Der Hersteller nimmt die dekontaminierten Altgeräte bei ausreichender Frankierung der Sendung zurück.

Bevor Sie das Gerät einschicken, müssen Sie das Gerät dekontaminieren. Dazu müssen Sie alle Gefahrenstoffe restlos entfernen. Beachten Sie dazu das Sicherheitsdatenblatt ihres Dosiermediums.

Eine aktuelle Dekontaminationserklärung steht als Download auf der Homepage zur Verfügung.

### Hinweis auf Sammelsystem EU



Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet. Das Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Nutzen Sie für die Rückgabe die Ihnen zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammel-systeme und beachten Sie die örtlichen gesetzlichen Vorgaben.

## 14 Wechsel der Backup-Batterie

- **Benutzer-Qualifikation, Installation des Hilfsmoduls:** Elektrofachkraft ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung.
2. Öffnen Sie die transparente Abdeckung, .

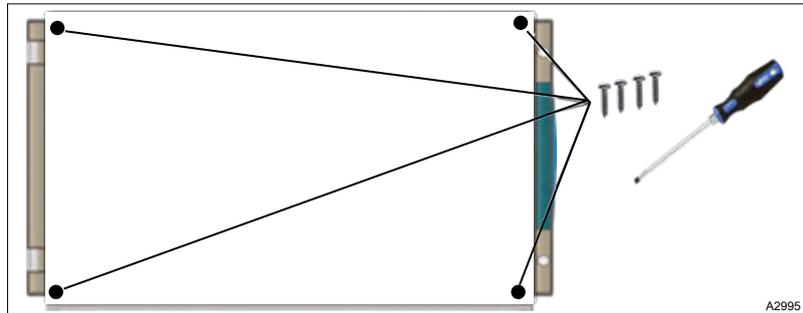


Abb. 130: 4 Schrauben

3. Lösen Sie die 4 Schrauben mit einem geeigneten Schraubendreher.
4. Trennen Sie das Verbindungsflachkabel zwischen der unteren Platine und dem oberen Teil des Geräts.

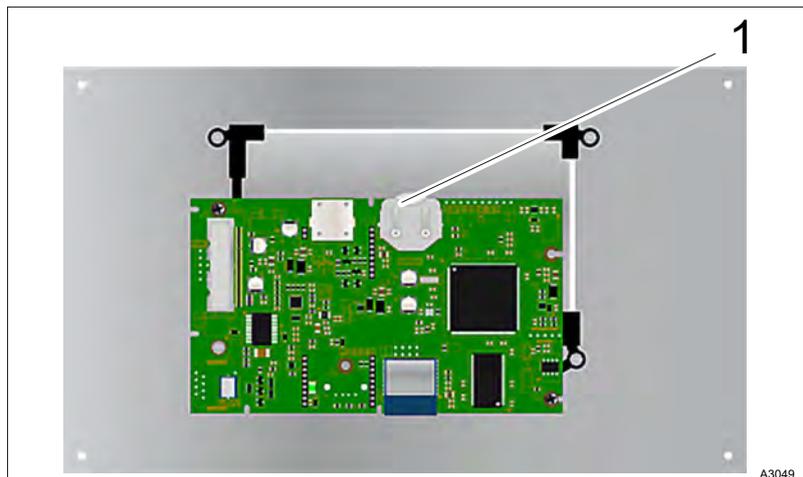


Abb. 131: Knopfzellen-Batterie (1)

5. Ersetzen Sie die Knopfzellen-Batterie (1).
6. Verbinden Sie das Verbindungsflachkabel zwischen der unteren Platine und dem oberen Teil des Geräts.
7. Befestigen Sie die 4 Schrauben mit einem geeigneten Schraubendreher.
8. Schließen Sie die transparente Abdeckung, .

## 15 Installation des Hilfsmoduls

- **Benutzer-Qualifikation, Installation des Hilfsmoduls:** Elektrofachkraft ↪ Kapitel 2.4 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 14

1. ↪ Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung.
2. ↪ Öffnen Sie die transparente Abdeckung, .

