

# Betriebsanleitung

## Bildschirmschreiber LINAX DR2000



LINAX DR2000 Bd

04.17

Camille Bauer Metrawatt AG  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Switzerland  
Phone +41 56 618 21 11  
Fax +41 56 618 21 21  
info@cbmag.com  
www.camillebauer.com

 **CAMILLE BAUER**



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b> . . . . .	<b>6</b>		
1.1	Dokumentfunktion . . . . .	6		
1.2	Verwendete Symbole . . . . .	6		
1.2.1	Warnhinweissymbole . . . . .	6		
1.2.2	Elektrische Symbole . . . . .	6		
1.2.3	Symbole für Informationstypen . . . . .	7		
1.2.4	Symbole in Grafiken . . . . .	7		
1.3	Eingetragene Marken . . . . .	7		
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> . . . . .	<b>8</b>		
2.1	Anforderungen an das Personal . . . . .	8		
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	8		
2.3	Arbeitssicherheit . . . . .	8		
2.4	Betriebsicherheit . . . . .	8		
2.5	Produktsicherheit . . . . .	9		
2.6	Sicherheitshinweis für Tischversion (Option) . . . . .	9		
2.7	IT-Sicherheit . . . . .	9		
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> . . . . .	<b>9</b>		
3.1	Produktaufbau . . . . .	9		
<b>4</b>	<b>Warenannahme und Produktidentifizierung</b> . . . . .	<b>10</b>		
4.1	Warenannahme . . . . .	10		
4.2	Lieferumfang . . . . .	10		
4.3	Produktidentifizierung . . . . .	10		
4.3.1	Typenschild . . . . .	10		
4.4	Lagerung und Transport . . . . .	10		
<b>5</b>	<b>Montage</b> . . . . .	<b>11</b>		
5.1	Montagebedingungen . . . . .	11		
5.1.1	Einbaumaße . . . . .	11		
5.2	Messgerät montieren . . . . .	11		
5.3	Montagekontrolle . . . . .	12		
<b>6</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> . . . . .	<b>13</b>		
6.1	Anschlussbedingungen . . . . .	13		
6.2	Anschlusshinweise . . . . .	13		
6.2.1	Kabelspezifikation . . . . .	13		
6.3	Messgerät anschließen . . . . .	15		
6.3.1	Klemmenbelegung Geräterückseite . . . . .	15		
6.3.2	Versorgungsspannung . . . . .	15		
6.3.3	Relais . . . . .	15		
6.3.4	Digitaleingänge; Hilfsspannungsausgang . . . . .	16		
6.3.5	Analogeingänge . . . . .	16		
6.3.6	Anschlussbeispiel: Hilfsspannungsausgang als Messumformerspeisung für 2-Leiter- Sensoren . . . . .	17		
6.3.7	Anschlussbeispiel: Hilfsspannungsausgang als Messumformerspeisung für 4-Leiter- Sensoren . . . . .	18		
6.3.8	Option: RS232/RS485 Schnittstelle (Geräterückseite) . . . . .	18		
6.3.9	Ethernet-Anschluss (Geräterückseite) . . . . .	19		
6.3.10	Option: Ethernet Modbus TCP-Slave . . . . .	20		
6.3.11	Option: Modbus RTU-Slave . . . . .	20		
6.3.12	Anschlüsse an Gerätefront . . . . .	21		
6.4	Anschlusskontrolle . . . . .	22		
<b>7</b>	<b>Bedienungsmöglichkeiten</b> . . . . .	<b>23</b>		
7.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten . . . . .	23		
7.2	Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs . . . . .	23		
7.2.1	Bedienmenü für Bediener und Instandhalter . . . . .	23		
7.2.2	Bedienmenü für Experten . . . . .	24		
7.2.3	Untermenü und Nutzer . . . . .	24		
7.3	Messwertanzeige- und Bedienelemente . . . . .	26		
7.4	Anzeigedarstellung der verwendeten Symbole im Betrieb . . . . .	27		
7.4.1	Symbole in den Bedienmenüs . . . . .	28		
7.4.2	Symbole im Ereignislogbuch . . . . .	28		
7.5	Eingabe von Text und Zahlen (virtuelle Tastatur) . . . . .	28		
7.6	Farbzuordnung der Kanäle . . . . .	29		
7.7	Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige . . . . .	29		
7.8	Gerätezugriff via Bedientools . . . . .	29		
7.8.1	Auswertesoftware (SQL-Datenbankgestützt) . . . . .	29		
7.8.2	Webserver . . . . .	30		
7.8.3	OPC Server (optional) . . . . .	30		
<b>8</b>	<b>Systemintegration</b> . . . . .	<b>31</b>		
8.1	Messgerät in System einbinden . . . . .	31		
8.1.1	Allgemeine Hinweise . . . . .	31		
8.1.2	Ethernet . . . . .	31		
8.1.3	Modbus RTU/TCP Slave . . . . .	31		
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme</b> . . . . .	<b>32</b>		
9.1	Installations- und Funktionskontrolle . . . . .	32		
9.2	Messgerät einschalten . . . . .	32		
9.3	Bediensprache einstellen . . . . .	32		
9.4	Messgerät konfigurieren (Menü Setup) . . . . .	33		
9.4.1	Schritt-für-Schritt: zum ersten Messwert . . . . .	33		
9.4.2	Schritt-für-Schritt: Grenzwerte einstellen bzw. löschen . . . . .	33		
9.4.3	Setup direkt am Gerät . . . . .	34		
9.4.4	Setup via SD-Karte bzw. USB-Stick . . . . .	34		
9.4.5	Setup via Webserver . . . . .	34		

9.5	Erweiterte Einstellungen (Menü Experte) . . . .	36	11.2	Fehlersuche . . . . .	51
9.6	Konfiguration verwalten . . . . .	36	11.2.1	Gerätefehler/Störmelderelais . . . . .	51
9.7	Simulation . . . . .	37	11.3	Diagnoseinformationen auf Vor-Ort- Anzeige . . . . .	52
9.8	Einstellungen vor unerlaubtem Zugriff schüt- zen . . . . .	37	11.4	Anstehende, aktuelle Diagnosemeldungen . . .	56
<b>10</b>	<b>Betrieb . . . . .</b>	<b>38</b>	11.5	Diagnoseliste . . . . .	56
10.1	Aktuelle Ethernet Einstellungen anzeigen und ändern . . . . .	38	11.6	Ereignis-Logbuch . . . . .	56
10.2	Status der Geräteverriegelung ablesen . . . . .	38	11.7	Geräteinformationen . . . . .	56
10.3	Messwerte ablesen . . . . .	39	11.8	Diagnose der Messwerte . . . . .	56
10.4	Messwerte via Webserver ablesen . . . . .	39	11.9	Diagnose der Ausgänge . . . . .	57
10.4.1	Zugriff auf den Webserver via HTTP (HTML) . . . . .	40	11.10	Simulation . . . . .	57
10.4.2	Zugriff auf den Webserver via XML . . . . .	40	11.10.1	E-Mail Test . . . . .	57
10.4.3	Fernsteuerung via Webserver . . . . .	41	11.10.2	Test WebDAV Client . . . . .	57
10.5	Datenauswertung und -visualisierung mittels mitgelieferter Auswertesoftware . . . . .	41	11.10.3	Test Uhrzeitsynchronisation / SNTP . . . . .	57
10.5.1	Aufbau / Struktur einer CSV-Datei . . . . .	42	11.10.4	Relaistest . . . . .	57
10.5.2	Import von UTF-8 kodierten CSV- Dateien in Tabellenkalkulation . . . . .	43	11.11	Modem initialisieren . . . . .	58
10.6	Gruppe wechseln . . . . .	43	11.12	Messgerät zurücksetzen . . . . .	58
10.7	Bedienung sperren . . . . .	43	11.13	Firmware-Historie . . . . .	58
10.8	Anmelden / Abmelden . . . . .	43	<b>12</b>	<b>Wartung . . . . .</b>	<b>58</b>
10.9	SD-Karte / USB-Stick . . . . .	43	12.1	Update der Gerätesoftware ("Firmware") . . . . .	58
10.9.1	Funktionsweise der SD-Karte bzw. USB-Stick . . . . .	43	12.2	Anleitung zur Freischaltung einer Software- option . . . . .	59
10.9.2	Funktionen zu SD-Karte bzw. USB- Stick . . . . .	44	12.3	Reinigung . . . . .	59
10.9.3	Hinweise zur E-Mail Verschlüsse- lung . . . . .	45	<b>13</b>	<b>Reparatur . . . . .</b>	<b>60</b>
10.9.4	Hinweise zur WebDAV Verschlüsse- lung . . . . .	46	13.1	Allgemeine Hinweise . . . . .	60
10.9.5	SSL Zertifikate . . . . .	46	13.2	Ersatzteile . . . . .	60
10.10	Messwerthistorie anzeigen . . . . .	47	13.3	Rücksendung . . . . .	61
10.10.1	Historische Darstellung: Gruppe wechseln . . . . .	47	13.4	Entsorgung . . . . .	62
10.10.2	Historische Darstellung: Scrollge- schwindigkeit . . . . .	47	<b>14</b>	<b>Zubehör . . . . .</b>	<b>63</b>
10.10.3	Historische Darstellung: Zeitskalie- rung . . . . .	47	14.1	Gerätespezifisches Zubehör . . . . .	63
10.10.4	Historische Darstellung: Dargestell- ter Zeitbereich . . . . .	48	<b>15</b>	<b>Technische Daten . . . . .</b>	<b>65</b>
10.10.5	Historische Darstellung: Screenshot . . . . .	48	15.1	Arbeitsweise und Systemaufbau . . . . .	65
10.10.6	Historische Darstellung: Darstel- lungsart ändern . . . . .	48	15.2	Eingang . . . . .	66
10.11	Signalauswertung . . . . .	48	15.3	Ausgang . . . . .	69
10.12	Suche in Aufzeichnung . . . . .	48	15.4	Energieversorgung . . . . .	71
10.13	Darstellungsart ändern . . . . .	49	15.5	Leistungsmerkmale . . . . .	73
10.14	Displayhelligkeit anpassen . . . . .	49	15.6	Montage . . . . .	73
10.15	Grenzwerte . . . . .	49	15.7	Umgebung . . . . .	75
10.16	WebDAV Client . . . . .	49	15.8	Konstruktiver Aufbau . . . . .	75
10.16.1	Zugriff auf den WebDAV Server via HTTP (HTML) . . . . .	49	15.9	Anzeige- und Bedienelemente . . . . .	76
<b>11</b>	<b>Diagnose und Störungsbehebung . . . . .</b>	<b>51</b>	15.10	Zertifikate und Zulassungen . . . . .	79
11.1	Allgemeine Störungsbehebungen . . . . .	51	15.11	Bestellinformationen . . . . .	79
			<b>16</b>	<b>Anhang . . . . .</b>	<b>80</b>
			16.1	Bedienpositionen im Menü "Experte" . . . . .	80
			16.1.1	Untermenü "System" . . . . .	80
			16.1.2	Untermenü "Eingänge" . . . . .	99
			16.1.3	Untermenü "Ausgänge" . . . . .	122
			16.1.4	Untermenü "Kommunikation" . . . . .	123
			16.1.5	Untermenü "Applikation" . . . . .	138
			16.1.6	Untermenü "Diagnose" . . . . .	169

**Stichwortverzeichnis ..... 173**

# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Dokumentfunktion

Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

### Integrierte Bedienungsanleitung

Das Gerät zeigt Bedienungshinweise auf Knopfdruck direkt am Bildschirm an! Diese Anleitung ist die Ergänzung zu den Bedienungshinweisen im Gerät und erläutert, was dort nicht direkt beschrieben ist.

## 1.2 Verwendete Symbole

### 1.2.1 Warnhinweissymbole

Symbol	Bedeutung
	<b>GEFAHR!</b> Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.
	<b>WARNUNG!</b> Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.
	<b>VORSICHT!</b> Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.
	<b>HINWEIS!</b> Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

### 1.2.2 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom		Wechselstrom
	Gleich- und Wechselstrom		<b>Erdanschluss</b> Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
	<b>Schutzleiteranschluss</b> Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.		<b>Äquipotenzialanschluss</b> Ein Anschluss, der mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden werden muss: Dies kann z.B. eine Potentialausgleichsleitung oder ein sternförmiges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.

### 1.2.3 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
	<b>Erlaubt</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	<b>Zu bevorzugen</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	<b>Verboten</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	<b>Tipp</b> Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts
	Hilfe im Problemfall
	Sichtkontrolle

### 1.2.4 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,...	Positionsnummern
	Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten
A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte
 <small>A0013441</small>	Durchflussrichtung
 <small>A0011187</small>	<b>Explosionsgefährdeter Bereich</b> Kennzeichnet den explosionsgefährdeten Bereich.
 <small>A0011188</small>	<b>Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich)</b> Kennzeichnet den nicht explosionsgefährdeten Bereich.

## 1.3 Eingetragene Marken

#### Modbus®

Eingetragene Marke der SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

#### Internet Explorer®, Excel™

Eingetragene Marken der Microsoft Corporation

#### Mozilla Firefox®

Eingetragene Marke der Mozilla Foundation

#### Opera®

Eingetragene Marke der Opera Software ASA.

#### Google Chrome™

Eingetragene Marke der Google INC.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Ein sicherer und gefahrloser Betrieb des Gerätes ist nur sichergestellt, wenn diese Betriebsanleitung gelesen und die Sicherheitshinweise darin beachtet werden.

### 2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen

Das Bedienpersonal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Anlagenbetreiber eingewiesen und autorisiert
- ▶ Anweisungen in dieser Anleitung befolgen

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist für die elektronische Erfassung, Anzeige, Aufzeichnung, Auswertung, Fernübertragung und Archivierung von analogen und digitalen Eingangssignalen in nicht explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.

- Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Umbauten und Änderungen am Gerät dürfen nicht vorgenommen werden.
- Das Gerät ist für den Einbau in eine Schalttafel vorgesehen und darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden.

### 2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationaler Vorschriften tragen.

### 2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

#### Umbauten am Gerät

Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und können zu unvorhersehbaren Gefahren führen:

- ▶ Wenn Umbauten trotzdem erforderlich sind: Rücksprache mit Hersteller halten.

#### Reparatur

Um die Betriebssicherheit weiterhin zu gewährleisten:

- ▶ Nur wenn die Reparatur ausdrücklich erlaubt ist, diese am Gerät durchführen.
- ▶ Die nationalen Vorschriften bezüglich Reparatur eines elektrischen Geräts beachten.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und Zubehör vom Hersteller verwenden.

### Zulassungsrelevanter Bereich

Um eine Gefährdung für Personen oder für die Anlage beim Geräteinsatz im zulassungsrelevanten Bereich auszuschließen (z.B. Explosionsschutz, Druckgerätesicherheit):

- ▶ Anhand des Typenschildes überprüfen, ob das bestellte Gerät für den vorgesehenen Gebrauch im zulassungsrelevanten Bereich eingesetzt werden kann.
- ▶ Die Vorgaben in der separaten Zusatzdokumentation beachten, die ein fester Bestandteil dieser Anleitung ist.

## 2.5 Produktsicherheit

Dieses Messgerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EG-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EG-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt der Hersteller diesen Sachverhalt.

## 2.6 Sicherheitshinweis für Tischversion (Option)

- Der Netzstecker darf nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt eingeführt werden.
- Die Schutzwirkung darf nicht durch eine Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter aufgehoben werden.
- Relaisausgänge:  $U(\max) = 30 V_{\text{eff}}(\text{AC}) / 60 V(\text{DC})$

## 2.7 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung seitens des Herstellers ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

# 3 Produktbeschreibung

## 3.1 Produktaufbau

Dieses Gerät ist für die elektronische Erfassung, Anzeige, Aufzeichnung, Auswertung, Fernübertragung und Archivierung von analogen und digitalen Eingangssignalen bestens geeignet.

Das Gerät ist für den Einbau in eine Schalttafel oder einen Schaltschrank vorgesehen. Optional ist ein Betrieb in einem Tischgehäuse bzw. Feldgehäuse möglich.

## 4 Warenannahme und Produktidentifizierung

### 4.1 Warenannahme

Nach der Warenannahme folgende Punkte kontrollieren:

- Sind Verpackung oder Inhalt beschädigt?
- Ist die gelieferte Ware vollständig? Vergleichen Sie den Lieferumfang mit Ihren Bestellungen.

### 4.2 Lieferumfang

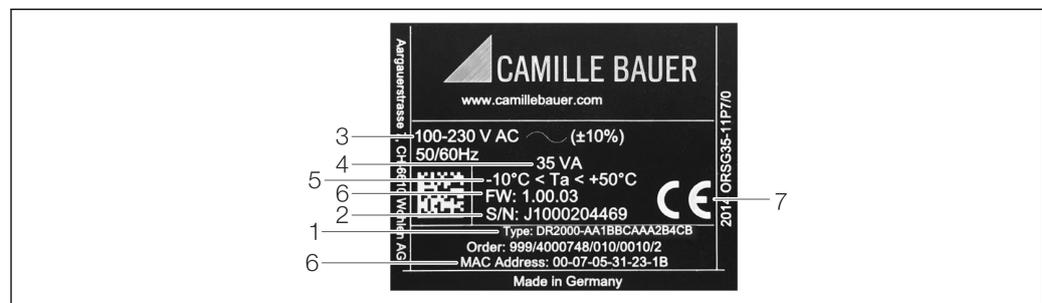
Der Lieferumfang des Gerätes besteht aus:

- Gerät (mit Klemmen, entsprechend der Bestellung)
- 2 Schraub-Befestigungsspannen
- USB Kabel
- Optional: SD-Karte "Industrial Grade" Industriestandard (Karte befindet sich im SD-Steckplatz hinter der Klappe der Gerätefront)
- Auswertesoftware auf CD-ROM
- Mehrsprachige Betriebsanleitungen auf CD-ROM

### 4.3 Produktidentifizierung

#### 4.3.1 Typenschild

Das Typenschild mit folgender Abbildung vergleichen:



1 Typenschild des Gerätes (beispielhaft)

- 1 Gerätebezeichnung
- 2 Seriennummer
- 3 Spannungsversorgung, Netzfrequenz
- 4 Maximale Leistungsaufnahme
- 5 Temperaturbereich
- 6 Softwareversion; MAC Adresse
- 7 Gerätezulassungen

### 4.4 Lagerung und Transport

Die zulässigen Umgebungs- und Lagerbedingungen sind einzuhalten. Genaue Spezifikationen hierzu, siehe Betriebsanleitung im Kapitel "Technische Daten". → 65

Folgende Punkte beachten:

- Für Lagerung und Transport ist das Gerät stoßsicher zu verpacken. Dafür bietet die Originalverpackung optimalen Schutz.
- Die zulässige Lagerungstemperatur beträgt  $-20...+60\text{ °C}$  ( $-4...+140\text{ °F}$ )

## 5 Montage

### 5.1 Montagebedingungen

#### **HINWEIS**

#### **Überhitzung durch Wärmestau im Gerät**

- ▶ Zur Vermeidung von Wärmestaus stellen Sie bitte stets ausreichende Kühlung des Gerätes sicher.

Das Gerät ist für den Einsatz in einer Schalttafel im „Non-Ex“ Bereich konzipiert.

- Umgebungstemperaturbereich:  $-10...+50\text{ °C}$  ( $14...122\text{ °F}$ )
- Klimaklasse nach IEC 60654-1: Klasse B2
- Schutzart: IP65, NEMA 4 frontseitig / IP20 Gehäuse Rückseite

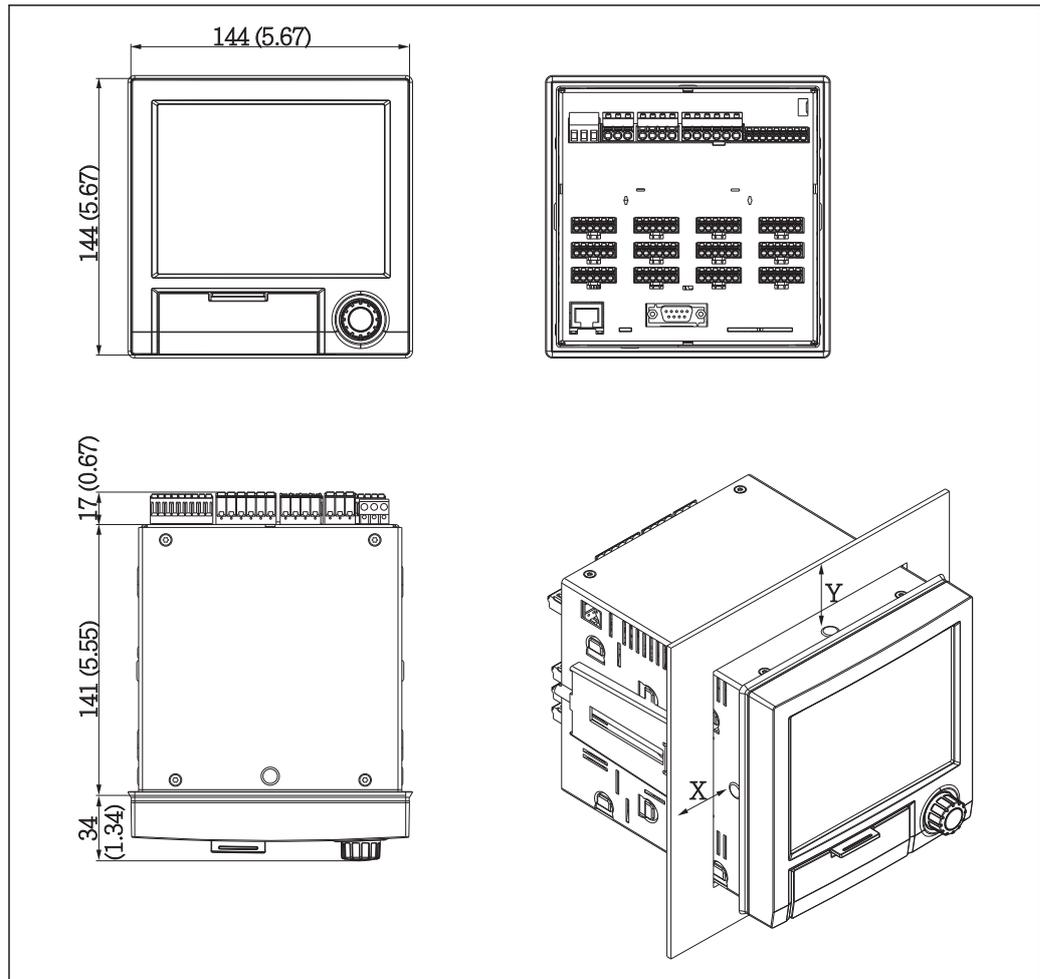
#### 5.1.1 Einbaumaße

Beachten Sie die Einbautiefe von ca. 158 mm (6,22 in) für Gerät inkl. Anschlussklemmen und Befestigungsspannen.

- Schalttafelausschnitt: 138...139 mm (5,43...5,47 in) x 138...139 mm (5,43...5,47 in)
- Schalttafelstärke: 2...40 mm (0,08...1,58 in)
- Blickwinkelbereich: von der Display-Mittelpunktachse  $75^\circ$  nach links und rechts,  $65^\circ$  nach oben und unten.
- Eine Anreihbarkeit der Geräte in Y-Richtung (vertikal übereinander) ist nur mit einem Abstand von min. 15 mm (0,59 in) zwischen den Geräten möglich. Eine Anreihbarkeit der Geräte in X-Richtung (horizontal nebeneinander) ist nur mit einem Abstand von min. 10 mm (0,39 in) zwischen den Geräten möglich.
- Befestigung nach DIN 43 834

### 5.2 Messgerät montieren

-  Montagewerkzeug: Zum Einbau in der Schalttafel ist lediglich ein Schraubendreher erforderlich.



2 Schalttafeleinbau und Maße in mm (Inch)

1. Schieben Sie das Gerät von vorne durch den Schalttafelausschnitt. Zur Vermeidung von Wärmestaus einen Abstand von  $>15$  mm ( $>0,59$  in) zu Wänden und anderen Geräten einhalten.
2. Das Gerät waagrecht halten und die Befestigungsspannen in die Aussparungen einhängen (1 x links, 1x rechts).
3. Die Schrauben der Befestigungsspanne gleichmäßig mit einem Schraubendreher anziehen, so dass eine sichere Abdichtung zur Schalttafel gewährleistet ist (Drehmoment: 100 Ncm).

### 5.3 Montagekontrolle

- Ist der Dichtungsring unbeschädigt?
- Dichtung im Gehäusekragen liegt umlaufend an?
- Sind die Gewindestangen angezogen?
- Fester Sitz des Gerätes mittig im Schalttafelausbruch?

## 6 Elektrischer Anschluss

### 6.1 Anschlussbedingungen

#### **WARNUNG**

##### Gefahr durch elektrische Spannung

- ▶ Der gesamte elektrische Anschluss muss spannungsfrei erfolgen.
- ▶ Der gemischte Anschluss von Sicherheitskleinspannung und berührungsfährlicher Spannung an den Relais ist **nicht** zulässig.
- ▶ Außer den Relais und der Versorgungsspannung dürfen nur energiebegrenzte Stromkreise nach IEC/EN 61010-1 angeschlossen werden.

##### Gefahr bei Unterbrechung des Schutzleiters

- ▶ Die Schutzleiterverbindung ist vor allen anderen Verbindungen herzustellen.

#### **HINWEIS**

##### Wärmebelastung der Leitungen

- ▶ Geeignete Leitungen für Temperaturen von 5 °C (9 °F) über Umgebungstemperatur verwenden.

##### Fehlfunktion oder Zerstörung des Geräts durch falsche Versorgungsspannung

- ▶ Vor Inbetriebnahme Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen.

##### Notabschaltung des Geräts sicherstellen

- ▶ Geeigneten Schalter oder Leistungsschalter in der Gebäudeinstallation vorsehen. Dieser Schalter muss in der Nähe des Geräts (leicht erreichbar) angebracht und als Trennvorrichtung gekennzeichnet sein.

##### Gerät vor Überlastung schützen

- ▶ Überstromschutzorgan (Nennstrom = 10 A) für die Netzleitung vorsehen.

##### Falsche Verdrahtung kann zur Zerstörung des Geräts führen

- ▶ Anschlussklemmenbezeichnung auf der Rückseite des Geräts beachten.

##### Energiereiche Transienten bei langen Signalleitungen

- ▶ Geeigneten Überspannungsschutz vorschalten.

### 6.2 Anschlusshinweise

#### 6.2.1 Kabelspezifikation

##### Kabelspezifikation, Federklemmen

Sämtliche Anschlüsse auf der Geräterückseite sind als steckbare, verpolungssichere Schraub- bzw. Federklemmblocke ausgeführt. Somit ist ein sehr schneller und einfacher Anschluss möglich. Die Federklemmen werden mit einem Schlitzschraubendreher (Größe 0) entriegelt.

Beim Anschluss ist folgendes zu beachten:

- Drahtquerschnitt Hilfsspannungsausgang, Digital-I/O und Analog-I/O: max. 1,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) (Federklemmen)
- Drahtquerschnitt Netz: max. 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (Schraubklemmen)
- Drahtquerschnitt Relais: max. 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (Federklemmen)
- Abisolierlänge: 10 mm (0,39 in)

 Beim Anschluss von flexiblen Leitungen an Federklemmen muss keine Aderendhülse verwendet werden.

### Schirmung und Erdung

Eine optimale elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist nur dann gewährleistet, wenn Systemkomponenten und insbesondere Leitungen, sowohl Kommunikations- wie auch Sensorleitungen, geschirmt sind und die Schirmung eine möglichst lückenlose Hülle bildet. Bei Sensorleitungen länger 30 m (100 ft) muss eine geschirmte Leitung verwendet werden. Ideal ist ein Schirmabdeckungsgrad von 90%. Außerdem soll darauf geachtet werden, dass sich Sensorleitungen und Kommunikationsleitungen bei ihrer Verlegung nicht kreuzen. Für eine optimale EMV-Schutzwirkung bei verschiedenen Kommunikationsarten und die Anbindung von Sensoren ist die Schirmung so oft wie möglich mit der Bezugserde zu verbinden.

Um den Anforderungen gerecht zu werden, sind grundsätzlich drei verschiedene Varianten der Schirmung möglich:

- Beidseitige Schirmung
- Einseitige Schirmung auf der speisenden Seite mit kapazitivem Abschluss am Gerät
- Einseitige Schirmung auf der speisenden Seite

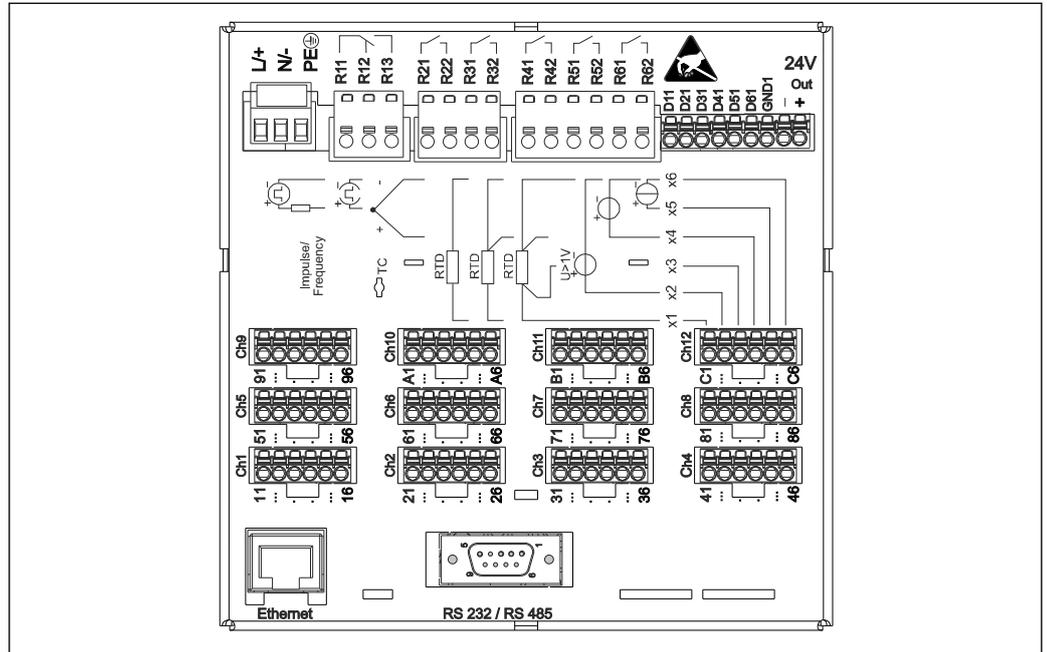
Erfahrungen zeigen, dass in den meisten Fällen bei Installationen mit einseitiger Schirmung auf der speisenden Seite (ohne kapazitivem Abschluss am Gerät) die besten Ergebnisse hinsichtlich der EMV erzielt werden. Voraussetzung für einen uneingeschränkten Betrieb bei vorhandenen EMV-Störungen sind entsprechende Maßnahmen der internen Gerätebeschaltung. Diese Maßnahmen wurden bei diesem Gerät berücksichtigt. Damit ist ein Betrieb bei Störgrößen gemäß NAMUR NE21 sichergestellt.

Bei der Installation sind gegebenenfalls nationale Installationsvorschriften und Richtlinien zu beachten! Bei großen Potenzialunterschieden zwischen den einzelnen Erdungspunkten wird nur ein Punkt der Schirmung direkt mit der Bezugserde verbunden.

 Falls in Anlagen ohne Potenzialausgleich der Kabelschirm an mehreren Stellen geerdet wird, können netzfrequente Ausgleichströme auftreten. Diese können das Signalkabel beschädigen bzw. die Signalübertragung wesentlich beeinflussen. Der Schirm des Signalkabels ist in solchen Fällen nur einseitig zu erden, d.h. er darf nicht mit der Erdungsklemme des Gehäuses verbunden werden. Der nicht angeschlossene Schirm ist zu isolieren!

### 6.3 Messgerät anschließen

#### 6.3.1 Klemmenbelegung Geräterückseite



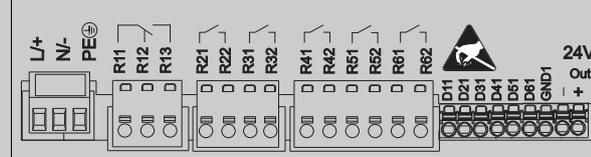
3 Anschlussklemmen Geräterückseite

#### 6.3.2 Versorgungsspannung

Netzteil Typ	Klemme		
100-230 VAC	L+	N-	PE
	Phase L	Null-Leiter N	Erde/Schutzleiter
24 V AC/DC	L+	N-	PE
	Phase L bzw. +	Null-Leiter N bzw. -	Erde/Schutzleiter

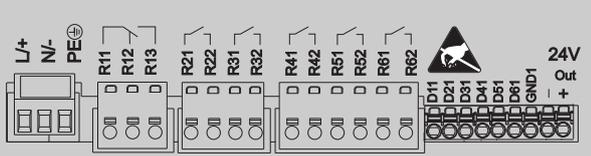
#### 6.3.3 Relais

Typ	Klemme (max. 250 V, 3 A)			
Störmeldere- lais 1	R11	R12	R13	
	Umschaltkon- takt	Ruhekontakt (NC) <sup>1)</sup>	Arbeitskontakt (NO) <sup>2)</sup>	

Typ	Klemme (max. 250 V, 3 A)				
					
Relais 2...6				Rx1	Rx2
				Schaltkontakt	Arbeitskontakt (NO <sup>2)</sup> )

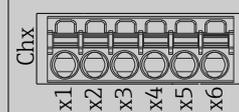
- 1) NC = Normally closed (Öffner)
- 2) NO = Normally open (Schließer)

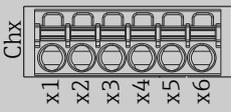
### 6.3.4 Digitaleingänge; Hilfsspannungsausgang

Typ	Klemme			
				
Digitaleingang 1...6	D11...D61	GND1		
	Digitaleingang 1...6 (+)	Masse (-) für Digitaleingänge 1...6		
Hilfsspannungsausgang, nicht stabilisiert, max. 250 mA			24V Out -	24V Out +
			- Masse	+ 24V (±15%)

### 6.3.5 Analogeingänge

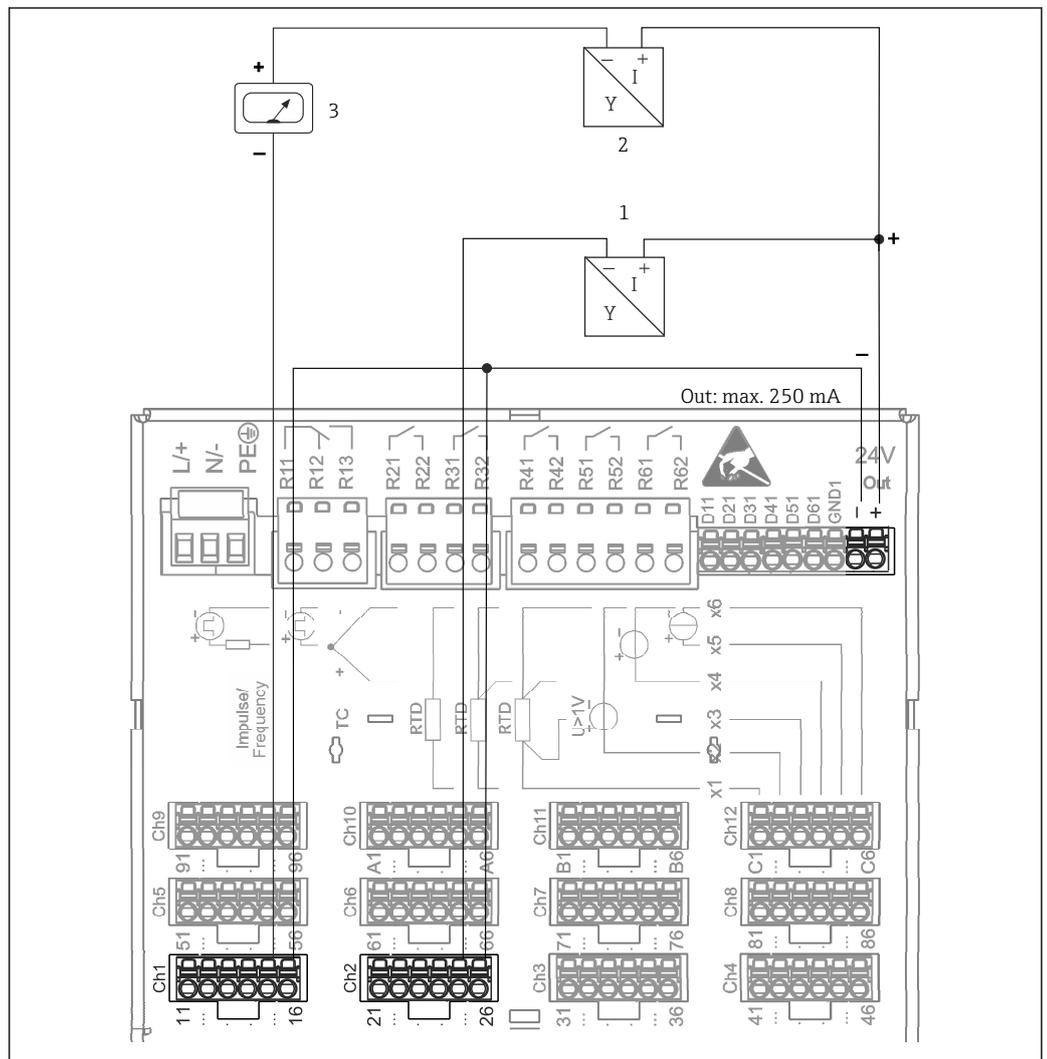
Die erste Ziffer (x) der zweistelligen Klemmennummer entspricht dem zugehörigen Kanal:

Typ	Klemme					
						
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Strom/ Impuls-/ Frequenzeingang <sup>1)</sup>					(+)	(-)
Spannung > 1V		(+)				(-)
Spannung ≤ 1V				(+)		(-)
Widerstandsthermometer RTD (2-Leiter)	(A)					(B)
Widerstandsthermometer RTD (3-Leiter)	(A)			b (Sense)		(B)

Typ	Klemme					
						
Widerstandsthermometer RTD (4-Leiter)	(A)		a (Sense)	b (Sense)		(B)
Thermoelemente TC				(+)		(-)

- 1) Wird ein Universaleingang als Frequenz- oder Impulseingang genutzt, muss bei Spannungen >2,5 V ein Vorwiderstand in Reihenschaltung zur Spannungsquelle verwendet werden. Beispiel: 1,2 kΩ Vorwiderstand bei 24 V

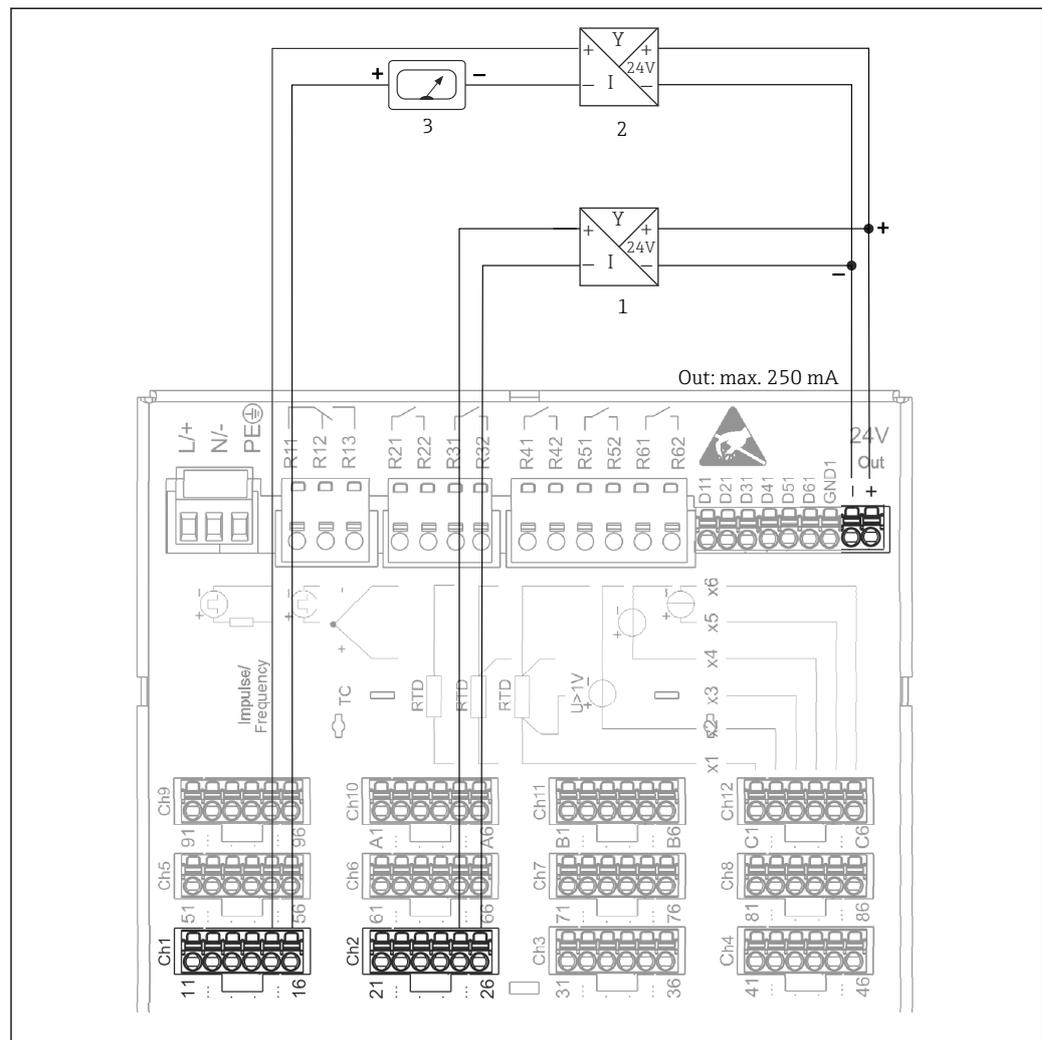
### 6.3.6 Anschlussbeispiel: Hilfsspannungsausgang als Messumformerspeisung für 2-Leiter- Sensoren



4 Anschluss des Hilfsspannungsausgangs bei Verwendung als Messumformerspeisung (MUS) für 2-Leiter-Sensoren im Strommessbereich. (Bei Anschluss von Kanal CH3-12 siehe Steckerbelegung CH1-2.)

- 1 Sensor 1
- 2 Sensor 2
- 3 Externer Anzeiger (optional)

### 6.3.7 Anschlussbeispiel: Hilfsspannungsausgang als Messumformerspeisung für 4-Leiter-Sensoren



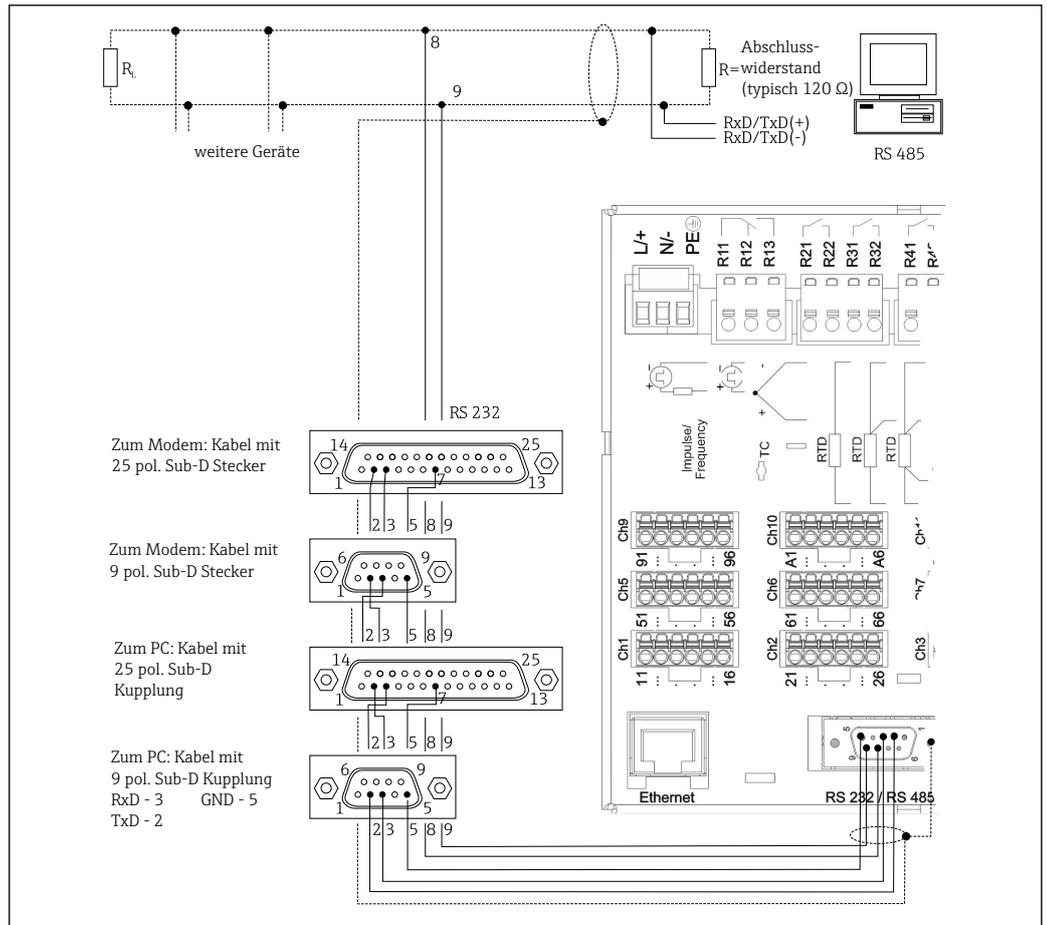
5 Anschluss des Hilfsspannungsausgangs bei Verwendung als Messumformerspeisung (MUS) für 4-Leiter-Sensoren im Strommessbereich. (Bei Anschluss von Kanal CH3-12 siehe Steckerbelegung CH1-2.)