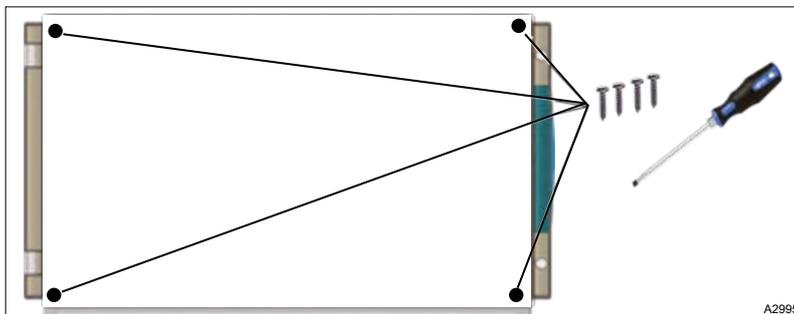


Abb. 132: 4 Schrauben

3. ↪ Lösen Sie die 4 Schrauben mit einem geeigneten Schraubendreher.
4. ↪ Trennen Sie das Verbindungsflachkabel zwischen der unteren Platine und dem oberen Teil des Geräts.

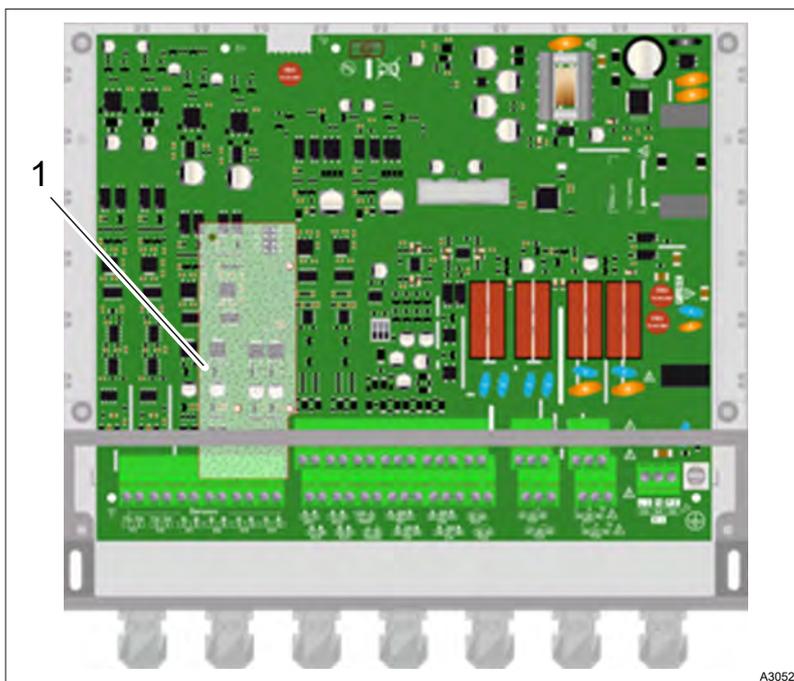


Abb. 133: Position (1) des Hilfsmoduls.

5. ↪ Lokalisieren Sie die Position (1) des Hilfsmoduls.
6. ↪ Positionieren Sie die drei Sockel und setzen Sie dann das Modul in den Steckverbinder auf der Rückwandplatine ein. Achten Sie darauf, dass die Sockel in den vorgesehenen Löchern befestigt werden.
7. ↪ Verbinden Sie das Verbindungsflachkabel zwischen der unteren Platine und dem oberen Teil des Geräts.
8. ↪ Befestigen Sie die 4 Schrauben mit einem geeigneten Schraubendreher.
9. ↪ Schließen Sie die transparente Abdeckung, .