- 1 Sensor 1
- 2 Sensor 2
- 3 Externer Anzeiger (Optional)

### 6.3.8 Option: RS232/RS485 Schnittstelle (Geräterückseite)

**i** Verwenden Sie geschirmte Signalleitungen bei seriellen Schnittstellen!

Es steht ein kombinierter RS232/RS485-Anschluss auf einer geschirmten SUB-D9-Buchse an der Geräterückseite zur Verfügung. Dieser kann zur Datenübertragung und zum Anschluss eines Modems verwendet werden. Für die Kommunikation über Modem wird ein Industriemodem mit Watchdog empfohlen.



Typ	Pin der SUB-D9-Buchse								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Belegung RS232</b>		TxD (Daten- ausgang)	RxD (Daten- eingang)		GND				
<b>Belegung RS485</b>					GND			RxD/TxD-	RxD/TxD+

Nicht belegte Anschlüsse frei lassen.  
 Maximale Kabellänge:  
 RS232: 2 m (6,6 ft)  
 RS485: 1000 m (3280 ft)

**i** Es kann zum gleichen Zeitpunkt jeweils nur eine der Schnittstellen genutzt werden (RS232 oder RS485).

### 6.3.9 Ethernet-Anschluss (Geräterückseite)

Über die Ethernet-Schnittstelle kann das Gerät über ein Hub oder Switch in ein PC-Netzwerk (TCP/ IP Ethernet) eingebunden werden. Zum Anschluss kann eine Standard Patch Leitung (z. B. CAT5E) verwendet werden. Durch DHCP ist die vollautomatische Einbindung des Gerätes in ein bestehendes Netzwerk ohne weitere Konfiguration möglich. Der Zugriff auf das Gerät kann von jedem PC des Netzwerks erfolgen.

- Standard: 10/100 Base-T/TX (IEEE 802.3)
- Buchse: RJ-45
- Max. Leitungslänge: 100 m
- Galvanische Trennung; Prüfspannung: 500 V

**Bedeutung der LEDs**

Unter dem Ethernet-Anschluss (siehe Geräterückseite) befinden sich zwei Leuchtdioden, die Hinweise auf den Status der Ethernet-Schnittstelle geben.

- Gelbe LED: Link-Signal; Leuchtet, wenn das Gerät mit einem Netzwerk verbunden ist.  
Wenn diese LED nicht leuchtet, ist keine Kommunikation möglich.
- Grüne LED: Tx/Rx; Blinkt unregelmäßig, wenn das Gerät Daten sendet oder empfängt.

**6.3.10 Option: Ethernet Modbus TCP-Slave**

Die Modbus TCP Schnittstelle dient der Anbindung an übergeordnete SCADA-Systeme (Modbus Master) zur Übertragung aller Mess- und Prozesswerte. Es können bis zu 12 Analogeingänge und 6 Digitaleingänge über Modbus übertragen und im Gerät gespeichert werden. Physikalisch ist die Modbus TCP Schnittstelle identisch mit der Ethernet Schnittstelle.

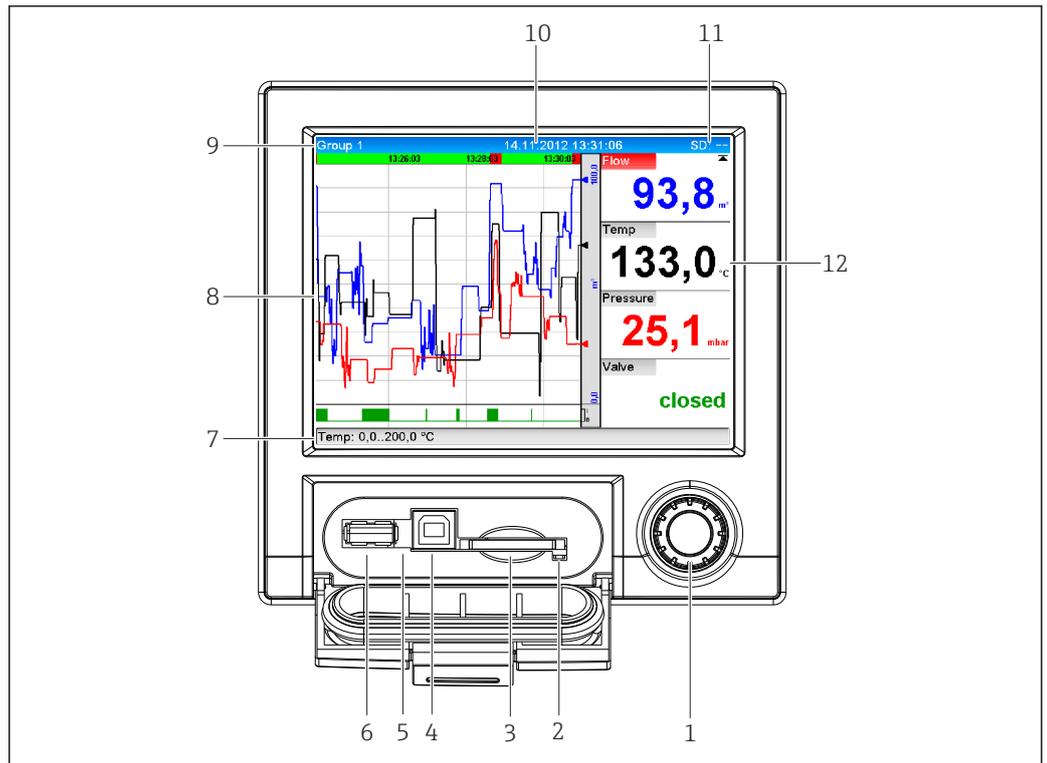
**6.3.11 Option: Modbus RTU-Slave**

Die Modbus RTU (RS485) Schnittstelle ist galvanisch getrennt (Prüfspannung: 500 V) und dient der Anbindung an übergeordnete Systeme zur Übertragung aller Mess- und Prozesswerte. Es können bis zu 12 Analogeingänge und 6 Digitaleingänge über Modbus übertragen und im Gerät gespeichert werden. Der Anschluss erfolgt über die kombinierte RS232/RS485-Schnittstelle.



Modbus TCP und Modbus RTU können nicht gleichzeitig verwendet werden.

### 6.3.12 Anschlüsse an Gerätefront



6 Gerätefront mit geöffneter Klappe

- 1 Navigator
- 2 LED am SD Steckplatz. Orange LED leuchtet bzw. blinkt, wenn das Gerät auf die SD Karte schreibt, bzw. liest.
- 3 Steckplatz für SD Karte
- 4 USB-B-Buchse "Function" z.B. zur Verbindung mit PC oder Laptop
- 5 Grüne LED leuchtet: Spannungsversorgung vorhanden
- 6 USB-A-Buchse "Host" z.B. für USB-Speicherstick oder externe Tastatur
- 7-12 Beschreibung der Darstellungen siehe Kapitel "Bedienmöglichkeiten"

#### USB-Anschluss Typ A (Host)

Es steht ein USB-2.0 Anschluss auf einer geschirmten USB-A-Buchse an der Gerätefront zur Verfügung. An diese Schnittstelle kann z.B. ein USB-Stick als Speichermedium, eine externe Tastatur oder ein USB-Hub angeschlossen werden.

#### USB-Anschluss Typ B (Function)

Es steht ein USB-2.0 Anschluss auf einer geschirmten USB-B-Buchse an der Gerätefront zur Verfügung. Hierüber kann das Gerät z.B. zur Kommunikation mit einem Laptop verbunden werden.

**i** USB-2.0 ist kompatibel zu USB-1.1 bzw. USB-3.0, d.h. eine Kommunikation ist möglich.

#### Hinweise zu USB Geräten

Die USB-Geräte werden per "Plug-and-Play" erkannt. Werden mehrere Geräte gleichen Typs angeschlossen, steht nur das zuerst angeschlossene USB-Gerät zur Verfügung. Einstellungen zu den USB-Geräten werden im Setup vorgenommen. Maximal 8 externe USB-Geräte (inkl. USB Hub) können angeschlossen werden, sofern diese nicht die Maximalbelastung von 500 mA überschreiten. Bei Überlastung werden die entsprechenden USB-Geräte automatisch deaktiviert.

*Anforderungen an ein externes USB-Hub*

Die USB-Geräte werden per "Plug-and-Play" erkannt. Werden mehrere Geräte gleichen Typs angeschlossen, steht nur das zuerst angeschlossene USB-Gerät zur Verfügung. Einstellungen zu den USB-Geräten werden im Setup vorgenommen. Maximal 8 externe USB-Geräte (inkl. USB Hub) können angeschlossen werden, sofern diese nicht die Maximalbelastung von 500 mA überschreiten. Bei Überlastung werden die entsprechenden USB-Geräte automatisch deaktiviert.

*Anforderungen an ein USB-Stick*

Es kann nicht sichergestellt werden, dass USB-Sticks sämtlicher Hersteller fehlerfrei funktionieren. Daher wird zur sicheren Datenaufzeichnung eine "Industrial Grade" SD-Karte empfohlen. →  63

-  Der USB-Stick muss FAT bzw. FAT32 formatiert sein, eine NTFS-Formatierung kann nicht gelesen werden. Es werden nur USB-Sticks mit max 32 GB unterstützt.
-  Der USB-Stick darf nicht über ein USB-Hub an das Gerät angeschlossen werden. Rückwirkungen von anderen USB-Geräten könnten einen Datenverlust verursachen.

*Anforderungen an eine externe USB-Tastatur*

Es werden nur Tastaturen unterstützt, die per generischen Treiber (HID-Tastatur - Human Interface Device) angesprochen werden können. Es werden keine Sondertasten unterstützt (z.B. Windows- Taste). Es können nur Zeichen eingegeben werden, die im Eingabezeichensatz des Geräts vorhanden sind. Alle nicht unterstützten Zeichen werden verworfen. Der Anschluss einer schnurlosen Tastatur ist nicht möglich. Die folgenden Tastaturbelegungen werden unterstützt: DE, CH, FR, USA, USA International, UK, IT. Siehe Einstellung unter "Setup -> Erweitertes Setup -> System -> Tastaturbelegung".

**Anforderungen an die SD-Karte**

Es werden "Industrial Grade" SD-HC Karten mit max. 32 GB unterstützt.

-  Verwenden Sie ausschließlich die in der Betriebsanleitung im Kapitel "Zubehör" erhältlichen "Industrial Grade" SD-Karten. Diese wurden vom Hersteller geprüft und garantieren eine einwandfreie Funktion im Gerät. →  63
-  Die SD-Karte muss FAT bzw. FAT32 formatiert sein, eine NTFS-Formatierung kann nicht gelesen werden.

## 6.4 Anschlusskontrolle

Gerätezustand und Spezifikationen	Hinweise
Sind Gerät oder Kabel beschädigt?	Sichtkontrolle
Elektrischer Anschluss	Hinweise
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?	-
Sind alle Klemmen in ihrem richtigen Steckplatz fest eingerastet?	-
Sind die Kabel zugentlastet montiert?	-
Sind Versorgungsspannung und Signalkabel korrekt angeschlossen?	Siehe Anschlusschema und Geräterückseite.

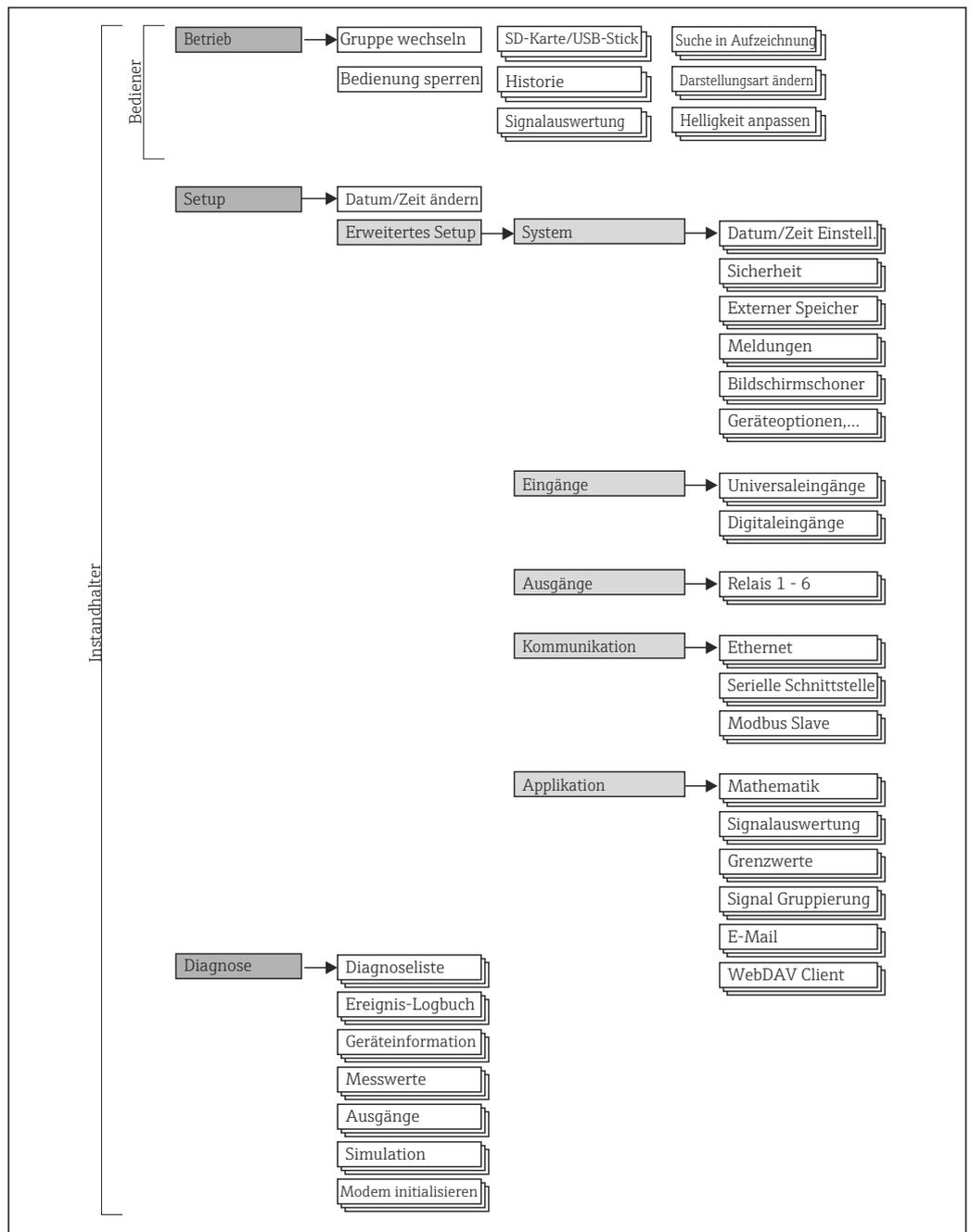
# 7 Bedienungsmöglichkeiten

## 7.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

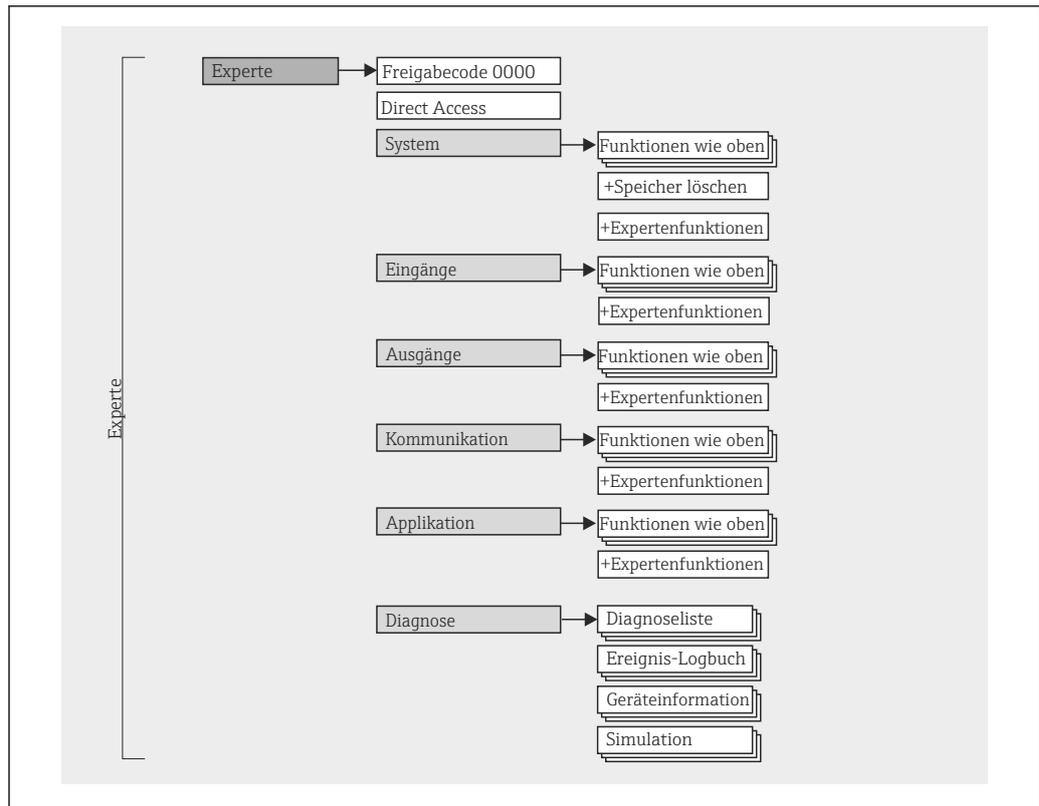
Das Gerät kann direkt Vor-Ort mit Navigator und USB-Tastatur/-Maus oder mittels Schnittstellen (Seriell, USB, Ethernet) und Bedientools (Webserver) bedient werden.

## 7.2 Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs

### 7.2.1 Bedienmenü für Bediener und Instandhalter



### 7.2.2 Bedienmenü für Experten



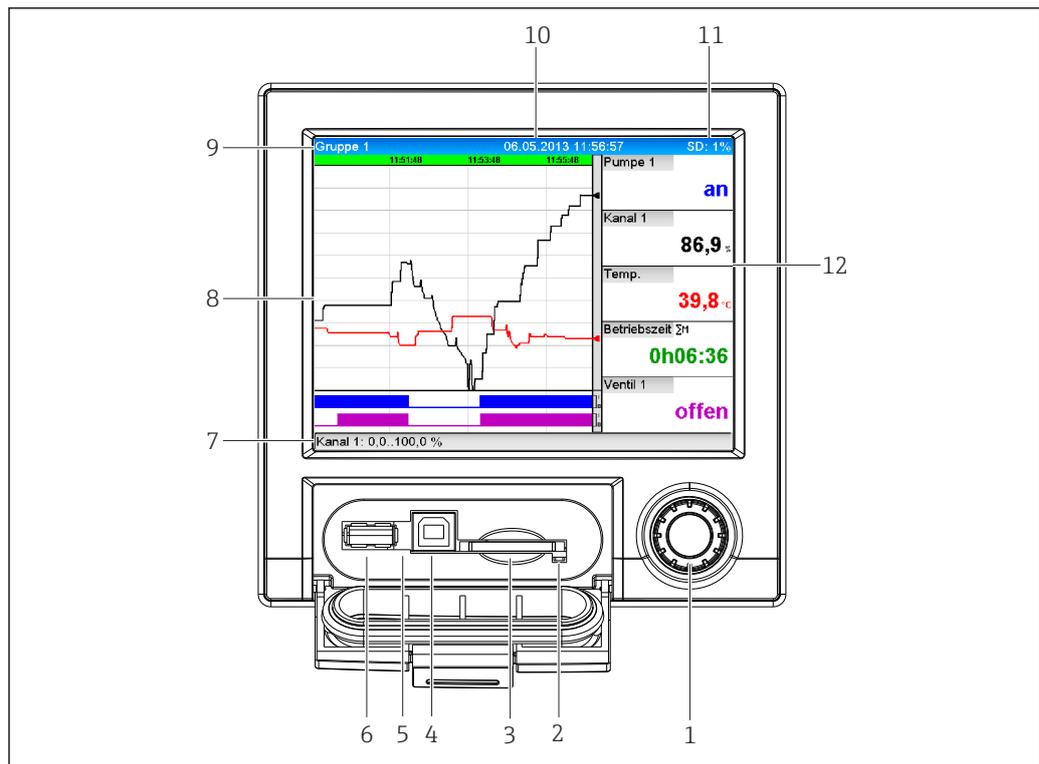
### 7.2.3 Untermenüs und Nutzer

Bestimmte Teile des Menüs sind bestimmten Nutzerrollen zugeordnet. Zu jeder Nutzerrolle gehören typische Aufgaben innerhalb des Lebenszyklus des Geräts.

Nutzerrolle	Typische Aufgaben	Menü	Inhalt/Bedeutung
Bediener	Aufgaben im laufenden Messbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfiguration der Anzeige.</li> <li>▪ Ablesen von Messwerten.</li> </ul>	"Betrieb"	Enthält alle Parameter, die im laufenden Messbetrieb benötigt werden: Konfiguration der Messwertanzeige (Angezeigte Werte, Anzeigeformat, ...).
Instandhalter	Inbetriebnahme: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfiguration der Messung.</li> <li>▪ Konfiguration der Messwertverarbeitung.</li> </ul>	"Setup"	Enthält alle Parameter zur Inbetriebnahme: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Datum/Zeit ändern</b></li> <li>▪ <b>Untermenü "Erweitertes Setup"</b>                              Enthält weitere Untermenüs und Parameter:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>System:</b> Grundeinstellungen, die für den Betrieb des Gerätes notwendig sind.</li> <li>- <b>Eingänge:</b> Einstellungen der analogen und digitalen Eingänge.</li> <li>- <b>Ausgänge:</b> Einstellungen nur notwendig, wenn Ausgänge (z.B. Relais) genutzt werden sollen.</li> <li>- <b>Kommunikation:</b> Einstellungen notwendig, wenn Sie die USB, RS232, RS485 bzw. Ethernet-Schnittstelle des Gerätes nutzen (Bedienung per PC, serielle Datenauslesung, Modembetrieb, etc).</li> <li>- <b>Applikation:</b> Legen Sie verschiedene applikationsspezifische Einstellungen fest (z.B. Gruppeneinstellungen, Grenzwerte, etc.).</li> </ul> </li> </ul> Nach Einstellung dieser Parameter sollte die Messung in der Regel vollständig parametrisiert sein.

Nutzerrolle	Typische Aufgaben	Menü	Inhalt/Bedeutung
	Fehlerbehebung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnose und Behebung von Prozessfehlern.</li> <li>▪ Interpretation von Fehlermeldungen des Geräts und Behebung der zugehörigen Fehler.</li> </ul>	"Diagnose"	Enthält alle Parameter zur Detektion und Analyse von Betriebsfehlern: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Diagnoseliste</b> Es werden alle Diagnosemeldungen in ihrer zeitlichen Abfolge aufgelistet.</li> <li>▪ <b>Ereignis-Logbuch</b> Ereignisse, wie z.B. Grenzwertverletzungen und Netzausfälle werden in ihrer zeitlichen Abfolge aufgelistet.</li> <li>▪ <b>Geräteinformation</b> Anzeige wichtiger Geräteinformationen (z.B. Seriennummer, Firmware Version, Geräteoptionen zu Hardware und Software, Speicherinformationen, usw.).</li> <li>▪ <b>Messwerte</b> Anzeige der aktuellen Messwerte des Geräts.</li> <li>▪ <b>Ausgänge</b> Zeigt den aktuellen Zustand der Ausgänge, wie z.B. Schaltzustand der Relaisausgänge.</li> <li>▪ <b>Simulation</b> Hier können verschiedene Funktionen/Signale für Testzwecke simuliert werden. <b>Hinweis:</b> Während des Simulationsbetriebs wird die normale Messwertaufzeichnung unterbrochen und der Eingriff im Ereignislogbuch protokolliert.</li> <li>▪ <b>Modem initialisieren</b> Initialisiert das an die serielle Schnittstelle angeschlossene Modem (für automatische Anrufannahme).</li> </ul>
Experte	Aufgaben, die detaillierte Kenntnisse über die Funktionsweise des Geräts erfordern: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inbetriebnahme von Messungen unter schwierigen Bedingungen.</li> <li>▪ Optimale Anpassung der Messung an schwierige Bedingungen.</li> <li>▪ Detaillierte Konfiguration der Kommunikationsschnittstelle.</li> <li>▪ Fehlerdiagnose in schwierigen Fällen.</li> </ul>	"Experte"	Enthält alle Parameter des Geräts (auch diejenigen, die schon in einem der anderen Menüs enthalten sind). Das Expertenmenü ist mit einem Code geschützt. Werkseinstellung: 0000. Dieses Menü ist nach den Funktionsblöcken des Geräts aufgebaut: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Untermenü "System"</b> Enthält alle übergeordneten Geräteparameter, die weder die Messung noch die Messwertkommunikation betreffen.</li> <li>▪ <b>Untermenü "Eingänge"</b> Enthält alle Parameter zur Konfiguration der Analog- und Digitaleingänge.</li> <li>▪ <b>Untermenü "Ausgang"</b> Enthält alle Parameter zur Konfiguration der Ausgänge (z.B. Relais).</li> <li>▪ <b>Untermenü "Kommunikation"</b> Enthält alle Parameter zur Konfiguration der Kommunikationsschnittstellen.</li> <li>▪ <b>Untermenü "Applikation"</b> Enthält alle Parameter zur Konfiguration von applikationsspezifischen Einstellungen (z.B. Gruppeneinstellungen, Grenzwerte, etc.)..</li> <li>▪ <b>Untermenü "Diagnose"</b> Enthält alle Parameter zur Detektion und Analyse von Betriebsfehlern.</li> </ul>

### 7.3 Messwertanzeige- und Bedienelemente



7 Gerätefront mit geöffneter Klappe

Pos.-nr.	Bedienfunktion (Anzeigemodus = Messwertdarstellung) (Setup-Modus = Bedienung im Setup-Menü)
1	<p>"Navigator": Drehrad zur Bedienung mit zusätzlicher Drückfunktion.</p> <p>Im Anzeigemodus: Durch Drehen kann zwischen den verschiedenen Signalgruppen umgeschaltet werden. Durch Drücken erscheint das Hauptmenü.</p> <p>Im Setup-Modus bzw. in einem Auswahlmenü: Linksdrehung bewegt Markierungsbalken bzw. den Cursor nach oben bzw. links, ändert Parameter. Rechtsdrehung bewegt Markierungsbalken bzw. den Cursor nach unten bzw. nach rechts, ändert Parameter.</p> <p>Drücken kurz (&lt;2 sec.) = Auswahl der markierten Funktion, Start der Parameteränderung (ENTER/ Eingabetaste).</p> <p> Online-Hilfe aufrufen: Langer Druck (&gt;3 sec.) auf Navigator zeigt Hinweise zur gewählten Funktion.</p> <p>Durch langes Drücken (&gt;3 sec.) des Navigators auf "Zurück" wird das Menü sofort verlassen. Das Gerät wechselt in den Anzeigemodus.</p>
2	LED am SD Steckplatz. Orange LED leuchtet, wenn das Gerät auf die SD-Karte schreibt, bzw. liest. <b>SD-Karte nicht entnehmen, wenn LED leuchtet! Gefahr von Datenverlust!</b>
3	Steckplatz für SD-Karte
4	USB-B-Buchse "Function" z.B. zur Verbindung mit PC oder Laptop
5	Grüne LED leuchtet: Spannungsversorgung vorhanden
6	USB-A-Buchse "Host" z.B. für USB-Speicherstick oder externe Tastatur
7	<p>Im Anzeigemodus: Wechselnde Statusanzeige (z.B. eingestellter Zoom-Bereich) der Analog- bzw. Digitaleingänge in entsprechender Kanalarfarbe.</p> <p>Im Setup-Modus: Je nach Anzeigeart können hier verschiedene Informationen angezeigt werden.</p>
8	<p>Im Anzeigemodus: Fenster zur Messwertdarstellung (z.B. Kurvendarstellung).</p> <p>Im Setup-Modus: Anzeige des Bedienmenüs</p>

Pos.-nr.	Bedienfunktion (Anzeigemodus = Messwertdarstellung) (Setup-Modus = Bedienung im Setup-Menü)
9	Im Anzeigemodus: aktuelle Gruppenbezeichnung, Auswertungsart  Im Setup-Modus: Bezeichnung der aktuellen Bedienposition (Dialogtitel)
10	Im Anzeigemodus: Anzeige aktuelles Datum / Uhrzeit Im Setup-Modus: --
11	Im Anzeigemodus: Wechselanzeige, welcher Anteil der SD-Karte bzw. des USB-Sticks (in %) bereits beschrieben ist. Es werden abwechselnd zur Speicherinfo auch Statussymbole angezeigt (siehe folgende Tabelle).  Im Setup-Modus: Anzeige des aktuellen Bediencodes "Direct Access"
12	Im Anzeigemodus: Anzeige der aktuellen Messwerte und im Fehler-/Alarmzustand den jeweiligen Status. Bei Zählern wird die Art des Zählers als Symbol dargestellt (siehe folgende Tabelle).   Befindet sich eine Messstelle im Grenzwertzustand, wird die entsprechende Kanalbezeichnung rot hervorgehoben dargestellt (schnelles Erkennen von Grenzwertverletzungen). Während der Grenzwertverletzung und Gerätebedienung läuft die Messwerterfassung ununterbrochen weiter.

## 7.4 Anzeigedarstellung der verwendeten Symbole im Betrieb

Pos.-nr.	Funktion	Beschreibung
8,12	<b>Symbole für Zähler:</b>	
	$\Sigma 1$	Zwischenauswertung / Externe Auswertung
	$\Sigma D$	Tagesauswertung
	$\Sigma M$	Monatsauswertung
	$\Sigma Y$	Jahresauswertung
	$\Sigma$	Gesamtzähler
8, 12	<b>Kanalbezogene Symbole:</b>	
		Unterer Grenzwert verletzt
		Oberer Grenzwert bzw. Grenzwert auf Zähler verletzt
		Oberer und unterer Grenzwert gleichzeitig verletzt
	<b>S</b>	<b>"Außerhalb der Spezifikation"</b> z.B. Eingangssignal zu hoch/niedrig
	<b>F</b>	<b>Fehlermeldung "Betriebsfehler"</b> Es liegt ein Betriebsfehler vor. Der Messwert ist nicht mehr gültig (z.B. ein nicht in der aktuellen Gruppe angezeigter Kanal ist fehlerhaft).
	<b>M</b>	<b>"Wartung erforderlich"</b> Es ist eine Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.
	<b>-----</b>	<b>Fehler, keine Anzeige des Messwerts.</b> Mögliche Ursachen: Sensor-/Eingangsfehler, Leitungsbruch, Wert ungültig, Eingangssignal zu hoch/niedrig
11	<b>Symbol für Statussignale:</b>	
		<b>"Gerät verriegelt"</b> Das Setup ist durch Steuereingang gesperrt. Setup-Sperre durch Steuereingang aufheben.
	<b>S</b>	<b>"Außerhalb der Spezifikation"</b> Das Gerät wird außerhalb seiner technischen Spezifikationen betrieben (z. B. während des Anlaufens oder einer Reinigung).
	<b>C</b>	<b>"Funktionskontrolle"</b> Das Gerät befindet sich im Service-Modus.

Pos.-nr.	Funktion	Beschreibung
	<b>M</b>	<b>"Wartung erforderlich"</b> Es ist eine Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.
	<b>F</b>	<b>Fehlermeldung "Betriebsfehler"</b> Es liegt ein Betriebsfehler vor. Der Messwert ist nicht mehr gültig (z.B. ein nicht in der aktuellen Gruppe angezeigter Kanal ist fehlerhaft).
		<b>"Externe Kommunikation"</b> Das Gerät befindet sich in externer Kommunikation (z.B. via Modbus).
	<b>SIM</b>	<b>"Simulation"</b> Die Simulation ist aktiv.
7		<b>"Historische Darstellung"</b> Die Anzeigendarstellung befindet sich in der historischen Messwertdarstellung.

### 7.4.1 Symbole in den Bedienmenüs

	Symbol für das Setup
	Symbol für die Diagnose
	Symbol für das Experten-Setup
	Zurück Mit der Funktion "Zurück" jeweils am Ende eines Menüs/Untermenüs gelangen Sie eine Ebene höher in der Menüstruktur.
	Durch langes Drücken (>3 sec.) des Navigators auf "Zurück" wird das Menü sofort verlassen. Das Gerät wechselt in den Anzeigemodus.

### 7.4.2 Symbole im Ereignislogbuch

	Setupänderungen
	Netz ein
	Netz aus
	Grenzwert ein
	Grenzwert aus
1	Digital ein (Ein/Aus Meldung)
0	Digital aus (Ein/Aus Meldung)
	Service
	Texte gespeichert / Nachkommentiert
<b>OK</b>	Meldungsbestätigung
	Zurück
	Weiter suchen

## 7.5 Eingabe von Text und Zahlen (virtuelle Tastatur)

Zur Eingabe von Text und Zahlen steht Ihnen eine virtuelle Tastatur zur Verfügung. Diese wird automatisch bei Bedarf geöffnet. Hier wählen Sie durch Drehen des Navigators das entsprechende Zeichen aus, und übernehmen dieses durch Drücken des Navigators.

Folgende Zeichen stehen zur Eingabe von Freitext zu Verfügung:

0-9 a-z A-Z = + - \* / \ ^ 2 3 1/4 1/2 3/4 ( ) | | < > { } I ? ! ` " ' ^ % ° . , : \_ μ & # \$ € @ \$ £ ¥ ~

←	Eine Position nach links springen. Wird dieses Symbol gewählt, springt der Cursor eine Position nach links.
→	Eine Position nach rechts springen. Wird dieses Symbol gewählt, springt der Cursor eine Position nach rechts.
←x	Rückwärts löschen. Wird dieses Symbol gewählt, wird das Zeichen links von der Cursorposition gelöscht.
x→	Vorwärts löschen. Wird dieses Symbol gewählt, wird das Zeichen rechts von der Cursorposition gelöscht.
<b>C</b>	Alles löschen. Wird dieses Symbol gewählt, wird die gesamte Eingabe gelöscht.
<b>X</b>	Eingabe verwerfen. Wird dieses Symbol gewählt, wird die Eingabe verworfen und der Editiermodus verlassen. Der zuvor eingestellte Text bleibt erhalten.
✓	Eingabe übernehmen. Wird dieses Symbol gewählt, wird die Eingabe an beliebiger Position übernommen und der Editiermodus verlassen.

## 7.6 Farbuordnung der Kanäle

Die Farbuordnung der Kanäle erfolgt im Hauptmenü unter **"Setup -> Erweitertes Setup -> Applikation -> Signal Gruppierung -> Gruppe x"**. Pro Gruppe stehen 8 vordefinierte Farben zur Verfügung, welchen die gewünschten Kanäle zugeordnet werden können.

## 7.7 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige

Mit dem "Navigator" (Drehrad mit zusätzlicher Drückfunktion) können sämtliche Einstellungen Vor-Ort direkt am Gerät vorgenommen werden.

## 7.8 Gerätezugriff via Bedientools

### 7.8.1 Auswertesoftware (SQL-Datenbankgestützt)

Die PC-Auswertesoftware bietet eine externe, zentrale Datenverwaltung mit Visualisierung für aufgezeichnete Daten. Die Auswertesoftware ermöglicht die lückenlose Archivierung der Daten einer Messstelle, wie z.B.: Messwerte, Diagnoseereignisse und Protokolle. Die Auswertesoftware speichert Daten in eine SQL Datenbank. Die Datenbank kann lokal oder im Netzwerk betrieben werden (Client / Server). Der Zugriff erfolgt via RS232/RS485, USB oder Ethernet-Schnittstelle (Netzwerk).

Funktionsumfang:

- Auslesen der gespeicherten Daten (Messwerte, Auswertungen, Ereignislogbuch)
- Visualisierung und Aufbereitung der gespeicherten Daten (Messwerte, Auswertungen, Ereignislogbuch)
- Sicheres Archivieren der ausgelesenen Daten in eine SQL-Datenbank

Die Software wird in folgenden Versionen angeboten:

- Essential-Version (kostenlos, mit begrenztem Funktionsumfang)
- Professional-Version (siehe Zubehör → 63)
- Demo-Version (zeitlich limitierte Professional-Version)



Eine "Essential"-Version der Auswertesoftware liegt dem Gerät bei.



Zu Einzelheiten: Betriebsanleitung auf der mitgelieferten DVD der Auswertesoftware

### 7.8.2 Webserver

Im Gerät ist ein Webserver integriert. Dieser stellt die aktuellen Messwerte des Gerätes in Echtzeit zur Verfügung. Der Zugriff erfolgt via Ethernet-Schnittstelle von einem PC im Netzwerk über den Standard-Browser. Es ist keine zusätzliche Softwareinstallation notwendig.

Der Webserver bietet folgenden Funktionsumfang:

- Anzeige von aktuellen und historischen Daten und Messwertkurven über einen Standard-Webbrowser →  38
- Einfache Parametrierung ohne zusätzlich installierte Software →  33
- Fernzugriff auf Geräte- und Diagnoseinformationen

### 7.8.3 OPC Server (optional)

Der OPC Server ermöglicht einen Datenzugriff auf das Gerät. Diese Daten werden OPC Clients in Echtzeit zur Verfügung gestellt. Der OPC Server erfüllt die Anforderungen der OPC Spezifikationen, Daten einem OPC Client zur Verfügung zu stellen. Der Zugriff erfolgt via RS232/RS485, USB oder Ethernet-Schnittstelle (Netzwerk). Die Kommunikation erfolgt durch automatische Geräteerkennung, ohne zusätzliche Einstellungen des Bedieners. Der OPC Server ermöglicht flexiblen und leistungsfähigen Datenaustausch, bei komfortabler und einfacher Bedienung.

Folgende Momentanwerte können zur Verfügung gestellt werden:

- Analogkanäle
- Digitalkanäle
- Mathematik
- Gesamtzähler

## 8 Systemintegration

### 8.1 Messgerät in System einbinden

#### 8.1.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät verfügt (optional) über Feldbusschnittstellen zum Auslesen der Prozesswerte. Zusätzlich können Messwerte und Zustände auch per Feldbus an das Gerät übertragen werden. Hinweis: Zähler können nicht übertragen werden.

Je nach Bussystem werden Alarmer bzw. Störungen im Rahmen der Datenübertragung angezeigt (z.B. Statusbyte).

Die Prozesswerte werden in den Einheiten übertragen, die auch zur Anzeige am Gerät verwendet werden.

#### 8.1.2 Ethernet

**Setup** → **Erweitertes Setup** → **Kommunikation** → **Ethernet**

Die IP-Adresse kann manuell eingegeben werden (Feste IP-Adresse) oder per DHCP automatisch zugewiesen werden.

Der Port für die Datenkommunikation ist voreingestellt auf 8000. Im Menü **Experte** → **Kommunikation** → **Ethernet** kann der Port geändert werden.

Folgende Funktionen sind implementiert:

- Datenkommunikation zu PC-Software (Auswertesoftware, OPC-Server)
- Webserver

Folgende Verbindungen sind gleichzeitig möglich:

- 1x Port 8000 (OPC-Server oder Auswertesoftware)
- 1x Port 8002 (Nur OPC-Server)
- 4x Modbus Slave TCP
- 5x Webserver



Ports sind änderbar!

Sobald das Maximum an Verbindungen erreicht ist, werden neue Verbindungsversuche so lange blockiert, bis eine bestehende Verbindung beendet wird.

#### 8.1.3 Modbus RTU/TCP Slave

Das Gerät kann via RS485 oder Ethernet Schnittstelle an ein Modbusystem angebunden werden. Die allgemeinen Einstellungen für die Ethernetverbindung erfolgen im Menü **Setup** → **Erweitertes Setup** → **Kommunikation** → **Ethernet**. Die Konfiguration für die Modbuskommunikation erfolgt im Menü **Setup** → **Erweitertes Setup** → **Kommunikation** → **Modbus Slave**. Es können bis zu 12 Analogeingänge und 6 Digitaleingänge über Modbus übertragen und im Gerät gespeichert werden.

Menüposition	RTU (RS485)	Ethernet
Geräteadresse:	1 bis 247	IP Adresse manuell oder automatisch
Baudrate:	9600/19200/38400/57600/115200	-
Parität:	Even/Odd/None	-
Stoppbits:	1/2	-
Port:	-	502

## Übertragung der Werte

Zwischen Layer 5..6 im ISO/OSI Model befindet sich das eigentliche Modbus TCP Protokoll.

Zur Übertragung eines Wertes werden 3 Register à 2 Byte verwendet (2 Byte Status + 4-Byte Float) oder 5 Register à 2 Bytes (2 Byte Status + 8 Byte Double).

 Weitere Informationen zum Modbus finden Sie in den ergänzenden Dokumentationen.

# 9 Inbetriebnahme

## 9.1 Installations- und Funktionskontrolle

Vergewissern Sie sich, dass alle Abschlusskontrollen durchgeführt wurden, bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen:

- Checkliste "Einbaukontrolle" →  12.
- Checkliste "Anschlusskontrolle" →  22.

## 9.2 Messgerät einschalten

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet das Display und das Gerät ist funktionsbereit.

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Gerätes das Setup gemäß den Beschreibungen der vorliegenden Betriebsanleitung in den folgenden Abschnitten programmieren.

Bei der Inbetriebnahme eines bereits konfigurierten oder voreingestellten Gerätes werden die Messungen sofort gemäß den Einstellungen begonnen. Im Display erscheinen die Werte der aktuell aktivierten Kanäle.

 Die Schutzfolie vom Display entfernen, da ansonsten die Ablesbarkeit eingeschränkt ist.

## 9.3 Bediensprache einstellen

Werkseinstellung: Englisch oder bestellte Landessprache

### Hauptmenü aufrufen, Bediensprache einstellen:

1. Navigator drücken
2. In der Anzeige erscheint das Hauptmenü mit der Auswahl "Sprache/Language"
3. Ändern der voreingestellten Sprache: Navigator drücken, durch Drehen des Navigators die gewünschte Sprache auswählen und durch Drücken des Navigators übernehmen.
4. Mit "Zurück" bzw. "ESC" das Hauptmenü verlassen

Die Bediensprache wurde geändert.

 Mit der Funktion  "Zurück" jeweils am Ende eines Menüs/Untermenüs gelangen Sie eine Ebene höher in der Menüstruktur.

Durch langes Drücken (>3 sec.) auf "Zurück" wird das Menü sofort verlassen und in die Messwertdarstellung gewechselt. Die vorgenommenen Änderungen werden hierbei übernommen und gespeichert.

## 9.4 Messgerät konfigurieren (Menü Setup)

Ab Werk ist der Zugang zum Setup freigeschaltet und kann über verschiedene Verfahren verriegelt werden z.B. durch Eingabe eines 4-stelligen Freigabecodes oder durch einen rollenbasierten Passwortschutz.

Im verriegelten Zustand können Geräteeinstellungen überprüft aber nicht verändert werden. Sie können das Gerät auch per PC in Betrieb nehmen und parametrieren.

Möglichkeiten zur Gerätekonfiguration:

- Setup direkt am Gerät
- Setup via SD-Karte bzw. USB-Stick durch Übernahme von darauf gespeicherten Parametern
- Setup via Webserver mittels Ethernet

### 9.4.1 Schritt-für-Schritt: zum ersten Messwert

**Vorgehensweise und notwendige Einstellungen:**

1. Datum/Uhrzeit im Hauptmenü unter "**Setup**" prüfen und ggf. einstellen
2. Einstellungen zu Schnittstellen und Kommunikation im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Kommunikation**" vornehmen
3. Universal- oder Digitaleingänge im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Eingänge -> Universaleingänge / Digitaleingänge**" anlegen: **Eingang hinzufügen: "Universaleingang x"** bzw. **"Digitaleingang x"** auswählen, mit dem das Eingangssignal erfasst werden soll. Anschließend neu angelegten Eingang auswählen und konfigurieren.
4. Relais bzw. Analogausgänge (optional) im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Ausgänge**" aktivieren
5. Aktivierte Eingänge einer Gruppe im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Applikation -> Signal Gruppierung -> Gruppe x**" zuordnen
6. Mit "Zurück" bzw. "ESC" das Menü verlassen. Die vorgenommenen Änderungen werden übernommen und gespeichert.

Das Gerät ist in der Messwertdarstellung und zeigt die jeweiligen Messwerte an.

### 9.4.2 Schritt-für-Schritt: Grenzwerte einstellen bzw. löschen

**Vorgehensweise Grenzwerte anlegen:**

1. Grenzwerte im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Applikation -> Grenzwerte**" öffnen
2. Grenzwert hinzufügen: **"Ja"** auswählen
3. **"Grenzwert x"** auswählen und konfigurieren
4. Mit "Zurück" bzw. "ESC" das Menü verlassen. Die vorgenommenen Änderungen werden übernommen und gespeichert.

Das Gerät ist in der Messwertdarstellung und zeigt die jeweiligen Messwerte an.

**Vorgehensweise Grenzwerte löschen:**

1. Grenzwerte im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Applikation -> Grenzwerte**" öffnen
2. Grenzwert löschen: **"Ja"** auswählen
3. Zu löschenden Grenzwert in Liste auswählen
4. Mit "Zurück" bzw. "ESC" das Menü verlassen. Die vorgenommenen Änderungen werden übernommen und gespeichert.

Das Gerät ist in der Messwertdarstellung und zeigt die jeweiligen Messwerte an.

### 9.4.3 Setup direkt am Gerät

Durch Drücken des Navigators während des Betriebs wird das Hauptmenü aufgerufen. Durch Drehen des Navigators erfolgt die Navigation durch die verfügbaren Menüs. Wird das gewünschte Menü angezeigt, den Navigator drücken, um das Menü zu öffnen.

Das Menü **"Setup"** sowie das Untermenü **"Erweitertes Setup"** beinhaltet die **wichtigsten** Einstellungen zum Gerät:

Parameter	Einstellmöglichkeiten	Beschreibung
Datum/Zeit ändern	UTC-Zeitzone dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Datum und Uhrzeit ändern.
Erweitertes Setup		Erweiterte Einstellungen für das Gerät, wie z.B. Systemeinstellungen, Eingänge, Ausgänge, Kommunikation, Applikation, etc.
	System	Grundeinstellungen, die für den Betrieb des Gerätes notwendig sind (z.B. Datum/Zeit, Sicherheit, Speicherverwaltung, Meldungen, etc.)
	Eingänge	Einstellungen der analogen und digitalen Eingänge.
	Ausgänge	Einstellungen nur notwendig, wenn Ausgänge (z.B. Relais oder Analogausgänge) genutzt werden sollen.
	Kommunikation	Einstellungen notwendig, wenn die USB, RS232 / RS485 bzw. Ethernet-Schnittstelle des Gerätes genutzt werden soll (Bedienung per PC, serielle Datenauslesung, Modembetrieb, etc.).  Die verschiedenen Schnittstellen (USB, RS232/RS485, Ethernet) können parallel betrieben werden. Eine gleichzeitige Nutzung der RS232 und RS485 Schnittstelle ist jedoch nicht möglich.
Applikation		Legen Sie verschiedene applikationsspezifische Einstellungen fest (z.B. Gruppeneinstellungen, Grenzwerte, etc.).

 Eine ausführliche Übersicht sämtlicher Bedienparameter finden Sie im Anhang am Ende der Betriebsanleitung. →  80

### 9.4.4 Setup via SD-Karte bzw. USB-Stick

Eine bereits vorhandene Geräteeinstellung ("Setup-Daten" \*.DEH) von einem anderen Data Manager kann direkt in das Gerät geladen werden.

**Neues Setup direkt am Gerät einlesen:** Die Funktion zum Laden der Setup-Daten finden Sie im Hauptmenü unter **"Betrieb -> SD-Karte (bzw. USB-Stick) -> Setup laden -> Verzeichnis auswählen -> Weiter"**.

### 9.4.5 Setup via Webserver

Für die Konfiguration des Gerätes über den Webserver das Gerät über Ethernet mit einem PC verbinden.

Hinweise und Kommunikationseinstellungen zu Ethernet und Webserver unter →  31 beachten.

 Für die Geräteparametrierung über Webserver ist eine Authentifizierung als Administrator oder Service notwendig. Die ID- und Passwortverwaltung erfolgt im Hauptmenü unter **"Setup -> Erweitertes Setup -> Kommunikation -> Ethernet -> Einstellungen Webserver -> Authentifizierung"**.

Vorgabewert ID: admin; Password: admin

Hinweis: Das Passwort sollte bei der Inbetriebnahme geändert werden!

## Verbindungsaufbau und Setup

### Vorgehensweise zum Verbindungsaufbau:

1. Gerät über Ethernet mit dem PC verbinden
2. Browser am PC starten; Webserver des Gerätes durch Eingabe der IP-Adresse öffnen: `http://<ip-adresse>` Hinweis: Führende Nullen bei IP-Adressen dürfen nicht mit eingegeben werden (z.B. statt 192.168.001.011 muss 192.168.1.11 eingegeben werden).
3. ID und Password eingeben, jeweils mit "OK" bestätigen
4. Der Webserver zeigt die Momentanwertanzeige des Gerätes. In der Funktionsleiste des Webserver **"Menü -> Setup -> Erweitertes Setup"** anklicken.
5. Parametrierung starten

Die weitere Parametrierung des Gerätes erfolgt dann anhand der Geräte-Betriebsanleitung. Das gesamte Setup-Menü, also alle in der Betriebsanleitung aufgeführten Parameter sind ebenfalls im Webserver zu finden. Nach Abschluss der Parametrierung das Setup mit **"Einstellungen speichern"** übernehmen.

 Vorgehensweise zur direkten Verbindung via Ethernet (Punkt-zu-Punkt-Verbindung): →  38

### HINWEIS

#### Undefiniertes Schalten von Ausgängen und Relais

- ▶ Während der Parametrierung mittels Webserver kann das Gerät undefinierte Zustände annehmen! Dies kann das undefinierte Schalten von Ausgängen und Relais zur Folge haben.

 Eine bereits vorhandene Geräteeinstellung ("Setup-Daten"\*.DEH) kann über den Webserver direkt in das Gerät geladen werden.

### Vorgehensweise zum Laden eines neuen Setups über den Webserver:

1. Verbindung zum Gerät mittels Webserver herstellen →  35
2. In der Funktionsleiste des Webserver **"Datenmanagement -> Geräteeinstellungen einlesen"** anklicken
3. Setup Datei auswählen und mit **"OK"** bestätigen
4. Datei wird übertragen, geprüft und übernommen
5. Nach Übernahme der Geräteeinstellungen wird eine entsprechende Information im Webserver angezeigt.

## 9.5 Erweiterte Einstellungen (Menü Experte)

Durch Drücken des Navigators während des Betriebs wird das Hauptmenü aufgerufen. Durch Drehen des Navigators erfolgt die Navigation zum Menü **"Experte"**. Navigator drücken, um das Menü zu öffnen.

 Das Expertenmenü ist durch den Code **"0000"** geschützt. Ist ein Freigabecode unter **"Setup -> Erweitertes Setup -> System -> Sicherheit -> Geschützt durch -> Freigabecode"** eingerichtet, muss dieser hier eingegeben werden.

Das Menü **"Experte"** enthält **alle** Einstellungen zum Gerät:

Parameter	Einstellmöglichkeiten	Beschreibung
Direct Access	000000-000	Direkter Zugriff auf Parameter (Schnellzugriff)
System		Grundeinstellungen, die für den Betrieb des Gerätes notwendig sind (z.B. Datum/Zeit, Sicherheit, Speicherverwaltung, Meldungen, etc.)
Eingänge		Einstellungen der analogen und digitalen Eingänge.
Ausgänge		Einstellungen nur notwendig, wenn Ausgänge (z.B. Relais oder Analogausgänge) genutzt werden sollen.
Kommunikation		Einstellungen notwendig, wenn die USB, RS232 / RS485 bzw. Ethernet-Schnittstelle des Gerätes genutzt werden soll (Bedienung per PC, serielle Datenauslesung, Modembetrieb, etc.).   Die verschiedenen Schnittstellen (USB, RS232/RS485, Ethernet) können parallel betrieben werden. Eine gleichzeitige Nutzung der RS232 und RS485 Schnittstelle ist jedoch nicht möglich.
Applikation		Festlegen verschiedener applikationsspezifischer Einstellungen (z.B. Gruppeneinstellungen, Grenzwerte, etc.).
Diagnose		Geräteinformationen und Servicefunktionen für den schnellen Gerätecheck.

 Eine ausführliche Übersicht sämtlicher Bedienparameter ist im Anhang am Ende der Betriebsanleitung zu finden. →  80

## 9.6 Konfiguration verwalten

 Die Setup-Daten ("Konfiguration") können auf SD-Karte oder auf einem USB-Stick abgespeichert bzw. über den Webserver auf einem PC Laufwerk gespeichert werden. Somit können sehr einfach weitere Geräte mit den selben Einstellungen parametrisiert werden.

**Setup speichern:** Die Funktion zum Speichern der Setup-Daten ist im Hauptmenü unter **"Betrieb -> SD-Karte (bzw. USB-Stick) -> Setup speichern"** zu finden.

### VORSICHT

**Bei direkter Entnahme von SD-Karte bzw. USB-Stick:**

Drohender Datenverlust auf SD-Karte bzw. USB-Stick

- ▶ Zum Entnehmen der SD-Karte bzw. des USB-Sticks immer im Hauptmenü unter **"Betrieb -> SD-Karte (bzw. USB-Stick) -> Sicher entfernen"** wählen!

**Vorgehensweise zum Speichern eines Setups über den Webserver:**

1. Verbindung zum Gerät mittels Webserver herstellen →  35
2. In der Funktionsleiste des Webservers **"Datenmanagement -> Geräteeinstellungen speichern"** anklicken

3. Setup Datei auswählen
  4. Datei übertragen
  5. Prüfen und übernehmen
  6. Nach Übernahme der Geräteeinstellungen wird eine entsprechende Information im Webserver angezeigt.
-  Die Funktion zum Speichern der Setup-Daten muss für den Webserver am Gerät unter **"Setup -> Erweitertes Setup -> Kommunikation-> Ethernet -> Einstellungen Webserver; Setup -> Ja"** aktiviert sein.

## 9.7 Simulation

Hier können verschiedene Funktionen/Signale für Testzwecke simuliert werden.

### HINWEIS

**Simulation aufrufen:** Die Simulation der Relais und des WebDAV Clients ist im Hauptmenü unter **"Diagnose -> Simulation"** zu finden. Die Simulation der Messwerte ist im Hauptmenü unter **"Experte -> Diagnose -> Simulation"** enthalten.

Während des Simulationsbetriebs werden ausschließlich die simulierten Werte aufgezeichnet. Der Eingriff wird im Ereignislogbuch protokolliert.

- ▶ Simulation nicht starten, wenn die Messwertaufzeichnung nicht unterbrochen werden darf!

## 9.8 Einstellungen vor unerlaubtem Zugriff schützen

Das Setup sollte nach Fertigstellung der Parametrierung vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Folgende Möglichkeiten sind verfügbar:

- Schutz per Steuereingang
- Schutz durch Freigabecode
- Schutz durch Benutzerrollen

Um Parameter abzuändern, muss zuerst der richtige Code eingegeben bzw. die Sperrung über den Steuereingang aufgehoben werden.

**Setup-Sperre über Steuereingang:** Die Einstellungen zum Steuereingang sind im Hauptmenü unter **"Setup -> Erweitertes Setup -> Eingänge -> Digitaleingänge -> Digitaleingang X -> Funktion: Steuereingang; Wirkung: Setup sperren"** zu finden.

-  Vorzugsweise das Setup durch einen Steuereingang sperren.

**Freigabecode einrichten:** Die Einstellungen zum Freigabecode sind im Hauptmenü unter **"Setup -> Erweitertes Setup -> System -> Sicherheit -> Geschützt durch -> Freigabecode"** zu finden. Werkseinstellung: "frei zugänglich", d. h. Änderung sind jederzeit möglich.

-  Code notieren und für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.

**Benutzerrollen einrichten:** Die Einstellungen zu den Benutzerrollen (operator, admin und service) sind im Hauptmenü unter **"Setup -> Erweitertes Setup -> System -> Sicherheit -> Geschützt durch -> Benutzerrollen"** zu finden. Werkseinstellung: "frei zugänglich", d. h. Änderung sind jederzeit möglich.

-  Die Passwörter sollten bei der Inbetriebnahme geändert werden.  
Code notieren und für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.

## 10 Betrieb

Das Menü „Betrieb“ ist an den Aufgaben des Bedieners/Operators ausgerichtet. Es enthält alle Parameter, die im laufenden Messbetrieb benötigt werden. Im Menü „Betrieb“ können z.B. historische Werte und Auswertungen angezeigt und Einstellungen der Anzeige vorgenommen werden. Die getätigten Einstellungen zur Vorort-Anzeige haben jedoch keinen Einfluss auf die Messstrecke oder die eingestellten Geräteparameter.

Das einfache Bedienkonzept des Gerätes und die integrierte Hilfefunktion erlaubt für viele Anwendungen eine Bedienung ohne gedruckte Betriebsanleitung.

### 10.1 Aktuelle Ethernet Einstellungen anzeigen und ändern

Um eine Kommunikation über Ethernet mit dem Gerät herstellen zu können, müssen die folgenden Einstellungen bekannt sein, bzw. bei Bedarf angepasst werden:

**IP-/MAC-Adresse anzeigen** (nur bei aktivierter DHCP): Die IP- bzw. MAC-Adresse des Gerätes finden Sie im Hauptmenü unter "**Diagnose -> Geräteinformation -> Ethernet**".

**Ethernet-Einstellungen anzeigen/ändern:** Die Ethernet-Einstellungen des Gerätes finden Sie im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Kommunikation -> Ethernet**".

**Vorgehensweise zur direkten Verbindung via Ethernet (Punkt-zu-Punkt-Verbindung):**

1. PC konfigurieren (Betriebssystemabhängig): z.B. IP Adresse: 192.168.1.1; Subnetmask: 255.255.255.0; Gateway: 192.168.1.1
2. Am Gerät DHCP deaktivieren
3. Kommunikationseinstellungen am Gerät festlegen: z.B. IP Adresse: 192.168.1.2; Subnetmask: 255.255.255.0; Gateway: 192.168.1.1

 Es wird kein Crossover Kabel benötigt.

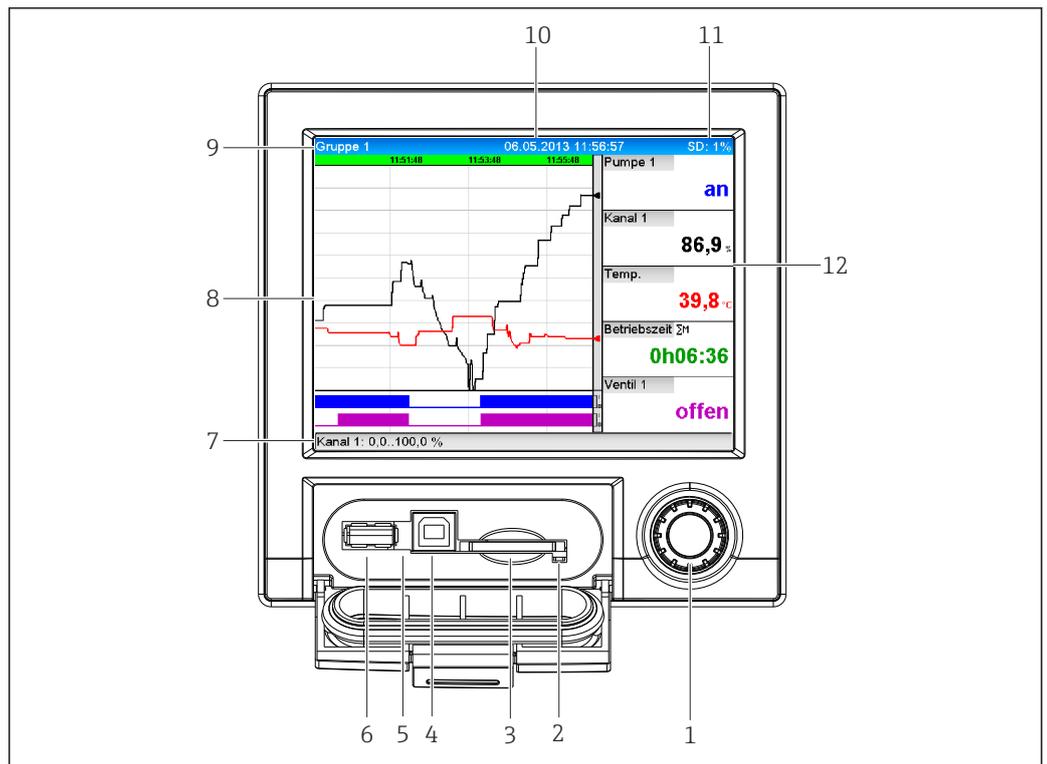
### 10.2 Status der Geräteverriegelung ablesen

Ist das Setup über einen Steuereingang gesperrt, wird oben rechts im Display ein Schlosssymbol  angezeigt. Geräteparameter können erst nach Aufhebung der Setup-Sperre durch den Steuereingang geändert werden.

**Setup-Sperre über Steuereingang:** Die Einstellungen zum Steuereingang finden Sie im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Eingänge -> Digitaleingänge -> Digitaleingang X -> Funktion: Steuereingang; Wirkung: Setup sperren**".

Ist das Setup durch den Freigabecode gesperrt, können sämtliche Bedienparameter angezeigt und nach Eingabe des Freigabecodes auch geändert werden.

### 10.3 Messwerte ablesen



A0020602-DE

8 Gerätefront mit geöffneter Klappe

- 1 Navigator: Kurzer Druck öffnet Hauptmenü, bestätigt Meldungen (=Enter); langer Druck öffnet Online-Hilfe
- 2 Orange LED für Lese-/Schreibzugriff auf SD-Karte
- 3 Steckplatz für SD-Karte
- 4 USB-B-Buchse "Function"
- 5 Grüne LED leuchtet: Spannungsversorgung vorhanden
- 6 USB-A-Buchse "Host"
- 7 Statuszeile
- 8 Bereich zur Messwertdarstellung (z.B. Kurvendarstellung)
- 9 Kopfzeile: Gruppenbezeichnung, Auswertungsart
- 10 Kopfzeile: Aktuelles Datum / Uhrzeit
- 11 Kopfzeile: Wechselanzeige, welcher Anteil der SD-Karte bzw. des USB-Sticks (in %) bereits beschrieben ist. Es werden abwechselnd zur Speicherinfo auch Statussymbole angezeigt.
- 12 Anzeige der aktuellen Messwerte und im Fehler-/Alarmzustand den jeweiligen Status. Bei Zählern wird die Art des Zählers als Symbol dargestellt.

- i** Eine Übersicht aller Symbole finden Sie im Kapitel Bedienungsmöglichkeiten.  
→ 27
- i** Befindet sich eine Messstelle im Grenzwertzustand, wird die entsprechende Kanalbezeichnung rot hervorgehoben dargestellt (schnelles Erkennen von Grenzwertverletzungen). Während der Grenzwertverletzung und Gerätebedienung läuft die Messwernerfassung ununterbrochen weiter.
- i** Hinweise zur Problemlösung im Fehlerfall finden Sie im Kapitel Störungsbehebung.  
→ 51

### 10.4 Messwerte via Webserver ablesen

Im Gerät ist ein Webserver integriert. Wenn das Gerät über Ethernet angeschlossen ist, besteht die Möglichkeit die Messwerte über das Internet via Webserver anzuzeigen.

Aktivierung des Webservers im Menü **Setup** → **Erweitertes Setup** → **Kommunikation** → **Ethernet** → **Webserver** → **ja** bzw. Menü **Experte** → **Kommunikation** → **Ethernet** → **Webserver** → **ja**

Der Webserver-Port ist auf 80 voreingestellt. Der Port kann im Menü **Experte** → **Kommunikation** → **Ethernet** geändert werden.

 Falls das Netzwerk über eine Firewall geschützt ist, muss der Port unter Umständen freigeschaltet werden.

Folgende Web-Browser werden unterstützt:

- MS Internet Explorer 11 und höher
- Mozilla Firefox 15 und höher
- Opera 12.x und höher
- Google Chrome 23.x und höher

 Um die volle Funktionalität des Webservers zu nutzen wird empfohlen, die neueste Version des jeweiligen Browsers zu verwenden.

 Für den Gerätezugriff über Webserver ist eine Authentifizierung als Administrator oder Service notwendig. Vor Webserverzugriff ID und Passwort im Hauptmenü unter "**Setup** -> **Erweitertes Setup** -> **Kommunikation** -> **Ethernet** -> **Einstellungen Webserver** -> **Authentifizierung**" anlegen.

Vorgabewert ID: admin; Passwort: admin

Hinweis: Das Passwort sollte bei der Inbetriebnahme geändert werden!

Das Auslesen der Daten über den Webserver kann im HTML oder XML-Format erfolgen.

#### 10.4.1 Zugriff auf den Webserver via HTTP (HTML)

Bei Benutzung eines Internet Browsers genügt die Eingabe der Adresse **http://<ip-adresse>** um die HTML Ansicht im Browser angezeigt zu bekommen.

 Hinweis: Führende Nullen bei IP-Adressen dürfen nicht mit eingegeben werden (z.B. statt 192.168.001.011 muss 192.168.1.11 eingegeben werden).

Ebenso wie in der Anzeige, kann im Webserver zwischen den Anzeigegruppen gewechselt werden. Die Messwerte werden automatisch aktualisiert. Neben den Messwerten werden auch Status/Grenzwertflags angezeigt.

#### 10.4.2 Zugriff auf den Webserver via XML

Zusätzlich zum HTML-Format ist das XML-Format verfügbar, welches alle Messwerte einer Gruppe enthält. Dieses kann beliebig in weitere Systeme eingebunden werden.

Unter der Adresse **http://<ip-adresse>/values.xml** (alternativ: **http://<ip-adresse>/xml**) ist die XML-Datei in ISO-8859-1 (Latin-1) Kodierung verfügbar. In dieser sind allerdings manche Sonderzeichen, wie z.B. das Eurozeichen, nicht darstellbar. Texte, wie z.B. Digitalzustände, werden nicht übertragen.

 Hinweis: Führende Nullen bei IP-Adressen dürfen nicht mit eingegeben werden (z.B. statt 192.168.001.011 muss 192.168.1.11 eingegeben werden).

 Das Dezimalzeichen wird in der XML-Datei immer als Punkt dargestellt. Alle Zeiten sind zudem in UTC aufgeführt. Die Zeitverschiebung in Minuten ist im darauffolgenden Eintrag vermerkt.

Der Aufbau der Kanalwerte der XML-Datei ist nachfolgend erläutert:

```
<device      id="AI01IV" tag="Channel 1" type="INTRN">
      <v1>50.0</v1>
      <u1>%</u1>
      <vtime>20130506-140903</vtime>
      <vstslvl1>0</vstslvl1>
      <hlsts1>L</hlsts1>
      <param><min>0.0</min><max>100.0</max><hh></hh><hi></hi><lo></lo><ll></ll></
      param>
      <tag>Channel 1</tag>
      <man>Hersteller</man>
</device>
```

Tag	Beschreibung
device id	Eindeutige ID der Messstelle
tag	Kanalbezeichnung
type	Datentyp (INTRN, MODBUS)
v1	Messwert des Kanals als Dezimalwert
u1	Einheit des Messwerts
vtime	Datum und Uhrzeit
vstslvl1	Fehlerstufe 0 = OK, 1 = Warnung, 2 = Fehler
hlsts1	Grenzwertstatus H = oberer Grenzwert, L = unterer Grenzwert, LH = oberer und unterer Grenzwert verletzt
param min max hh hi lo ll	Parameter (optional) Unterer Zoom Oberer Zoom Obere Alarmgrenze Obere Warnungsgrenze Untere Warnungsgrenze Untere Alarmgrenze
man	Hersteller

### 10.4.3 Fernsteuerung via Webserver

Das Gerät kann per Webserver ferngesteuert werden. Im Webserver ist diese Fernsteuerung unter "**Messwerte -> Fernsteuerung**" zu finden. Dort wird das Gerätedisplay 1:1 dargestellt. Eine Bedienung des Gerätes ist mittels Buttons unterhalb dieser Anzeige möglich. Das Aktualisierungsintervall der Anzeige kann im Auswahlm Menü "**Aktualisierung**" eingestellt werden.

#### Aktivierung der Fernsteuerung am Gerät:

1. Im Menü **Setup -> Erweitertes Setup -> Kommunikation -> Ethernet -> Einstellungen Webserver -> Fernsteuerung "ja"** bzw. unter
2. **Experte -> Kommunikation -> Ethernet -> Einstellungen Webserver -> Fernsteuerung "ja"** auswählen.

## 10.5 Datenauswertung und -visualisierung mittels mitgelieferter Auswertesoftware

Die Auswertesoftware bietet eine zentrale Datenverwaltung mit Visualisierung für aufgezeichnete Daten.

Diese ermöglicht die lückenlose Archivierung der Daten einer Messstelle, z.B.:

- Messwerte
- Diagnoseereignisse
- Protokolle

Die Auswertesoftware speichert Daten in eine SQL Datenbank. Die Datenbank kann lokal oder im Netzwerk betrieben werden (Client / Server). Sie können die auf der DVD mitgelieferte, freie PostgreSQL Datenbank installieren und nutzen.



Zu Einzelheiten: Betriebsanleitung auf der mitgelieferten DVD der Auswertesoftware

### 10.5.1 Aufbau / Struktur einer CSV-Datei

Die CSV-Dateien setzen sich folgendermaßen zusammen:

Dateiname (=Seriennummer + Dateinummer + Konfigurationsnummer + Datum und Startzeit + Datenart)	Beschreibung	Codierung
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-18-00 GROUP01.csv	Enthält sämtliche Messwerte der Gruppe ab der im Dateinamen angegebenen Startzeit. Für jede Gruppe wird eine eigene CSV-Datei angelegt.	ANSI
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-30-00 ANALYSIS01.csv	Enthält die Signalauswertungen der aktiven Kanäle ab der im Dateinamen angegebenen Startzeit. Für jede Auswertung (01 - 04) wird eine eigene CSV-Datei angelegt.	ANSI
H4000504428 0000000279 2013-11-07 11-18-34 EVENTS.csv	Enthält das Ereignislogbuch ab der im Dateinamen angegebenen Startzeit.	Unicode UTF-8 (siehe Hinweise im folgenden Kapitel)

*Bedeutung der Werte unter "Status" und "Limit" bei der Auswertung einer Gruppe:*

#### Status des Kanals:

- 0: OK
- 1: Leitungsbruch
- 2: Eingangssignal zu hoch
- 3: Eingangssignal zu niedrig
- 4: Ungültiger Messwert
- 6: Fehlerwert, d.h. nicht der berechnete Wert (bei Mathe, wenn eine Eingangsgröße ungültig ist)
- 7: Sensor-/Eingangsfehler
- Bit 8: nicht belegt
- Bit 9: Alarmspeicherung
- Bit 10..13: nicht belegt
- Bit 14: Fehlerwert verwenden
- Bit 15: nicht belegt

#### Allgemeiner Status:

- 1: Highspeedspeicherung aktiv
- 2: Zusätzliche Stunde bei Sommer-/Normalzeitschaltung

Hinweis: Auch eine Kombination von 1 und 2 ist möglich.

**Status des Grenzwerts ("Limit"):**

0: OK, kein Grenzwert verletzt

Bit 0: Unterer Grenzwert

Bit 1: Oberer Grenzwert

Bit 2: Gradient steigend

Bit 4: Gradient fallend

Hinweis: Auch eine Kombination ist möglich.

## 10.5.2 Import von UTF-8 kodierten CSV-Dateien in Tabellenkalkulation

Bei neueren MS Excel™ Versionen (2007 und neuer) kann es beim direkten Import von UTF-8 kodierten CSV-Dateien zu Darstellungsfehlern kommen.

### CSV-Datenimport des Ereignislogbuchs ("Events") in MS Excel™ (ab Version 2007):

1. Im Menü "**Daten -> Externe Daten abrufen - Aus Text**" wählen
2. CSV-Datei auswählen
3. Anweisungen im Assistenten folgen
4. Dateiusprung "**Unicode UTF-8**" auswählen

## 10.6 Gruppe wechseln

Im Hauptmenü kann unter "**Betrieb -> Gruppe wechseln**" die anzuzeigende Gruppe gewechselt werden. Alternativ kann ein Gruppenwechsel auch durch Drehen des Navigators erfolgen.

 Es erscheinen hier nur die **aktiven** Gruppen. Einstellungen hierzu im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Applikation -> Signal Gruppierung -> Gruppe x**".

## 10.7 Bedienung sperren

Im Hauptmenü kann unter "**Betrieb -> Bedienung sperren**" die Vor-Ort-Bedienung gesperrt werden, um eine Fehlbedienung (z.B. durch Reinigung des Geräts) zu verhindern.

 Das Gerät wird entriegelt, indem der Navigator bzw. die OK Taste für 3s gedrückt wird. Mit einer externen Tastatur erfolgt die Entriegelung über die Tastenkombination "Strg-Alt-Entf".

## 10.8 Anmelden / Abmelden

Melden Sie sich am Gerät an, bzw. den aktuell angemeldeten Benutzer ab.

 Nur bei rollenbasierten Zugriffsschutz.

## 10.9 SD-Karte / USB-Stick

### 10.9.1 Funktionsweise der SD-Karte bzw. USB-Stick

Ohne den internen Speicher zu beeinflussen, werden Datenpakete blockweise (min. 1 x täglich, Mitternacht) auf die SD-Karte kopiert. Dabei wird geprüft, ob die Daten fehlerfrei geschrieben wurden. Nach Einstecken einer neuen SD-Karte beginnt das Gerät nach 5 min. automatisch mit der Messdatenspeicherung. Die Verwendung eines USB-Sticks wird nur

empfohlen, wenn bestimmte Datenbereiche kopiert werden sollen. Der USB-Stick dient **nicht** zur kontinuierlichen Messwertspeicherung, d.h. dieser wird **nicht** automatisch aktualisiert.

Die Datenspeicherung erfolgt je nach Speichermethode in 2 unterschiedlichen Ordnern auf den Datenträgern:

- In den Ordner **rec\_data\_<Gerätename>** werden alle Daten zyklisch kopiert, wenn ein Datenpaket vollständig ist oder wenn die Funktion "**Aktualisieren**" unter "**Betrieb -> SD-Karte / USB- Stick -> aktualisieren**" ausgeführt wird.
- In den Ordner **rng\_data\_<Gerätename>** werden die Daten für den ausgewählten Zeitbereich kopiert, der unter "**Betrieb -> SD-Karte / USB- Stick -> Messwert speichern**" gewählt wurde. Das Kopieren dieser Daten hat keinen Einfluss auf die Speicherung der Daten im Ordner **rec\_data\_<Gerätename>**.



- Verwenden Sie ausschließlich neue, formatierte und vom Hersteller empfohlene SD-Karten (siehe "Zubehör" → 63).
- Der beschriebene Speicherplatz der SD-Karte bzw. des USB-Sticks wird im Normalbetrieb oben rechts im Display angezeigt ("SD: xx%" bzw. "USB: xx%")  
Striche "-" in dieser Anzeige bedeuten, dass keine SD-Karte vorhanden ist.
- Die SD-Karte darf nicht schreibgeschützt sein.
- Wählen Sie vor Entnahme des externen Datenträgers "**Betrieb -> SD-Karte / USB-Stick -> aktualisieren**". Der aktuelle Datenblock wird geschlossen und auf den externen Datenträger gespeichert. Damit stellen Sie sicher, dass dort alle aktuellen Daten (bis zur letzten Speicherung) enthalten sind.
- Je nach Konfiguration des Gerätes (siehe "**Setup -> Erweitertes Setup -> System -> Externer Speicher -> Warnhinweis bei**") werden Sie noch bevor der externe Datenträger zu 100 % voll ist, per quittierbarer Meldung am Display auf das Wechseln des Datenträgers hingewiesen.
- Das Gerät merkt sich, welche Daten bereits auf SD-Karte bzw. USB-Stick kopiert wurden. Sollten Sie einmal vergessen den Datenträger rechtzeitig zu wechseln (bzw. keine SD-Karte eingelegt haben), wird der neue externe Datenträger mit den fehlenden Daten aus dem internen Speicher aufgefüllt - soweit diese dort noch vorhanden sind. Da Messwernerfassung / -registrierung höchste Priorität hat, kann es in diesem Fall mehrere Minuten dauern, bis die Daten vom internen Speicher auf SD-Karte bzw. USB-Stick kopiert sind.

### 10.9.2 Funktionen zu SD-Karte bzw. USB-Stick

Im Hauptmenü finden Sie unter "**Betrieb -> SD-Karte / USB-Stick**" Funktionen zur Speicherung von Messdaten und Geräteeinstellungen auf ein Wechselmedium (nur wenn SD-Karte bzw. USB-Stick vorhanden ist).

#### Sicher entfernen:

Zum sicheren Entnehmen des Speichermediums aus dem Gerät werden alle internen Zugriffe beendet. Sie erhalten eine Benachrichtigung, wenn Sie den Datenträger sicher entfernen können. Wird die SD-Karte nicht entnommen, beginnt das Gerät nach 5 Minuten automatisch wieder Daten auf den Datenträger zu speichern.



Den Datenträger nur über diese Funktion entnehmen, da es sonst zu Datenverlust kommen kann!

#### Aktualisieren:

Noch nicht auf das Speichermedium gesicherte Messdaten werden jetzt gespeichert. Bitte haben Sie Geduld! Die Messwernerfassung läuft parallel weiter und hat höchste Priorität.



Es können Daten von mehreren Geräten auch auf ein Medium gespeichert werden.

- **Messwerte speichern:**  
Es kann ein frei definierbarer Zeitbereich auf den Datenträger gespeichert werden.
  - **Setup laden:**  
Lädt Geräteeinstellungen (Setup) vom Speichermedium in das Gerät.
  - **Setup speichern:**  
Alle Geräteeinstellungen (Setup) werden auf das Speichermedium gesichert. Sie können archiviert werden oder für andere Geräte verwendet werden.
  - **Setup als RTF speichern:**  
Speichert das Setup in lesbarer Form als RTF-Datei (Rich text format) auf das Speichermedium.  
Die RTF-Datei kann mit einer geeigneten Textverarbeitungssoftware (z.B. MS Word) geöffnet und formatiert werden, so dass ein einfacher Ausdruck möglich ist.
  - **Screenshot:**  
Speichern der aktuellen Messwertdarstellung als Bitmap auf SD-Karte oder USB-Stick.
  - **Firmware aktualisieren:**  
Lädt eine neue Firmware in das Gerät. Nur sichtbar, wenn eine Firmware-Datei auf SD-Karte bzw. USB-Stick vorhanden ist.
-  **Achtung:** Das Gerät wird einen Neustart durchführen. Vorher das Setup und die Messwerte auf SD-Karte bzw. USB-Stick speichern.

#### SSL Zertifikat importieren:

Lädt ein SSL-Zertifikat (X.509) in das Gerät. Zertifikate sind notwendig, damit eine SSL-Verbindung aufgebaut werden kann, um z.B. E-Mails verschlüsselt zu übertragen. Zertifikate erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrator oder Provider. Unterstützt werden: DER, CER und CRT (binär oder Base64 kodiert).  
Nur sichtbar, wenn ein SSL-Zertifikat auf SD-Karte bzw. USB-Stick vorhanden ist.

### 10.9.3 Hinweise zur E-Mail Verschlüsselung

Neben dem unverschlüsselten Senden von E-Mails, besteht die Möglichkeit E-Mails verschlüsselt über SSL (TLS) zu versenden. Dazu stehen zwei unterschiedliche Wege zur Verfügung:

- Per **SMTPTS** komplett verschlüsselt über den Port 465.  
Die komplette Verbindung läuft über TLS. Der Port ist per Vorgabe 465, kann aber per Setup geändert werden.
- Mit Hilfe von **STARTTLS** über den Port 25 oder 587.  
Bei diesem Weg baut das Gerät zunächst eine unverschlüsselte SMTP-Verbindung über Port 25 auf und führt diese auch nach Einigung und Umschaltung auf Verschlüsselung darauf fort.

Das entsprechend benötigte Verfahren kann wie folgt ausgewählt werden: "**Setup -> Erweitertes Setup -> Applikation -> E-Mail -> Server erfordert SSL**" bzw. unter "**Experte -> Applikation -> E-Mail -> Server erfordert SSL**".

Es wird nur TLS V1.0 (= SSL 3.1) bzw. TLS V1.1 unterstützt. Ältere Standards werden nicht unterstützt. Das Verschlüsselungsverfahren wird automatisch mit der Gegenstelle ausgehandelt.

Um verschlüsselte E-Mails versenden zu können, muss ein Zertifikat installiert werden. Diese Zertifikate können vom E-Mail Serviceprovider bezogen werden. Folgende Dateiformate werden unterstützt:

- \*.CER: DER- oder Base64-kodiertes Zertifikat
- \*.CRT: DER- oder Base64-kodiertes Zertifikat
- \*.DER: DER-kodiertes Zertifikat

 Im Dateinamen des Zertifikats dürfen nur folgende Zeichen enthalten sein: a..z, A..Z, 0..9, +, -, \_, #, (, ), !

Um eine SSL Verbindung aufzubauen, wählt das Gerät automatisch aus allen installierten Zertifikaten das zur Gegenstelle passende aus. Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn keines der benötigten Zertifikate im Gerät verfügbar ist.

 Wenn bei aktivierter E-Mail Verschlüsselung kein gültiges Zertifikat vorhanden ist oder es abgelaufen ist, können keine E-Mails versendet werden.

### 10.9.4 Hinweise zur WebDAV Verschlüsselung

Neben dem unverschlüsselten Senden von Daten zum WebDAV-Server, besteht die Möglichkeit Daten verschlüsselt über SSL (TLS) zu versenden. Dazu wird über den SSL-Port des externen WebDAV-Servers komplett verschlüsselt übertragen.

Die komplette Verbindung läuft über TLS. Der Port ist per Vorgabe 80, kann aber per Setup geändert werden. Das entsprechend benötigte Verfahren kann wie folgt ausgewählt werden: **"Setup -> Erweitertes Setup -> Applikation -> WebDAV Client -> Aktivieren -> Ja (SSL)"** bzw. unter **"Experte -> Applikation -> WebDAV Client -> Aktivieren -> Ja (SSL)"**.

Es wird nur TLS V1.0 (= SSL 3.1) bzw. TLS V1.1 unterstützt. Ältere Standards werden nicht unterstützt. Das Verschlüsselungsverfahren wird automatisch mit der Gegenstelle ausgehandelt.

Um verschlüsselte Daten übertragen zu können, muss ein Zertifikat installiert werden. Diese Zertifikate können vom WebDAV-Server Serviceprovider bezogen werden. Folgende Dateiformate werden unterstützt:

- \*.CER: DER- oder Base64-kodiertes Zertifikat
- \*.CRT: DER- oder Base64-kodiertes Zertifikat
- \*.DER: DER-kodiertes Zertifikat

 Im Dateinamen des Zertifikats dürfen nur folgende Zeichen enthalten sein: a..z, A..Z, 0..9, +, -, \_, #, (, ), !

Um eine SSL Verbindung aufzubauen, wählt das Gerät automatisch aus allen installierten Zertifikaten das zur Gegenstelle passende aus. Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn keines der benötigten Zertifikate im Gerät verfügbar ist.

 Wenn bei aktivierter WebDAV Client Verschlüsselung kein gültiges Zertifikat vorhanden ist oder es abgelaufen ist, können keine Daten übertragen werden.

### 10.9.5 SSL Zertifikate

#### SSL Zertifikat importieren

Installation eines Zertifikats per SD-Karte bzw. USB-Stick:

1. Zertifikat an einem PC auf SD-Karte oder USB-Stick kopieren
2. SD-Karte bzw. USB-Stick in das Gerät stecken
3. Im Hauptmenü **"Betrieb -> SD-Karte (bzw. USB-Stick) -> SSL Zertifikat importieren"** wählen
4. Benötigtes Zertifikat in der Liste auswählen und dem Dialog auf dem Display folgen.

 Es können bis zu 3 Zertifikate parallel installiert werden.

#### Installierte SSL-Zertifikate überprüfen

Im Hauptmenü unter **"Diagnose -> Geräteinformation -> SSL Zertifikate"** können die installierten Zertifikate überprüft werden. In der Parameterliste werden die wichtigsten Zertifikatsinformationen, wie z.B. Schlüsselkennung, Organisation und Gültigkeitsdauer angezeigt.

 Nicht bei allen Zertifikaten werden alle Felder ausgefüllt, da die Herausgeber der Zertifikate nicht alle Informationen zur Verfügung stellen.

### SSL-Zertifikat löschen

Im Hauptmenü unter **"Diagnose -> Geräteinformation -> SSL Zertifikate -> Zertifikat"** das zu löschende Zertifikat auswählen und unter **"Zertifikat löschen"** den Parameter „Ja“ auswählen.

### Gültigkeit von Zertifikaten

Zertifikate besitzen einen festgelegten Gültigkeitsbereich (Gültig ab ... bis ...). Das Gerät überprüft 1x pro Tag bzw. bei Geräteeinstart die Gültigkeit. 14 Tage vor Ablauf des Zertifikats informiert das Gerät täglich den Anwender per E-Mail, Bildschirmmeldung, Ereignislogbucheintrag, dass das Zertifikat demnächst abläuft.

Wenn das Zertifikat abgelaufen ist, schaltet das Störmelderelais, wenn aktiviert, und eine Bildschirmmeldung wird ausgegeben. Außerdem erfolgt ein Eintrag ins Ereignislogbuch. Wenn ein Zertifikat gelöscht wird, werden alle Fehler dieses Zertifikat betreffend zurückgesetzt.

## 10.10 Messwerthistorie anzeigen

Im Hauptmenü unter **"Betrieb -> Historie"** können die gespeicherten Messwerte durchgescrollt werden. Durch Links- bzw. Rechtsdrehung des Navigators können die Messwertkurven vor- bzw. zurückgespult werden. Durch Drücken des Navigators können weitere Einstellungen zur Historischen Darstellung vorgenommen werden (z.B. Scrollgeschwindigkeit, Zeitskalierung oder Darstellungsart ändern) bzw. die Historische Darstellung beendet werden.

 An der grauen Kopfzeile im Display sowie am Symbol  in der Statuszeile ist erkennbar, dass historische Werte dargestellt werden. In der Momentanwertanzeige ist die Farbe der Kopfzeile blau.

### 10.10.1 Historische Darstellung: Gruppe wechseln

In der historischen Darstellung kann unter **"Betrieb -> Gruppe wechseln"** in der Messwerthistorie die anzuzeigende Gruppe gewechselt werden.

### 10.10.2 Historische Darstellung: Scrollgeschwindigkeit

Bestimmen Sie wie schnell beim Drehen des Navigators gescrollt werden soll.

In der historischen Darstellung kann unter **"Betrieb -> Scrollgeschwindigkeit"** in der Messwerthistorie die Scrollgeschwindigkeit geändert werden.

Die Scrollgeschwindigkeit kann ebenfalls über den Softkey mit dem Pfeilsymbol < bzw. > eingestellt werden. Die Geschwindigkeit kann durch mehrmaliges Drücken des Softkey geändert werden, von < (langsam) bis <<<< (schnell).

### 10.10.3 Historische Darstellung: Zeitskalierung

In der historischen Darstellung kann unter **"Betrieb -> Zeitskalierung"** in der Messwerthistorie der dargestellte Zeitbereich skaliert werden.

 Hinweise:

- Auswahl "1:1": jeder Messwert wird dargestellt.
- Auswahl "1:n": nur jeder n-te Messwert wird dargestellt (Vergrößerung des dargestellten Zeitbereichs).
- Es wird keine Interpolation oder Mittelwertbildung durchgeführt.
- Bei größeren n kann es zu längeren Ladezeiten kommen.
- Die Zeitskalierung hat keinen Einfluss auf die Messwertspeicherung.
- Der dargestellte Zeitbereich pro Bildschirmseite für die momentan eingestellte Zeitskalierung wird ebenfalls im Menü angezeigt.

### 10.10.4 Historische Darstellung: Dargestellter Zeitbereich

In der historischen Darstellung wird unter "**Betrieb -> Dargestellter Zeitbereich**" in der Messwerthistorie der dargestellte Zeitbereich angezeigt. Diese Information sagt aus, welcher Zeitbereich pro Bildschirmseite bei Standardspeicherzyklus angezeigt wird.

 Wenn sich der Alarmzyklus von dem Standardspeicherzyklus unterscheidet, wird dies nicht mit berücksichtigt.

### 10.10.5 Historische Darstellung: Screenshot

In der historischen Darstellung kann unter "**Betrieb -> Screenshot**" die aktuelle Messwertdarstellung als Bitmap auf SD-Karte oder USB-Stick gespeichert werden.

### 10.10.6 Historische Darstellung: Darstellungsart ändern

In der historischen Darstellung kann unter "**Betrieb -> Darstellungsart ändern**" in der Messwerthistorie die Darstellungsart der aktiven Gruppe geändert werden.

Folgende Darstellungsarten sind möglich: Kurve, Kurve in Bereichen, Wasserfalldarstellung und Wasserfall in Bereichen.

 Die verschiedenen Darstellungsarten haben keinen Einfluss auf die Signalaufzeichnung.

## 10.11 Signalauswertung

Im Hauptmenü unter "**Betrieb -> Signalauswertung**" können die im Gerät gespeicherten Auswertungen angezeigt werden.

- **Aktuelle Zwischenauswertung:**  
Hier können Sie die aktuelle (d.h. noch nicht abgeschlossene) Zwischenauswertung anzeigen lassen.
- **Aktueller Tag:**  
Hier können Sie die aktuelle (d.h. noch nicht abgeschlossene) Tagesauswertung anzeigen lassen.
- **Aktueller Monat:**  
Hier können Sie die aktuelle (d.h. noch nicht abgeschlossene) Monatsauswertung anzeigen lassen.
- **Aktuelles Jahr:**  
Hier können Sie die aktuelle (d.h. noch nicht abgeschlossene) Jahresauswertung anzeigen lassen.
- **Suche:**  
Suche und Anzeigen von Auswertungen. Wählen Sie aus, welche Auswertungen gesucht/angezeigt werden sollen: Zwischenauswertung, Tagesauswertung, Monatsauswertung, Jahresauswertung.

## 10.12 Suche in Aufzeichnung

Im Hauptmenü kann unter "**Betrieb -> Suche in Aufzeichnung**" der interne Speicher nach Meldungen bzw. Zeitpunkten durchsucht werden.

**Suche nach Ereignissen:** Bei der Suche nach Ereignissen wird das Ereignis-Logbuch zugrunde gelegt. Um die Suche nach bestimmten Ereignissen (z.B. Setupänderungen) zu erleichtern, können mit dem Suchfilter die gewünschten Ereignisse gewählt und gesucht werden. Standardmäßig werden alle Meldungen ausgegeben. In der angezeigten Ergebnisliste kann ein Ereignis ausgewählt werden und direkt zu diesem Punkt in der Historie gesprungen werden (sofern noch im Speicher vorhanden).

**Suche nach Zeitpunkt:** Bei der Suche nach einem Zeitpunkt in der Vergangenheit kann über eine Eingabe das Datum und die Uhrzeit bestimmt werden, an der die Anzeige der

historischen Daten beginnen soll. Nach der Eingabe von Datum/Uhrzeit und anschließender Bestätigung springt die Anzeige zum gewählten Zeitpunkt in der aktiven Gruppe.