## 16 Technische Daten

Hauptmerkmale	
Typ(en):	Spezifikation(en)
Verbrauch:	Maximal 12 Watt, ohne angeschlossenes Dosierzubehör.
Anforderungen an die Stromversorgung:	90 ... 240VAC 50/60Hz
Elektrischer Schutz:	Sicherungen 160 mA. Rücksetzung durch Stromunterbrechung
Betriebstemperatur (°C):	-5 °C ... 45 °C (23 °F ... 113 °F)
Material:	ABS oder Polycarbonat (USA und Kanada)
Abmessungen des Gehäuses:	Länge: 280 mm Breite: 219 mm ( Höhe: 156 mm
Gewicht:	0,850 kg
Anzeige:	5-Zoll-LCD-Farbbildschirm, Widerstandsfähige Berührung
Umgebungsbedingungen	
Die Lagertemperatur:	-10 °C ... 70 °C (10 °F ... 158 °F)
Luftfeuchtigkeit:	Max. 90 % ohne Kondensation
Schutzklasse:	IP 65
Kennzeichnung:	CE
Elektromagnetische Verträglichkeit:	<p>Bruchtests der Klasse B entsprechen EN61326-1.</p> <p>Bruchtests der Klasse B entsprechen der Norm EN61326-2-6.</p> <p>Bruchtests der Klasse B entsprechen EN55011.</p> <p>Oberschwingungsprüfungen entsprechen der EN61000-3-2.</p> <p>Oberschwingungsprüfungen entsprechen der EN61000-3-3.</p> <p>Die Störfestigkeitsprüfungen entsprechen der EN61000-4-2.</p> <p>Störfestigkeitsprüfungen entsprechen EN61000-4-3.</p> <p>Störfestigkeitsprüfung EN61000-4-4.</p> <p>Die Störfestigkeitsprüfungen entsprechen der EN61000-4-5.</p> <p>Die Störfestigkeitsprüfungen entsprechen der EN61000-4-6.</p> <p>Störfestigkeitsprüfungen entsprechen EN61000-4-8.</p> <p>Die Störfestigkeitsprüfungen entsprechen der EN61000-4-11.</p>
Standard:	<p>EN 61000 Elektromagnetische Verträglichkeit (CEM)</p> <p>EN 61326 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte für eine Standardumgebung (Klasse B für den Hausgebrauch)</p>
Eingänge:	
Potentiometrische Eingänge:	2 Eingänge
4 ... 20 mA-Eingänge:	2 isolierte Eingänge
	2 Nicht isolierte Eingänge
Digitale Eingänge:	4 Eingänge
USB-Eingänge:	USB-Anschluss an der Vorderseite des Gehäuses.
Ausgänge:	
Relais-Ausgänge:	2 selbstversorgte Relaisausgänge

Hauptmerkmale	
Relais-Ausgänge:	2 EIN/AUS-Relaisausgänge
Relais-Ausgänge:	2 elektronische Relaisausgänge
Analoge Ausgänge:	4 Stück, 0/4 ... 20 mA Analogausgänge Max 500 $\Omega$
Leistungsabgabe:	1 Stück, 12 V-Leistungsausgang
Kommunikationsanschluss:	
RS485:	1 Stück, RS485-Kommunikationsanschluss
Ethernet:	1 Stück, Ethernet-Ausgang
Schutz der Dosierausgänge:	
Interne Sicherung:	2 Stück, TR5 3,15 A, 250 V, träge Sicherungen
Pufferbatterie:	
Knopfzelle	Typ BR2032

## 17 CE-Erklärung DUMMY

Hiermit erklären wir,

- ProMinent GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG/EU-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

*Tab. 14: Auszug aus der EG-Konformitätserklärung*

Bezeichnung des Produktes:	Mess- und Regelgerät Splash Controll 2
Serien-Nr.:	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG-Richtlinien:	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EU-EMV-Richtlinie (2014/30/EU) EU-RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	EN 61000 Elektromagnetische Verträglichkeit (CEM) EN 61326 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte für eine Standardumgebung (Klasse B für den Hausgebrauch)
Ort/Datum:	Heidelberg, den 31.02.2020

Die EG-Konformitätserklärung finden Sie als Download auf der Homepage.