### 10.13 Darstellungsart ändern

Die Darstellungsart der aktiven Gruppe kann im Hauptmenü unter **"Betrieb -> Darstellungsart ändern"** geändert werden.

Folgende Darstellungsarten sind möglich: Kurve, Kurve in Bereichen, Wasserfalldarstellung, Wasserfall in Bereichen, Bargraf und Digitalanzeige.

 Die verschiedenen Darstellungsarten haben keinen Einfluss auf die Signalaufzeichnung.

### 10.14 Displayhelligkeit anpassen

Im Hauptmenü kann unter **"Betrieb -> Helligkeit anpassen"** die Displayhelligkeit angepasst werden:

Parameter	Einstellmöglichkeiten	Beschreibung
Helligkeit anpassen	0-100 Default: <b>80</b>	Einstellung der Displayhelligkeit

### 10.15 Grenzwerte

Im Hauptmenü können unter **"Betrieb -> Grenzwerte"** die Grenzwerte während des Betriebs geändert werden.

 Diese Funktion muss im Hauptmenü unter **"Experte -> Applikation -> Grenzwerte -> Grenzwerte ändern: auch außerhalb des Setup"** vorab aktiviert werden.

Detaillierte Beschreibung der Grenzwerte: →  151

### 10.16 WebDAV Client

Die Funktion des WebDAV Clients besteht darin, aufgezeichnete Daten automatisch auf einen angeschlossenen WebDAV Server (z.B. NAS-Laufwerk) zu übertragen. Die aufgezeichneten Daten werden zyklisch alle 15 Minuten an den angeschlossenen WebDAV Server gesendet. Die erzeugten Dateien entsprechen den Dateien, die automatisch auf der SD-Karte gespeichert werden.

Eingestellt wird der Client über **„Setup -> Erweitertes Setup -> Applikation -> WebDAV Client“**. Ebenfalls werden dazu die Einstellungen unter **„Setup -> Erweitertes Setup -> System -> Externer Speicher“** verwendet, mit Ausnahme der Einstellungen für SD-Karte (Speicheraufbau, Warnhinweis und Relais). Der Speicher wird als Stapelspeicher angesehen.

Detaillierte Beschreibung der Parameter: →  168

 Hinweis: Beim WebDAV Client werden die Daten, je nach Auswahl im **„CSV oder „gesicherten Format“** an den WebDAV Server übertragen.

#### 10.16.1 Zugriff auf den WebDAV Server via HTTP (HTML)

Adresseingabe im Browser: **http://<ipadresse>/webdav**

Die Aktualisierung der Daten erfolgt zyklisch alle 15 Minuten. Bei einer Neuanmeldung (Login) wird automatisch ein Update der Daten durchgeführt.

 Hinweis: Führende Nullen bei IP-Adressen dürfen nicht mit eingegeben werden (z.B. statt 192.168.001.011 muss 192.168.1.11 eingegeben werden).

 Es ist eine Authentifizierung als Administrator oder Service notwendig. Die ID- und Passwortverwaltung erfolgt im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Kommunikation -> Ethernet -> Einstellungen Webserver -> Authentifizierung**".

Vorgabewert ID: admin; Password: admin

Hinweis: Das Passwort sollte bei der Inbetriebnahme geändert werden!

Hinweis: Bei Geräten mit Edelstahlfront und Touchscreen werden die Daten immer im "gesicherten Format" über den WebDAV Server zur Verfügung gestellt.

# 11 Diagnose und Störungsbehebung

Um Ihnen eine erste Hilfe zur Störungsbehebung zu geben, finden Sie nachfolgend eine Übersicht der möglichen Fehlerursachen.

## 11.1 Allgemeine Störungsbehebungen



### Gefahr durch elektrische Spannung

- ▶ Gerät zur Fehlerdiagnose nicht in geöffnetem Zustand betreiben!

Anzeige	Ursache	Behebung
keine Messwertanzeige; keine LED leuchtet	keine Versorgungsspannung angeschlossen	Überprüfen Sie die Versorgungsspannung des Gerätes.
	Versorgungsspannung liegt an; Gerät oder Netzteil defekt	Das Netzteil bzw. das Gerät muss ausgetauscht werden.
Diagnosemeldung wird angezeigt	Die Liste der Diagnosemeldungen finden Sie im folgenden Abschnitt.	

**i Pixelfehler:** Bei Pixelfehlern handelt es sich um eine technologisch und produktionstechnisch bedingte Eigenschaft von LCD- und TFT-Displays. Das verwendete TFT-Display kann bis zu 10 Pixelfehler beinhalten (Fehlerklasse III nach ISO 13406-2). Diese Pixelfehler berechtigen nicht zum Garantieanspruch.

## 11.2 Fehlersuche

Das Menü Diagnose dient zur Analyse der Gerätefunktionen und bietet umfangreiche Hilfestellung bei der Fehlersuche. Zum Auffinden der Ursachen für Gerätefehler bzw. Alarmmeldungen gehen Sie grundsätzlich wie folgt vor.

### Allgemeines Vorgehen zur Fehlersuche

1. Diagnoseliste öffnen: Listet die 30 letzten Diagnosemeldungen auf. Daraus erschließt sich, welche Fehler derzeit bestehen bzw. ob ein Fehler ggf. vermehrt aufgetreten ist.
2. Diagnose der aktuellen Messwerte: Überprüfung der Eingangssignale durch Anzeige der aktuellen Messwerte bzw. der skalierten Messbereiche. Zur Überprüfung von Berechnungen ggf. berechnete Hilfsvariablen aufrufen.
3. Durch Schritt 1 und 2 lassen sich die meisten Fehlerursachen beheben. Besteht der Fehler weiterhin, beachten Sie die Hinweise zur Fehlerbehebung in den folgenden Kapiteln.
4. Falls dies nicht zum Erfolg führt, Service kontaktieren. Bei Serviceanfragen bitte stets die Fehlernummer und die Informationen im Hauptmenü unter "**Diagnose -> Geräteinformation**" (Programmname, Seriennummer etc.) bereithalten.

### 11.2.1 Gerätefehler/Störmelderelais

Es kann ein Relais als Störmelderelais verwendet werden. Wenn das Gerät einen Systemfehler (z.B. Hardwaredefekt) oder eine Störung (z.B. Leitungsbruch) erkennt, schaltet der gewählte Ausgang/Relais. Zuordnung des Störmelderelais im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> System -> Störung schaltet -> Relais x**". **Werkseinstellung: Relais 1.**

Dieses „Störmelderelais“ schaltet, wenn Fehler des Typs „F“ oder „S“ auftreten, d.h.: Fehler des Typs „M“ oder „C“ schalten das Störmelderelais nicht.

### 11.3 Diagnoseinformationen auf Vor-Ort-Anzeige

Die Diagnosemeldung besteht aus Diagnosecode und Meldungstext.

Der Diagnosecode setzt sich aus der Fehlerkategorie gemäß Namur NE 107 und der Meldungsnummer zusammen.

Fehlerkategorie (Buchstabe vor der Meldungsnummer)

- **F = (Failure) Ausfall/Fehler**, eine Fehlfunktion wurde festgestellt.  
Der Messwert des betroffenen Kanals ist nicht mehr verlässlich. Die Ursache ist in der Messstelle zu suchen. Eine evtl. angeschlossene Steuerung sollten Sie auf manuellen Betrieb umstellen. Dieser Fehlerkategorie kann im erweiterten Setup ein Störmelderelais zugeordnet werden.
- **M = (Maintenance required) Wartungsbedarf**, eine Aktion ist baldmöglichst erforderlich.  
Die Messfunktionalität ist noch gegeben. Akut ist keine Maßnahme notwendig. Aber mit einer Wartung verhindern Sie eine künftig mögliche Fehlfunktion.
- **S = (Out of specification) Außerhalb der Spezifikation**, die Messstelle wird außerhalb ihrer Spezifikation betrieben.  
Der Messbetrieb ist weiter möglich. Sie riskieren dadurch aber höheren Verschleiß, kürzere Lebensdauer oder geringere Messgenauigkeit. Die Ursache ist außerhalb der Messstelle zu suchen.
- **C = (Function check) Funktionskontrolle**, das Gerät befindet sich im Service-Modus.

Diagnosecode	Meldungstext	Beschreibung	Abhilfe
F100	Sensor-/Eingangsfehler!	Sensor-/Eingangsfehler!	Anschlüsse und Parameter prüfen
F101	Leitungsbruch	Leitungsbruch	Anschlüsse prüfen
F105	Wert ungültig!	Messwert ungültig (bei Berechnung --> NAN)	Anschlüsse und Prozessgrößen prüfen
F201	Gerätestörung	Gerätefehler	Service kontaktieren
F261	Fehler: RAM	Kein Zugriff aufs RAM	Service kontaktieren
F261	Fehler: Flash	Kein Zugriff aufs Flash	Service kontaktieren
F261	Fehler: SRAM	Kein Zugriff aufs SRAM	Service kontaktieren
F261	Analogkarte x ist defekt!	Hardwaredefekt erkannt	Service kontaktieren, Karte tauschen
F261	Netzteil ist defekt!	Hardwaredefekt erkannt	Service kontaktieren, Netzteil tauschen
M284	Firmware update	Firmware wurde aktualisiert	Keine Aktion notwendig. Meldung kann quittiert werden.
F301	Fehler: Setup konnte nicht geladen werden	Setup defekt	Gerät aus/einschalten, neu parametrieren, ggf. Service kontaktieren
M302	Setup aus Backup wiederhergestellt	Setup wurde aus Backup geladen	Setup prüfen
F303	Fehler: Gerätedaten	Gerätedaten defekt	Service kontaktieren
M304	Backup: Gerätedaten	Gerätedaten defekt, jedoch konnte mit Backup weitergearbeitet werden	Einstellungen prüfen (z.B. Seriennummer)
F307	Fehler: Kundenpreset defekt	Kundenpresetwerte defekt	
F309	Fehler: Datum/Zeit ist nicht eingestellt	Ungültiges Datum/Zeit (z.B. interne Batterie leer)	Gerät war zu lange ausgeschaltet. Datum/Zeit muss neu eingestellt werden. Batterie muss evtl. gewechselt werden (Service kontaktieren)
F310	Fehler: Setup konnte nicht gespeichert werden	Setup konnte nicht gespeichert werden	Service kontaktieren
F311	Fehler: Gerätedaten	Gerätedaten konnten nicht gespeichert werden	Service kontaktieren
F312	Fehler: Abgleichdaten defekt	Abgleichdaten konnten nicht gespeichert werden	Service kontaktieren

Diagnose-code	Meldungstext	Beschreibung	Abhilfe
F312	Analogkarte x ist nicht abgeglichen!	Analogkarte x ist nicht abgeglichen! Gerät arbeitet mit Vorgabewerte, d.h. unter Umständen sind die Messwerte ungenau.	Service kontaktieren
M313	SRAM defragmentiert	SRAM wurde nach Firmwareupdate defragmentiert	Keine Aktion notwendig. Meldung kann quittiert werden.
F314	Fehler: Optionscode	Freischaltcode ist nicht mehr korrekt (Seriennummer/Programmname stimmt nicht). Option wurde abgeschaltet und Setuppreset wurde durchgeführt.	Neuen Code eingeben
M315	Es konnte keine IP-Adresse vom DHCP-Server bezogen werden!	Es konnte keine IP-Adresse vom DHCP-Server bezogen werden!	Netzwerkkabel überprüfen
M316	Ungültige MAC-Adresse!	Keine oder falsche MAC-Adresse	Service kontaktieren
M317	Batteriespannung < 2 V. Bitte Batterie wechseln!		Batterie muss gewechselt werden (Service kontaktieren)
F348	Firmware kann nicht aktualisiert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prüfsumme falsch</li> <li>■ Firmware inkompatibel!</li> </ul>	Firmwareupdate wurde abgebrochen, da die Firmwaredatei beschädigt ist oder nicht mit diesem Gerät kompatibel ist	Service kontaktieren
M350	Messwerterfassung für Abgleich/Service angehalten. Messwerterfassung wieder gestartet.	Die Messwerterfassung wurde für Service/Wartungszwecke angehalten/wieder aktiviert. Ursachen z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abgleich Ein-/Ausgänge</li> <li>■ Firmwareupdate</li> </ul>	Keine Aktion notwendig. Meldung kann quittiert werden.
M351	Gerät führt einen Neustart durch.	Das Gerät bootet neu. Ursachen z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nach Firmwareupdate</li> <li>■ Änderung der Geräteoptionen</li> </ul>	Keine Aktion notwendig. Meldung kann quittiert werden.
F431	Fehler: Abgleich	Kalibrierdaten fehlen	Service kontaktieren
M502	Gerät ist verriegelt!	Gerät ist verriegelt! Meldung erscheint z.B. beim Versuch die Firmware upzudaten	Sperrung per Digitalkanal prüfen
F510	Setup wurde korrigiert.	Das Gerät hat erkannt, dass die Parametrierung nicht mehr korrekt ist. Alle betroffenen Parameter wurden auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eingangskarten wurden entfernt oder durch einen anderen Typ ersetzt</li> <li>■ Eine Eingangskarte funktioniert nicht mehr korrekt</li> </ul> Aufgrund eines Firmwareupdates sind Inkompatibilitäten aufgetreten. Achtung: Diese Fehlermeldung erscheint bei jedem Neustart des Geräts, bis mindestens eine Änderung an der Parametrierung durchgeführt wurde.	Bitte kontrollieren Sie die Parametrierung des Geräts. Wurde Hardware getauscht, ist keine weitere Aktion notwendig (Empfehlung: Die Bediensprache ändern, damit die Fehlermeldung nach weiterem Neustart nicht mehr erscheint).
M520	SMTP: Name konnte nicht aufgelöst werden (DNS)! SNTP: Name konnte nicht aufgelöst werden (DNS)!	Problem mit der Namesauflösung (DNS). SMTP: E-Mail SNTP: Uhrzeitsynchronisation	Prüfen Sie die entsprechenden Einstellungen
M528	Setup ist nicht kompatibel mit dieser Firmware	Es wurde versucht ein Setup zu laden, welches nicht kompatibel mit dieser Firmware ist (z.B. anderer Gerätetyp)	Prüfen, ob die richtige Datei ausgewählt wurde.

Diagnose-code	Meldungstext	Beschreibung	Abhilfe
M530	Setup konnte nicht kopiert werden.	Beim Laden eines Setups von einer SD-Karte oder USB-Stick ist ein Fehler aufgetreten Beim Speichern eines Setups auf eine SD-Karte oder USB-Stick ist ein Fehler aufgetreten	SD-Karte bzw. USB-Stick tauschen Setupfile defekt?
S901	Eingangssignal zu niedrig	Eingangssignal zu niedrig	Anschlüsse und Parameter prüfen. Angeschlossenen Sensor/Messwertgeber prüfen.
S902	Eingangssignal zu hoch	Eingangssignal zu hoch	Anschlüsse und Parameter prüfen. Angeschlossenen Sensor/Messwertgeber prüfen.
M905	Grenzwert x	Grenzwert x wurde verletzt	Hinweis: Fehlernummer kommt nur beim Versand von E-Mails vor
M906	Ende Grenzwert x	Grenzwert x ist nicht mehr verletzt	Hinweis: Fehlernummer kommt nur beim Versand von E-Mails vor
F910	Diese Software ist nicht für dieses Gerät freigegeben.	Die aktuelle Firmware ist nicht für diese Hardware freigegeben	Service kontaktieren
M920	Zu viele Meldungen die quittiert werden müssen!	Es liegen zu viele Meldungen an, die quittiert werden müssen. Es konnten keine weiteren Meldungen hinzugefügt werden.	Meldungen quittieren
M921	SD-Karte zu x% voll.	Externer Speicher voll	SD-Karte wechseln
M922	Keine zyklische Messwertauslesung	Die Momentanwerte wurden für eine eingestellte Zeit nicht mehr ausgelesen	
M922	Kein zyklischer Transfer	Das Gerät wurde für eine einstellbare Zeit nicht per Feldbus ausgelesen	Kommunikation des Feldbusses prüfen. SPS prüfen.
M924	Fehler beim Zugriff auf SD-Karte! Fehler beim Zugriff auf USB-Stick! SD-Karte ist nicht oder falsch formatiert! USB-Stick ist nicht oder falsch formatiert!	Auf den Wechseldatenträger konnte nicht zugegriffen werden. Ursachen z.B.: Speicher ist größer 32 GB Ungültig formatiert (nur FAT bzw. FAT32 zulässig)	Wechselmedium prüfen/ersetzen
M925	SD-Karte ist schreibgeschützt!	SD-Karte ist schreibgeschützt!	Schreibschutz entfernen
M927	Nicht genügend freier Speicherplatz auf Datenträger!	Es wurde versucht auf SD-Karte oder USB-Stick zu speichern (Setup, Screenshot,...), jedoch ist nicht genügend freier Speicherplatz vorhanden.	Andere SD-Karte / USB-Stick verwenden. Nicht mehr benötigte Dateien von der SD-Karte / USB-Stick löschen
M927	Nicht genügend freier Speicherplatz auf Datenträger!	Es wurde versucht auf WebDAV Server zu speichern, jedoch ist nicht genügend freier Speicherplatz vorhanden.	Anderen WebDAV Server verwenden. Nicht mehr benötigte Dateien vom WebDAV Server löschen.
F929	Datei ist beschädigt!	Die Datei die geladen werden sollte ist beschädigt/ungültig (z.B. falsche Prüfsumme). Diese Meldung kann z.B. bei folgenden Aktionen auftreten: Setup von SD-Karte / USB-Stick laden Firmware update Prozessbilder laden	Datei neu erstellen, anderen Datenträger verwenden.
M940	E-Mail konnte nicht versendet werden! (x)	E-Mail konnte nicht versendet werden! Optional: Fehlercode (x) vom Server: z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 451: Angeforderte Aktion abgebrochen: Lokaler Fehler in der Verarbeitung</li> <li>■ 554: Tansaktion fehlgeschlagen. Möglicher Grund: E-Mail wurde wegen SPAM Verdacht nicht versendet</li> <li>■ 1: Kein freier Buffer</li> <li>■ 2: Kein Empfänger angegeben</li> </ul>	Einstellungen / Netzwerkverbindung prüfen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 451: erneut versuchen</li> <li>■ 554: anderen E-Mail Provider verwenden</li> </ul>

Diagnose-code	Meldungstext	Beschreibung	Abhilfe
M941	Keine Verbindung zum E-Mail-Server!	Eine Verbindung zum E-Mail-Server konnte nicht aufgebaut werden, da <ul style="list-style-type: none"> <li>■ die eingegebenen Verbindungsdaten fehlerhaft sind</li> <li>■ die Verbindung unterbrochen ist</li> </ul>	Einstellungen / Netzwerkverbindung prüfen
M942	SMTP: Fehler aufgetreten (x).	Beim Versenden einer E-Mail ist ein Fehler aufgetreten. x= Fehlercode: 0: SMTP wurde während des versenden abgeschaltet 3: TCP/IP Verbindung wurde abgelehnt 4: TCP/IP Verbindungsfehler 5: SMTP Server abgelehnt 6: Fehler bei der Authentifikation 7: Unerwarteter Verbindungsabbruch 8: Server hat mit Fehlercode geantwortet 9: Timeout 10: Interner Protokollfehler	Einstellungen / Netzwerkverbindung prüfen
M944	SMTP: Authentifikation fehlgeschlagen!		Einstellungen / Netzwerkverbindung prüfen
M945	SNTP: Uhrzeit wurde nicht synchronisiert!	Uhrzeit konnte nicht per SNTP synchronisiert werden. Mögliche Gründe: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SNTP Server temporär nicht erreichbar</li> <li>■ Einstellungen nicht korrekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prüfen Sie die Einstellungen</li> <li>■ Beobachten Sie, ob der Fehler öfter auftritt. Wenn ja, wählen Sie einen anderen Zeitserver.</li> </ul>
M945	SNTP Server 1 antwortet nicht. Versuche Server 2.	Uhrzeit konnte nicht per SNTP synchronisiert werden. Mögliche Gründe: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SNTP Server temporär nicht erreichbar</li> <li>■ Einstellungen nicht korrekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prüfen Sie die Einstellungen</li> <li>■ Beobachten Sie, ob der Fehler öfter auftritt. Wenn ja, wählen Sie einen anderen Zeitserver.</li> </ul>
M946	Screenshot konnte nicht gespeichert werden (x)!	Screenshot konnte nicht erstellt werden. Mögliche Ursachen (x): 0: Fehler beim Schreiben 1: Nicht genügend freier Speicherplatz 2: Bitmap konnte nicht erstellt werden 3: keine SD-Karte/USB-Stick vorhanden bzw. noch nicht bereit	SD-Karte bzw. USB-Stick prüfen/tauschen
M947	Modem konnte nicht initialisiert werden! Prüfen Sie bitte das Kabel bzw. Modem.	Das angeschlossene Modem konnte nicht vom Gerät initialisiert werden.	Prüfen Sie bitte das Kabel bzw. Modem.
M950	SSL Zertifikat konnte nicht geladen werden.	SSL Zertifikat konnte nicht geladen werden. Ursache: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ungültiges Dateiformat</li> <li>■ Datei beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zertifikat mit gültigem Dateiformat verwenden</li> <li>■ Zertifikat nochmals auf Gerät importieren</li> </ul>
F951	SSL Zertifikat '...' ist abgelaufen!	Zertifikate haben ein Ablaufdatum, d.h. sie müssen von Zeit zu Zeit erneuert werden.	Neues Zertifikat installieren
M952	SSL Zertifikat '...' läuft am ... ab!	Das Gerät warnt kurz vor Ablauf des Zertifikats.	Neues Zertifikat installieren
M953	Es sind bereits x Zertifikate installiert. Bitte löschen Sie erst nicht mehr benötigte Zertifikate.	Das Gerät kann max. 3 X.509 Zertifikate verwalten.	Bereits installiertes und nicht mehr benötigtes Zertifikat löschen
M954	SSL Zertifikat nicht gefunden: Schlüsselkennung = ...	Es konnte keine SSL Verbindung aufgebaut werden, da kein passendes Zertifikat installiert ist.	Passendes Zertifikat installieren
M955	SSL Verbindung verweigert!		

Diagnose-code	Meldungstext	Beschreibung	Abhilfe
M980	Keine Verbindung zum WebDAV Server	Eine Verbindung zum WebDAV Server konnte nicht aufgebaut werden, da die eingegebenen Verbindungsdaten fehlerhaft sind bzw. die Verbindung unterbrochen ist.	Einstellungen / Netzwerkverbindung prüfen
M981	WebDAV: Authentifikation fehlgeschlagen!		Einstellungen prüfen
M982	WebDAV: Verzeichnis oder Datei konnte nicht erstellt werden!	Eingestellter Verzeichnispfad nicht vorhanden.	Verzeichnis im WebDAV Server manuell erzeugen
M983	WebDAV: Fehler	Nicht zugewiesener Fehler aufgetreten. Fehler wird in englisch angezeigt.	

## 11.4 Anstehende, aktuelle Diagnosemeldungen

Die aktuell anstehende Diagnosemeldung, die letzte Diagnosemeldung sowie der letzte Neustart des Gerätes werden im Hauptmenü unter "**Diagnose -> Aktuelle Diagnose**", "**Diagnose -> Letzte Diagnose**" bzw. unter "**Diagnose -> Letzter Neustart**" angezeigt.

## 11.5 Diagnoseliste

Die letzten 30 Diagnosemeldungen werden im Hauptmenü unter "**Diagnose -> Diagnoseliste**" angezeigt (Meldungen mit Fehlernummern von Typ Fxxx, Sxxx oder Mxxx).

Die Diagnoseliste ist als Ringspeicher ausgelegt, d.h. wenn der Speicher voll ist, werden die ältesten Meldungen automatisch überschrieben (ohne Meldung).

Folgende Informationen werden gespeichert:

- Fehlernummer
- Fehlertext
- Datum/Zeit

## 11.6 Ereignis-Logbuch

Ereignisse, wie z.B. Grenzwertverletzungen und Netzausfälle werden in ihrer zeitlichen Abfolge im Ereignis-Logbuch angezeigt. Dieses ist im Hauptmenü unter "**Diagnose -> Ereignis-Logbuch**" zu finden. Es können einzelne Ereignisse ausgewählt und Details hierzu angezeigt werden.

## 11.7 Geräteinformationen

Wichtige Geräteinformationen wie z.B. Seriennummer, Firmware Version, Geräteiname, Geräteoptionen, Speicherinformationen, SSL-Zertifikate usw. werden im Hauptmenü unter "**Diagnose -> Geräteinformation**" angezeigt.



Für weitere Informationen Online-Hilfe am Gerät aufrufen.

## 11.8 Diagnose der Messwerte

Anzeige der aktuellen Messwerte im Hauptmenü unter "**Diagnose -> Messwerte**". Hier können die Eingangssignale durch Anzeige der skalierten und berechneten Werte überprüft werden. Zur Überprüfung von Berechnungen ggf. berechnete Hilfsvariablen aufrufen.

## 11.9 Diagnose der Ausgänge

Anzeige der aktuellen Zustände der Ausgänge (Relais 1-6) im Hauptmenü unter "**Diagnose -> Ausgänge**".

### 11.10 Simulation

Hier können verschiedene Funktionen/Signale für Testzwecke simuliert werden.

#### HINWEIS

**Simulation aufrufen:** Die **Simulation der Relais** finden Sie im Hauptmenü unter "**Diagnose -> Simulation**". Die **Simulation der Messwerte** finden Sie im Hauptmenü unter "**Experte -> Diagnose -> Simulation**".

Während des Simulationsbetriebs werden ausschließlich die simulierten Werte aufgezeichnet. Der Eingriff wird im Ereignislogbuch protokolliert.

- ▶ Simulation nicht starten, wenn die Messwertaufzeichnung nicht unterbrochen werden darf!

#### 11.10.1 E-Mail Test

Im Hauptmenü kann unter "**Diagnose -> Simulation -> E-Mail**" eine Testmail an den gewählten Empfänger gesendet werden.

-  Es muss vorher mindestens eine E-Mailadresse eingestellt werden. Sie erhalten am Gerät eine Meldung, ob die E-Mail versandt wurde oder nicht.

#### 11.10.2 Test WebDAV Client

Im Hauptmenü kann unter "**Diagnose -> Simulation -> WebDAV Client**" eine Testdatei an den gewählten WebDAV Server übertragen werden.

-  Es müssen vorher unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Applikation -> WebDAV Client**" die Einstellungen für den anzusprechenden WebDAV Server vorgenommen werden.

#### 11.10.3 Test Uhrzeitsynchronisation / SNTP

Im Hauptmenü kann unter "**Diagnose -> Simulation -> SNTP**" die Uhrzeitsynchronisation (SNTP-Einstellung) getestet werden.

-  Es muss vorher SNTP im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> System -> Datum/Zeit Einstellungen -> SNTP**" aktiviert werden.

Hinweis: Der Test kann einige Zeit dauern. Sie erhalten am Gerät eine Meldung, sobald der Test beendet wurde.

#### 11.10.4 Relaistest

Im Hauptmenü kann das unter "**Diagnose -> Simulation -> Relais x**" gewählte Relais manuell geschaltet werden.

## 11.11 Modem initialisieren

Initialisiert das angeschlossene Modem (für automatische Anrufannahme). Das Modem muss den kompletten AT-Kommandosatz unterstützen.

-  Baudrate im Hauptmenü unter "**Setup -> Erweitertes Setup -> Kommunikation -> Serielle Schnittstelle**" einstellen, als Schnittstellentyp "**RS232**" auswählen.
  - Modem an die RS232 Schnittstelle des Geräts anschließen. Hierzu ausschließlich das als Zubehör erhältliche Modemkabel verwenden.
-  Ein GSM Modem kann nur dann initialisiert werden, wenn eine SIM Karte eingelegt ist und die PIN eingegeben, bzw. die PIN-Abfrage deaktiviert wurde.

## 11.12 Messgerät zurücksetzen

Mit einem PRESET kann das Gerät in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Diese Funktion sollte nur durch einen Servicetechniker vorgenommen werden.

Die Funktion ist zu finden im Hauptmenü unter "**Experte -> System -> PRESET**"

-  PRESET ist nur nach Eingabe des Servicecodes unter "Experte" sichtbar.

### Vorgehensweise Messgerät zurücksetzen

Der PRESET stellt alle Parameter auf die werkseitigen Einstellungen zurück! Der interne Speicherinhalt wird gelöscht!

- ▶ Setup und Messwerte auf USB-Stick bzw. SD-Karte speichern. Anschließend PRESET durchführen.
  - ↳ Gerät ist auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

## 11.13 Firmware-Historie

Übersicht der Gerätesoftware-Historie:

Gerätesoftware Version / Datum	Software-Änderungen	Auswertesoftware-Version	Version OPC-Server	Betriebsanleitung
V01.00.00 / 07.2013	Originalsoftware	V01.01.02.10 und höher	V5.00.02.04 und höher	BA012090/09/01.13
V01.01.00 / 02.2014	E-Mail per SSL; Funktionserweiterungen	V01.02.00.08 und höher	V5.00.02.04 und höher	BA012090/09/02.14
V02.00.00 / 08.2015	Funktionserweiterungen	V01.03.00.00 und höher	V5.00.03.00 und höher	BA012090/09/03.15
V2.01.00 / 04.2016	Funktionserweiterungen/Bugfixes	V01.03.01.00 und höher	V5.00.03.00 und höher	BA012090/09/04.16
V2.01.05 / 11.2016	Funktionserweiterungen/Bugfixes	V01.03.01.01 und höher	V5.00.03.00 und höher	BA012090/09/05.16

## 12 Wartung

Für das Gerät sind grundsätzlich keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

### 12.1 Update der Gerätesoftware ("Firmware")

Aktualisierung der Gerätesoftware ("Firmware") via USB-Stick, SD-Karte oder Webserver.

Diese Funktion finden Sie im Hauptmenü unter **"Betrieb -> SD-Karte bzw. USB-Stick -> Firmware aktualisieren"**.



Es wird empfohlen, vorher das Setup und die Messwerte auf USB-Stick bzw. SD-Karte zu speichern.

Ein Update der Gerätesoftware ("Firmware") sollte nur durch einen Servicetechniker vorgenommen werden.

Das Gerät wird nach dem Firmwareupdate einen Neustart durchführen.

## 12.2 Anleitung zur Freischaltung einer Softwareoption

Diverse Geräteoptionen können über einen Freischaltcode aktiviert werden. Verfügbare Geräteoptionen können als Zubehör bestellt werden →  63. Nach Bestellung erhalten Sie eine Anleitung zur Aktivierung und einen Code, den Sie unter **"Hauptmenü -> Experte -> System -> Geräteoptionen -> Freischaltcode"** eingeben müssen.

## 12.3 Reinigung

Die Gehäusefront kann mit einem trockenen oder feuchten, sauberen Tuch gereinigt werden.

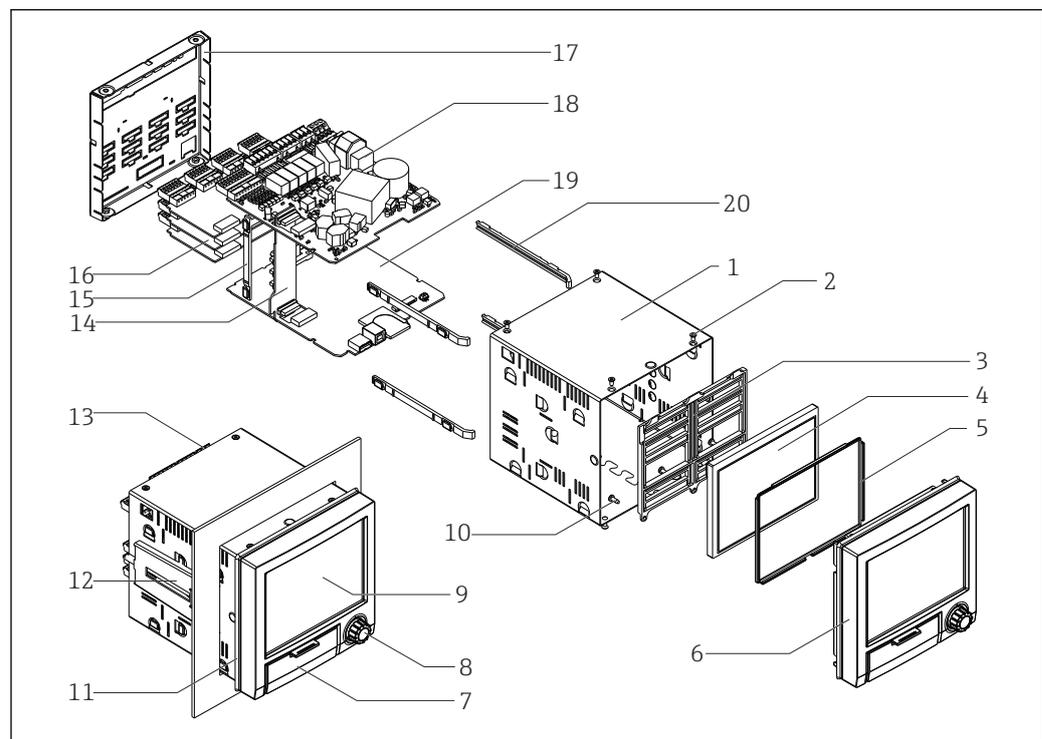
## 13 Reparatur

### 13.1 Allgemeine Hinweise

-  Reparaturen, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch den Service durchgeführt werden.
-  Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen die Seriennummer des Gerätes an! Mit dem Ersatzteil erhalten Sie eine Einbauanleitung!

### 13.2 Ersatzteile

-  Kontaktieren Sie bei Bedarf Ihren Lieferanten.



A0019863

 9 Ersatzteilliste

#### Ersatzteilliste:

Pos.-Nr.	Beschreibung
1	Tubus
12	Tubusbefestigung kurz (1 Stück)
11	Dichtung Gehäuse
16	Analogkarte (4 Kanäle)
4	Anzeige-TFT 5,7" VGA + Flachbandverbinder
3, 5, 10	Ersatzteilkit Anzeige
6, 7, 8	Front neutral + Navigator + Flachbandverbinder
15, 20	Ersatzteilkit Kartenhalter
14	Motherboard
18	Netzteil 24 V AC/DC

Pos.-Nr.	Beschreibung
18	Netzteil 100-230 V AC (+/-10%)
17	Rückwand Analog bedruckt
13	<b>Klemmen:</b>
	Klemme steckbar 3-pol für Netzanschluss "N L PE" RM5.08 - Farbe orange
	Klemme steckbar 3-pol. FKC2,5/3-ST-5,08 für Relais 1 (Wechsler)
	Klemme steckbar 4-pol. FKC2,5/4-ST-5,08 für Relais 2+3
	Klemme steckbar 6-pol. FKC2,5/6-ST-5,08 für Relais 4+5+6
	Klemme steckbar 9-pol. FMC1,5/9-ST-3,5 für Digitaleingänge
	Klemme steckbar 6-pol. FMC1,5/6-ST-3,5 für Analogeingang

*Bestellstruktur für die CPU mit Software*

Pos.-Nr.	Beschreibung
19	<b>CPU + Software</b>
	<b>Bediensprache:</b> Universal
	<b>Software:</b> Standard Mathematik
	<b>Kommunikation:</b> Ethernet RJ45 + USB RS232/485 + Ethernet RJ45 + USB Modbus TCP Slave + Ethernet RJ45 + USB Modbus RTU/TCP Slave + RS232/485 + Ethernet RJ45 + USB

*Bestellstruktur für Optionsnachrüstung*

Pos.-Nr.	Beschreibung
	<b>Optionsnachrüstung</b> (Bitte unbedingt Seriennummer angeben!)
	<b>Software:</b> Standard Option Mathematik
	<b>Option:</b>
	Standard Modbus TCP Slave (Modbus RTU nur mit RS485)  Bei Modbus RTU ist eine RS485 Schnittstelle erforderlich. Falls keine RS485 im Gerät vorhanden ist, muss ein neues CPU-Board bestellt werden.

 Die Softwareoption kann direkt am Gerät freigeschaltet werden. Nach Bestellung erhalten Sie hierzu eine Anleitung und einen Code, den Sie eingeben müssen.

### 13.3 Rücksendung

Für eine Rücksendung, z. B. im Reparaturfall, ist das Gerät geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Reparaturen dürfen nur durch die Serviceorganisation Ihres Lieferanten durchgeführt werden.

 Bitte legen Sie für die Einsendung zur Reparatur eine Notiz mit der Beschreibung des Fehlers und der Anwendung bei.

## 13.4 Entsorgung

Das Gerät enthält elektronische Bauteile und muss deshalb, im Falle der Entsorgung, als Elektronikschrott entsorgt werden. Beachten Sie bitte insbesondere die örtlichen Entsorgungsvorschriften Ihres Landes.

## 14 Zubehör

-  Bei Zubehörbestellungen die Seriennummer des Gerätes angeben! Im Zubehöerteil ist eine Einbauanleitung enthalten!
-  Bei Bedarf Lieferanten kontaktieren.

### 14.1 Gerätespezifisches Zubehör

Beschreibung
SD-Karte "Industrial Grade" Industriestandard, 1GB
SQL-Datenbankgestützte Auswertesoftware (1 x Arbeitsplatz-Lizenz Professional-Version)
OPC-Server Software (Vollversion auf CD)

Beschreibung
<b>Zubehör Datamanager RXU10</b>
<b>Bezeichnung:</b> Kabelset RS232 für Anschluss an PC oder Modem Konverter USB - RS232 Kabel USB-A - USB-B, 1,8 m (5.9 ft)

**Beschreibung**

Feldgehäuse IP65

A0021773

10 Angaben in mm (in)

Tischgehäuse, Kabel mit Schuko-Stecker  
 Tischgehäuse, Kabel mit US-Stecker  
 Tischgehäuse, Kabel mit Schweizer Stecker

A0021772

11 Angaben in mm (in)

## 15 Technische Daten

### 15.1 Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip	<p>Elektronische Erfassung, Anzeige, Aufzeichnung, Auswertung, Fernübertragung und Archivierung von analogen und digitalen Eingangssignalen.</p> <p>Das Gerät ist für den Einbau in eine Schalttafel oder einen Schaltschrank vorgesehen. Optional ist ein Betrieb in einem Tischgehäuse bzw. Feldgehäuse möglich.</p>
Messeinrichtung	<p>Mehrkanaliges Datenaufzeichnungssystem mit mehrfarbiger TFT-Anzeige (145 mm / 5,7" Bildschirmdiagonale), galvanisch getrennte Universaleingänge (U, I, TC, RTD, Impuls, Frequenz), Digitaleingänge, Messumformerspeisung, Grenzwertrelais, Kommunikationsschnittstellen (USB, Ethernet, optional RS232/485), optional mit Modbus Protokoll, 128 MB interner Speicher, externe SD-Karte und USB-Stick. Eine Essential-Version der Auswertesoftware zur SQL unterstützten Datenauswertung am PC ist im Lieferumfang enthalten.</p> <p> Die Anzahl der im Grundgerät enthaltenen Eingänge ist individuell über maximal 3 Einsteckkarten erweiterbar. Das Gerät versorgt angeschlossene Zweileiter-Messumformer direkt mit Hilfsenergie. Die Parametrierung und Bedienung des Gerätes erfolgt über Navigator (Dreh-/Drückrad), mittels integriertem Webserver und PC oder eine externe Tastatur. Eine Online-Hilfe erleichtert die Vor-Ort-Bedienung.</p>
Verlässlichkeit	<p><b>Zuverlässigkeit</b></p> <p>Die MTBF beträgt je nach Ausbaustufe zwischen 52 Jahren und 24 Jahren (Ermittelt nach Standard SN29500 bei 40°C)</p> <p><b>Wartbarkeit</b></p> <p>Uhrzeit und Datenspeicher sind batteriegepuffert. Es wird empfohlen, die Backup-Batterie nach 10 Jahren vom Servicetechniker wechseln zu lassen.</p> <p><b>Echtzeituhr (RTC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einstellbare Sommer- / Normalzeitautomatik</li> <li>■ Pufferung über Batterie. Es wird empfohlen, die Backup-Batterie nach 10 Jahren vom Servicetechniker wechseln zu lassen.</li> <li>■ Abweichung: &lt;10 min./Jahr</li> <li>■ Uhrzeitsynchronisation über SNTP oder über Digitaleingang möglich.</li> </ul> <p><b>Standard Diagnose-Funktionen gemäß Namur NE 107</b></p> <p>Der Diagnosecode setzt sich aus der Fehlerkategorie gemäß Namur NE 107 und der Meldungsnummer zusammen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leitungsbruch, -kurzschluss</li> <li>■ Verdrahtungsfehler</li> <li>■ Interne Gerätefehler</li> <li>■ Messbereichsüber- und -unterschreitung</li> <li>■ Umgebungstemperaturüber- und -unterschreitung</li> </ul> <p><b>Gerätefehler/Störmelderelais</b></p> <p>Es kann ein Relais als Störmelderelais verwendet werden. Wenn das Gerät einen Systemfehler (z.B. Hardwaredefekt) oder eine Störung (z.B. Leitungsbruch) erkennt, schaltet der gewählte Ausgang/Relais.</p>

Dieses „Störmelderelais“ schaltet, wenn Fehler des Typs „F“ (Failure) auftreten, d.h.: Fehler des Typs „M“ (Maintenance required) schalten das Störmelderelais nicht.

### Sicherheit

Aufgezeichnete Daten werden manipulationsgeschützt gespeichert und können manipulationsgeschützt zur Archivierung in einer externen SQL-Datenbank übertragen werden.

## 15.2 Eingang

### Messgrößen

#### Anzahl Analog-Universaleingänge

Standardausführung ohne Universaleingänge. Optionale Eingangskarten (Slot 1-3) mit je 4 Universaleingängen (4/8/12).

#### Anzahl Digitaleingänge

6 Digitaleingänge

#### Anzahl Mathematikkanäle

4 Mathematikkanäle (optional). Mathematikfunktionen sind über einen Formeleditor frei editierbar.

Integration der berechneten Werte z.B. für Mengenerrechnungen.

#### Anzahl Grenzwerte

30 Grenzwerte (freie Kanalzuordnung)

#### Funktion Analog-Universaleingänge

Jeder Universaleingang ist frei wählbar zwischen den Messgrößen U, I, RTD, TC, Impulseingang oder Frequenzeingang.

Integration der Eingangsgröße für Mengenerrechnungen z.B. Durchfluss (m<sup>3</sup>/h) in Menge (m<sup>3</sup>).

#### Berechnete Prozessgrößen

Mit den Werten der Universaleingänge können Berechnungen in den Mathematikkanälen durchgeführt werden.

Messbereich Analog-Universaleingänge

Nach IEC 60873-1: Für jeden Messwert ist ein zusätzlicher Anzeigefehler von  $\pm 1$  Digit zulässig.

*Je Universaleingang der Multifunktionskarte frei wählbare Messbereiche:*

Messgröße	Messbereich	Messabweichung vom Messbereich (vMB); Temperaturdrift	Eingangswiderstand
Strom (I)	0 bis 20 mA; 0 bis 20 mA quadratisch 0 bis 5 mA 4 bis 20 mA; 4 bis 20 mA quadratisch $\pm 20$ mA Überbereich: bis 22 mA bzw. -22 mA	$\pm 0,1\%$ vMB Temperaturdrift: $\pm 0,01\%/K$ vMB	Bürde: 50 $\Omega$ $\pm 1 \Omega$
Spannung (U) >1 V	0 bis 10 V; 0 bis 10 V quadratisch 0 bis 5 V 1 bis 5 V; 1 bis 5 V quadratisch $\pm 10$ V $\pm 30$ V	$\pm 0,1\%$ vMB Temperaturdrift: $\pm 0,01\%/K$ vMB	$\geq 1$ M $\Omega$

Messgröße	Messbereich	Messabweichung vom Messbereich (vMB); Temperaturdrift	Eingangswiderstand
Spannung (U) ≤1 V	0 bis 1 V; 0 bis 1 V quadratisch ±1 V ±150 mV	±0,1% vMB Temperaturdrift: ±0,01%/K vMB	≥2,5 MΩ
Widerstandsthermometer (RTD)	Pt100: -200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F) (IEC 60751:2008, α=0,00385) Pt100: -200 bis 510 °C (-328 bis 950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0,003916) Pt100: -200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F) (GOST 6651-94, α=0,00391) Pt500: -200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F) (IEC 60751:2008, α=0,00385) Pt500: -200 bis 510 °C (-328 bis 950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0,003916) Pt1000: -200 bis 600 °C (-328 bis 1112 °F) (IEC 60751:2008, α=0,00385) Pt1000: -200 bis 510 °C (-328 bis 950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0,003916)	4-Leiter: ±0,1% vMB 3-Leiter: ±(0,1% vMB + 0,8 K) 2-Leiter: ±(0,1% vMB + 1,5 K) Temperaturdrift: ±0,01%/K vMB	
	Cu50: -50 bis 200 °C (-58 bis 392 °F) (GOST 6651-94, α=4260) Cu50: -200 bis 200 °C (-328 bis 392 °F) (GOST 6651-94, α=4280) Pt50: -200 bis 1100 °C (-328 bis 2012 °F) (GOST 6651-94, α=0,00391) Cu100: -200 bis 200 °C (-328 bis 392 °F) (GOST 6651-94, α=4280)	4-Leiter: ±0,2% vMB 3-Leiter: ±(0,2% vMB + 0,8 K) 2-Leiter: ±(0,2% vMB + 1,5 K) Temperaturdrift: ±0,02%/K vMB	
	Pt46: -200 bis 1100 °C (-328 bis 2012 °F) (GOST 6651-94, α=0,00391) Cu53: -200 bis 200 °C (-328 bis 392 °F) (GOST 6651-94, α=4280)	4-Leiter: ±0,3% vMB 3-Leiter: ±(0,3% vMB + 0,8 K) 2-Leiter: ±(0,3% vMB + 1,5 K) Temperaturdrift: ±0,02%/K vMB	
Thermoelemente (TC)	Typ J (Fe-CuNi): -210 bis 1200 °C (-346 bis 2192 °F) (IEC 60584:2013) Typ K (NiCr-Ni): -270 bis 1300 °C (-454 bis 2372 °F) (IEC 60584:2013) Typ L (NiCr-CuNi): -200 bis 800 °C (-328 bis 1472 °F) (GOST R8.585:2001) Typ L (Fe-CuNi): -200 bis 900 °C (-328 bis 1652 °F) (DIN 43710-1985) Typ N (NiCrSi-NiSi): -270 bis 1300 °C (-454 bis 2372 °F) (IEC 60584:2013) Typ T (Cu-CuNi): -270 bis 400 °C (-454 bis 752 °F) (IEC 60584:2013)	±0,1% vMB ab -100 °C (-148 °F) ±0,1% vMB ab -130 °C (-202 °F) ±0,1% vMB ab -100 °C (-148 °F) ±0,1% vMB ab -100 °C (-148 °F) ±0,1% vMB ab -100 °C (-148 °F) ±0,1% vMB ab -200 °C (-328 °F) Temperaturdrift: ±0,01%/K vMB	≥1 MΩ
	Typ A (W5Re-W20Re): 0 bis 2500 °C (32 bis 4532 °F) (ASTME 988-96) Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): 42 bis 1820 °C (107,6 bis 3308 °F) (IEC 60584:2013) Typ C (W5Re-W26Re): 0 bis 2315 °C (32 bis 4199 °F) (ASTME 988-96) Typ D (W3Re-W25Re): 0 bis 2315 °C (32 bis 4199 °F) (ASTME 988-96) Typ R (Pt13Rh-Pt): -50 bis 1768 °C (-58 bis 3214 °F) (IEC 60584:2013) Typ S (Pt10Rh-Pt): -50 bis 1768 °C (-58 bis 3214 °F) (IEC 60584:2013)	±0,15% vMB ab 500 °C (932 °F) ±0,15% vMB ab 600 °C (1112 °F) ±0,15% vMB ab 500 °C (932 °F) ±0,15% vMB ab 500 °C (932 °F) ±0,15% vMB ab 100 °C (212 °F) ±0,15% vMB ab 100 °C (212 °F) Temperaturdrift: ±0,01%/K vMB	≥1 MΩ
Impulseingang (I) <sup>1)</sup>	min. Impulslänge 40 µs, max. 12,5 kHz; 0...7 mA = LOW; 13...20 mA = HIGH		Bürde: 50 Ω ±1 Ω
Frequenzeingang (I) <sup>1)</sup>	0 bis 10 kHz, Überbereich: bis 12,5 kHz; 0...7 mA = LOW; 13...20 mA = HIGH	±0,02% @ f <100 Hz vom Messwert ±0,01% @ f ≥100 Hz vom Messwert Temperaturdrift: 0,01% vom Messwert über gesamten Temperaturbereich	

1) Wird ein Universaleingang als Frequenz- oder Impulseingang genutzt, muss ein Vorwiderstand in Reihenschaltung zur Spannungsquelle verwendet werden. Beispiel: 1,2 kΩ Vorwiderstand bei 24 V

### Maximalbelastung der Eingänge

Grenzwerte für Eingangsspannung und -Strom sowie Leitungsbrucherkennung / Leitungseinfluss / Temperaturkompensation:

Messgröße	Grenzwerte (Dauerzustand, ohne Zerstörung des Einganges)	Leitungsbrucherkennung / Leitungseinfluss / Temperaturkompensation
Strom (I)	maximal zulässige Eingangsspannung: 2,5 V maximal zulässiger Eingangsstrom: 50 mA	4...20 mA Bereich mit abschaltbarer Leitungsbruchüberwachung nach NAMUR NE43. Bei eingeschalteter NE43 gelten folgende Fehlerbereiche: ≤3,8 mA: Unterbereich ≥20,5 mA: Überbereich ≤3,6 mA oder ≥21,0 mA: Leitungsbruch (Anzeige im Display: - - - -)
Impuls, Frequenz (I)	maximal zulässige Eingangsspannung: 2,5 V maximal zulässiger Eingangsstrom: 50 mA	keine Leitungsbruchüberwachung
Spannung (U) >1 V	maximal zulässige Eingangsspannung: 35 V	1...5 V Bereich mit abschaltbarer Leitungsbruchüberwachung: <0,8 V oder >5,2 V: Leitungsbruch (Anzeige im Display: - - - -)

Messgröße	Grenzwerte (Dauerzustand, ohne Zerstörung des Einganges)	Leitungsbrucherkennung / Leitungseinfluss / Temperaturkompensation
Spannung (U) ≤1 V	maximal zulässige Eingangsspannung: 24 V	
Widerstandsthermometer (RTD)	Messstrom: ≤1 mA	Maximaler Barrierenwiderstand (bzw. Leitungswiderstand): 4-Leiter: max. 200 Ω; 3-Leiter: max. 40 Ω Maximaler Einfluss Barrierenwiderstand (bzw. Leitungswiderstand) für Pt100, Pt500 und Pt1000: 4-Leiter: 2 ppm/Ω, 3-Leiter: 20 ppm/Ω Maximaler Einfluss Barrierenwiderstand (bzw. Leitungswiderstand) für Pt46, Pt50, Cu50, Cu53, Cu100 und Cu500: 4-Leiter: 6 ppm/Ω, 3-Leiter: 60 ppm/Ω Leitungsbruchüberwachung bei Bruch eines beliebigen Anschlusses.
Thermoelemente (TC)	maximal zulässige Eingangsspannung: 24 V	Einfluss des Leitungswiderstandes: <0,001%/Ω Fehler interne Temperaturkompensation: ≤2 K

### Abtastrate

Strom-/Spannungs-/Impuls-/Frequenzeingang: 100 ms pro Kanal

Thermoelemente und Widerstandsthermometer: 1 s pro Kanal

### Datenspeicherung / Speicherzyklus

Wählbarer Speicherzyklus: aus / 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 15min / 30min / 1h

### Typische Aufzeichnungsdauer

Voraussetzungen für folgende Tabellen:

- keine Grenzwertverletzung / Integration
- Digitaleingang nicht genutzt
- Signalauswertung 1: aus, 2: Tag, 3: Monat, 4: Jahr
- Keine aktiven Mathematikkanäle

 Häufige Einträge im Ereignislogbuch reduzieren die Speicherverfügbarkeit!

Interner Speicher 128 MB:

Analogeingänge	Kanäle in Gruppen	Speicherzyklus (Wochen, Tage, Stunden)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0	668, 4, 14	135, 0, 5	67, 4, 4	22, 3, 20	2, 1, 18
4	4/0/0/0	491, 0, 10	99, 4, 17	49, 6, 12	16, 4, 15	1, 4, 16
8	4/4/0/0	246, 1, 14	49, 6, 1	24, 6, 19	8, 2, 7	0, 5, 20
12	4/4/4/0	164, 2, 4	33, 1, 18	16, 4, 13	5, 3, 21	0, 3, 21

Externer Speicher 1 GB SD-Karte:

Analogeingänge	Kanäle in Gruppen	Speicherzyklus (Wochen, Tage, Stunden)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7
12	4/4/4/0	2896, 6, 13	583, 3, 21	292, 0, 6	97, 2, 20	9, 5, 4

 Die verfügbare Speicherkapazität des internen und externen Speichers in Abhängigkeit zur jeweiligen Programmierung kann im Hauptmenü unter "**Diagnose → Geräteinformation → Speicherinformation**" angezeigt werden.

**Wandlerauflösung**

24 Bit

**Integration**

Es kann der Zwischen-, Tages-, Monats-, Jahres- und Gesamtwert ermittelt werden (13stellig, 64 Bit).

**Auswertung**

Mengen-/Betriebszeiterfassung (Standardfunktion), zusätzlich eine Min/Max-/Mittelwert- Auswertung innerhalb des eingestellten Zeitraumes.

Digitaleingänge

<b>Eingangspiegel</b>	Nach IEC 61131-2: Logisch "0" (entspricht -3 bis +5 V), Aktivierung mit Logisch "1" (entspricht +12 bis +30 V)
<b>Eingangsfrequenz</b>	max. 25 Hz
<b>Impulslänge</b>	min. 20 ms (Impulszähler)
<b>Impulslänge</b>	min. 100 ms (Steuereingang, Meldungen, Betriebszeit)
<b>Eingangsstrom</b>	max. 2 mA
<b>Eingangsspannung</b>	max. 30 V

**Wählbare Funktionen**

- Funktionen des Digitaleingangs: Steuereingang, EIN/AUS-Meldung, Impulszähler (13stellig, 64 Bit), Betriebszeit, Meldung+Betriebszeit, Menge aus Zeit, Modbus Slave.
- Funktionen des Steuereingangs: Aufzeichnung starten, Bildschirmschoner an, Setup sperren, Uhrzeitsynchronisation, Grenzwertüberwachung ein/aus, Tastatur/Navigator sperren, Auswertung starten/stoppen.

**15.3 Ausgang**

Hilfsspannungsausgang

Der Hilfsspannungsausgang kann zur Messumformerspeisung (Loop Power Supply) oder zur Ansteuerung der Digitaleingänge verwendet werden. Die Hilfsspannung ist kurzschlussfest und galvanisch getrennt.

<b>Ausgangsspannung</b>	24 V <sub>DC</sub> ±15%
<b>Ausgangsstrom</b>	Max. 250 mA

Galvanische Trennung

*Sämtliche Ein- und Ausgänge sind untereinander galvanisch getrennt, und für folgende Prüfspannungen ausgelegt:*

	Relais	Digital in	Analog in	Ethernet	RS232/RS485	USB	Hilfsspannungsausgang
Relais	500 V <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>	2 kV <sub>DC</sub>
Digital in	2 kV <sub>DC</sub>	galvanisch verbunden	500 V <sub>DC</sub>				
Analog in	2 kV <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>
Ethernet	2 kV <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	-	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>
RS232/RS485	2 kV <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	-	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>

	Relais	Digital in	Analog in	Ethernet	RS232/RS485	USB	Hilfsspannungsausgang
USB	2 kV <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	galvanisch verbunden	500 V <sub>DC</sub>
Hilfsspannungsausgang	2 kV <sub>DC</sub>	500 V <sub>DC</sub>	-				

## Relaisausgänge

An den Anschlüssen der Relaiskontakte ist eine Mischung von Niederspannung (230 V) und Schutzkleinspannung (SELV-Kreise) nicht zulässig.

### Störmelderelais

1 Störmelderelais mit Wechselkontakt.

### Standard-Relais

5 Relais mit Schließer z.B. für Grenzwertmeldungen (als Öffner parametrierbar).

### Schaltvermögen

- Max. Schaltvermögen: 3 A @ 30 V DC
- Max. Schaltvermögen: 3 A @ 250 V AC
- Min. Schaltlast: 300 mW

### Schaltzyklen

>10<sup>5</sup>

## Kabelspezifikation

### Kabelspezifikation, Federklemmen

Sämtliche Anschlüsse auf der Geräterückseite sind als steckbare, verpolungssichere Schraub- bzw. Federklemmblöcke ausgeführt. Somit ist ein sehr schneller und einfacher Anschluss möglich. Die Federklemmen werden mit einem Schlitzschraubendreher (Größe 0) entriegelt.

Beim Anschluss ist folgendes zu beachten:

- Drahtquerschnitt Hilfsspannungsausgang, Digital-I/O und Analog-I/O: max. 1,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) (Federklemmen)
- Drahtquerschnitt Netz: max. 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (Schraubklemmen)
- Drahtquerschnitt Relais: max. 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (Federklemmen)
- Abisolierlänge: 10 mm (0,39 in)



Beim Anschluss von flexiblen Leitungen an Federklemmen muss keine Aderendhülle verwendet werden.

### Schirmung und Erdung

Eine optimale elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist nur dann gewährleistet, wenn Systemkomponenten und insbesondere Leitungen, sowohl Kommunikations- wie auch Sensorleitungen, geschirmt sind und die Schirmung eine möglichst lückenlose Hülle bildet. Bei Sensorleitungen länger 30 m (100 ft) muss eine geschirmte Leitung verwendet werden. Ideal ist ein Schirmabdeckungsgrad von 90%. Außerdem soll darauf geachtet werden, dass sich Sensorleitungen und Kommunikationsleitungen bei ihrer Verlegung nicht kreuzen. Für eine optimale EMV-Schutzwirkung bei verschiedenen Kommunikationsarten und die Anbindung von Sensoren ist die Schirmung so oft wie möglich mit der Bezugserde zu verbinden.

Um den Anforderungen gerecht zu werden, sind grundsätzlich drei verschiedene Varianten der Schirmung möglich:

- Beidseitige Schirmung
- Einseitige Schirmung auf der speisenden Seite mit kapazitivem Abschluss am Gerät
- Einseitige Schirmung auf der speisenden Seite

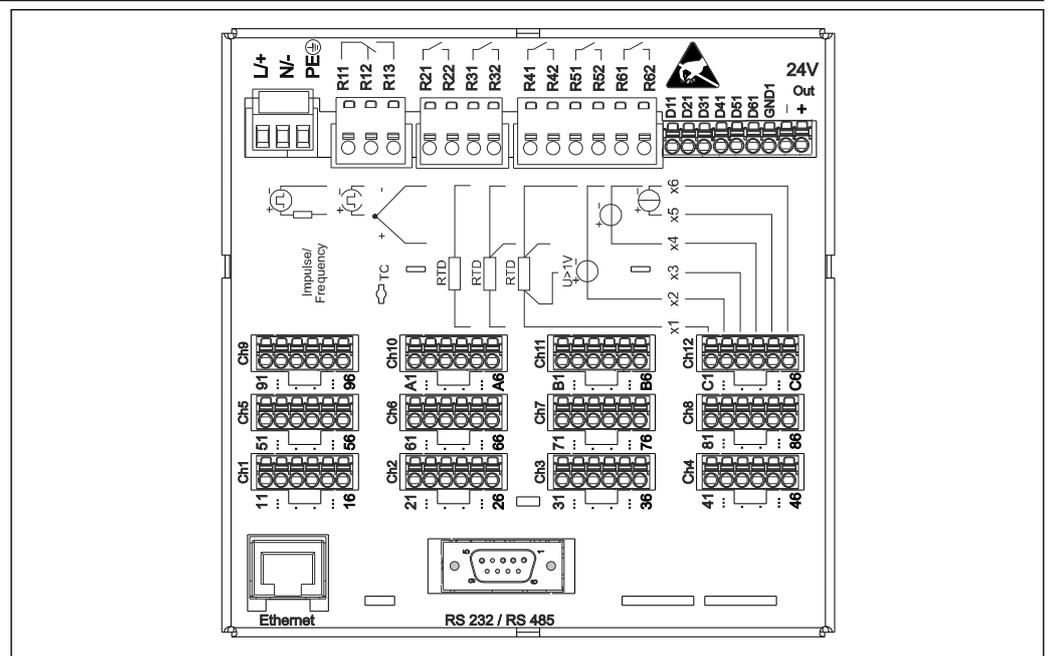
Erfahrungen zeigen, dass in den meisten Fällen bei Installationen mit einseitiger Schirmung auf der speisenden Seite (ohne kapazitivem Abschluss am Gerät) die besten Ergebnisse hinsichtlich der EMV erzielt werden. Voraussetzung für einen uneingeschränkten Betrieb bei vorhandenen EMV-Störungen sind entsprechende Maßnahmen der internen Gerätebeschaltung. Diese Maßnahmen wurden bei diesem Gerät berücksichtigt. Damit ist ein Betrieb bei Störgrößen gemäß NAMUR NE21 sichergestellt.

Bei der Installation sind gegebenenfalls nationale Installationsvorschriften und Richtlinien zu beachten! Bei großen Potenzialunterschieden zwischen den einzelnen Erdungspunkten wird nur ein Punkt der Schirmung direkt mit der Bezugserde verbunden.

**i** Falls in Anlagen ohne Potenzialausgleich der Kabelschirm an mehreren Stellen geerdet wird, können netzfrequente Ausgleichströme auftreten. Diese können das Signalkabel beschädigen bzw. die Signalübertragung wesentlich beeinflussen. Der Schirm des Signalkabels ist in solchen Fällen nur einseitig zu erden, d.h. er darf nicht mit der Erdungsklemme des Gehäuses verbunden werden. Der nicht angeschlossene Schirm ist zu isolieren!

## 15.4 Energieversorgung

### Klemmenbelegung



12 Anschlüsse Geräterückseite

### Versorgungsspannung

- Kleinspannungsnetzteil  $\pm 24$  V AC/DC (-10% / +15%) 50/60Hz
- Niederspannungsnetzteil 100...230 V AC ( $\pm 10\%$ ) 50/60Hz

**i** Für die Netzleitung ist ein Überstromschutzorgan (Nennstrom  $\leq 10$  A) erforderlich.

### Leistungsaufnahme

- 100...230 V: max. 35 VA
- 24 V: max. 24 VA

Die tatsächlich aufgenommene Leistung ist abhängig vom jeweiligen Betriebszustand und der Ausbaustufe (LPS, USB, Displayhelligkeit, Anzahl Kanäle,...). Dabei beträgt die Wirkleistung ca. 3 W bis 20 W.

Versorgungsausfall	Uhrzeit und Datenspeicher sind Batteriegepuffert. Gerät läuft nach dem Versorgungsausfall selbstständig an.
Elektrischer Anschluss	Details zum elektrischen Anschluss: →  13
Gerätestecker	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schalttafeleinbaugerät: Netzanschluss über steckbare, verpolungssichere Schraubklemmen</li> <li>■ Tischversion (Option): Netzanschluss über Kaltgerätestecker</li> </ul>
Überspannungsschutz	Zur Vermeidung von energiereichen Transienten bei langen Signalleitungen, einen geeigneten Überspannungsschutz vorschalten.
Anschlussdaten Schnittstellen, Kommunikation	<p><b>USB Schnittstellen (Standard):</b></p> <p><i>1 x USB-Anschluss Typ A (Host)</i></p> <p>Es steht ein USB-2.0 Anschluss auf einer geschirmten USB-A-Buchse an der Gerätefront zur Verfügung. An diese Schnittstelle kann z.B. ein USB-Stick als Speichermedium, eine externe Tastatur oder ein USB-Hub angeschlossen werden.</p> <p><i>1 x USB-Anschluss Typ B (Function)</i></p> <p>Es steht ein USB-2.0 Anschluss auf einer geschirmten USB-B-Buchse an der Gerätefront zur Verfügung. Hierüber kann das Gerät z.B. zur Kommunikation mit einem Laptop verbunden werden.</p> <p><b>Ethernet Schnittstelle (Standard):</b></p> <p>Rückseitige Ethernet-Schnittstelle 10/100 Base-T, Steckertyp RJ45. Über die Ethernet-Schnittstelle kann das Gerät über ein Hub oder Switch in ein PC-Netzwerk (TCP/ IP Ethernet) eingebunden werden. Zum Anschluss kann eine Standard Patch Leitung (z. B. CAT5E) verwendet werden. Durch DHCP ist die vollautomatische Einbindung des Gerätes in ein bestehendes Netzwerk ohne weitere Konfiguration möglich. Der Zugriff auf das Gerät kann von jedem PC des Netzwerks erfolgen. Am Client muss im Normalfall lediglich der automatische Bezug der IP-Adresse eingestellt sein. Beim Start des Geräts am Netz kann es die IP-Adresse, Subnetmask, Gateway von einem DHCP-Server automatisch beziehen. Ohne DHCP sind dazu (abhängig vom Netzwerk, an das das Gerät angeschlossen werden soll) diese Einstellungen direkt im Gerät vorzunehmen. Zwei Ethernet-Funktions-LED´s befinden sich auf der Geräterückseite.</p> <p>Folgende Funktionen sind implementiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Datenkommunikation zur PC-Software (Auswertesoftware, OPC-Server)</li> <li>■ Webserver</li> <li>■ WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) ist ein offener Standard zur Bereitstellung von Dateien über das HTTP-Protokoll. Die auf der SD-Karte des Geräts gespeicherten Daten können mit Hilfe eines PCs ausgelesen werden. Auf PC-Seite kann dafür ein Webbrowser oder ein eigener WebDAV-Client als Netzlaufwerk gewählt werden.</li> </ul> <p><b>Serielle RS232/RS485 Schnittstelle (Option):</b></p> <p>Es steht ein kombinierter RS232/RS485-Anschluss auf einer geschirmten SUB-D9-Buchse an der Geräterückseite zur Verfügung. Dieser kann zur Datenübertragung und zum</p>

Anschluss eines Modems verwendet werden. Für die Kommunikation über Modem wird ein Industriemodem mit Watchdog empfohlen.

- Folgende Baudraten werden unterstützt: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- Max. Leitungslänge mit geschirmtem Kabel: 2 m (6,6 ft) (RS232), bzw. 1000 m (3281 ft) (RS485)

 Es kann zum gleichen Zeitpunkt jeweils nur eine der Schnittstellen genutzt werden (RS232 oder RS485).

## 15.5 Leistungsmerkmale

Antwortzeit / Reaktionszeit	Eingang	Ausgang	Zeit [ms]
	Strom, Spannung, Impuls	Relais	≤ 550
	RTD	Relais	≤ 1150
	TC <sup>1)</sup>	Relais	≤ 1550
	Leitungsbruchererkennung Stromeingang	Relais	≤ 1150
	Sensorfehler RTD, TC	Relais	≤ 5000
	Digitaleingang	Relais	≤ 350

1) Bei Verwendung der internen Messstellentemperaturkompensation, sonst Werte wie bei Spannung

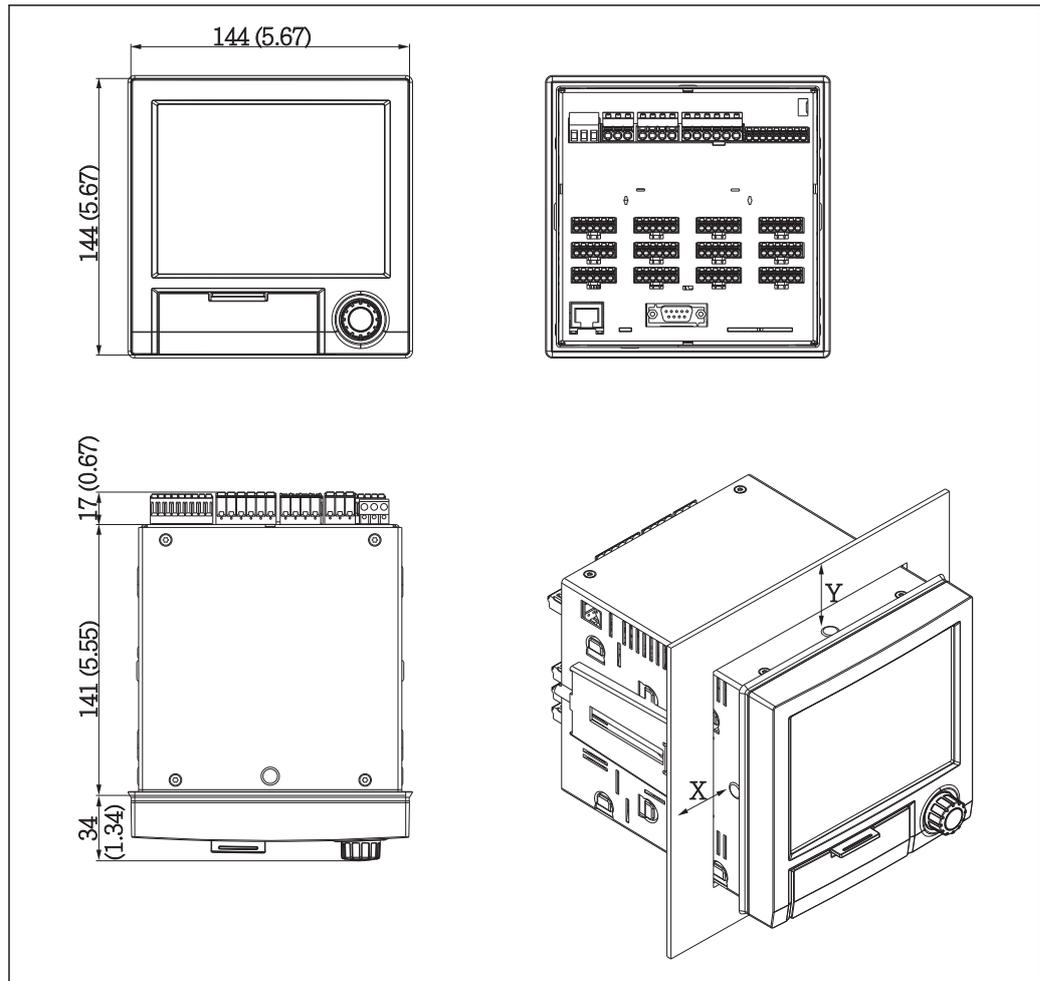
Referenzbedingungen	Referenztemperatur	25 °C (77 °F) ±5 K
	Warmlaufzeit	120 min.
	Luftfeuchte	20...60 % rel. Feuchte

Hysterese                      Für Grenzwerte im Setup einstellbar

Langzeitdrift                      Nach IEC 61298-2: max. ±0,1%/Jahr (vom Messbereich)

## 15.6 Montage

Montageort und Einbaumaße                      Das Gerät ist für den Einsatz in einer Schalttafel im „Non-Ex“ Bereich konzipiert.



A0019301

■ 13 Schalttafeleinbau und Maße in mm (in)

Die Einbautiefe von ca. 158 mm (6,22 in) für Gerät inkl. Anschlussklemmen und Befestigungsspannen beachten.

- Schalttafelabschnitt: 138...139 mm (5,43...5,47 in) x 138...139 mm (5,43...5,47 in)
- Schalttafelstärke: 2...40 mm (0,08...1,58 in)
- Blickwinkelbereich: von der Display-Mittelpunktachse 75° nach links und rechts, 65° nach oben und unten.
- Eine Anreihbarkeit der Geräte in Y-Richtung (vertikal übereinander) ist nur mit einem Abstand von min. 15 mm (0,59 in) zwischen den Geräten möglich. Eine Anreihbarkeit der Geräte in X-Richtung (horizontal nebeneinander) ist nur mit einem Abstand von min. 10 mm (0,39 in) zwischen den Geräten möglich.
- Befestigung nach DIN 43 834

Montage und Bauform  
Feldgehäuse (optional)

Optional kann das Gerät in ein Feldgehäuse IP65 montiert bestellt werden.  
Maße (B x H x T) ca.: 320 mm (12,6 in) x 320 mm (12,6 in) x 254 mm (10 in)

Montage und Bauform  
Tischgehäuse (optional)

Optional kann das Gerät in ein Tischgehäuse montiert bestellt werden.  
Maße (B x H x T) ca.: 293 mm (11,5 in) x 188 mm (7,4 in) x 211 mm (8,3 in) (Maße mit Bügel, Füßen und eingebautem Gerät)

## 15.7 Umgebung

Umgebungstemperaturbereich	-10...+50 °C (14...122 °F)	
Lagerungstemperatur	-20...+60 °C (-4...+140 °F)	
Relative Luftfeuchte	5...85 %, nicht kondensierend	
Klimaklasse	Nach IEC 60654-1: Klasse B2	
Elektrische Sicherheit	Schutzklasse I, Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2	
Einsatzhöhe	< 2 000 m (6 561 ft) über NN	
Schutzart	<b>Front</b>	IP65 / NEMA 4 (nicht bewertet durch UL)
	<b>Rückseite</b>	IP20
Elektromagnetische Verträglichkeit	EMV gemäß allen relevanten Anforderungen der IEC/EN 61326-Serie und NAMUR NE21. Details sind aus der Konformitätserklärung ersichtlich. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Störfestigkeit: Nach IEC/EN 61326-Serie Industrieumgebung / NAMUR NE21 Maximale Messabweichung &lt;1% vom Messbereich</li> <li>■ Störaussendungen: Nach IEC 61326-1 Klasse A</li> </ul>	

## 15.8 Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße	Angaben zu Bauform und Maße →  73	
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schalttafeleinbaugerät im Vollausbau: ca. 2,2 kg (4,85 lbs)</li> <li>■ Tischgehäuse (ohne Gerät): ca. 2,3 kg (5 lbs)</li> <li>■ Feldgehäuse (ohne Gerät): ca. 4 kg (8,8 lbs)</li> </ul>	
Werkstoffe	Frontrahmen	Zinkdruckguß GD-Z410 pulverbeschichtet
	Sichtscheibe	transparenter Kunststoff Makrolon (FR clear 099) UL94-V2
	Klappe; Drehrad	Kunststoff ABS UL94-V2
	Führungsschiene für Platinen; Sicherung Motherboard; Displayhalteplatte	Kunststoff PA6-GF15 UL94-V2
	Dichtung zu Schalttafelwand; Dichtung zu Display; Dichtung in Klappe; Dichtung zu Navigator	Gummi EPDM 70 Shore A
	Tubus; Rückwand	verzinktes Stahlblech St 12 ZE

 Sämtliche Materialien sind silikonfrei.

**Werkstoffe Tischgehäuse**

- Gehäusehalbschalen: Stahlblech, elektrolytisch verzinkt (pulverbeschichtet)
- Seitenprofile: Aluminium-Strangpreßprofil (pulverbeschichtet)
- Profilschlüsse: eingefärbtes Polyamid

**15.9 Anzeige- und Bedienelemente****Bedienkonzept**

Das Gerät kann direkt Vor-Ort oder per Fernparametrierung mit PC über Schnittstellen und Bedientools (Webserver) bedient werden.

**Integrierte Bedienungsanleitung**

Das einfache Bedienkonzept des Gerätes erlaubt für viele Anwendungen eine Inbetriebnahme ohne gedruckte Betriebsanleitung. Das Gerät verfügt über eine integrierte Hilfefunktion und zeigt, wenn der Navigator (Dreh-/Drückrad) länger als 3 Sekunden gedrückt wird, Bedienungshinweise direkt am Bildschirm an.

**Vor-Ort-Bedienung****Anzeigeelemente***Typ*

TFT Farbgrafikdisplay

*Größe (Bildschirmdiagonale)*

145 mm (5,7")

*Auflösung*

VGA 307.200 Bildpunkte (640 x 480 Pixel)

*Hintergrundbeleuchtung*

70.000 h Halbwertszeit (= halbe Helligkeit)

*Anzahl der Farben*

262.000 darstellbare Farben, 256 verwendete Farben

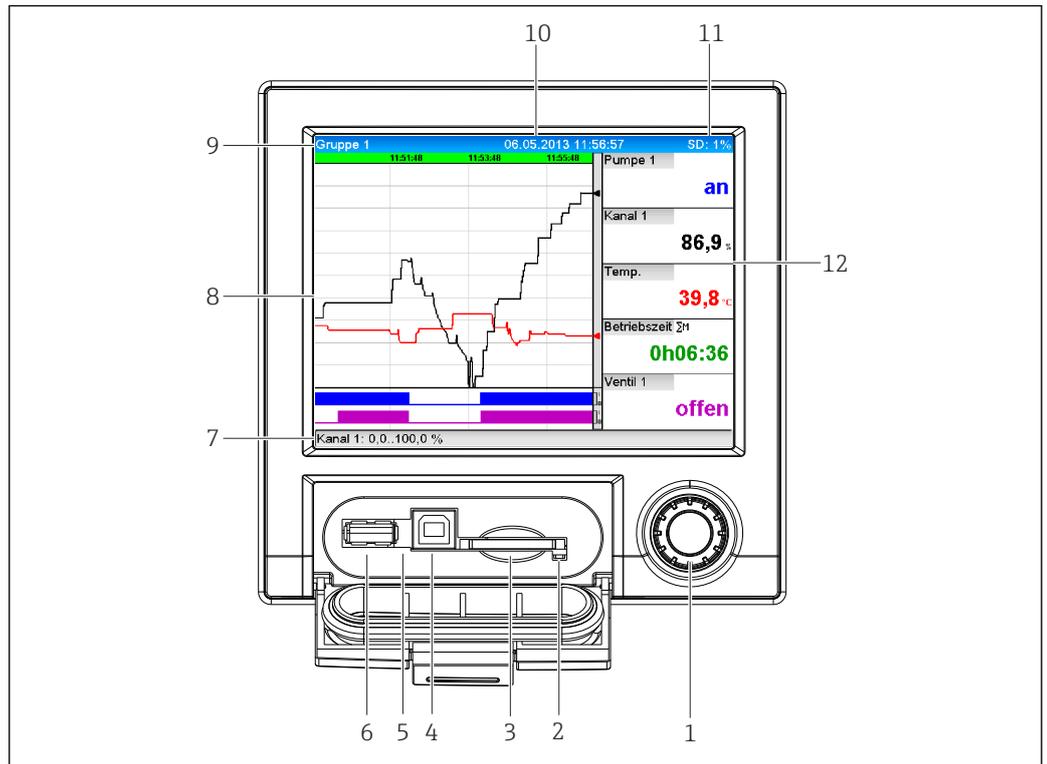
*Blickwinkel*

Blickwinkel: 130° vertikal, 150° horizontal

*Bildschirmdarstellungen*

- Hintergrundfarbe weiß
- Aktive Kanäle können bis zu 4 Gruppen zugeordnet werden. Zur eindeutigen Identifikation können diese Gruppen eine Bezeichnung z.B. "Temp. Kessel 1" oder "Tagesmittelergebnisse" erhalten.
- Skalen linear
- Messwert-Historie: schneller Aufruf historischer Daten mit Zoom-Funktion
- Vorformatierte Bildschirmdarstellungen wie horizontale oder vertikale Kurvendarstellung, Bargraphanzeige oder Digitalanzeige.

**Bedienelemente**



A0020602-DE

14 Gerätefront mit geöffneter Klappe

Pos.-nr.	Bedienfunktion (Anzeigemodus = Messwertdarstellung) (Setup-Modus = Bedienung im Setup-Menü)
1	"Navigator": Drehrad zur Bedienung mit zusätzlicher Drückfunktion. Im Anzeigemodus: Durch Drehen kann zwischen den verschiedenen Signalgruppen umgeschaltet werden. Durch Drücken erscheint das Hauptmenü. Im Setup-Modus bzw. in einem Auswahlmenü: Linksdrehung bewegt Markierungsbalken bzw. den Cursor nach oben bzw. links, ändert Parameter. Rechtsdrehung bewegt Markierungsbalken bzw. den Cursor nach unten bzw. nach rechts, ändert Parameter.
2	LED am SD Steckplatz. Orange LED leuchtet bzw. blinkt, wenn das Gerät auf die SD-Karte schreibt, bzw. liest. <b>SD-Karte nicht entnehmen, wenn LED leuchtet oder blinkt! Gefahr von Datenverlust!</b>
3	Steckplatz für SD-Karte
4	USB-B-Buchse "Function" z.B. zur Verbindung mit PC oder Laptop
5	Grüne LED leuchtet: Spannungsversorgung vorhanden
6	USB-A-Buchse "Host" z.B. für USB-Speicherstick oder externe Tastatur
7	Im Anzeigemodus: Wechselnde Statusanzeige (z.B. eingestellter Zoom-Bereich) der Analog- bzw. Digitaleingänge in entsprechender Kanalfarbe. Im Setup-Modus: Je nach Anzeigeart können hier verschiedene Informationen angezeigt werden.
8	Im Anzeigemodus: Fenster zur Messwertdarstellung (z.B. Kurvendarstellung). Im Setup-Modus: Anzeige des Bedienmenüs
9	Im Anzeigemodus: aktuelle Gruppenbezeichnung, Auswertungsart Im Setup-Modus: Bezeichnung der aktuellen Bedienposition (Dialogtitel)
10	Im Anzeigemodus: Anzeige aktuelles Datum / Uhrzeit Im Setup-Modus: --

Pos.-nr.	Bedienfunktion (Anzeigemodus = Messwertdarstellung) (Setup-Modus = Bedienung im Setup-Menü)
11	Im Anzeigemodus: Wechselanzeige, welcher Anteil der SD-Karte bzw. des USB-Sticks (in %) bereits beschrieben ist. Es werden abwechselnd zur Speicherinfo auch Statussymbole angezeigt. Im Setup-Modus: Anzeige des aktuellen Bediencodes "Direct Access"
12	Im Anzeigemodus: Anzeige der aktuellen Messwerte und im Fehler-/Alarmzustand den jeweiligen Status. Bei Zählern wird die Art des Zählers als Symbol dargestellt.  Befindet sich eine Messstelle im Grenzwertzustand, wird die entsprechende Kanalbezeichnung rot hervorgehoben dargestellt (schnelles Erkennen von Grenzwertverletzungen). Während der Grenzwertverletzung und Gerätebedienung läuft die Messwerterfassung ununterbrochen weiter.

## Sprachen

Folgende Sprachen können im Bedienmenü ausgewählt werden: Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Holländisch, Schwedisch, Polnisch, Portugiesisch, Tschechisch, Russisch, Japanisch, Chinesisch (Traditional), Chinesisch (Simplified)

## Fernbedienung

**Gerätezugriff via Bedientools**

Die Konfiguration und Messwertabfrage des Geräts kann auch über Schnittstellen erfolgen. Dafür stehen folgende Bedientools zur Verfügung:

Bedientool	Funktionen	Zugriff via
Auswertesoftware, SQL-Datenbankgestützt (im Lieferumfang)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auslesen der gespeicherten Daten (Messwerte, Auswertungen, Ereignislogbuch)</li> <li>▪ Visualisierung und Aufbereitung der gespeicherten Daten (Messwerte, Auswertungen, Ereignislogbuch)</li> <li>▪ Sicheres Archivieren der ausgelesenen Daten in eine SQL-Datenbank</li> </ul>	RS232/RS485, USB, Ethernet
Webserver (im Gerät integriert; Zugriff via Browser)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzeige von aktuellen und historischen Daten und Messwertkurven über den Webbrowser</li> <li>▪ Einfache Parametrierung ohne zusätzlich installierte Software</li> <li>▪ Fernzugriff auf Geräte- und Diagnoseinformationen</li> </ul>	Ethernet
OPC-Server (optional)	<p>Folgende Momentanwerte können zur Verfügung gestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analogkanäle</li> <li>▪ Digitalkanäle</li> <li>▪ Mathematik</li> <li>▪ Gesamtzähler</li> </ul>	RS232/RS485, USB, Ethernet

## Systemintegration

Das Gerät verfügt (optional) über Feldbusschnittstellen zum Auslesen der Prozesswerte. Zusätzlich können Messwerte und Zustände auch per Feldbus an das Gerät übertragen werden. Je nach Bussystem werden Alarmer bzw. Störungen im Rahmen der Datenübertragung angezeigt (z.B. Statusbyte). Die Prozesswerte werden in den Einheiten übertragen, die auch zur Anzeige am Gerät verwendet werden.

**Ethernet**

Folgende Funktionen sind implementiert:

- Datenkommunikation zu PC-Software (Auswertesoftware, OPC-Server)
- Webserver

**Modbus RTU/TCP Slave**

Das Gerät kann via RS485 oder Ethernet Schnittstelle an ein Modbusystem angebunden werden. Es können bis zu 12 Analogeingänge und 6 Digitaleingänge über Modbus übertragen und im Gerät gespeichert werden.

---

## 15.10 Zertifikate und Zulassungen

---

### CE-Zeichen

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

---

### Externe Normen und Richtlinien

- IEC 60529:  
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- IEC/EN 61010-1:  
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- IEC/EN 61326-Serie:  
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen)

---

## 15.11 Bestellinformationen

---

### Lieferumfang

Der Lieferumfang des Gerätes besteht aus:

- Gerät (mit Klemmen, entsprechend der Bestellung)
- 2 Schraub-Befestigungsspangen
- USB Kabel
- Optional: SD-Karte "Industrial Grade" Industriestandard (Karte befindet sich im SD-Steckplatz hinter der Klappe der Gerätefront)
- Auswertesoftware auf CD-ROM
- Betriebsanleitungen auf CD-ROM

## 16 Anhang

### 16.1 Bedienpositionen im Menü "Experte"

Die Parametergruppen für den Experten-Setup beinhalten alle Parameter der Bedienmenüs: System, Setup der Eingänge und Ausgänge, Kommunikation, Applikation, Diagnose sowie zusätzliche Parameter, die ausschließlich für die Experten vorbehalten sind.

 Die meisten Einstellungen werden erst übernommen, wenn das Menü "Setup" oder "Experte" verlassen wird. Einstellungen wie Datum/Zeit werden jedoch sofort übernommen.

---

#### Direct Access

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Direct Access
<b>Beschreibung</b>	Direkter Zugriff auf aktive Bedienpositionen (Schnellzugriff). Durch Eingabe des Direct Access Codes gelangen Sie direkt in den gewünschten Bedienparameter. Anzeige des jeweiligen Direct Access Codes im Setup-Menü oben rechts im Display (z.B. 00000-000).
<b>Texteingabe</b>	(z.B. 00000-000)

#### 16.1.1 Untermenü "System"

Grundeinstellungen, die für den Betrieb des Geräts notwendig sind (z.B. Datum, Zeit, etc.)

---

#### Sprache/Language

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Sprache/Language Direct Access Code: 010000-000
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie die Bediensprache des Geräts.
<b>Auswahl</b>	Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Holländisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Tschechisch, Japanisch, Chinesisch (Simplified), Chinesisch (Traditional)
<b>Werkseinstellung</b>	Englisch; bzw. voreingestellt auf Kundenwunsch

---

#### Gerätebezeichnung

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Gerätebezeichnung Direct Access Code: 000031-000
<b>Beschreibung</b>	Individuelle Bezeichnung des Geräts
<b>Eingabe</b>	Texteingabe (max. 32 Zeichen)

**Werkseinstellung** Unit 1

---

### Temperatureinheit

---

**Navigation**  Experte → System → Temperatureinheit  
Direct Access Code: 100001-000

**Beschreibung** Auswahl der Temperatureinheit. Alle direkt angeschlossenen Thermoelemente oder Widerstandsthermometer werden in der eingestellten Einheit dargestellt.

**Auswahl** °C, °F, K

**Werkseinstellung** °C

---

### Dezimalzeichen

---

**Navigation**  Experte → System → Dezimalzeichen  
Direct Access Code: 100003-000

**Beschreibung** Stellen Sie ein, mit welchen Dezimaltrennzeichen Zahlen dargestellt werden sollen.

**Auswahl** Komma, Punkt

**Werkseinstellung** Komma

---

### Störung schaltet

---

**Navigation**  Experte → System → Störung schaltet  
Direct Access Code: 100002-000

**Beschreibung** Wenn das Gerät einen Systemfehler (z.B. Hardwaredefekt) oder eine Störung (z.B. Leitungsbruch) erkennt, schaltet der gewählte Ausgang.

**Auswahl** nicht benutzt, Relais x  
Es werden alle verfügbaren Relais angezeigt.

**Werkseinstellung** Relais 1

---

### Tastaturbelegung

---

**Navigation**  Experte → System → Tastaturbelegung  
Direct Access Code: 100020/000

<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie bitte die Tastaturbelegung aus. Nur relevant bei Verwendung einer externen Tastatur.
<b>Auswahl</b>	Deutschland, Schweiz, Frankreich, USA, USA International, UK, Italien
<b>Werkseinstellung</b>	Deutschland

---

### Maustasten tauschen

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Maustasten tauschen Direct Access Code: 100050/000
<b>Beschreibung</b>	Funktion der linken und rechten Maustaste tauschen.
<b>Auswahl</b>	Nein, Ja
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

---

### Papierformat

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Papierformat Direct Access Code: 540004/000
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie bitte das Papierformat des am PC angeschlossenen Druckers aus.
<b>Auswahl</b>	DIN A4, US Letter
<b>Werkseinstellung</b>	DIN A4

---

### Bedienung sperren

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Bedienung sperren Direct Access Code: 100060/000
<b>Beschreibung</b>	Die Vor-Ort-Bedienung wird bei Inaktivität nach Ablauf der eingestellten Zeit gesperrt, um Fehlbedienung zu verhindern (z.B. durch Reinigung des Geräts). Das Gerät wird entriegelt, indem der Navigator bzw. die OK Taste für 3s gedrückt wird. Mit einer externen Tastatur erfolgt die Entriegelung über die Tastenkombination "Strg-Alt-Entf".
<b>Auswahl</b>	nie, nach 2 (5, 10, 15) Minuten
<b>Werkseinstellung</b>	nach 5 Minuten

---

### PRESET

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → PRESET Direct Access Code: 000044-000
<b>Beschreibung</b>	Achtung: Stellt alle Parameter auf die werkseitigen Einstellungen zurück!  Nur sichtbar/änderbar, wenn der Servicecode eingegeben wurde.
<b>Auswahl</b>	Nein, Werkseinstellungen, Kundeneinstellung

**Speicher löschen**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Speicher löschen Direct Access Code: 059000-000
<b>Beschreibung</b>	Internen Speicher löschen
<b>Auswahl</b>	Nein, Ja

**Untermenü "Datum/Zeit Einstellungen"**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen
<b>Beschreibung</b>	Enthält Einstellungen für Datum/Zeit.