## 18 Index

1, 2, 3 ...	
12/24H-Anzeigemodus	113
<b>A</b>	
aktives Brom	88
aktives Chlor	88
Alarmmodus	92
Allgemeine Gleichbehandlung	2
Allgemeine Konfiguration	81
Allgemeine Symbole	83
Angewandte harmonisierte Normen	130
AUSGÄNGE	89
Automatisch einen Parameter für jeden Sensor erstellen	86
<b>B</b>	
Balkenanzeige, Rot	119
Bedingungen konfigurieren	94
Benutzer-Qualifikation	14
Benutzercode	80
Bereich für Optionen	87
Betriebsstörung	124
Bezeichnung des Produktes	130
Bohrschablone	17
<b>C</b>	
Chloramin	88
<b>D</b>	
Digitale Eingänge (Kontakt)	83
Dosiermodus	93
Dosierstopps bei Alarm	98
<b>E</b>	
Eingänge konfigurieren	84
EINRICHTEN	80
Einschlägige EU-Richtlinien	130
EINSTELLEN	80
Einstellen und Konfigurieren	80
Elektromagnetische Verträglichkeit	128
<b>F</b>	
Fehler	124
Firmware	116
Frage: Welche Funktionen hat dieser Regler?	6
Frage: Welche Umgebungsbedingungen sind zulässig?	15, 16
freies Chlor	88
<b>G</b>	
Gleichbehandlung	2
<b>H</b>	
Handlung Schritt-für-Schritt	2
Hauptfunktionen	6
<b>I</b>	
Impulsdurchfluss	85
Inspektion	123
Instandsetzung	123
<b>J</b>	
Jahr	113
<b>K</b>	
Kabelverschraubungs-Set	16
Kompensation der Temperatur	121
Konfigurationspakete	115
Konfigurieren und Einstellen	80
<b>L</b>	
Links auf Elemente bzw. Abschnitte dieser Anleitung oder mitgeltende Dokumente	2
<b>M</b>	
Messdaten	115
Messparameter, Messskalen und Regelbereiche	8
Messsignal	119
<b>P</b>	
Potentiometrische Eingänge	83
Pufferlösung	120, 121
<b>R</b>	
Recycling	15
Relaisausgänge	89
Reparatur	123
Rohdaten	115
Rohsignal	119
<b>S</b>	
Schutzklasse IP65	16
Serien-Nummer	130
Seriennummer	116
Service	123

Sommerzeit . . . . .	113
Standardlieferumfang . . . . .	16
Startbildschirm für die Programmierung . . . . .	80
Steilheit . . . . .	119
Störungen . . . . .	124

**T**

Tastatur . . . . .	120
Technische Daten . . . . .	128
Temperaturanpassung . . . . .	87
Temperaturkompensation . . . . .	88
TIMER . . . . .	85
Timer-Modus . . . . .	93
Transfermodus . . . . .	93

**U**

Übertragungsmodus . . . . .	93
Uhrzeit . . . . .	113
Umgebungsbedingungen . . . . .	15
Update . . . . .	114
USB-Stick . . . . .	114

**V**

Verpackungsmaterial . . . . .	15
-------------------------------	----

**W**

Warnhinweise . . . . .	11
Wartung . . . . .	123
Weitere Kennzeichnung . . . . .	2
Winterzeit . . . . .	113

**X**

x3 groß . . . . .	110
x6 klein . . . . .	110

**Z**

Zeitzone . . . . .	113
Zustandsmodus . . . . .	92

---

---



---

---



ProMinent GmbH  
Im Schuhmachergewann 5 - 11  
69123 Heidelberg  
Telefon: +49 6221 842-0  
Telefax: +49 6221 842-215  
E-Mail: [info@prominent.com](mailto:info@prominent.com)  
Internet: [www.prominent.com](http://www.prominent.com)

981010, 2, de\_DE