**Datumsformat**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Datumsformat Direct Access Code: 110000-000
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, in welchem Format das Datum eingestellt bzw. angezeigt werden soll.
<b>Auswahl</b>	DD.MM.YYYY, MM/DD/YYYY, YYYY-MM-DD
<b>Werkseinstellung</b>	DD.MM.YYYY

**Zeitformat**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Zeitformat Direct Access Code: 110001-000
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, in welchem Format die Uhrzeit eingestellt bzw. angezeigt werden soll.
<b>Auswahl</b>	24 Stunden, 12 Stunden AM/PM

**Werkseinstellung**                    24 Stunden

---

### Untermenü "Datum/Zeit"

---

**Navigation**                        Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Datum/Zeit

**Beschreibung**                    Enthält Parameter zum Einstellen von Datum/Zeit.

---

### UTC-Zeitzone

---

**Navigation**                        Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Datum/Zeit → UTC-Zeitzone  
Direct Access Code: 120000-000

**Beschreibung**                    Anzeige der aktuellen UTC - Zeitzone ein (UTC = Koordinierte Weltzeit).

---

### Aktuelles Datum/Zeit

---

**Navigation**                        Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Datum/Zeit → Aktuelles Datum/  
Zeit  
Direct Access Code: 120003-000

**Beschreibung**                    Anzeige aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit.

---

### Untermenü "Datum/Zeit ändern"

---

**Beschreibung**                    Enthält Parameter zum Ändern von Datum/Zeit.

**Navigation**                        Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Datum/Zeit ändern

---

### UTC-Zeitzone

---

**Navigation**                        Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Datum/Zeit → Datum/Zeit ändern  
→ UTC-Zeitzone  
Direct Access Code: 120010-000

**Beschreibung**                    Stellen Sie Ihre UTC - Zeitzone ein (UTC = Koordinierte Weltzeit).

**Auswahl** -12:00, -11:00: Samoa, -10:00: Hawaii, -09:30: Marquesas, -09:00: Alaska, -08:00: LA, -07:00: Denver, -06:00: Chicago, -05:00: New York, -04:00: Caracas, -03:30: St.John's, -03:00: Brasilia, -02:00: Atlantik, -01:00: Azoren, +00:00: London, +01:00: Berlin, +02:00: Kairo, +03:00: Moskau, +03:30: Teheran, +04:00: Abu Dhabi, +04:30: Kabul, +05:00: Islamabad, +05:30: Neu-Delhi, +05:45: Kathmandu, +06:00: Dhaka, +06:30: Pyinmana, +07:00: Bangkok, +08:00: Peking, +08:45, +09:00: Tokio, +09:30: Adelaide, +10:00: Canberra, +10:30: Lord-Howe, +11:00: Salomonen, +11:30: Norfolk, +12:00: Auckland, +12:45: Chatham, +13:00, +14:00

**Datum/Zeit**

**Navigation**  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Datum/Zeit → Datum/Zeit ändern → Datum/Zeit  
Direct Access Code: 120013-000

**Beschreibung** Stellen Sie hier das aktuelle Datum und die Uhrzeit des Geräts ein.

**Eingabe** Datum/Uhrzeit im eingestellten Format

**Untermenü "Sommerzeitumschaltung"**

**Navigation**  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung

**Beschreibung** Enthält Einstellungen zur Sommerzeitumschaltung.

**Sommerzeitumschaltung**

**Navigation**  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Sommerzeitumschaltung  
Direct Access Code: 110002-000

**Beschreibung** Funktion der Sommer- / Normalzeitumschaltung.  
Automatisch: Umschaltung nach gültigen Richtlinien der gewählten Region;  
manuell: Umschaltzeiten in den nächsten Positionen einstellen;  
aus: keine Zeitumschaltung.

**Auswahl** aus, manuell, automatisch

**Werkseinstellung** automatisch

**NZ/SZ-Region**

**Navigation**  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → NZ/SZ-Region  
Direct Access Code: 110003-000

**Beschreibung** Wählt die regional unterschiedlichen Vorgaben für die Sommer-/Normalzeitumschaltung aus.  
Nur sichtbar, wenn Sommerzeitumschaltung = automatisch eingestellt ist.

**Auswahl** Europa, USA

**Werkseinstellung** Europa

---

### Beginn Sommerzeit

---



---

### Vorkommen

---

**Navigation**  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Vorkommen  
Direct Access Code: 110005-000

**Beschreibung** Tag, an dem im Frühjahr von Normal- auf Sommerzeit umgeschaltet wird.  
Sichtbar für Sommerzeitumschaltung = automatisch oder manuell. Nur editierbar, wenn Sommerzeitumschaltung = manuell eingestellt ist.

**Auswahl** 1., 2., 3., 4., Letzter

**Werkseinstellung** Letzter

---

### Tag

---

**Navigation**  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Tag  
Direct Access Code: 110006-000

**Beschreibung** Tag, an dem im Frühjahr von Normal- auf Sommerzeit umgeschaltet wird.  
Sichtbar für Sommerzeitumschaltung = automatisch oder manuell. Nur editierbar, wenn Sommerzeitumschaltung = manuell eingestellt ist.

**Auswahl** Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag

**Werkseinstellung** Sonntag

---

### Monat

---

**Navigation**  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Monat  
Direct Access Code: 110007-000

<b>Beschreibung</b>	Monat, an dem im Frühjahr von Normal- auf Sommerzeit umgeschaltet wird. Sichtbar für Sommerzeitumschaltung = automatisch oder manuell. Nur editierbar, wenn Sommerzeitumschaltung = manuell eingestellt ist.
<b>Auswahl</b>	Januar, Februar, März, April, Mai, Juni, Juli, August, September, Oktober, November, Dezember
<b>Werkseinstellung</b>	März

**Datum**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Datum Direct Access Code: 110008-000
<b>Beschreibung</b>	Datum, an dem im nächsten Frühjahr von Normal- auf Sommerzeit umgeschaltet wird. Nur sichtbar, wenn Sommerzeitumschaltung = automatisch oder manuell. Nicht editierbar.

**Uhrzeit**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Uhrzeit Direct Access Code: 110009-000
<b>Beschreibung</b>	Zeitpunkt, an dem am Tag der Umschaltung von Normal- auf Sommerzeit die Uhrzeit um 1h vorgestellt wird (im eingestellten Zeitformat). Sichtbar für Sommerzeitumschaltung = automatisch oder manuell. Nur editierbar, wenn Sommerzeitumschaltung = manuell eingestellt ist.
<b>Eingabe</b>	Uhrzeit im eingestellten Zeitformat
<b>Werkseinstellung</b>	02:00

**Ende Sommerzeit**

**Vorkommen**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Vorkommen Direct Access Code: 110011-000
<b>Beschreibung</b>	Tag, an dem im Herbst von Sommer- auf Normalzeit zurückgeschaltet wird. Sichtbar für Sommerzeitumschaltung = automatisch oder manuell. Nur editierbar, wenn Sommerzeitumschaltung = manuell eingestellt ist.

**Auswahl** 1., 2., 3., 4., Letzter

**Werkseinstellung** Letzter

---

### Tag

---

**Navigation**  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitschaltung → Tag  
Direct Access Code: 110012-000

**Beschreibung** Tag, an dem im Herbst von Sommer- auf Normalzeit zurückgeschaltet wird.  
Sichtbar für Sommerzeitschaltung = automatisch oder manuell. Nur editierbar, wenn Sommerzeitschaltung = manuell eingestellt ist.

**Auswahl** Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag

**Werkseinstellung** Sonntag

---

### Monat

---

**Navigation**  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitschaltung → Monat  
Direct Access Code: 110013-000

**Beschreibung** Monat, an dem im Herbst von Sommer- auf Normalzeit zurückgeschaltet wird.  
Sichtbar für Sommerzeitschaltung = automatisch oder manuell. Nur editierbar, wenn Sommerzeitschaltung = manuell eingestellt ist.

**Auswahl** Januar, Februar, März, April, Mai, Juni, Juli, August, September, Oktober, November, Dezember

**Werkseinstellung** Oktober

---

### Datum

---

**Navigation**  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitschaltung → Datum  
Direct Access Code: 110014-000

**Beschreibung** Datum, an dem im nächsten Herbst von Sommer- auf Normalzeit umgeschaltet wird.  
Nur sichtbar, wenn Sommerzeitschaltung = automatisch oder manuell. Nicht editierbar.

---

### Uhrzeit

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Uhrzeit Direct Access Code: 110015-000
<b>Beschreibung</b>	Zeitpunkt, an dem am Tag der Rückschaltung von Sommer- auf Normalzeit die Uhrzeit wieder um 1h zurückgestellt wird (im eingestellten Zeitformat). Sichtbar für Sommerzeitumschaltung = automatisch oder manuell. Nur editierbar, wenn Sommerzeitumschaltung = manuell eingestellt ist.
<b>Eingabe</b>	Uhrzeit im eingestellten Zeitformat
<b>Werkseinstellung</b>	02:00

---

### Untermenü "SNTP"

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → SNTP
<b>Beschreibung</b>	Enthält Einstellungen für die Uhrzeitsynchronisation per Simple Network Time Protocol (SNTP).

---

### SNTP

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → SNTP Direct Access Code: 110020-000
<b>Beschreibung</b>	Wenn eingeschaltet, wird einmal am Tag eine Uhrzeitsynchronisation per SNTP durchgeführt. Achtung: Nur per Ethernet möglich. Port 123 muss in der Firewall freigeschaltet sein. Für die Genauigkeit des Zeitservers ist der Anwender/Netzwerkadministrator verantwortlich.
<b>Auswahl</b>	Nein, Ja
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

---

### SNTP Server 1

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → SNTP Server → SNTP Server 1 Direct Access Code: 110021-000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie bitte die Adresse des Zeitservers an (oder die IP-Adresse). Achtung: Der DNS Server muss konfiguriert sein (siehe Kommunikation/Ethernet). Die Adresse erhalten Sie ggf. von Ihrem Administrator.
<b>Eingabe</b>	Textfeld

---

**SNTP Server 2**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → SNTP Server → SNTP Server 2 Direct Access Code: 110025-000
<b>Beschreibung</b>	<p>Zeigt die IP-Adresse des Zeitservers an, wenn dieser per DHCP automatisch ermittelt wurde. Nicht editierbarer Anzeigetext.</p> <p> Es wird immer erst versucht über SNTP Server 1 die Zeit zu synchronisieren (sofern eingestellt) DHCP muss eingeschaltet sein (siehe Kommunikation/Ethernet). DHCP Server: Option 42</p>

---

**Untermenü "Sicherheit"**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Sicherheit
<b>Beschreibung</b>	Enthält Einstellungen, die das Gerät gegen unbefugtes Bedienen bzw. Parametrieren schützen.

---

**Geschützt durch**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Sicherheit → Geschützt durch Direct Access Code: 100006-000
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, in welcher Art und Weise das Gerät geschützt werden soll.
<b>Auswahl</b>	frei zugänglich, Freigabecode, Benutzerrollen
<b>Werkseinstellung</b>	frei zugänglich

---

**Freigabecode**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Sicherheit → Freigabecode Direct Access Code: 100000-000
<b>Beschreibung</b>	<p>Mit diesem Code können Sie das Setup vor unbefugtem Zugriff schützen. Um Parameter abzuändern muss zuerst der richtige Code eingegeben werden. Werkseinstellung: "0", d. h. Änderungen sind jederzeit möglich.</p> <p>Tipp: Code notieren und für Unbefugte unzugänglich aufbewahren. Nur sichtbar, wenn "Geschützt durch" = "Freigabecode"</p>
<b>Eingabe</b>	4-stellige Zahl
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

**Grenzwertcode**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Sicherheit → Grenzwertcode Direct Access Code: 100030-000
<b>Beschreibung</b>	Ist das Gerät über einen Freigabecode geschützt, kann zusätzlich ein Grenzwertcode festgelegt werden. Nach Eingabe des Grenzwertcodes kann der Anwender die Grenzwerte ändern, alle anderen Bedienpositionen bleiben jedoch gesperrt. Nur sichtbar, wenn ein Freischaltcode festgelegt wurde. Werkseinstellung: "0", d.h. Grenzwerte können nur über den Freigabecode geändert werden.  Grenzwertcode und Freigabecode sollten nicht identisch sein!
<b>Eingabe</b>	4-stellige Zahl
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

**Hardware sperren**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Sicherheit → Hardware sperren Direct Access Code: 100099-000
<b>Beschreibung</b>	Es können aus Sicherheitsgründen nicht benutzte Funktionen/Schnittstellen des Geräts ausgeschaltet werden.  Bei Ethernet oder der seriellen Schnittstelle sind ggf. auch Feldbusse betroffen! Bitte Bedienungsanweisung beachten.
<b>Auswahl</b>	Ethernet (alle Ports/Dienste), USB-A-Buchse Front, USB-A-Buchse Hinten, USB-B-Buchse Front, Serielle Schnittstelle, SD-Karte
<b>Werkseinstellung</b>	keine Sperrung

---

**Untermenü "Authentifizierung"**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Sicherheit → Authentifizierung
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie die Passwörter für die unterschiedlichen Benutzerrollen fest die den Gerätzugriff erlauben. Nur sichtbar, wenn "Geschützt durch" = "Benutzerrollen"

---

**Bediener**  
**ID: operator**  
**Passwort**


---

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Sicherheit → Authentifizierung → Passwort Direct Access Code: 470105/000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie ein Passwort für dieses Benutzerkonto ein.
<b>Auswahl</b>	Texteingabe max. 12 Zeichen
<b>Werkseinstellung</b>	operator

---

**Administrator**  
ID: admin  
Passwort

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Sicherheit → Authentifizierung → Passwort Direct Access Code: 470102/000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie ein Passwort für dieses Benutzerkonto ein.
<b>Auswahl</b>	Texteingabe max. 12 Zeichen
<b>Werkseinstellung</b>	admin

---

**Service**  
ID: service  
Passwort

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Sicherheit → Authentifizierung → Passwort Direct Access Code: 470101/000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie ein Passwort für dieses Benutzerkonto ein.
<b>Auswahl</b>	Texteingabe max. 12 Zeichen
<b>Werkseinstellung</b>	service

---

**Untermenü "Externer Speicher"**

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Externer Speicher
<b>Beschreibung</b>	Enthält Einstellungen für den externen Datenträger, u.a. welche Daten in welchem Format auf dem externen Datenträger gespeichert werden sollen.

---

**Gespeichert wird**

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Externer Speicher → Gespeichert wird Direct Access Code: 140000-000
<b>Beschreibung</b>	"geschütztes Format": die Daten werden in einem manipulationssicheren Format gespeichert. Sie können nur von der mitgelieferten PC-Auswertesoftware interpretiert werden. "offenes Format": die Daten werden im CSV-Format gespeichert, das von vielen Programmen geöffnet werden kann (Achtung: kein Manipulationsschutz).
<b>Auswahl</b>	geschütztes Format, offenes Format (*.csv)
<b>Werkseinstellung</b>	geschütztes Format

**SD-Karte**

**Speicheraufbau**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Externer Speicher → Speicheraufbau Direct Access Code: 140001-000
<b>Beschreibung</b>	"Stapelspeicher": sobald der Datenträger voll ist, werden keine Daten mehr auf ihn gespeichert. "Ringspeicher": sobald der Datenträger voll ist, werden die ältesten Daten auf dem Datenträger gelöscht, damit neue Daten gespeichert werden können.  Die Einstellung "Ringspeicher" bezieht sich nur auf die automatische Messwertspeicherung. Manuelle Speicherungen ("Betrieb -> SD-Karte -> aktualisieren/Messwerte speichern") sind nicht betroffen.
<b>Auswahl</b>	Stapelspeicher, Ringspeicher (FIFO)  "Ringspeicher" nur auswählbar, wenn "Gespeichert wird" auf "geschütztes Format" (und nicht "CSV") eingestellt ist.
<b>Werkseinstellung</b>	Stapelspeicher

**Warnhinweis bei**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Externer Speicher → Warnhinweis bei Direct Access Code: 140005-000
<b>Beschreibung</b>	Warnt, bevor der Datenträger zu x% voll ist. Es wird eine entsprechende Warnung am Gerät ausgegeben und im Ereignisspeicher hinterlegt. Zusätzlich kann auch ein Relais geschaltet werden.  Nur bei der externen SD-Karte (gilt nicht für USB-Stick)!
<b>Eingabe</b>	0 bis 99%

**Werkseinstellung** 90

---

### Schaltet Relais

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Externer Speicher → Schaltet Relais Direct Access Code: 140006-000
<b>Beschreibung</b>	Wenn Warnmeldung "Datenträger voll" angezeigt wird, kann zusätzlich ein Relais aktiviert werden.
<b>Auswahl</b>	nicht benutzt, Relais x Es werden alle verfügbaren Relais angezeigt.
<b>Werkseinstellung</b>	nicht benutzt

---

### CSV-Einstellungen

---

 Auch einstellbar, wenn "geschütztes Format" eingestellt ist.

---

### Separator für CSV

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Externer Speicher → Separator für CSV Direct Access Code: 140002-000
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, welches Trennzeichen Ihre Anwendung verwendet (z.B. in Excel = Semikolon).
<b>Auswahl</b>	Komma, Semikolon
<b>Werkseinstellung</b>	Semikolon

---

### Datum/Zeit

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Externer Speicher → Datum/Zeit Direct Access Code: 140003-000
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, ob beim Speichern der Daten im CSV-Format das Datum bzw. die Zeit in einer gemeinsamen Spalte oder in zwei separaten Spalten gespeichert werden sollen.
<b>Auswahl</b>	in einer Spalte, in separaten Spalten
<b>Werkseinstellung</b>	in separaten Spalten

---

**Betriebszeit**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Externer Speicher → Betriebszeit Direct Access Code: 140004-000
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, in welchem Format Betriebszeiten gespeichert/dargestellt werden sollen.
<b>Auswahl</b>	0 Sekunden, 0,0000 Stunden, 0,00000 Tage, 0000h00:00
<b>Werkseinstellung</b>	0000h00:00

---

**Untermenü "Meldungen"**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Meldungen
<b>Beschreibung</b>	Enthält Einstellungen für die Meldungsanzeige/-bestätigung. Meldungen können zum Beispiel sein: Durch Grenzwerte ausgelöste Meldungen; Meldungen die durch einen Digitaleingang ausgelöst werden; Fehlermeldungen; etc.

---

**Meldungsbestätigungen**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Meldungen → Meldungsbestätigungen Direct Access Code: 100040-000
<b>Beschreibung</b>	Der Zeitpunkt der Meldungsbestätigung kann in der Ereignisliste gespeichert werden.
<b>Auswahl</b>	nicht speichern, speichern
<b>Werkseinstellung</b>	nicht speichern

---

**Schaltet Relais**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Meldungen → Schaltet Relais Direct Access Code: 100042-000
<b>Beschreibung</b>	Sobald eine Meldung angezeigt wird, die bestätigt werden muss (z.B. Ein-/Ausmeldungen, Gerätefehler,...), kann ein Relais geschaltet werden. Das Relais nimmt den Ausgangszustand an sobald alle Meldungen bestätigt wurden.
<b>Auswahl</b>	nicht benutzt, Relais x Es werden alle verfügbaren Relais angezeigt.
<b>Werkseinstellung</b>	nicht benutzt

---

**Untermenü "Bildschirmschoner"**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Bildschirmschoner
<b>Beschreibung</b>	Zur Erhöhung der Lebensdauer des LCDs kann die Hintergrundbeleuchtung abgeschaltet werden (= Bildschirmschoner).

---

**Bildschirmschoner**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Bildschirmschoner → Bildschirmschoner Direct Access Code: 160000-000
<b>Beschreibung</b>	"ausgeschaltet": LCD ist immer eingeschaltet "einschalten nach x min.": Schaltet Display nach x Minuten dunkel. Andere Funktionen bleiben erhalten. Taste drücken: Beleuchtung wird wieder zugeschaltet. "Täglich geschaltet": Zeitraum vorgeben.
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, ein nach 10 min., ein nach 30 min., ein nach 60 min., täglich geschaltet, Steuereingang
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet Wenn der Bildschirmschoner per Digitaleingang gesteuert wird →  118 ist diese Einstellung wirkungslos.

---

**EIN jeden Tag ab**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Bildschirmschoner → EIN jeden Tag ab Direct Access Code: 160001-000
<b>Beschreibung</b>	Uhrzeit (hh:mm) angeben, ab welcher der Bildschirmschoner eingeschaltet werden soll (z.B. bei Arbeitsende).  Der Bildschirmschoner schaltet sich aus, sobald das Gerät über die Vorortbedienung bedient wird. Nach 1 min. Inaktivität schaltet er automatisch wieder ein. Nur sichtbar, wenn Bildschirmschoner = täglich geschaltet
<b>Eingabe</b>	Uhrzeit (hh:mm)
<b>Werkseinstellung</b>	20:00

---

**AUS jeden Tag ab**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Bildschirmschoner → AUS jeden Tag ab Direct Access Code: 160002-000
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Uhrzeit (hh:mm) angeben, ab welcher der Bildschirmschoner ausgeschaltet werden soll (z.B. bei Arbeitsbeginn). Nur sichtbar, wenn Bildschirmschoner = täglich geschaltet
<b>Eingabe</b>	Uhrzeit (hh:mm)
<b>Werkseinstellung</b>	07:00

**Alarmverhalten**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Bildschirmschoner → Alarmverhalten Direct Access Code: 160003-000
<b>Beschreibung</b>	"aus bei Alarm": Bei Grenzwertverletzungen oder Ereignissen vom Typ "Wartungsbedarf (Mxxx)" oder "Funktionskontrolle (Cxxx)" wird der Bildschirmschoner automatisch deaktiviert. "immer an": Bei Grenzwertverletzungen oder Ereignissen vom Typ "Wartungsbedarf (Mxxx)" oder "Funktionskontrolle (Cxxx)" wird der Bildschirmschoner nicht deaktiviert.  Aktive Meldungen, die quittiert werden müssen bzw. Ereignisse vom Typ "Ausfall (Fxxx)" und "Außerhalb der Spezifikation (Sxxx)" deaktivieren den Bildschirmschoner immer.
<b>Auswahl</b>	aus bei Alarm, immer an
<b>Werkseinstellung</b>	aus bei Alarm

**Untermenü "Geräteoptionen"**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Geräteoptionen
<b>Beschreibung</b>	Hardware- und Softwareoptionen des Geräts.

**Freischaltcode**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Geräteoptionen → Freischaltcode Direct Access Code: 000057-000
<b>Beschreibung</b>	Hier können Sie einen Code zum Freischalten der Geräteoptionen eingeben. Welche Optionen nachgerüstet werden können, finden Sie unter "Ersatzteile" Achtung: Nach der Eingabe eines Freischaltcodes führt das Gerät einen Neustart durch um die neue Option frei zu geben.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der eingegebenen Freischaltcode wird nicht angezeigt, d.h. nach dem Neustart ist dieser Parameter immer leer.</li> <li>▪ Groß-/Kleinschreibung beachten.</li> </ul>
<b>Eingabe</b>	Text

---

**Steckplatz 1**

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Geräteoptionen → Steckplatz 1 Direct Access Code: 990000-000
<b>Beschreibung</b>	Zeigt Hardware- bzw. Softwareoptionen. Nicht editierbar.  Die Belegung kann in der PC-Bediensoftware zur Offlineparametrierung eingestellt werden.
<b>Auswahl</b>	nicht belegt, Universaleingänge

---

**Steckplatz 2**

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Geräteoptionen → Steckplatz 2 Direct Access Code: 990001-000
<b>Beschreibung</b>	Zeigt Hardware- bzw. Softwareoptionen. Nicht editierbar.  Die Belegung kann in der PC-Bediensoftware zur Offlineparametrierung eingestellt werden.
<b>Auswahl</b>	nicht belegt, Universaleingänge

---

**Steckplatz 3**

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Geräteoptionen → Steckplatz 3 Direct Access Code: 990002-000
<b>Beschreibung</b>	Zeigt Hardware- bzw. Softwareoptionen. Nicht editierbar.  Die Belegung kann in der PC-Bediensoftware zur Offlineparametrierung eingestellt werden.
<b>Auswahl</b>	nicht belegt, Universaleingänge

---

**Kommunikation**

---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Geräteoptionen → Kommunikation Direct Access Code: 990006-000
<b>Beschreibung</b>	Zeigt Hardware- bzw. Softwareoptionen. Nicht editierbar.

**Auswahl** USB + Ethernet, USB + Ethernet + RS232/485

---

### Feldbus

---

**Navigation**  Experte → System → Geräteoptionen → Feldbus  
Direct Access Code: 990005-000

**Beschreibung** Zeigt Hardware- bzw. Softwareoptionen.  
Nicht editierbar.

**Auswahl** nicht vorhanden, Modbus Slave

---

### Applikation

---

**Navigation**  Experte → System → Geräteoptionen → Applikation  
Direct Access Code: 990007-000

**Beschreibung** Zeigt Hardware- bzw. Softwareoptionen.  
Nicht editierbar.

**Auswahl** Standard, Mathematik

## 16.1.2 Untermenü "Eingänge"

Einstellungen der analogen und digitalen Eingänge.

---

### Untermenü "Universaleingänge"

---

**Navigation**  Experte → System → Eingänge → Universaleingänge

**Beschreibung** Einstellungen der angeschlossenen Messstellen.

---

### Eingang hinzufügen

---

**Navigation**  Experte → System → Eingänge → Universaleingänge → Eingang hinzufügen  
Direct Access Code: 222000/000

**Beschreibung** Hinzufügen eines Eingangs, der je nach Eingangssignal eingeschalten und konfiguriert werden muss.

**Auswahl** Nein, Universaleingang x

**Werkseinstellung** Nein

---

**Eingang löschen**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Eingänge → Universaleingänge → Eingang löschen Direct Access Code: 222001/000
<b>Beschreibung</b>	Löschen einer Eingangskonfiguration.
<b>Auswahl</b>	Nein, Universaleingang x
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

---

**Untermenü "Universaleingang x"**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x
<b>Beschreibung</b>	Einstellungen für den gewählten Kanal ansehen bzw. ändern.  x = Platzhalter für gewählten Universaleingang

---

**Signal**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Signal Direct Access Code: 220000-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220000-000; Universaleingang 12: 220000-011
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie den angeschlossenen Signaltyp (Strom, Spannung, etc.) aus. Wird kein Signaltyp gewählt, ist dieser Kanal ausgeschaltet (Werkseinstellung!)
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Strom, Spannung, Widerstandsthermometer, Thermoelement, Impulszähler, Frequenzeingang, Modbus Slave (Option)
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

---

**Bereich**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Bereich Direct Access Code: 220001-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220001-000; Universaleingang 12: 220001-011
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie den Eingangsbereich aus bzw. welches Widerstandsthermometer/Thermoelement angeschlossen ist. Die Klemmenbelegung finden Sie in der Bedienungsanleitung bzw. an der Geräterückwand. Nur sichtbar, wenn Signal ≠ ausgeschaltet



<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Aufzeichnungsart Direct Access Code: 220016-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220016-000; Universaleingang 12: 220016-011
<b>Beschreibung</b>	Die Analogeingänge werden in 100ms Zyklus abgetastet. Je nach Speicherzyklus werden aus den abgetasteten Werten die ausgewählten Daten ermittelt, gespeichert und angezeigt.
<b>Auswahl</b>	Momentanwert, Mittelwert, Minimumwert, Maximumwert, Minimum + Maximum, Zähler, Momentanwert + Zähler
<b>Werkseinstellung</b>	Mittelwert

---

### Zeitbasis

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Zeitbasis Direct Access Code: 220025-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220025-000; Universaleingang 12: 220025-011
<b>Beschreibung</b>	Mit Hilfe der Zeitbasis kann aus dem Zählerstand ein Momentanwert ermittelt werden. z.B. Eingang Liter, Zeitbasis = Sekunde → Momentanwert = Liter/Sekunde. Nur sichtbar, wenn Signal = "Impulszähler" und Aufzeichnungsart = "Momentanwert + Zähler"
<b>Auswahl</b>	Sekunde (s), Minute (min), Stunde (h), Tag (d)
<b>Werkseinstellung</b>	Sekunde (s)

---

### Einheit/Dimension

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Einheit/Dimension Direct Access Code: 220004-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220004-000; Universaleingang 12: 220004-011
<b>Beschreibung</b>	Angabe der technischen (physikalischen) Einheit für die an diesem Eingang angeschlossenen Messstelle. Nur sichtbar, wenn Signal ≠ ausgeschaltet
<b>Eingabe</b>	Text (6 Zeichen)

---

### Einheit/Dimension Zähler

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Einheit/Dimension Zähler Direct Access Code: 220024-00x Beispiele: Universaleingang 1: 220024-000; Universaleingang 12: 220024-011
<b>Beschreibung</b>	Technische Einheit des Zähleingangs, z.B. Liter, m <sup>3</sup> , ... Nur sichtbar, wenn Signal = "Impulszähler" und Aufzeichnungsart = "Momentanwert + Zähler"
<b>Eingabe</b>	Text (max. 6 Zeichen)

**Impulszähler**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Impulszähler Direct Access Code: 220017-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220017-000; Universaleingang 12: 220017-011
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, ob es sich um einen schnellen oder langsamen (bis max. 25 Hz) Impulszähler handelt. Wenn Sie z.B. die Anzahl Schaltvorgänge von Relais erfassen, sollten Sie unbedingt "bis 25Hz" einstellen. Nur sichtbar, wenn Signal = Impulszähler
<b>Auswahl</b>	bis 13kHz, bis 25Hz
<b>Werkseinstellung</b>	bis 13kHz

**Impulswertigkeit**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Impulswertigkeit Direct Access Code: 220010-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220010-000; Universaleingang 12: 220010-011
<b>Beschreibung</b>	Faktor, der multipliziert mit einem Eingangsimpuls den physikalischen Wert ergibt. Beispiel: 1 Impuls entspricht 5 m <sup>3</sup> -> geben Sie hier "5" ein. Nur sichtbar, wenn Signal = Impulszähler
<b>Eingabe</b>	Zahl, max. 8 Stellen
<b>Werkseinstellung</b>	1

**Nachkommastellen**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Nachkommastellen Direct Access Code: 220005-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220005-000; Universaleingang 12: 220005-011
-------------------	--

<b>Beschreibung</b>	Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige. Nur sichtbar, wenn Signal ≠ ausgeschaltet
<b>Auswahl</b>	keine, eine (X.Y), zwei (X.YY), drei (X.YYY), vier (X.YYYY), fünf (X.YYYYY)
<b>Werkseinstellung</b>	eine (X.Y)

---

### Untere Frequenz

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Untere Frequenz Direct Access Code: 220018-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220018-000; Universaleingang 12: 220018-011
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie die untere Frequenz fest, die dem Messbereichsanfang entspricht. Nur sichtbar, wenn Signal = Frequenzeingang
<b>Eingabe</b>	0...12500 (Hz)
<b>Werkseinstellung</b>	5,0 (Hz)

---

### Anf. Messbereich

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Anf. Messbereich Direct Access Code: 220006-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220006-000; Universaleingang 12: 220006-011
<b>Beschreibung</b>	Messumformer wandeln die physikalische Messgröße in Standardsignale um. Geben Sie hier den Anfang des Messbereichs ein.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Messbereich Anfang und Ende dürfen nicht identisch sein.</li> <li>▪ Messbereich Anfang kann auch größer Ende sein (z.B. bei Brunnen).</li> <li>▪ Der Parameter kann unabhängig von den für den Messwert eingestellten Nachkommastellen festgelegt werden, da diese nur für die Anzeige berücksichtigt werden.</li> </ul>
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0 (Abhängig vom gewählten Eingangssignal)

---

### Obere Frequenz

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Obere Frequenz Direct Access Code: 220019-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220019-000; Universaleingang 12: 220019-011
-------------------	--

<b>Beschreibung</b>	Legen Sie die obere Frequenz fest, die dem Messbereichsende entspricht. Nur sichtbar, wenn Signal = Frequenzeingang
<b>Eingabe</b>	0...12500 (Hz)
<b>Werkseinstellung</b>	1000,0 (Hz)

**Ende Messbereich**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Ende Messbereich Direct Access Code: 220007-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220007-000; Universaleingang 12: 220007-011
<b>Beschreibung</b>	Messumformer wandeln die physikalische Messgröße in Standardsignale um. Geben Sie hier das Ende des Messbereichs ein. <ul style="list-style-type: none"> <li> ■ Messbereich Anfang und Ende dürfen nicht identisch sein.</li> <li>■ Messbereich Ende kann auch kleiner Anfang sein (z.B. bei Brunnen).</li> <li>■ Der Parameter kann unabhängig von den für den Messwert eingestellten Nachkommastellen festgelegt werden, da diese nur für die Anzeige berücksichtigt werden.</li> </ul>
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	100 (Abhängig vom gewählten Eingangssignal)

**Zoom Anfang**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Zoom Anfang Direct Access Code: 220011-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220011-000; Universaleingang 12: 220011-011
<b>Beschreibung</b>	Wird nicht der gesamte Wertebereich genutzt, können Sie hier den unteren Wert des benötigten Ausschnitts vorgeben. Der Zoom hat keine Auswirkung auf die Speicherung. <ul style="list-style-type: none"> <li> ■ Der Zoom kann auch außerhalb des Messbereichs eingestellt werden. Einzige Einschränkung: Zoom Anfang und Ende dürfen nicht identisch sein.</li> <li>■ Wenn das Signal bzw. der Bereich geändert wird, wird der Zoom ggf. korrigiert, falls er nicht in den Messbereich passt.</li> <li>■ Zoom Anfang kann auch größer Ende sein. In der Darstellung wird das Gerät die Werte automatisch drehen.</li> </ul>
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0 (Abhängig vom gewählten Eingangssignal)

**Zoom Ende**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Zoom Ende Direct Access Code: 220012-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220012-000; Universaleingang 12: 220012-011
<b>Beschreibung</b>	Wie "Zoom Anfang". Geben Sie hier aber den oberen Wert des benötigten Ausschnitts ein.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der Zoom kann auch außerhalb des Messbereichs eingestellt werden. Einzige Einschränkung: Zoom Anfang und Ende dürfen nicht identisch sein.</li> <li>▪ Wenn das Signal bzw. der Bereich geändert wird, wird der Zoom ggf. korrigiert, falls er nicht in den Messbereich passt.</li> <li>▪ Zoom Ende kann auch kleiner Anfang sein. In der Darstellung wird das Gerät die Werte automatisch drehen.</li> </ul>
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	100 (Abhängig vom gewählten Eingangssignal)

---

## Dämpfung

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Dämpfung Direct Access Code: 220008-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220008-000; Universaleingang 12: 220008-011
<b>Beschreibung</b>	Je mehr unerwünschte Störungen dem Messsignal überlagert sind, desto höher sollte der Wert eingestellt werden. Ergebnis: schnelle Änderungen werden gedämpft/unterdrückt. Nur sichtbar, wenn Signal = Strom, Spannung, Widerstandsthermometer oder Thermoelement
<b>Eingabe</b>	0...999,9 s
<b>Werkseinstellung</b>	Strom, Spannung: 0,0 s Widerstandsthermometer, Thermoelemente: 0,2 s

---

## Vergleichsstelle

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Vergleichsstelle Direct Access Code: 220013-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220013-000; Universaleingang 12: 220013-011
<b>Beschreibung</b>	Intern: Kompensation der Fehlerspannungen durch Messung der Klemmentemperatur. Extern: Kompensation der Fehlerspannung durch Nutzung thermostatisierter Vergleichsstellen. Nur sichtbar, wenn Signal = Thermoelement
<b>Auswahl</b>	intern, extern
<b>Werkseinstellung</b>	intern

---

**Vergleichstemperatur**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Vergleichstemperatur Direct Access Code: 220014-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220014-000; Universaleingang 12: 220014-011
<b>Beschreibung</b>	Angabe der externen Vergleichstemperatur (nur bei direktem Anschluss von Thermoelementen). Nur sichtbar, wenn Vergleichsstelle = extern
<b>Eingabe</b>	0...9999999 (Abhängig von der gewählten Temperatureinheit)
<b>Werkseinstellung</b>	0 (Abhängig von der gewählten Temperatureinheit)

---

**Gesamtzähler**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Gesamtzähler Direct Access Code: 220015-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220015-000; Universaleingang 12: 220015-011
<b>Beschreibung</b>	Voreinstellung des Gesamtzählers. Sinnvoll z.B. bei Weiterführung einer bislang mit (elektro-)mechanischem Zähler ausgestatteten Messung. Nur sichtbar, wenn Signal = Impulszähler
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 15 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

**Untermenü "Messwertkorrektur"**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur
<b>Beschreibung</b>	Ermittlung der Korrekturwerte, um Messstrecken-Toleranzen auszugleichen. <b>Gehen Sie wie folgt vor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messen Sie am unteren Messbereich den aktuellen Messwert.</li> <li>■ Messen Sie am oberen Messbereich den aktuellen Messwert.</li> <li>■ Geben Sie jeweils den unteren- bzw. oberen Soll- und Istwert ein.</li> </ul>

---

**Offset**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Offset Direct Access Code: 220050-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220050-000; Universaleingang 12: 220050-011
<b>Beschreibung</b>	Eingestellter Wert wird für die weitere Nutzung (Anzeige, Speicherung, Grenzwertüberwachung) zum real gemessenen Eingangssignal addiert. Nur sichtbar, wenn Signal = Widerstandsthermometer oder Thermoelement
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

### Korrektur RWT

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Korrektur RWT Direct Access Code: 220057-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220057-000; Universaleingang 12: 220057-011
<b>Beschreibung</b>	Rückwandtemperatur-Korrekturwert für diesen Analogeingang (nur notwendig für Thermoelemente).  Nur sichtbar/änderbar, wenn der Servicecode eingegeben wurde.
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	-0,1

---

### Anf. Messbereich

---



---

### Soll-Wert

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Soll-Wert Direct Access Code: 220052-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220052-000; Universaleingang 12: 220052-011
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie hier den unteren Soll-Wert ein (z.B. Messbereich 0°C bis 100°C: 0°C). Nur sichtbar, wenn Signal = Strom oder Spannung
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0

**Ist-Wert**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Ist-Wert Direct Access Code: 220053-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220053-000; Universaleingang 12: 220053-011
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie hier den tatsächlich gemessenen unteren Wert ein (z.B. Messbereich 0°C bis 100°C: gemessen 0,5°C). Nur sichtbar, wenn Signal = Strom oder Spannung
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0

**Ende Messbereich**

**Soll-Wert**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Soll-Wert Direct Access Code: 220055-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220055-000; Universaleingang 12: 220055-011
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie hier den oberen Soll-Wert ein (z.B. Messbereich 0°C bis 100°C: 100°C). Nur sichtbar, wenn Signal = Strom oder Spannung
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	100

**Ist-Wert**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Ist-Wert Direct Access Code: 220056-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220056-000; Universaleingang 12: 220056-011
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie hier den tatsächlich gemessenen oberen Wert ein (z.B. Messbereich 0°C bis 100°C: gemessen 100,5°C). Nur sichtbar, wenn Signal = Strom oder Spannung
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	100

---

**Untermenü "Integration"**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration
<b>Beschreibung</b>	Einstellungen nur notwendig, wenn diese Analogmessstelle - z.B. für Mengenermittlung - integriert werden soll.

---

**Integration**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration → Integration Direct Access Code: 220030-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220030-000; Universaleingang 12: 220030-011
<b>Beschreibung</b>	Durch Integration kann aus einem Analogsignal (z.B. Durchfluss in m <sup>3</sup> /h) die Menge (in m <sup>3</sup> ) berechnet werden.
<b>Auswahl</b>	Nein, Ja
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

---

**Integrationsbasis**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration → Integrationsbasis Direct Access Code: 220031-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220031-000; Universaleingang 12: 220031-011
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie hier die entsprechende Zeitbasis. Beispiel: ml/s -> Zeitbasis Sekunden (s); m <sup>3</sup> /h -> Zeitbasis Stunden (h). Nur sichtbar, wenn Integration = Ja
<b>Auswahl</b>	Sekunde (s), Minute (min), Stunde (h), Tag (d)
<b>Werkseinstellung</b>	Sekunde (s)

---

**Einheit**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration → Einheit Direct Access Code: 220032-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220032-000; Universaleingang 12: 220032-011
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie hier die Einheit der per Integration ermittelten Menge ein (z.B. "m <sup>3</sup> "). Nur sichtbar, wenn Integration = Ja

**Eingabe** Text (max. 6 Zeichen)

**Schleichmenge**

**Navigation**  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration → Schleichmenge  
 Direct Access Code: 220033-0xx  
 Beispiele: Universaleingang 1: 220033-000; Universaleingang 12: 220033-011

**Beschreibung** Wenn der erfasste Volumendurchfluss unterhalb eines eingestellten Werts liegt, werden diese Mengen nicht zum Zähler aufaddiert.  
 Wenn der Eingang von 0..y skaliert ist oder der Impulseingang verwendet wird, werden alle Werte kleiner des eingestellten Werts nicht erfasst.  
 Wenn der Eingang von -x... +y skaliert ist, werden alle Werte um den Nullpunkt (d.h. auch negative Werte) nicht erfasst.  
 Nur sichtbar, wenn Integration = Ja

**Eingabe** Zahl (max. 8 Stellen)

**Werkseinstellung** 0

**Umrechnungsfaktor**

**Navigation**  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration → Umrechnungsfaktor  
 Direct Access Code: 220034-0xx  
 Beispiele: Universaleingang 1: 220034-000; Universaleingang 12: 220034-011

**Beschreibung** Faktor zum Umrechnen des integrierten Werts (z.B. der Messumformer liefert l/s --> Integrationsbasis = Sekunde --> gewünschte Einheit ist m<sup>3</sup> --> Faktor 0,001 eingeben)  
 Nur sichtbar, wenn Integration = Ja

**Eingabe** Zahl (max. 8 Stellen)

**Werkseinstellung** 1,0

**Gesamtzähler**

**Navigation**  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration → Gesamtzähler  
 Direct Access Code: 220035-0xx  
 Beispiele: Universaleingang 1: 220035-000; Universaleingang 12: 220035-011

**Beschreibung** Voreinstellung des Gesamtzählers. Sinnvoll z.B. bei Weiterführung einer bislang mit (elektro-)mechanischem Zähler ausgestatteten Messung.  
 Nur sichtbar, wenn Integration = Ja

**Eingabe** Zahl (max. 15 Stellen)

**Werkseinstellung** 0

---

### Untermenü "Fehlerverhalten"

---

 Im Fehlerfall schaltet das Störmelderelais, sofern eingestellt →  81

**Navigation**  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten

**Beschreibung** Enthält Einstellungen, die festlegen wie sich dieser Kanal im Fehlerfall (z.B. Leitungsbruch, Überbereich) verhält.

---

### NAMUR NE 43

---

**Navigation**  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → NAMUR NE 43  
Direct Access Code: 220060-0xx  
Beispiele: Universaleingang 1: 220060-000; Universaleingang 12: 220060-011

**Beschreibung** Die Überwachung des 4..20 mA Bereichs nach der NAMUR Empfehlung NE 43 ein- bzw. ausschalten.  
Bei eingeschalteter NAMUR NE43 gelten folgende Fehlerbereiche:  
≤ 3,8 mA: Unterbereich  
≥ 20,5 mA: Überbereich  
≤ 3,6 mA oder ≥ 21,0 mA: Sensorfehler  
≤ 2 mA: Leitungsbruch  
Nur sichtbar, wenn Signal = "Strom" und Bereich = "4-20 mA" oder "4-20 mA quadratisch".

**Auswahl** aus, ein

**Werkseinstellung** ein

---

### Leitungsbruchererkennung

---

**Navigation**  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Leitungsbruchererkennung  
Direct Access Code: 220060-0xx  
Beispiele: Universaleingang 1: 220060-000; Universaleingang 12: 220060-011

**Beschreibung** Leitungsbruchererkennung  
Nur sichtbar, wenn Signal = "Spannung" und Bereich = "1-5 V" oder "1-5 V quadratisch".

**Auswahl** aus, ein

**Werkseinstellung** ein

---

**Unterer Fehlerwert**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Unterer Fehlerwert Direct Access Code: 220065-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220065-000; Universaleingang 12: 220065-011
<b>Beschreibung</b>	Legt bei ausgeschalteter NE43 fest, welcher Wert unterschritten werden muss, damit das Gerät einen Fehler ausgibt. Nur sichtbar, wenn Signal = "Strom", Bereich = "4-20 mA" und NAMUR NE 43 = "aus"
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen); 0...4 mA
<b>Werkseinstellung</b>	3,9mA

---

**Oberer Fehlerwert**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Oberer Fehlerwert Direct Access Code: 220066-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220066-000; Universaleingang 12: 220066-011
<b>Beschreibung</b>	Legt bei ausgeschalteter NE43 fest, welcher Wert überschritten werden muss, damit das Gerät einen Fehler ausgibt. Nur sichtbar, wenn Signal = "Strom", Bereich = "4-20 mA" und NAMUR NE 43 = "aus"
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen); 20...22mA
<b>Werkseinstellung</b>	20,8mA

---

**Verzögerungszeit**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Verzögerungszeit Direct Access Code: 220064-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220064-000; Universaleingang 12: 220064-011
<b>Beschreibung</b>	Auf Leitungsbruch/ Unterbereich/ Überbereich wird erst reagiert (z.B. Relais geschaltet), wenn dieser Zustand mindestens für die eingestellte Dauer anliegt. Nur sichtbar, wenn NAMUR NE 43 = ein
<b>Eingabe</b>	0...99 s
<b>Werkseinstellung</b>	0s

---

**Bei Fehler**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Bei Fehler Direct Access Code: 220061-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220061-000; Universaleingang 12: 220061-011
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, mit welchem Wert das Gerät weiterarbeitet (bei Berechnungen), im Fall dass der gemessene Wert ungültig ist (z.B. Leitungsbruch).  Bei Fehlerwert werden alle abhängigen Berechnungen entsprechend als "Fehlerwert" markiert. Zähler werden jedoch nicht markiert!
<b>Auswahl</b>	Berechnung ungültig, Fehlerwert
<b>Werkseinstellung</b>	Berechnung ungültig

---

**Fehlerwert**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Fehlerwert Direct Access Code: 220062-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220062-000; Universaleingang 12: 220062-011
<b>Beschreibung</b>	Mit diesem Wert rechnet das Gerät im Fehlerfall weiter. Nur sichtbar, wenn Bei Fehler = Fehlerwert
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

**Meldung speichern**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Meldung speichern Direct Access Code: 220063-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220063-000; Universaleingang 12: 220063-011
<b>Beschreibung</b>	Speichert im Fehlerfall eine Meldung im Ereignislogbuch.
<b>Auswahl</b>	Nein, Ja
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

---

**Einstellungen kopieren**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → → Einstellungen kopieren Direct Access Code: 220200-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220200-000; Universaleingang 12: 220200-011
<b>Beschreibung</b>	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal.
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Universaleingang x Es werden alle verfügbaren Universaleingänge zur Auswahl angeboten.
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

**Untermenü "Digitaleingänge -> Digitaleingang x"**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x
<b>Beschreibung</b>	Einstellungen nur notwendig, wenn Digitaleingänge (z.B. Ereignisse) genutzt werden sollen.  x = Platzhalter für gewählten Digitaleingang

**Eingang hinzufügen**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Digitaleingänge → Eingang hinzufügen Direct Access Code: 252000/000
<b>Beschreibung</b>	Hinzufügen eines Digitaleingangs, der je nach Funktion konfiguriert werden muss.
<b>Auswahl</b>	Nein, Digitaleingang x
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

**Eingang löschen**

<b>Navigation</b>	 Experte → System → Digitaleingänge → Eingang löschen Direct Access Code: 252001/000
<b>Beschreibung</b>	Löschen einer Eingangskonfiguration.
<b>Auswahl</b>	Nein, Digitaleingang x
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

**Funktion**

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Funktion Direct Access Code: 250000-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250000-000; Digitaleingang 6: 250000-005
<b>Beschreibung</b>	Auswahl der gewünschten Funktion. Digitaleingänge sind High-aktiv, d.h. die beschriebene Wirkung erfolgt durch Ansteuerung mit High. Low = -3...+5 V High = +12...+30 V
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Impulszähler, Betriebszeit, Meldung + Betriebszeit, Menge aus Zeit, Modbus Slave (Option)
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

---

### Funktionsweise

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Funktionsweise Direct Access Code: 250014-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250014-000; Digitaleingang 6: 250014-005
<b>Beschreibung</b>	Legt fest, wie die Daten vom Feldbus interpretiert/verarbeitet werden. Nur sichtbar, wenn Funktion = Modbus Slave
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Impulszähler, Betriebszeit, Meldung + Betriebszeit, Menge aus Zeit
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

---

### Kanalbezeichnung

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Kanalbezeichnung Direct Access Code: 250001-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250001-000; Digitaleingang 6: 250001-005
<b>Beschreibung</b>	Messstellename (z.B. "Pumpe") bzw. Beschreibung der mit diesem Eingang durchgeführten Funktion (z.B. "Störmeldung"). Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise ≠ ausgeschaltet
<b>Eingabe</b>	Text (max. 16 Zeichen)
<b>Werkseinstellung</b>	Digital x

---

### Einheit/Dimension

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Einheit/Dimension Direct Access Code: 250002-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250002-000; Digitaleingang 6: 250002-005
<b>Beschreibung</b>	Technische Einheit des Zähleingangs, z.B. Liter, m <sup>3</sup> , ... Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Impulszähler oder Menge aus Zeit
<b>Eingabe</b>	Text (max. 6 Zeichen)

---

### Nachkommastellen

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Nachkommastellen Direct Access Code: 250004-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250004-000; Digitaleingang 6: 250004-005
<b>Beschreibung</b>	Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige. Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Impulszähler oder Menge aus Zeit
<b>Auswahl</b>	keine, eine (X.Y), zwei (X.YY), drei (X.YYY), vier (X.YYYY), fünf (X.YYYYY)
<b>Werkseinstellung</b>	eine (X.Y)

---

### Eingabe Faktor in

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Eingabe Faktor in Direct Access Code: 250019-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250019-000; Digitaleingang 6: 250019-005
<b>Beschreibung</b>	Legt fest, ob der eingegebene Faktor bezogen auf 1 Sekunde oder auf 1 Stunde eingegeben wurde. Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Menge aus Zeit
<b>Auswahl</b>	Sekunden, Stunden
<b>Werkseinstellung</b>	Sekunden

---

### Impulswertigkeit

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Impulswertigkeit Direct Access Code: 250005-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250005-000; Digitaleingang 6: 250005-005
<b>Beschreibung</b>	Faktor, der multipliziert mit einem Eingangsimpuls den physikalischen Wert ergibt. Beispiele: 1 Impuls entspricht 5 m <sup>3</sup> -> geben Sie hier "5" ein. Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Impulszähler

**Eingabe** Zahl (max. 8 Stellen)

**Werkseinstellung** 1

---

**1 Sekunde= / 1 Stunde=** (abhängig von der Einstellung in "Eingabe Faktor in")

---

**Navigation**  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → 1 Sekunde= / 1 Stunde=  
Direct Access Code: 250005-00x  
Beispiele: Digitaleingang 1: 250005-000; Digitaleingang 6: 250005-005

**Beschreibung** Faktor, der multipliziert mit der Betriebszeit den physikalischen Wert ergibt.  
Beispiele:  
1 Sekunde entspricht 8 l -> geben Sie hier "8" ein.  
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Menge aus Zeit

**Eingabe** Zahl (max. 8 Stellen)

**Werkseinstellung** 1

---

**Verzögerungszeit**

---

**Navigation**  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Verzögerungszeit  
Direct Access Code: 250017-00x  
Beispiele: Digitaleingang 1: 250017-000; Digitaleingang 6: 250017-005

**Beschreibung** Das High-Signal muss mindestens für die eingestellte Zeit anliegen, bevor der Kanal im Gerät von Low auf High gesetzt wird.  
Der Übergang von High nach Low erfolgt jedoch sofort.  
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus Meldung, Meldung + Betriebszeit

**Eingabe** 0...99 999 s

**Werkseinstellung** 0

---

**Wirkung**

---

**Navigation**  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Wirkung  
Direct Access Code: 250003-00x  
Beispiele: Digitaleingang 1: 250003-000; Digitaleingang 6: 250003-005

**Beschreibung** Stellen Sie die Wirkung des Steuereingangs ein.  
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang

Wirkung	Beschreibung
Aufzeichnung starten/ stoppen	Nur solange ein High-Signal anliegt, speichert das Gerät Daten
Bildschirmschoner an	Schaltet Hintergrundbeleuchtung/Display aus, Low = aus, High = an
Setup sperren	Nur wenn ein Low Signal anliegt, kann der Anwender das Setup ändern
Uhrzeitsynchronisation	Wenn ein High-Signal angelegt wird, rundet das Gerät die Systemzeit auf eine gerade Minute auf bzw. ab (nur bei Low→High Wechsel): 0...29 → abrunden; 30...59 → aufrunden
Grenzwertüberwachung ein/aus	Die komplette Grenzwertüberwachung des Geräts kann eingeschaltet (bei High) bzw. ausgeschaltet (bei Low) werden.
Tastatur/Navigator sperren	Nur solange ein Low-Signal anliegt, kann das Gerät bedient werden. Ansonsten werden alle Tastendrücke bzw. Navigatoraktionen verworfen.
Auswertung 1 starten/ stoppen	Startet/beendet die externe Auswertung (die Auswertung läuft nur solange das Signal High ist). Die Messwernerfassung für die grafische Darstellung läuft weiter.

**Auswahl** ausgeschaltet, Aufzeichnung starten/stoppen, Bildschirmschoner an, Setup sperren, Uhrzeitsynchronisation, Grenzwertüberwachung ein/aus, Tastatur/Navigator sperren, Auswertung 1 starten/stoppen

**Werkseinstellung** ausgeschaltet

---

**Schaltet Relais**

---

**Navigation**  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Schaltet Relais  
Direct Access Code: 250006-00x  
Beispiele: Digitaleingang 1: 250006-000; Digitaleingang 6: 250006-005

**Beschreibung** Schaltet das entsprechende Relais wenn der Digitaleingang Low bzw. High ist. Anschluss-hinweise in der Bedienungsanleitung beachten!  
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Meldung + Betriebszeit

**Auswahl** nicht benutzt, Relais x  
Es werden alle verfügbaren Relais angezeigt.

**Werkseinstellung** nicht benutzt

---

**Bezeichnung 'H'**

---

**Navigation**  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Bezeichnung 'H'  
Direct Access Code: 250007-00x  
Beispiele: Digitaleingang 1: 250007-000; Digitaleingang 6: 250007-005

**Beschreibung** Beschreibung des Zustands, wenn der Digitaleingang aktiviert ist. Dieser Text wird in der Anzeige eingeblendet bzw. gespeichert.  
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Meldung + Betriebszeit

**Eingabe** Text (max. 6 Zeichen)

**Werkseinstellung** on

---

### Bezeichnung 'L'

---

**Navigation**  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Bezeichnung 'L'  
Direct Access Code: 250008-00x  
Beispiele: Digitaleingang 1: 250008-000; Digitaleingang 6: 250008-005

**Beschreibung** Beschreibung des Zustands, wenn der Digitaleingang nicht aktiviert ist. Dieser Text wird in der Anzeige eingeblendet bzw. gespeichert.  
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Meldung + Betriebszeit

**Eingabe** Text (max. 6 Zeichen)

**Werkseinstellung** off

---

### Meldung speichern

---

**Navigation**  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Meldung speichern  
Direct Access Code: 250009-00x  
Beispiele: Digitaleingang 1: 250009-000; Digitaleingang 6: 250009-005

**Beschreibung** Legt fest, ob die Zustandsänderungen von Low nach High bzw. High nach Low im Ereignislogbuch gespeichert werden.  
 Erhöhter Speicherbedarf.  
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Meldung + Betriebszeit

**Auswahl** Nein, Ja

**Werkseinstellung** Ja

---

### Meldungsfenster

---

**Navigation**  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Meldungsfenster  
Direct Access Code: 250018-00x  
Beispiele: Digitaleingang 1: 250018-000; Digitaleingang 6: 250018-005

<b>Beschreibung</b>	"nicht quittieren": es wird keine Meldung ausgegeben, wenn der Digitaleingang schaltet. "quittieren": es wird ein Meldungsfenster eingeblendet, welches per Tastendruck quittiert werden muss. Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Meldung + Betriebszeit
<b>Auswahl</b>	nicht quittieren, quittieren
<b>Werkseinstellung</b>	nicht quittieren

---

### Meldetext L->H

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Meldetext L->H Direct Access Code: 250010-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250010-000; Digitaleingang 6: 250010-005
<b>Beschreibung</b>	Beschreibung bei Zustandsänderung von Low auf High. Meldetext wird gespeichert (z.B. Start Befüllung).  Wird kein Meldetext eingestellt, generiert das Gerät einen automatischen Meldungstext (Werkseinstellung), z.B. Digital 1 L->H. Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Meldung + Betriebszeit
<b>Eingabe</b>	Text (max. 22 Zeichen)

---

### Meldetext H->L

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Meldetext H->L Direct Access Code: 250011-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250011-000; Digitaleingang 6: 250011-005
<b>Beschreibung</b>	Beschreibung bei Zustandsänderung von High auf Low. Meldetext wird gespeichert (z.B. Stopp Befüllung).  Wird kein Meldetext eingestellt, generiert das Gerät einen automatischen Meldungstext (Werkseinstellung), z.B. Digital 1 H->L. Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Meldung + Betriebszeit
<b>Eingabe</b>	Text (max. 22 Zeichen)

---

### Dauer erfassen

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Dauer erfassen Direct Access Code: 250012-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250012-000; Digitaleingang 6: 250012-005
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Es kann die Dauer zwischen "Ein" und "Aus" erfasst werden. Die Dauer wird an den "Aus"-Meldetext angehängt (<hhhh>h<mm>:<ss>). Netzausfall-Zeiten fließen nicht in die Dauer ein. Wenn vor dem Netzausfall der Digitalkanal „ein“ war und nach dem Netz ein immer noch „ein“ ist, läuft die Dauer weiter. Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Meldung + Betriebszeit
<b>Auswahl</b>	Nein, Ja
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

---

**Gesamtzähler**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Gesamtzähler Direct Access Code: 250013-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250013-000; Digitaleingang 6: 250013-005
<b>Beschreibung</b>	Voreinstellung des Gesamtzählers. Sinnvoll z.B. bei Weiterführung einer bislang mit (elektro-)mechanischem Zähler ausgestatteten Messung. Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Impulzzähler, Betriebszeit, Meldung + Betriebszeit oder Menge aus Zeit
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 15 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

**Einstellungen kopieren**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Einstellungen kopieren Direct Access Code: 250200-00x Beispiele: Digitaleingang 1:250200-000; Digitaleingang 6: 250200-005
<b>Beschreibung</b>	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal.
<b>Auswahl</b>	Nein, Digitaleingang x Es werden alle verfügbaren Digitaleingänge zur Auswahl angeboten.
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

### 16.1.3 Untermenü "Ausgänge"

Einstellungen nur notwendig, wenn Ausgänge (z.B. Relais) genutzt werden sollen.

---

**Untermenü "Relais x"**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Ausgänge → Relais x
-------------------	---

**Beschreibung** Enthält Einstellungen für das ausgewählte Relais

 x = Platzhalter für gewähltes Relais

**Betriebsart**

**Navigation**  Experte → Ausgänge → Relais x → Betriebsart  
 Direct Access Code: 330000-00x  
 Beispiele: Relais 1: 330000-000; Relais 6: 330000-005

**Beschreibung** Funktion des Relais:  
 Öffner: im Ruhezustand ist das Relais geschlossen (Maximum Sicherheit).  
 Schließer: im Ruhezustand ist das Relais geöffnet.

**Auswahl** Schließer, Öffner

**Werkseinstellung** Schließer

**Bezeichnung**

**Navigation**  Experte → Ausgänge → Relais x → Bezeichnung  
 Direct Access Code: 330001-00x  
 Beispiele: Relais 1: 330001-000; Relais 6: 330001-005

**Beschreibung** Frei einstellbare Bezeichnung für das Relais.

**Eingabe** Text (max. 16 Zeichen)

**Werkseinstellung** Relais x

**16.1.4 Untermenü "Kommunikation"**

Einstellungen notwendig, wenn Sie die USB, RS232, RS485 bzw. Ethernet-Schnittstelle des Gerätes nutzen (Bedienung per PC, serielle Datenauslesung, Modembetrieb, etc).

 Die verschiedenen Schnittstellen können parallel betrieben werden.

**Timeout**

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Timeout  
 Direct Access Code: 150200-000

**Beschreibung** Die Timeoutzeit kann zwischen 1 und 99 Sekunden eingestellt werden. 0 Sekunden bedeutet, dass die Funktionalität ausgeschaltet ist.

**Eingabe** 0...99 s

**Werkseinstellung** 0 s

---

### Schaltet

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Schaltet  
Direct Access Code: 150201-000

**Beschreibung** Nach der eingestellten Timeoutzeit schaltet das zugeordnete Relais, solange keine aktuellen Messwerte ausgelesen werden.

**Auswahl** nicht benutzt, Relais x  
Es werden alle verfügbaren Relais angezeigt.

**Werkseinstellung** nicht benutzt

---

### Timeout Feldbus

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Timeout Feldbus  
Direct Access Code: 150210-000

**Beschreibung** Zeit innerhalb der per Feldbus Messwerte empfangen werden müssen (ansonsten wird ein Fehler ausgegeben). Nicht relevant, wenn nur Messwerte ausgelesen werden.

**Eingabe** 1...99 s

**Werkseinstellung** 10 s

---

### Untermenü "Ethernet"

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet

**Beschreibung** Enthält Einstellungen die notwendig sind, wenn Sie die Ethernet-Schnittstelle des Gerätes nutzen.

---

### MAC-Adresse

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → MAC-Adresse  
Direct Access Code: 150000-000

**Beschreibung** Anzeige der MAC-Adresse

---

### DHCP

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → DHCP Direct Access Code: 150002-000
<b>Beschreibung</b>	Das Gerät kann seine Etherneteinstellungen per DHCP beziehen. Achtung: Die ermittelten Einstellungen werden erst nach der Übernahme des Setup angezeigt!  Wenn am DHCP Server die Leasingzeit lang genug eingestellt ist, erhält das Gerät immer die gleiche IP-Adresse. Die ermittelte IP-Adresse wird von der PC-Software zum Verbindungsaufbau benötigt!
<b>Auswahl</b>	Nein, Ja
<b>Werkseinstellung</b>	Ja

---

### IP-Adresse

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → IP-Adresse Direct Access Code: 150003-000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie hier die IP-Adresse für das Gerät ein. Diese IP-Adresse wird von Ihrem Netzwerkadministrator vergeben. Bitte sprechen Sie ihn an. Nur editierbar, wenn DHCP = Nein
<b>Eingabe</b>	IP-Adresse
<b>Werkseinstellung</b>	000.000.000.000

---

### Subnetmask

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Subnetmask Direct Access Code: 150004-000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie die Subnetmask ein (diese erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrator). Nur editierbar, wenn DHCP = Nein
<b>Eingabe</b>	IP-Adresse
<b>Werkseinstellung</b>	255.255.255.000

---

### Gateway

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Gateway Direct Access Code: 150005-000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie das Gateway ein (dieses erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrator). Nur editierbar, wenn DHCP = Nein

<b>Eingabe</b>	IP-Adresse
<b>Werkseinstellung</b>	000.000.000.000

---

### Domain Name System (DNS)

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Domain Name System (DNS) Direct Access Code: 150009-000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie hier bitte die IP-Adresse eines DNS Servers ein (erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrators). Wird benötigt, wenn Sie zum Beispiel E-Mails versenden wollen und anstelle der IP-Adresse den Namen des E-Mail-Servers angeben wollen (z.B. smtp.example.org). Nur editierbar, wenn DHCP = Nein
<b>Eingabe</b>	IP-Adresse
<b>Werkseinstellung</b>	000.000.000.000

---

### Port abschalten

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Port abschalten Direct Access Code: 150020-000
<b>Beschreibung</b>	Sie können aus Sicherheitsgründen nicht benötigte Ports abschalten. CDI ist das Protokoll, mit dem die Konfigurationssoftware bzw. Auswertesoftware mit dem Gerät kommuniziert.  Alle anderen Ports (z.B. SNTP, SMTP, Webserver) werden automatisch abgeschaltet, wenn die Funktion ausgeschaltet wird.
<b>Auswahl</b>	CDI, OPC, Modbus Slave
<b>Werkseinstellung</b>	---- (kein Port abgeschaltet)

---

### Port

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Port Direct Access Code: 150001-000
<b>Beschreibung</b>	Über diesen Kommunikationsport wird mit der PC-Software kommuniziert.  Falls Ihr Netzwerk über eine Firewall geschützt ist, muss dieser Port unter Umständen freigegeben werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Netzwerkadministrator.
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 5 Stellen)

**Werkseinstellung** 8000

---

### Port OPC

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → Port OPC  
Direct Access Code: 150010-000

**Beschreibung** Über diesen Kommunikationsport können Werte per OPC Server ausgelesen werden.  
 Falls Ihr Netzwerk über eine Firewall geschützt ist, muss dieser Port unter Umständen freigegeben werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Netzwerkadministrator.

**Eingabe** Zahl (max. 5 Stellen)

**Werkseinstellung** 8002

---

### Webserver

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → Webserver  
Direct Access Code: 470000-000

**Beschreibung** Schalten Sie die Webserverfunktionalität ein bzw. aus. Nur wenn der Webserver aktiv ist, können die Momentanwerte per Internet-Browser angezeigt werden.  
 Eine Verbindung zum Webserver ist nur über die Ethernet-Schnittstelle möglich!

**Auswahl** Nein (Webserver ist aus), Ja (Webserver ist aktiv)

**Werkseinstellung** Ja

---

### Untermenü "Einstellungen Webserver"

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver

**Beschreibung** Konfigurieren Sie den Webserver bzw. bestimmen Sie welche Funktionalitäten per Webserver möglich sein sollen. Nur sichtbar, wenn Webserver = Ja eingestellt ist.  
 Die Momentanwertanzeige ist immer möglich, sobald der Webserver eingeschaltet ist.

---

### Port

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Port  
Direct Access Code: 470003-000

**Beschreibung** Über diesen Kommunikationsport wird mit dem Webserver kommuniziert.

 Falls Ihr Netzwerk über eine Firewall geschützt ist, muss dieser Port unter Umständen freigegeben werden.  
Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Netzwerkadministrator.

**Eingabe** Zahl (max. 5 Stellen)

**Werkseinstellung** 80

---

### Setup

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Setup  
Direct Access Code: 470001-000

**Beschreibung** Das Gerät kann per Webserver parametrierung werden.  
Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen die Parametrierung über den Webserver nach der Inbetriebnahme abzuschalten.  
Bezüglich der IT Sicherheit wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Netzwerkadministrator.

**Auswahl** Nein, Ja

**Werkseinstellung** Ja

---

### Firmware update

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Firmware update  
Direct Access Code: 470002-000

**Beschreibung** Die Firmware kann per Webserver aktualisiert werden.

**Auswahl** Nein, Ja

**Werkseinstellung** Nein

---

### Fernsteuerung

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Fernsteuerung  
Direct Access Code: 470004-000

**Beschreibung** Das Gerät kann per Webserver ferngesteuert werden.

**Auswahl** Nein, Ja

**Werkseinstellung**      Nein

**WebDAV Server**

**Navigation**            Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → WebDAV Server  
 Direct Access Code: 470006-000

**Beschreibung**      Die SD-Karte kann per WebDAV Client ausgelesen werden.

**Auswahl**      Nein, Ja

**Werkseinstellung**      Nein

**Untermenü "Authentifizierung"**

**Navigation**            Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Authentifizierung

**Beschreibung**      Legen Sie die Passwörter der unterschiedlichen Benutzer fest, mit denen per Webserver auf das Gerät zugegriffen werden kann.

	<b>Bediener (operator)</b>	<b>Administrator (admin)</b>	<b>Service (service)</b>
Messwertanzeige	ja	ja	ja
Anzeige Gerätestatus	ja	ja	ja
Konfiguration	nein	ja	ja
Konfiguration inkl. Serviceparameter	nein	nein	ja
Firmware aktualisieren	nein	ja	ja
WebDAV	ja	ja	ja

 Hinweis: Die folgenden Passwörter sollten bei der Inbetriebnahme geändert werden!

**Bediener**

**ID**

**Navigation**            Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Authentifizierung → ID  
 Direct Access Code: 470104-000

**Beschreibung**      ID, die zum Zugriff auf das Gerät notwendig ist. Beachten Sie die Groß-/Kleinschreibung. Nicht editierbar.

**Werkseinstellung** operator

---

**Passwort**

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Authentifizierung → Passwort  
Direct Access Code: 470105-000

**Beschreibung** Geben Sie ein Passwort für dieses Benutzerkonto ein.  
Beachten Sie die Groß-/Kleinschreibung.

**Eingabe** Text (max. 12 Zeichen)

**Werkseinstellung** operator

---

**Administrator**

---



---

**ID**

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Authentifizierung → ID  
Direct Access Code: 470101-000

**Beschreibung** ID, die zum Zugriff auf das Gerät notwendig ist. Beachten Sie die Groß-/Kleinschreibung.  
Nicht editierbar.

**Werkseinstellung** admin

---

**Passwort**

---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Authentifizierung → Passwort  
Direct Access Code: 470102-000

**Beschreibung** Geben Sie ein Passwort für dieses Benutzerkonto ein.  
Beachten Sie die Groß-/Kleinschreibung.

**Eingabe** Text (max. 12 Zeichen)

**Werkseinstellung** admin

**Service**

**ID**

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Authentifizierung → ID Direct Access Code: 470107-000
<b>Beschreibung</b>	ID, die zum Zugriff auf das Gerät notwendig ist. Beachten Sie die Groß-/Kleinschreibung. Nicht editierbar.
<b>Werkseinstellung</b>	service

**Passwort**

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Authentifizierung → Passwort Direct Access Code: 470108-000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie ein Passwort für dieses Benutzerkonto ein. Beachten Sie die Groß-/Kleinschreibung.
<b>Eingabe</b>	Text (max. 12 Zeichen)
<b>Werkseinstellung</b>	service

**Untermenü "Timeouts"**

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts
<b>Beschreibung</b>	<p>Timeouts für den Webserver. Einstellungen sollten nur geändert werden, wenn es aufgrund langsamer Netzwerkverbindungen zu Übertragungsproblemen kommt.</p> <p> Die Einstellungen werden erst übernommen, wenn der Browser neu gestartet oder ein neuer Tab geöffnet wurde. Achtung: Einstellungen sollten nur von Experten geändert werden.</p>

**Verbindungsqualität**

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Verbindungsqualität Direct Access Code: 470200-000
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Einstellung von typischen Timeoutwerten für die Webserververbindung.  Die Vorgabewerte können bei Bedarf angepasst werden.
<b>Auswahl</b>	Bitte auswählen, Lokales Netzwerk (LAN/WLAN), Funk/Mobil (schnelle Verbindung), Funk/Mobil (langsame Verbindung)
<b>Werkseinstellung</b>	Bitte auswählen

---

#### Get timeout

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Get timeout Direct Access Code: 470201-000
<b>Beschreibung</b>	Maximale Ladezeit für eine neue Seite, bevor der Browser die Verbindung beendet.
<b>Eingabe</b>	5...999 s
<b>Werkseinstellung</b>	25

---

#### Set timeout

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Set timeout Direct Access Code: 470202-000
<b>Beschreibung</b>	Maximalzeit für das Schreiben eines Wertes bzw. Ausführen einer Aktion, bevor der Browser die Verbindung beendet.
<b>Eingabe</b>	5...999 s
<b>Werkseinstellung</b>	5

---

#### Put timeout

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Put timeout Direct Access Code: 470203-000
<b>Beschreibung</b>	Maximalzeit für das Übertragen von Dateien zum bzw. vom Gerät, bevor der Browser die Verbindung beendet.
<b>Eingabe</b>	5...9999 s
<b>Werkseinstellung</b>	240

---

**Ping interval**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Ping interval Direct Access Code: 470204-000
<b>Beschreibung</b>	Zeitintervall, in dem der Browser die Geräteerreichbarkeit überprüft.  Bei 0s wird die Überprüfung ausgeschaltet. Dies dient nur zu Diagnosezwecken und sollte nicht eingestellt werden!
<b>Eingabe</b>	0...999 s
<b>Werkseinstellung</b>	10

---

**Ping timeout**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Ping timeout Direct Access Code: 470205-000
<b>Beschreibung</b>	Antwortzeit, in welcher das Gerät reagieren muss, bevor der Browser die Verbindung beendet.
<b>Eingabe</b>	5...999 s
<b>Werkseinstellung</b>	15

---

**Ping retry**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Ping retry Direct Access Code: 470206-000
<b>Beschreibung</b>	Anzahl der Wiederholungen, wenn das Gerät nicht antwortet.
<b>Eingabe</b>	0...5
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

**Poll timeout**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Poll timeout Direct Access Code: 470207-000
<b>Beschreibung</b>	Maximal erlaubte Aktualisierungszeit der Webseite.
<b>Eingabe</b>	5...999 s
<b>Werkseinstellung</b>	5

---

### Untermenü "Serielle Schnittstelle"

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Serielle Schnittstelle
<b>Beschreibung</b>	Enthält Einstellungen, die notwendig sind, wenn Sie die RS232 oder RS485 des Gerätes nutzen.

---

### Typ

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Serielle Schnittstelle → Typ Direct Access Code: 150100-000
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, wie die serielle Schnittstelle benutzt wird. Beachten Sie die Anschlussbelegung.
<b>Auswahl</b>	RS232, RS485, Debug (nur für Servicezwecke)
<b>Werkseinstellung</b>	RS232

---

### Protokoll

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Serielle Schnittstelle → Protokoll Direct Access Code: 150105-000
<b>Beschreibung</b>	Bestimmen Sie das Protokoll der seriellen Schnittstelle. Achtung: das Gerät schaltet nicht kompatible Einstellungen automatisch ab.
<b>Auswahl</b>	PC-Software, Modbus Slave (nur wenn Typ = RS485)
<b>Werkseinstellung</b>	PC-Software

---

### Baudrate

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Serielle Schnittstelle → Baudrate Direct Access Code: 150101-000
<b>Beschreibung</b>	Übertragungsgeschwindigkeit ("Baudrate") - muss mit Einstellungen der PC-Software übereinstimmen.
<b>Auswahl</b>	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
<b>Werkseinstellung</b>	19200

---

**Parität**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Serielle Schnittstelle → Parität Direct Access Code: 150103-000
<b>Beschreibung</b>	Parität Nur sichtbar, wenn Protokoll ≠ PC-Software
<b>Auswahl</b>	none, even, odd
<b>Werkseinstellung</b>	none

---

**Stoppbits**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Serielle Schnittstelle → Stoppbits Direct Access Code: 150104-000
<b>Beschreibung</b>	Stoppbits Nur sichtbar, wenn Protokoll ≠ PC-Software
<b>Auswahl</b>	1, 2
<b>Werkseinstellung</b>	1

---

**Geräteadresse**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Serielle Schnittstelle → Geräteadresse Direct Access Code: 150102-000
<b>Beschreibung</b>	Jedes per RS232 / RS485 genutzte Gerät muss eine eigene Adresse haben (00-30). Nur sichtbar, wenn Typ = RS485
<b>Eingabe</b>	0...30
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

**Untermenü "Modbus Slave" (Option)**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Modbus Slave
<b>Beschreibung</b>	Konfigurieren Sie die Modbus-Einstellungen für das Gerät.  Detaillierte Beschreibungen zu dieser Geräteoption finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.

---

**Modbus**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Modbus Slave → Modbus Direct Access Code: 480000-000
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, welche physikalische Schnittstelle Sie verwenden wollen.
<b>Auswahl</b>	nicht benutzt, RS485, Ethernet
<b>Werkseinstellung</b>	nicht benutzt

---

**Geräteadresse**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Modbus Slave → Geräteadresse Direct Access Code: 480001-000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie die Geräteadresse ein, unter der dieses Gerät im Bus erreichbar sein soll. Nur sichtbar, wenn Modbus = RS485
<b>Eingabe</b>	1...247
<b>Werkseinstellung</b>	1

---

**Port**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Kommunikation → Modbus Slave → Port Direct Access Code: 480004-000
<b>Beschreibung</b>	Port, über den das Modbus Protokoll angesprochen werden kann. Nur sichtbar, wenn Modbus = Ethernet
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 5 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	502

---

**Untermenü "Serielle Schnittstelle"**


---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Modbus Slave → Serielle Schnittstelle

**Beschreibung** Enthält Einstellungen für die serielle Schnittstelle.  
Nur sichtbar, wenn Modbus = RS485

---

**Baudrate**


---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Modbus Slave → Serielle Schnittstelle → Baudrate  
Direct Access Code: 150101-000

**Beschreibung** Übertragungsgeschwindigkeit ("Baudrate") - muss mit Einstellungen der PC-Software übereinstimmen.  
Nur sichtbar, wenn Modbus = RS485

**Auswahl** 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

**Werkseinstellung** 19200

---

**Parität**


---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Modbus Slave → Serielle Schnittstelle → Parität  
Direct Access Code: 150103-000

**Beschreibung** Parität  
Nur sichtbar, wenn Modbus = RS485

**Auswahl** none, even, odd

**Werkseinstellung** none

---

**Stoppbits**


---

**Navigation**  Experte → Kommunikation → Modbus Slave → Serielle Schnittstelle → Stoppbits  
Direct Access Code: 150104-000

**Beschreibung** Parität  
Nur sichtbar, wenn Modbus = RS485 und Parität = none

**Auswahl** 1, 2

**Werkseinstellung** 1

## 16.1.5 Untermenü "Applikation"

Legen Sie verschiedene applikationsspezifische Einstellungen fest (z.B. Gruppeneinstellungen, Grenzwerte, etc.).

---

### Untermenü "Mathematik - Mathe x"

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x

**Beschreibung** Konfiguration der Mathematikkanäle.

 x = Platzhalter für gewählten Mathematikkanal

---

### Funktion

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Funktion  
Direct Access Code: 400000-000  
Beispiele: Mathe 1: 400000-000; Mathe 4: 400000-003

**Beschreibung** Schalten Sie den Mathematikkanal ein oder aus.

**Auswahl** ausgeschaltet, Formeleditor

**Werkseinstellung** ausgeschaltet

---

### Kanalbezeichnung

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Kanalbezeichnung  
Direct Access Code: 400001-000  
Beispiele: Mathe 1: 400001-000; Mathe 4: 400001-003

**Beschreibung** Messstellename (z.B. "Pumpe") bzw. Beschreibung der mit diesem Eingang durchgeführten Funktion (z.B. "Störmeldung").

**Eingabe** Text (max. 16 Zeichen)

**Werkseinstellung** Math x

---

### Formel

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Formel  
Direct Access Code: 400002-000  
Beispiele: Mathe 1: 400002-000; Mathe 4: 400002-003

<b>Beschreibung</b>	Geben Sie die gewünschte Berechnungsformel ein. Es können Analog, Digital oder auch bereits aktive Mathekanäle verwendet werden. Beschreibung Formeleditor →  144 Nur sichtbar, wenn Funktion = Formeleditor
<b>Eingabe</b>	Formel
<hr/>	
<b>Ergebnis ist</b>	
<hr/>	
<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Ergebnis ist Direct Access Code: 400003-000 Beispiele: Mathe 1: 400003-000; Mathe 4: 400003-003
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, welchen Datentyp die Berechnung liefert. Diese Einstellung wirkt sich auf die Speicherung und Darstellung des Kanals aus. Wenn Sie z.B. 2 Analogkanäle addieren, ist das Ergebnis ein "Momentanwert". Momentanwert: Werden z.B. 2 Analogkanäle addiert ( $AI(1;1)+AI(1;2)$ ), ist das Ergebnis ein Momentanwert. Zustand: Der Zustand/Status eines einzelnen Analogeingangs kann als Ergebnis ausgegeben werden. Als Ergebnis kann auch ein Relais betätigt werden. Zähler: Werden z.B. 2 Zähler aus Digitaleingängen addiert ( $DI(3;1)+DI(3;5)$ ), ist das Ergebnis ein Zähler. Betriebszeit aus Status: Der Zustand (logisch "1" oder "0") eines oder mehrerer durch Addition verbundener Digitaleingänge kann ausgewertet werden. Wenn das Ergebnis ungleich 0 ist, startet der Zähler für die Betriebszeit. Alle 100 ms wird die Zeit um 0,1 s erhöht. Betriebszeit aus Summe: Werden mehrere als "Betriebszeit" konfigurierte Digitaleingänge addiert, entspricht das Ergebnis der Summe aller einzelnen Betriebszeiten. Steuereingang: Die Funktion entspricht einem Digitaleingang, der als Steuereingang konfiguriert wurde.
<b>Auswahl</b>	Momentanwert, Zustand, Zähler, Betriebszeit aus Status, Betriebszeit aus Summe, Steuereingang
<b>Werkseinstellung</b>	Momentanwert
<hr/>	
<b>Aufzeichnungsart</b>	
<hr/>	
<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Aufzeichnungsart Direct Access Code: 400015-000 Beispiele: Mathe 1: 400015-000; Mathe 4: 400015-003
<b>Beschreibung</b>	Die Mathematikkanäle werden alle 100 ms neu berechnet. Je nach Speicherzyklus werden aus den berechneten Werten die ausgewählten Daten ermittelt/gespeichert.
<b>Auswahl</b>	Momentanwert, Mittelwert, Minimumwert, Maximumwert, Minimum + Maximum, Zähler, Momentanwert + Zähler
<b>Werkseinstellung</b>	Mittelwert

---

**Einheit/Dimension**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Einheit/Dimension Direct Access Code: 400004-000 Beispiele: Mathe 1: 400004-000; Mathe 4: 400004-003
<b>Beschreibung</b>	Einheit des berechneten Wertes. Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Momentanwert oder Zähler
<b>Eingabe</b>	Text (max. 6 Zeichen)

---

**Nachkommastellen**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Nachkommastellen Direct Access Code: 400005-000 Beispiele: Mathe 1: 400005-000; Mathe 4: 400005-003
<b>Beschreibung</b>	Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige. Nur sichtbar, wenn Funktion = Formeleditor und Ergebnis ist = Momentanwert oder Zähler
<b>Auswahl</b>	keine, eine (X.Y), zwei (X.YY), drei (X.YYY), vier (X.YYYY), fünf (X.YYYYY)
<b>Werkseinstellung</b>	eine (X.Y)

---

**Wirkung**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Wirkung Direct Access Code: 400006-000 Beispiele: Mathe 1: 400006-000; Mathe 4: 400006-003
<b>Beschreibung</b>	Stellen Sie die Wirkung des Steuereingangs ein. Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang

Wirkung	Beschreibung
Aufzeichnung starten/stoppen	Nur solange ein High-Signal anliegt, speichert das Gerät Daten
Bildschirmschoner an	Schaltet Hintergrundbeleuchtung/Display aus, Low = aus, High = an
Setup sperren	Nur wenn ein Low Signal anliegt, kann der Anwender das Setup ändern
Uhrzeitsynchronisation	Wenn ein High-Signal angelegt wird, rundet das Gerät die Systemzeit auf eine gerade Minute auf bzw. ab (nur bei Low→High Wechsel): 0...29 → abrunden; 30...59 → aufrunden
Grenzwertüberwachung ein/aus	Die komplette Grenzwertüberwachung des Geräts kann eingeschaltet (bei High) bzw. ausgeschaltet (bei Low) werden.

Wirkung	Beschreibung
Tastatur/Navigator sperren	Nur solange ein Low-Signal anliegt, kann das Gerät bedient werden. Ansonsten werden alle Tastendrücke bzw. Navigatoraktionen verworfen.
Auswertung 1 starten/stoppen	Startet/beendet die externe Auswertung (die Auswertung läuft nur solange das Signal High ist). Die Messwerterfassung für die grafische Darstellung läuft weiter.

**Auswahl** ausgeschaltet, Aufzeichnung starten/stoppen, Bildschirmschoner an, Setup sperren, Uhrzeitsynchronisation, Grenzwertüberwachung ein/aus, Tastatur/Navigator sperren, Auswertung 1 starten/stoppen

**Werkseinstellung** ausgeschaltet

**Schaltet Relais**

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Schaltet Relais  
 Direct Access Code: 400007-000  
 Beispiele: Mathe 1: 400007-000; Mathe 4: 400007-003

**Beschreibung** Schaltet das entsprechende Relais wenn der Digitaleingang Low bzw. High ist. Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang oder Zustand

**Auswahl** nicht benutzt, Relais x  
 Es werden alle verfügbaren Relais angezeigt.

**Werkseinstellung** nicht benutzt

**Bezeichnung 'H'**

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Bezeichnung 'H'  
 Direct Access Code: 400008-00x  
 Beispiele: Mathe 1: 400008-000; Mathe 4: 400008-003

**Beschreibung** Beschreibung des Zustands, wenn der Digitaleingang aktiviert ist. Dieser Text wird in der Anzeige eingeblendet bzw. gespeichert. Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang oder Zustand

**Eingabe** Text (max. 6 Zeichen)

**Werkseinstellung** on

**Bezeichnung 'L'**

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Bezeichnung 'L'  
 Direct Access Code: 400009-00x  
 Beispiele: Mathe 1: 400009-000; Mathe 4: 400009-003

**Beschreibung** Beschreibung des Zustands, wenn der Digitaleingang nicht aktiviert ist. Dieser Text wird in der Anzeige eingeblendet bzw. gespeichert.  
Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang oder Zustand

**Eingabe** Text (max. 6 Zeichen)

**Werkseinstellung** off

---

### Meldung speichern

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Meldung speichern  
Direct Access Code: 400010-00x  
Beispiele: Mathe 1: 400010-000; Mathe 4: 400010-003

**Beschreibung** Legt fest, ob die Zustandsänderungen von Low nach High bzw. High nach Low im Ereignislogbuch gespeichert werden.

 Erhöhter Speicherbedarf.

Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang oder Zustand

**Auswahl** Nein, Ja

**Werkseinstellung** Ja

---

### Meldungsfenster

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Meldungsfenster  
Direct Access Code: 400018-00x  
Beispiele: Mathe 1: 400018-000; Mathe 4: 400018-003

**Beschreibung** "nicht quittieren": es wird keine Meldung ausgegeben, wenn sich der Zustand des Mathematikkanals ändert.  
"quittieren": es wird ein Meldungsfenster eingeblendet, welches per Tastendruck quittiert werden muss.  
Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang oder Zustand

**Auswahl** nicht quittieren, quittieren

**Werkseinstellung** nicht quittieren

---

### Meldetext L->H

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Meldetext L->H  
Direct Access Code: 400011-00x  
Beispiele: Mathe 1: 400011-000; Mathe 4: 400011-003

**Beschreibung** Beschreibung bei Zustandsänderung von Low auf High. Meldetext wird gespeichert (z.B. Start Befüllung).  
Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang oder Zustand

**Eingabe** Text (max. 22 Zeichen)

---

#### Meldetext H->L

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Meldetext H->L  
Direct Access Code: 400012-00x  
Beispiele: Mathe 1: 400012-000; Mathe 4: 400012-003

**Beschreibung** Beschreibung bei Zustandsänderung von High auf Low. Meldetext wird gespeichert (z.B. Stopp Befüllung).  
Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang oder Zustand

**Eingabe** Text (max. 22 Zeichen)

---

#### Dauer erfassen

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Dauer erfassen  
Direct Access Code: 400013-00x  
Beispiele: Mathe 1: 400013-000; Mathe 4: 400013-003

**Beschreibung** Es kann die Dauer zwischen "Ein" und "Aus" erfasst werden. Die Dauer wird an den "Aus"-Meldetext angehängt (<hhhh>h<mm>:<ss>).  
Netzausfall-Zeiten fließen nicht in die Dauer ein. Wenn vor dem Netzausfall der Digitalkanal „ein“ war und nach dem Netz ein immer noch „ein“ ist, läuft die Dauer weiter.  
Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang oder Zustand

**Auswahl** Nein, Ja

**Werkseinstellung** Nein

---

#### Zoom Anfang

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Zoom Anfang  
Direct Access Code: 400016-00x  
Beispiele: Mathe 1: 400016-000; Mathe 4: 400016-003

**Beschreibung** Wird nicht der gesamte Wertebereich genutzt, können Sie hier den unteren Wert des benötigten Ausschnitts vorgeben. Der Zoom hat keine Auswirkung auf die Speicherung.  
Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Momentanwert

**Eingabe** Zahl (max. 8 Stellen)

**Werkseinstellung** 0

---

### Zoom Ende

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Zoom Ende  
Direct Access Code: 400017-00x  
Beispiele: Mathe 1: 400017-000; Mathe 4: 400017-003

**Beschreibung** Wie "Zoom Anfang". Geben Sie hier aber den oberen Wert des benötigten Ausschnitts ein.  
Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Momentanwert

**Eingabe** Zahl (max. 8 Stellen)

**Werkseinstellung** 100

---

### Gesamtzähler

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Gesamtzähler  
Direct Access Code: 400014-00x  
Beispiele: Mathe 1: 400014-000; Mathe 4: 400014-003

**Beschreibung** Voreinstellung des Gesamtzählers. Sinnvoll z.B. bei Weiterführung einer bislang mit (elektro-)mechanischem Zähler ausgestatteten Messung.  
Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Zähler, Betriebszeit aus Status oder Betriebszeit aus Summe

**Eingabe** Zahl (max. 15 Stellen)

**Werkseinstellung** 0

#### Formeleditor

Geben Sie die gewünschte Berechnungsformel ein.

Es können Analog, Digital oder auch bereits aktive Mathekanäle verwendet werden.

---

### Formeleditor

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Formel  
Direct Access Code: 400002-000

 x = Platzhalter für gewählten Mathematikkanal

 Es erscheint ein Textfeld mit der aktuell verwendeten Formel. Ist das Feld leer, so wurde noch keine Formel für den jeweiligen Mathematikkanal definiert.

**Beschreibung**

Einzelne Kanäle können mathematisch miteinander verknüpft und mit Funktionen verrechnet werden. Die so errechneten Mathematikkanäle werden behandelt wie "echte" Kanäle, unabhängig davon, ob konventionell oder über Feldbus angeschlossen. Geben Sie die gewünschte Berechnungsformel ein.

Es können Analog-, Digital- oder auch bereits aktive Mathematikkanäle verwendet werden.

Mit Hilfe dieses Editors kann eine Formel mit bis zu 200 Zeichen erstellt werden. Ist die Formel fertig, kann der Editor mit OK geschlossen werden und die eingegebene Formel wird übernommen. In folgenden Kapiteln werden die gängigen Eingabe- und Rechenoperatoren sowie Eingänge detailliert beschrieben.

*Eingänge*

Eingänge werden innerhalb der Formel über die folgende Syntax beschrieben:

**Eingangstyp(Signalart;Kanalnummer)**

Eingangstyp	Beschreibung
AI	Analogeingänge
DI	Digitaleingänge
MI	Mathematikeingänge

Signalart	Beschreibung
1	Momentanwert (Messwert)
2	Zustand
3	Zähler-/Betriebszeit
5	Gültigkeit: Es wird die Gültigkeit eines Analog- bzw. Mathekanals zurückgeliefert. Der Rückgabewert der Funktion ist "0" bei: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leitungsbruch</li> <li>▪ Messwert ungültig</li> <li>▪ Sensorfehler</li> <li>▪ Eingangssignal zu hoch/niedrig</li> <li>▪ Fehlerwert</li> </ul> Der Rückgabewert der Funktion ist "1" bei: Messwert OK, auch falls der Grenzwert verletzt ist
6	Delta Count
7...10	Auswertung 1..4
11	Gesamtzähler
12	Dauer

 Nicht alle Signalarten stehen jedem Eingangstyp zur Verfügung. Diese sind abhängig von den jeweiligen Geräteoptionen.

**Kanalnummer:**

Analogkanal 1 = 1, Analogkanal 2 = 2, Digitalkanal 1 = 1, ...

*Beispiele:*

DI(2;4)	Zustand von Digitalkanal 4
AI(1;1)	Momentanwert von Analogkanal 1

**Status eines Grenzwertes:**

## LMT(Art, Grenzwertnummer)

Art	Beschreibung
1	"Momentanwert": aktuell eingestellter Grenzwert
2	"Zustand": Die Funktion gibt den Status eines Grenzwerts zurück Das Ergebnis ist 1 wenn der Grenzwert verletzt ist. Das Ergebnis ist 0 wenn <ul style="list-style-type: none"> <li>■ der Grenzwert nicht verletzt ist</li> <li>■ der Grenzwert nicht eingeschaltet ist</li> <li>■ die Grenzwertüberwachung ausgeschaltet ist (z.B. per Steuereingang)</li> </ul>

*Beispiele:*

LMT(1;1)	Momentanwert von Grenzwert 1
LMT(2;3)	Zustand von Grenzwert 3

*Priorität von Operatoren / Funktionen*

Die Abarbeitung der Formel erfolgt nach den allgemein gültigen mathematischen Regeln:

- Klammern zuerst
- Potenzen vor Punktrechnung
- Punkt vor Strich
- Rechne von links nach rechts

*Operatoren**Rechenoperatoren:*

Operator	Funktion
+	Addition
-	Subtraktion / negatives Vorzeichen
*	Multiplikation
/	Division

*Dezimalzeichen*

Im Formeleditor kann sowohl das Dezimalkoma als auch der Dezimalpunkt verwendet werden. Tausenderzeichen werden nicht unterstützt.

*Formel auf Gültigkeit überprüfen / Fehlerverhalten*

Eine Formel ist unter anderem ungültig, wenn:

- die verwendeten Kanäle nicht eingeschaltet sind bzw. sich im falschen Betriebsmodus befinden (wird während der Eingabe nicht geprüft, da der Kanal evtl. später einschaltet wird)
- ungültige Zeichen/Formel/Funktionen/Operatoren enthalten sind
- Syntaxfehler (z.B. falsche Anzahl von Parametern) in den Formeln auftreten
- ungültige Klammern gesetzt sind (Anzahl geöffneter Klammern ungleich Anzahl geschlossener Klammern)
- Division durch Null durchgeführt wird
- ein Kanal auf sich selbst verweist (unendliche Rekursion)

Ungültige Formeln werden bei der Übernahme des Setups bzw. beim Start des Geräts ausgeschaltet.

Nicht erkennbare Fehler: Sofern möglich, werden Fehler in der Formel direkt während der Eingabe gemeldet. Aufgrund der möglichen Komplexität der eingegebenen Formel (z.B. mehrfach verschaltete Formeln) ist es jedoch nicht möglich, alle Fehler zu erkennen.

**Untermenü "Integration"**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration
<b>Beschreibung</b>	Einstellungen nur notwendig, wenn der berechnete Wert - z.B. für Mengenermittlung - integriert werden soll. Auswerteziträume siehe "Signalauswertung".

**Integration**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Integration Direct Access Code: 400050-00x Beispiele: Mathe 1: 400050-000; Mathe 4: 400050-003
<b>Beschreibung</b>	Durch Integration kann aus einem Analogsignal (z.B. Durchfluss in m <sup>3</sup> /h) die Menge (in m <sup>3</sup> ) berechnet werden.
<b>Auswahl</b>	Nein, Ja
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

**Integrationsbasis**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Integrationsbasis Direct Access Code: 400051-00x Beispiele: Mathe 1: 400051-000; Mathe 4: 400051-003
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie hier die entsprechende Zeitbasis. Beispiel: ml/s -> Zeitbasis Sekunden (s); m <sup>3</sup> /h -> Zeitbasis Stunden (h). Nur sichtbar, wenn Integration = Ja
<b>Auswahl</b>	Sekunde (s), Minute (min), Stunde (h), Tag (d)
<b>Werkseinstellung</b>	Sekunde (s)

**Einheit**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Einheit Direct Access Code: 400052-00x Beispiele: Mathe 1: 400052-000; Mathe 4: 400052-003
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie hier die Einheit der per Integration ermittelten Menge ein (z.B. "m <sup>3</sup> "). Nur sichtbar, wenn Integration = Ja
<b>Eingabe</b>	Text (max. 6 Zeichen)

---

**Schleichmenge**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Schleichmenge Direct Access Code: 400053-00x Beispiele: Mathe 1: 400053-000; Mathe 4: 400053-003
<b>Beschreibung</b>	Wenn der erfasste Volumendurchfluss unterhalb eines eingestellten Werts liegt, werden diese Mengen nicht zum Zähler aufaddiert. Wenn der Eingang von 0..y skaliert ist oder der Impulseingang verwendet wird, werden alle Werte kleiner des eingestellten Werts nicht erfasst. Wenn der Eingang von -x... +y skaliert ist, werden alle Werte um den Nullpunkt (d.h. auch negative Werte) nicht erfasst. Nur sichtbar, wenn Integration = Ja
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

**Umrechnungsfaktor**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Umrechnungsfaktor Direct Access Code: 400054-00x Beispiele: Mathe 1: 400054-000; Mathe 4: 400054-003
<b>Beschreibung</b>	Faktor zum Umrechnen des integrierten Werts (z.B. der Messumformer liefert l/s --> Integrationsbasis = Sekunde --> gewünschte Einheit ist m <sup>3</sup> --> Faktor 0,001 eingeben) Nur sichtbar, wenn Integration = Ja
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	1,0

---

**Gesamtzähler**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Gesamtzähler Direct Access Code: 400055-00x Beispiele: Mathe 1: 400055-000; Mathe 4: 400055-003
<b>Beschreibung</b>	Voreinstellung des Gesamtzählers. Sinnvoll z.B. bei Weiterführung einer bislang mit (elektro-)mechanischem Zähler ausgestatteten Messung. Nur sichtbar, wenn Integration = Ja
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 15 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

**Untermenü "Fehlerverhalten"**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Fehlerverhalten
<b>Beschreibung</b>	Enthält Einstellungen, die festlegen, wie sich dieser Kanal im Fehlerfall verhält (z.B. wenn sich ein Eingangskanal im Leitungsbruch befindet oder es zu einer Division durch 0 kommt).

---

**Bei Fehler**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Fehlerverhalten → Bei Fehler Direct Access Code: 400060-00x Beispiele: Mathe 1: 400060-000; Mathe 4: 400060-003
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, mit welchem Wert das Gerät weiterarbeitet (bei Berechnungen), im Fall dass der gemessene Wert ungültig ist (z.B. Leitungsbruch).
<b>Auswahl</b>	Berechnung ungültig, Fehlerwert
<b>Werkseinstellung</b>	Berechnung ungültig

---

**Fehlerwert**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Fehlerverhalten → Fehlerwert Direct Access Code: 400061-00x Beispiele: Mathe 1: 400061-000; Mathe 4: 400061-003
<b>Beschreibung</b>	Mit diesem Wert rechnet das Gerät im Fehlerfall weiter. Nur sichtbar, wenn Bei Fehler = Fehlerwert
<b>Eingabe</b>	Zahl (max. 8 Stellen)
<b>Werkseinstellung</b>	0

---

**Einstellungen kopieren**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Einstellungen kopieren Direct Access Code: 400200-00x Beispiele: Mathe 1: 400200-000; Mathe 4: 400200-003
<b>Beschreibung</b>	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal.
<b>Auswahl</b>	Nein, in Mathe x Es werden alle verfügbaren Mathekanäle zur Auswahl angeboten.
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

---

**Untermenü "Signalauswertung"**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signalauswertung
<b>Beschreibung</b>	Enthält Einstellungen für die Signalauswertungen (Speicherung).

---

**Auswertung x**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signalauswertung → Auswertung x Direct Access Code: 44000x-000 Beispiele: Auswertung 1: 440000-000; Auswertung 4: 440003-000
<b>Beschreibung</b>	Ermittelt für den eingestellten Zeitbereich Minimum-, Maximum- und Mittelwert bzw. Mengen und Betriebszeiten.  Soll die Option "extern gesteuert" verwendet werden, muss ein Digitaleingang oder ein Mathekanal auf "Funktion = Steuereingang" und "Wirkung = Auswertung x starten/stoppen" eingestellt sein. Nur Auswertung 1 kann eingestellt werden, Auswertung 2-4 sind fest eingestellt auf Tages-, Monats- und Jahresauswertung
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, extern gesteuert, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

---

**Synchronzeit**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signalauswertung → Synchronzeit Direct Access Code: 440004-000
<b>Beschreibung</b>	Zeitpunkt für das Abschließen der Signalauswertungen. Wenn z.B. 07:00 eingegeben wird, läuft die Tagesauswertung von 07:00 des aktuellen Tags bis 07:00 des nächsten Tags.
<b>Eingabe</b>	Uhrzeit
<b>Werkseinstellung</b>	00:00

---

**Rücksetzen**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signalauswertung → Rücksetzen Direct Access Code: 440007-000
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Auswertungen zurücksetzen. Achtung: sollte erst ausgeführt werden, wenn das Gerät das Setup übernommen hat.
<b>Auswahl</b>	Bitte auswählen, Auswertung x, Gesamtzähler, Alle
<b>Werkseinstellung</b>	Bitte auswählen

---

### Kanal zurücksetzen

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signalauswertung → Kanal zurücksetzen Direct Access Code: 440010-000
<b>Beschreibung</b>	Auswertung eines einzelnen Kanals zurücksetzen. Achtung: sollte erst ausgeführt werden, wenn das Gerät das Setup übernommen hat.
<b>Auswahl</b>	Bitte auswählen, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x, Grenzwert x, Relais x Es werden alle aktiven Eingänge zur Auswahl angeboten.
<b>Werkseinstellung</b>	Bitte auswählen

---

### Untermenü "Grenzwerte"

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Grenzwerte
<b>Beschreibung</b>	Die Messwerte können durch Grenzwerte überwacht werden. Im Grenzwertfall können z.B. Relais geschaltet werden.

---

### Grenzwert hinzufügen

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert hinzufügen Direct Access Code: 450300-000
<b>Beschreibung</b>	Hinzufügen eines neuen Grenzwertes.
<b>Auswahl</b>	Nein, Ja
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

---

### Grenzwert löschen

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert löschen Direct Access Code: 450301-000
<b>Beschreibung</b>	Löschen eines Grenzwertes aus der Liste.

**Auswahl** Nein, Grenzwert x

**Werkseinstellung** Nein

---

### Untermenü "Grenzwert x"

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x

**Beschreibung** Einstellungen für den gewählten Grenzwert ansehen bzw. ändern.

 x = Platzhalter für gewählten Grenzwert

---

### Kanal/Wert

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Kanal/Wert  
Direct Access Code: 450000-0xx  
Beispiele: Grenzwert 1: 450000-000; Grenzwert 30: 450000-029

**Beschreibung** Wählen Sie aus, auf welchen Eingang/berechneten Wert sich der Grenzwert bezieht.

**Auswahl** ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x

**Werkseinstellung** ausgeschaltet

---

### Typ

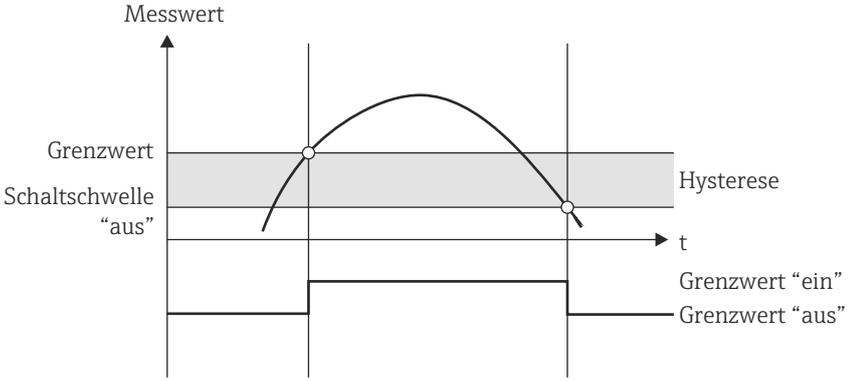
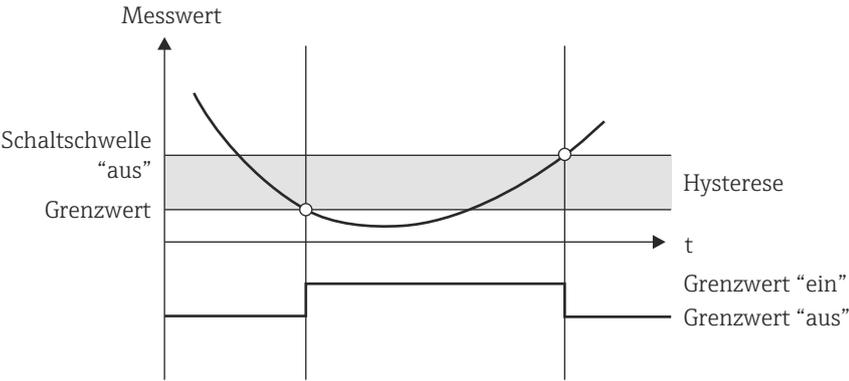
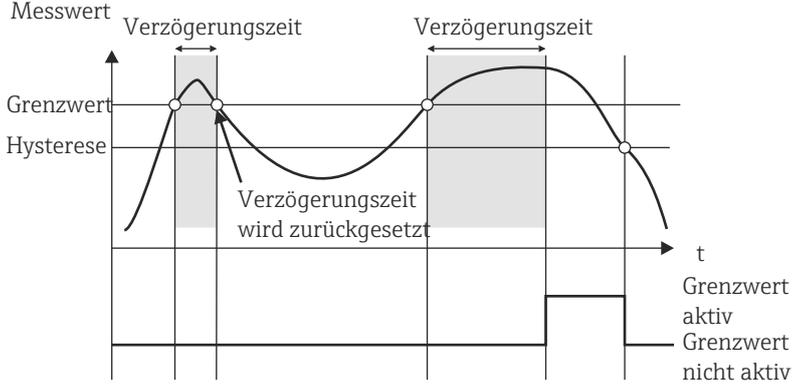
---

**Navigation**  Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Typ  
Direct Access Code: 450001-0xx  
Beispiele: Grenzwert 1: 450001-000; Grenzwert 30: 450001-029

**Beschreibung** Art des Grenzwerts (abhängig von der Eingangsgröße).

**Auswahl** ausgeschaltet, Grenzwert oben, Grenzwert unten, Auswertung x

Beschreibung der einzelnen Grenzwerttypen

Grenzwerttyp / Funktion	Beschreibung
Hysterese	<p>Für jeden Grenzwert kann der Schaltpunkt über eine Hysterese geregelt werden. Die Hysterese wird als absoluter Wert (nur positive Werte) in der Einheit des jeweiligen Kanals eingestellt (z.B. oberer Grenzwert = 100 m, Hysterese = 1 m: Grenzwert an = 100 m, Grenzwert aus = 99 m)</p>
Grenzwert oben	<p>Der Grenzwert ist aktiv, wenn der eingestellte Wert überschritten ist. Der Grenzwert wird wieder ausgeschaltet, wenn der Grenzwert inkl. Hysterese unterschritten ist.</p>  <p style="text-align: right;"><small>A0010187-DE</small></p>
Grenzwert unten	<p>Der Grenzwert ist aktiv, wenn der eingestellte Wert unterschritten ist. Der Grenzwert wird wieder ausgeschaltet, wenn der Grenzwert inkl. Hysterese überschritten ist.</p>  <p style="text-align: right;"><small>A0010186-DE</small></p>
Sonderfall: Hysterese und Verzögerung auf einem Grenzwert	<p>Beim Sonderfall, wenn Hysterese und Grenzwertverzögerung aktiviert werden, wird ein Grenzwert nach folgendem Prinzip geschaltet. Sind Hysterese wie auch Grenzwertverzögerung aktiviert, wird beim Überschreiten eines Grenzwertes die Verzögerung aktiv und misst die Zeit seit Beginn der Überschreitung. Fällt der Messwert unter den Grenzwert zurück, wird die Verzögerung wieder zurückgesetzt. Dies erfolgt auch, wenn der Messwert zwar unter den Grenzwert, aber immer noch über den angesetzten Wert der Hysterese fällt. Beim erneuten Überschreiten des Grenzwertes wird die Verzögerungszeit wieder aktiv und beginnt von 0 zu messen.</p>  <p style="text-align: right;"><small>A0010193-DE</small></p>

**Werkseinstellung**            ausgeschaltet

---

### Bezeichnung

---

**Navigation**                Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Bezeichnung  
 Direct Access Code: 450015-0xx  
 Beispiele: Grenzwert 1: 450015-000; Grenzwert 30: 450015-029

**Beschreibung**            Bezeichnung des Grenzwerts zur Identifikation.

**Eingabe**                 Text (max. 16 Zeichen)

**Werkseinstellung**        Limit x

---

### Grenzwert

---

**Navigation**                Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Grenzwert  
 Direct Access Code: 450003-0xx  
 Beispiele: Grenzwert 1: 450003-000; Grenzwert 30: 450003-029

**Beschreibung**            Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit, z.B. in °C, m<sup>3</sup>/h

**Eingabe**                 Zahl (max. 10 Stellen)

**Werkseinstellung**        0

---

### Hysterese (abs.)

---

**Navigation**                Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Hysterese (abs.)  
 Direct Access Code: 450004-0xx  
 Beispiele: Grenzwert 1: 450004-000; Grenzwert 30: 450004-029

**Beschreibung**            Der Grenzwertzustand wird erst wieder aufgehoben, wenn sich das Signal mindestens um den eingestellten Wert wieder im Normalbereich befindet.

**Eingabe**                 Zahl (max. 8 Stellen)

**Werkseinstellung**        0

---

### Verzögerungszeit

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Verzögerungszeit Direct Access Code: 450005-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450005-000; Grenzwert 30: 450005-029
<b>Beschreibung</b>	Das Signal muss den vorgegebenen Wert mindestens für die eingestellte Zeit über- bzw. unterschreiten, um als Grenzwert interpretiert zu werden.
<b>Eingabe</b>	0 ... 99999 s
<b>Werkseinstellung</b>	0 s

---

### Schaltet

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Schaltet Direct Access Code: 450006-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450006-000; Grenzwert 30: 450006-029
<b>Beschreibung</b>	Schaltet im Grenzwertzustand den entsprechenden Ausgang.
<b>Auswahl</b>	nicht benutzt, Relais x
<b>Werkseinstellung</b>	nicht benutzt

---

### GW Meldungen

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → GW Meldungen Direct Access Code: 450007-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450007-000; Grenzwert 30: 450007-029
<b>Beschreibung</b>	"nicht quittieren": Alarmfall wird durch rot hinterlegte Messstellenbezeichnung signalisiert (es wird keine Meldung ausgegeben). "quittieren": im Alarmfall wird zusätzlich eine Meldung angezeigt, die dann quittiert werden muss.
<b>Auswahl</b>	nicht quittieren, quittieren
<b>Werkseinstellung</b>	nicht quittieren

---

### Meldung speichern

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Meldung speichern Direct Access Code: 450008-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450008-000; Grenzwert 30: 450008-029
<b>Beschreibung</b>	Speichert bei Grenzwertverletzung eine Meldung in das Ereignislogbuch.

**Auswahl** Nein, Ja

**Werkseinstellung** Ja

---

### Meldetext GW ein

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Meldetext GW ein  
Direct Access Code: 450009-0xx  
Beispiele: Grenzwert 1: 450009-000; Grenzwert 30: 450009-029

**Beschreibung** Dieser Text wird (mit Datum/Uhrzeit) am Bildschirm eingeblendet bzw. im Ereignislogbuch gespeichert.  
Nur verfügbar wenn "GW-Meldungen" auf "quittieren" oder "Meldung speichern" auf "ja" eingestellt ist.  
Wenn kein Text eingegeben wird, generiert das Gerät einen eigenen Text (z.B. Analog 1 > 100%).

**Eingabe** Text (max. 22 Zeichen)

---

### Meldetext GW aus

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Meldetext GW aus  
Direct Access Code: 450010-0xx  
Beispiele: Grenzwert 1: 450010-000; Grenzwert 30: 450010-029

**Beschreibung** Wie "Meldetext GW ein", jedoch bei Rückkehr aus dem Grenzwertfall in den Normalbetrieb.

**Eingabe** Text (max. 22 Zeichen)

---

### Dauer GW ein erfassen

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Dauer GW ein erfassen  
Direct Access Code: 450011-0xx  
Beispiele: Grenzwert 1: 450011-000; Grenzwert 30: 450011-029

**Beschreibung** Es kann die Dauer der Grenzwertverletzung erfasst werden. Die Dauer wird an den "Grenzwert aus" Meldetext angehängt (Format: <hhhh>h<mm>:<ss>).  
Netzausfall-Zeiten fließen nicht in die Dauer ein. Wenn vor dem Netzausfall der Grenzwert verletzt war und nach dem Netz ein immer noch verletzt ist, läuft die Dauer weiter.

**Auswahl** Nein, Ja

**Werkseinstellung** Nein

---

**Speicherzyklus**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Speicherzyklus Direct Access Code: 450012-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450012-000; Grenzwert 30: 450012-029
<b>Beschreibung</b>	Normal: Speicherung im normalen Speicherzyklus. Alarmzyklus: schnellere Speicherung im Grenzwertfall, z.B. sekundlich. Achtung: erhöhter Speicherbedarf!  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der Speicherzyklus wird unter Signal Gruppierung →  158 eingestellt.</li> <li>▪ Im Grenzwertfall werden alle Gruppen im Alarmzyklus gespeichert.</li> </ul>
<b>Auswahl</b>	normal, Alarmzyklus
<b>Werkseinstellung</b>	normal

---

**Hilfslinie zeichnen**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Hilfslinie zeichnen Direct Access Code: 450013-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450013-000; Grenzwert 30: 450013-029
<b>Beschreibung</b>	Es kann festgelegt werden, ob dieser Grenzwert als Hilfslinie (in der Farbe des Kanals) in die Grafik eingeblendet werden soll. Hinweis: Es können in einer Gruppe pro Kanal 4 Hilfslinien dargestellt werden.
<b>Auswahl</b>	Nein, Ja
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

---

**Einstellungen kopieren**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Einstellungen kopieren Direct Access Code: 450200-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450200-000; Grenzwert 30: 450200-029
<b>Beschreibung</b>	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal.
<b>Auswahl</b>	Nein, in Grenzwert x (es werden alle Grenzwerte angezeigt)
<b>Werkseinstellung</b>	Nein

---

**Untermenü "Signal Gruppierung"**


---

**Navigation**  Experte → Applikation → Signal Gruppierung

**Beschreibung** Fassen Sie Analog-, Digital- und/oder Mathematikkanäle so in Gruppen zusammen, dass Sie im Betrieb auf Knopfdruck die für Sie wichtige Information abrufen können (z.B. Temperaturen, Signale in Anlagenteil 1).

 Maximal 8 Kanäle pro Gruppe!

---

### Untermenü "Gruppe x"

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x

**Beschreibung**  x = Platzhalter für gewählte Gruppe

Verschiedene allgemeine Einstellungen für die Messwertdarstellung des Geräts.

---

### Bezeichnung

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Bezeichnung  
Direct Access Code: 460000-0xx  
Beispiele: Gruppe 1: 460000-000; Gruppe 4: 460000-003

**Beschreibung** Geben Sie eine Bezeichnung für diese Gruppen ein.

**Eingabe** Text (max. 20 Zeichen)

**Werkseinstellung** Group x

---

### Speicherzyklus

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Speicherzyklus  
Direct Access Code: 460001-0xx  
Beispiele: Gruppe 1: 460001-000; Gruppe 4: 460001-003

**Beschreibung** Legen Sie den Speicherzyklus fest, mit dem diese Gruppe im Normalzustand (siehe auch Grenzwert / Speicherzyklus) gespeichert werden soll.

 Der Speicherzyklus ist unabhängig von der Messwertanzeige (siehe Bedienungsanleitung).

**Auswahl** aus, 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h

**Werkseinstellung** 1min

---

### Alarmzyklus

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Alarmzyklus Direct Access Code: 460002-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460002-000; Gruppe 4: 460002-003
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie den Speicherzyklus fest, mit dem diese Gruppe im Alarmzustand (Grenzwertverletzung) gespeichert werden soll. Achtung: Erhöhter Speicherbedarf
<b>Auswahl</b>	aus, 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h
<b>Werkseinstellung</b>	1min

**Anzeige blau**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige blau Direct Access Code: 460003-00x Beispiele: Gruppe 1: 460003-000; Gruppe 4: 460003-003
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

**Angezeigt wird**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460004-00x Beispiele: Gruppe 1: 460004-000; Gruppe 4: 460004-003
<b>Beschreibung</b>	Bitte wählen Sie aus, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.  Wird die Option "alles" ausgewählt, wechselt das Gerät zyklisch zwischen den verschiedenen Werten des Kanals (Momentanwert, Auswertung 1...)
<b>Auswahl</b>	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
<b>Werkseinstellung</b>	Momentanwert/Zustand

**Anzeige schwarz**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige schwarz Direct Access Code: 460005-00x Beispiele: Gruppe 1: 460005-000; Gruppe 4: 460005-003
-------------------	--

<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

---

**Angezeigt wird**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460006-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460006-000; Gruppe 4: 460006-003
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Bitte wählen Sie aus, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.
<b>Auswahl</b>	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
<b>Werkseinstellung</b>	Momentanwert/Zustand

---

**Anzeige rot**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige rot Direct Access Code: 460007-00x Beispiele: Gruppe 1: 460007-000; Gruppe 4: 460007-003
-------------------	--

<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

---

**Angezeigt wird**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460008-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460008-000; Gruppe 4: 460008-003
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Bitte wählen Sie aus, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.
<b>Auswahl</b>	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
<b>Werkseinstellung</b>	Momentanwert/Zustand

**Anzeige grün**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige grün Direct Access Code: 460009-00x Beispiele: Gruppe 1: 460009-000; Gruppe 4: 460009-003
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

**Angezeigt wird**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460010-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460010-000; Gruppe 4: 460010-003
<b>Beschreibung</b>	Bitte wählen Sie aus, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.
<b>Auswahl</b>	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
<b>Werkseinstellung</b>	Momentanwert/Zustand

**Anzeige violett**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige violett Direct Access Code: 460011-00x Beispiele: Gruppe 1: 460011-000; Gruppe 4: 460011-003
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

**Angezeigt wird**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460012-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460012-000; Gruppe 4: 460012-003
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Bitte wählen Sie aus, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.
<b>Auswahl</b>	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
<b>Werkseinstellung</b>	Momentanwert/Zustand

---

#### Anzeige orange

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige orange Direct Access Code: 460013-00x Beispiele: Gruppe 1: 460013-000; Gruppe 4: 460013-003
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

---

#### Angezeigt wird

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460014-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460014-000; Gruppe 4: 460014-003
<b>Beschreibung</b>	Bitte wählen Sie aus, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.
<b>Auswahl</b>	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
<b>Werkseinstellung</b>	Momentanwert/Zustand

---

#### Anzeige cyan

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige cyan Direct Access Code: 460015-00x Beispiele: Gruppe 1: 460015-000; Gruppe 4: 460015-003
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

---

**Angezeigt wird**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460016-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460016-000; Gruppe 4: 460016-003
<b>Beschreibung</b>	Bitte wählen Sie aus, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.
<b>Auswahl</b>	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
<b>Werkseinstellung</b>	Momentanwert/Zustand

---

**Anzeige braun**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige braun Direct Access Code: 460017-00x Beispiele: Gruppe 1: 460017-000; Gruppe 4: 460017-003
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
<b>Auswahl</b>	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
<b>Werkseinstellung</b>	ausgeschaltet

---

**Angezeigt wird**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460018-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460018-000; Gruppe 4: 460018-003
<b>Beschreibung</b>	Bitte wählen Sie aus, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.
<b>Auswahl</b>	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
<b>Werkseinstellung</b>	Momentanwert/Zustand

---

**Amplitudenraster**


---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Amplitudenraster Direct Access Code: 460019-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460019-000; Gruppe 4: 460019-003
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Gibt an, wie viele Hilfslinien ("Amplitudenraster") am Bildschirm in der Darstellungsart "Kurve" eingeblendet werden sollen. Beispiele: Darstellung von 0...100%: 10er Teilung wählen, Darstellung 0...14pH: 14er Teilung wählen.
<b>Auswahl</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
<b>Werkseinstellung</b>	10

---

### Zoom

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Zoom Direct Access Code: 460028-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460028-000; Gruppe 4: 460028-003
<b>Beschreibung</b>	Bestimmt, welcher Zoom in der Darstellungsart "Kurve" bzw. "Wasserfall" angezeigt wird. Auf alle anderen Darstellungsarten (z.B. Kurve in Bereich, Bargraph,...) hat diese Einstellung keine Auswirkung.
<b>Auswahl</b>	nicht anzeigen, abwechselnd anzeigen, Anzeige blau, Anzeige schwarz, Anzeige rot, Anzeige grün, Anzeige violett, Anzeige orange, Anzeige cyan, Anzeige braun
<b>Werkseinstellung</b>	nicht anzeigen

---

### Untermenü "E-Mail"

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → E-Mail  Bei Option Telealarm unter Experte → Applikation → Telealarm → Allgemein → Setup E-Mail
<b>Beschreibung</b>	Enthält Einstellungen, die notwendig sind, wenn Sie Alarme per E-Mail versenden wollen.  Test der E-Mail-Einstellungen unter Diagnose → Simulation → E-Mail.

---

### SMTP-Host

---

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → E-Mail → SMTP-Host Direct Access Code: 510062-000
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie hier Ihren SMTP-Host ein. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider.
<b>Eingabe</b>	Text (max. 40 Zeichen)

---

### Server erfordert SSL

---

**Navigation**  Experte → Applikation → E-Mail → Server erfordert SSL  
Direct Access Code: 510061-000

**Beschreibung** Legen Sie fest, ob der E-Mail-Server eine sichere Verbindung (SSL) erfordert.  
STARTTLS: läuft auf dem gleichen TCP-Port wie unverschlüsseltes SMTP (Port 25 oder 587).  
SMTPS: Komplette verschlüsselt mit eigenem TCP-Port (465).  
Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider.

**Auswahl** Nein, Ja (SMTPS), Ja (STARTTLS)

**Werkseinstellung** Nein

---

### Port

---

**Navigation**  Experte → Applikation → E-Mail → Port  
Direct Access Code: 510063-000

**Beschreibung** Geben Sie hier Ihren SMTP-Port ein. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider.

**Eingabe** Zahl (max. 4 Stellen)

**Werkseinstellung** 25

---

### Absender

---

**Navigation**  Experte → Applikation → E-Mail → Absender  
Direct Access Code: 510064-000

**Beschreibung** Geben Sie hier die E-Mail-Adresse des Geräts ein (dieser Text erscheint als Absender der E-Mail). Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider.

 Abhängig vom Provider kann es zu Problemen beim Versand von E-Mails führen, wenn keine gültige E-Mailadresse eingestellt wird.

**Eingabe** Text (max. 60 Zeichen)

---

### Username

---

**Navigation**  Experte → Applikation → E-Mail → Username  
Direct Access Code: 510066-000

**Beschreibung** Geben Sie hier den Benutzernamen des E-Mail-Kontos an. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider.

**Eingabe** Text (max. 60 Zeichen)

---

**Passwort**

**Navigation**  Experte → Applikation → E-Mail → Passwort  
Direct Access Code: 510067-000

**Beschreibung** Geben Sie hier das Passwort zur Authentifizierung ein. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider.

**Eingabe** Text (max. 22 Zeichen)

---

**Untermenü "E-Mailadressen"**

**Navigation**  Experte → Applikation → E-Mail → E-Mailadressen

**Beschreibung** Geben Sie hier alle E-Mailadressen ein, an die bei Alarm Meldungen gemailt werden sollen.

 Die Zuordnung zu den Alarmen erfolgt später.

---

**E-Mail-Adresse x**

**Navigation**  Experte → Applikation → E-Mail → E-Mail-Adressen → E-Mail-Adresse x  
Direct Access Code:  
E-Mail-Adresse 1: 510080-000  
...  
E-Mail-Adresse 5: 510084-000

**Beschreibung** Geben Sie hier eine E-Mail-Adresse ein, an die eine Meldung gesendet werden soll.

 Die Zuordnung zu den Alarmen erfolgt später.

**Eingabe** Text (max. 60 Zeichen)

---

**Untermenü "Bei Grenzwertverletzungen"**

**Navigation**  Experte → Applikation → E-Mail → Bei Grenzwertverletzungen

**Beschreibung** Legen Sie fest, an wen E-Mails bei Grenzwertverletzungen (sowohl ein als auch aus Meldungen) versendet werden soll.

 Nur bei Grenzwerten, wo "Meldung speichern" auf "ja" steht.

---

**Empfänger x**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → E-Mail → Bei Grenzwertverletzungen → Empfänger x Direct Access Code: Empfänger 1: 510110-000; Empfänger 2: 510111-000
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, an wen die E-Mail geschickt werden soll.
<b>Auswahl</b>	nicht benutzt, E-Mail-Adresse x
<b>Werkseinstellung</b>	nicht benutzt

**Untermenü "Bei Ein-/Aus-Meldungen"**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → E-Mail → Bei Ein-/Aus-Meldungen
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, an wen E-Mails bei Ein-/Ausmeldungen (von Digitaleingängen oder Mathekanälen) versendet werden soll.   Nur bei Eingängen, bei denen "Meldung speichern" auf "ja" steht.

**Empfänger x**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → E-Mail → Bei Ein-/Aus-Meldungen → Empfänger x Direct Access Code: Empfänger 1: 510115-000; Empfänger 2: 510116-000
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, an wen die E-Mail geschickt werden soll.
<b>Auswahl</b>	nicht benutzt, E-Mail-Adresse x
<b>Werkseinstellung</b>	nicht benutzt

**Untermenü "Bei Fehler (Fxxx/Sxxx)"**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → E-Mail → Bei Fehler (Fxxx/Sxxx)
<b>Beschreibung</b>	Legen Sie fest, an wen E-Mails bei Fehlern (Meldungen Fxxx und Sxxx) versendet werden sollen.

**Empfänger x**

<b>Navigation</b>	 Experte → Applikation → E-Mail → Bei Fehler → Empfänger x Direct Access Code: Empfänger 1: 510120-000; Empfänger 2: 510121-000
<b>Beschreibung</b>	Wählen Sie aus, an wen die E-Mail geschickt werden soll.

**Auswahl** nicht benutzt, E-Mail-Adresse x

**Werkseinstellung** nicht benutzt

---

### Untermenü "Bei Wartungsbedarf"

---

**Navigation**  Experte → Applikation → E-Mail → Bei Wartungsbedarf

**Beschreibung** Legen Sie fest, an wen E-Mails bei Wartungsbedarf (Meldungen Mxxx) versendet werden sollen.

---

### Empfänger x

---

**Navigation**  Experte → Applikation → E-Mail → Bei Wartungsbedarf → Empfänger x  
Direct Access Code:  
Empfänger 1: 510130-000; Empfänger 2: 510131-000

**Beschreibung** Wählen Sie aus, an wen die E-Mail geschickt werden soll.

**Auswahl** nicht benutzt, E-Mail-Adresse x

**Werkseinstellung** nicht benutzt

---

### Untermenü "WebDAV Client"

---

**Navigation**  Experte → Applikation → WebDAV Client

**Beschreibung** Es werden alle aufgezeichneten Daten auf einen externen WebDAV Server (z.B. NAS) übertragen. Das Format ist über „**Setup → Erweitertes Setup → System → Externer Speicher -> Gespeichert wird**“ vorgegeben bzw. auswählbar.

Parameter	Beschreibung	Direct Access Code
Aktivieren	Schalten Sie die WebDAV Client Funktionalität ein bzw. aus. Wenn aktiv, kopiert das Gerät die gespeicherten Messwerte automatisch auf den eingestellten Server.  Nur über die Ethernet-Schnittstelle möglich! <b>Auswahl:</b> Nein, Ja, Ja (SSL) <b>Werkseinstellung:</b> Nein	472000-000
IP-Adresse	Geben Sie hier die IP-Adresse des WebDAV Servers ein.  Es kann auch ein DNS Name verwendet werden. <b>Eingabe:</b> IP-Adresse <b>Werkseinstellung:</b> 0.0.0.0	472001-000

Parameter	Beschreibung	Direct Access Code
Port	Über diesen Kommunikationsport wird mit dem WebDAV Server kommuniziert.  Falls Ihr Netzwerk über eine Firewall geschützt ist, muss dieser Port unter Umständen freigegeben werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Netzwerkadministrator. <b>Eingabe:</b> Zahl (max. 5 Stellen) <b>Werkseinstellung:</b> 80	472002-000
Benutzername	Eingabe des Benutzernamens, der Zugriff auf den WebDAV Server hat. <b>Eingabe:</b> Text (max. 20 Zeichen)	472004-000
Passwort	Passwort für den Zugriff auf den WebDAV Server. <b>Eingabe:</b> Text (max. 20 Zeichen)	472007-000
Verzeichnis	Geben Sie das Verzeichnis ein, in dem die Daten gespeichert werden sollen. <b>Eingabe:</b> Text (max. 120 Zeichen)	472005-000
Gespeichert wird	"geschütztes Format": die Daten werden in einem manipulationssicheren Format gespeichert. Sie können nur von der mitgelieferten PC-Auswertesoftware interpretiert werden. "offenes Format": die Daten werden im CSV-Format gespeichert, das von vielen Programmen geöffnet werden kann (Achtung: kein Manipulationsschutz). <b>Auswahl:</b> geschütztes Format, offenes Format (*.csv) <b>Werkseinstellung:</b> geschütztes Format	472010-000

 Test der WebDAV Client-Einstellungen unter „**Diagnose** → **Simulation** → **WebDAV Client**“.

### 16.1.6 Untermenü "Diagnose"

Geräteinformationen und Servicefunktionen für den schnellen Gerätecheck.

 Unter Experte → Diagnose ist nur ein Teil der Diagnose Funktionen verfügbar! Weitere Funktionen siehe Hauptmenü → Diagnose

---

#### Aktuelle Diagnose

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Aktuelle Diagnose  
Direct Access Code: 050000-000

**Beschreibung** Darstellung der aktuellen Diagnosemeldung.

---

#### Letzte Diagnose

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Letzte Diagnose  
Direct Access Code: 050005-000

**Beschreibung** Darstellung der letzten Diagnosemeldung.

---

#### Letzter Neustart

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Letzter Neustart  
Direct Access Code: 050010-000

**Beschreibung** Information, zu welchem Zeitpunkt das Gerät zuletzt neu gestartet wurde (z.B. wegen Netzausfall).

---

#### Untermenü "Diagnoseliste"

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Diagnoseliste

**Beschreibung** Es werden alle Diagnosemeldungen in ihrer zeitlichen Abfolge aufgelistet.

---

#### Untermenü "Ereignislogbuch"

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Ereignislogbuch

**Beschreibung** Ereignisse, wie z.B. Grenzwertverletzungen und Netzausfälle, werden in ihrer zeitlichen Abfolge aufgelistet.

---

#### Untermenü "Geräteinformation"

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Geräteinformation

**Beschreibung** Anzeige wichtiger Geräteinformationen.

---

#### Gerätebezeichnung

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Geräteinformation → Gerätebezeichnung  
Direct Access Code: 000031-000

**Beschreibung** Individuelle Bezeichnung des Geräts (max. 32 Zeichen).

---

#### Seriennummer

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Geräteinformation → Seriennummer  
Direct Access Code: 000027-000

**Beschreibung** Individuelle Seriennummer des Geräts. Bitte bei Ersatzteilbestellungen oder bei Fragen zum Gerät angeben.

---

#### Bestellnummer

---

**Navigation**

Experte → Diagnose → Geräteinformation → Bestellnummer  
Direct Access Code: 000029-000

**Beschreibung**

Anzeige des Bestellcodes.

Der Bestellcode gibt für das Gerät die Ausprägung aller Merkmale der Produktstruktur an und charakterisiert damit das Gerät eindeutig. Er befindet sich auch auf dem Typenschild.

**Nützliche Einsatzgebiete des Bestellcodes**

- Um ein baugleiches Ersatzgerät zu bestellen.
- Um die bestellten Gerätemerkmale mithilfe des Lieferscheins zu überprüfen.

---

**Firmware Version**

---

**Navigation**

Experte → Diagnose → Geräteinformation → Firmware Version  
Direct Access Code: 000026-000

**Beschreibung**

Anzeige der installierten Firmware Version des Gerätes. Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

---

**ENP-Version**

---

**Navigation**

Experte → Diagnose → Geräteinformation → ENP-Version  
Direct Access Code: 000032-000

**Beschreibung**

Anzeige der Version des elektronischen Typenschildes (Electronic Name Plate). Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

---

**ENP-Gerätename**

---

**Navigation**

Experte → Diagnose → Geräteinformation → ENP-Gerätename  
Direct Access Code: 000020-000

**Beschreibung**

Anzeige des ENP-Gerätenamens (Electronic Name Plate). Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

---

**Gerätename**

---

**Navigation**

Experte → Diagnose → Geräteinformation → Gerätename  
Direct Access Code: 000021-000

**Beschreibung**

Anzeige des Gerätenamens. Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

---

**Hersteller-ID**


---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Geräteinformation → Hersteller-ID  
Direct Access Code: 000022-000

**Beschreibung** Anzeige der Hersteller-ID (Manufacturer ID). Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

---

**Herstellername**


---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Geräteinformation → Herstellername  
Direct Access Code: 000023-000

**Beschreibung** Anzeige des Herstellernamens. Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

---

**Firmware**


---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Geräteinformation → Firmware  
Direct Access Code: 009998-000

**Beschreibung** Anzeige der installierten Firmware des Gerätes. Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

---

**Untermenü "Simulation"**


---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Simulation

**Beschreibung** Einstellungen für den Simulationsbetrieb.

---

**Betriebsart**


---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Simulation → Betriebsart  
Direct Access Code: 010010-000

**Beschreibung** Normalbetrieb: Gerät zeichnet die angeschlossenen Messstellen auf.  
Simulation: anstelle der real angeschlossenen Messstellen werden die Signale simuliert (unter Berücksichtigung der aktuellen Geräteeinstellungen).

**Auswahl** Normalbetrieb, Simulation

**Werkseinstellung** Normalbetrieb

## Stichwortverzeichnis

### 0 ... 9

- 1 Sekunde= (Parameter) . . . . . 118
- 1 Stunde= (Parameter) . . . . . 118

### A

- Absender (Parameter) . . . . . 165
- Administrator (Parameter) . . . . . 130
- Administrator, ID, Passwort (Parameter) . . . . . 92
- Aktuelle Diagnose (Parameter) . . . . . 169
- Aktuelles Datum/Zeit (Parameter) . . . . . 84
- Alarmverhalten (Parameter) . . . . . 97
- Alarmzyklus (Parameter) . . . . . 158
- Amplitudenraster (Parameter) . . . . . 163
- Anf. Messbereich (Parameter) . . . . . 104, 108
- Anforderungen an Personal . . . . . 8
- Angezeigt wird (Parameter) . . . . . 159, 160, 161, 162, 163
- Anschlussart (Parameter) . . . . . 101
- Anzeige blau (Parameter) . . . . . 159
- Anzeige braun (Parameter) . . . . . 163
- Anzeige cyan (Parameter) . . . . . 162
- Anzeige grün (Parameter) . . . . . 161
- Anzeige orange (Parameter) . . . . . 162
- Anzeige rot (Parameter) . . . . . 160
- Anzeige schwarz (Parameter) . . . . . 159
- Anzeige violett (Parameter) . . . . . 161
- Applikation (Parameter) . . . . . 99
- Applikation (Untermenü) . . . . . 138
- Arbeitssicherheit . . . . . 8
- Aufbau Bedienmenü . . . . . 23, 24
- Aufzeichnungsart (Parameter) . . . . . 101
- Aufzeichnungsart Mathe x (Parameter) . . . . . 139
- AUS jeden Tag ab (Parameter) . . . . . 96
- Ausgang (Untermenü) . . . . . 122
- Auswertesoftware
  - Funktionsumfang . . . . . 29
- Auswertung x (Parameter) . . . . . 150
- Authentifizierung (Untermenü) . . . . . 91
- Authentifizierung Webserver (Untermenü) . . . . . 129

### B

- Baudrate (Parameter) . . . . . 134
- Baudrate Modbus Slave (Parameter) . . . . . 137
- Bediener (Parameter) . . . . . 129
- Bediener, ID, Passwort (Parameter) . . . . . 91
- Bedienung sperren (Parameter) . . . . . 82
- Bedienungsmöglichkeiten
  - Bedientool . . . . . 23
  - Übersicht . . . . . 23
  - Vor-Ort-Bedienung . . . . . 23
- Beginn Sommerzeit (Parameter) . . . . . 86
- Bei Fehler (Parameter) . . . . . 114, 149
- Bereich (Parameter) . . . . . 100
- Bestellnummer . . . . . 170
- Betriebsart (Parameter) . . . . . 123, 172
- Betriebsicherheit . . . . . 8
- Betriebszeit (Parameter) . . . . . 95

- Bezeichnung 'H' (Parameter) . . . . . 119, 141
- Bezeichnung 'L' (Parameter) . . . . . 120, 141
- Bezeichnung (Parameter) . . . . . 123, 154, 158
- Bildschirmschoner (Parameter) . . . . . 96
- Bildschirmschoner (Untermenü) . . . . . 96

### C

- CE-Zeichen . . . . . 79
- CE-Zeichen (Konformitätserklärung) . . . . . 9
- CSA . . . . . 79
- CSV-Einstellungen (Parameter) . . . . . 94

### D

- Dämpfung (Parameter) . . . . . 106
- Datum (Parameter) . . . . . 87, 88
- Datum/Zeit (Parameter) . . . . . 85, 94
- Datum/Zeit (Untermenü) . . . . . 84
- Datum/Zeit ändern (Untermenü) . . . . . 84
- Datum/Zeit Einstellungen (Untermenü) . . . . . 83
- Datumsformat (Parameter) . . . . . 83
- Dauer erfassen (Parameter) . . . . . 121, 143
- Dauer GW ein erfassen (Parameter) . . . . . 156
- Dezimalzeichen (Parameter) . . . . . 81
- DHCP (Parameter) . . . . . 124
- Diagnose (Untermenü) . . . . . 169
- Diagnoseliste (Untermenü) . . . . . 170
- Diagnosemeldungen . . . . . 52
- Digitaleingänge (Untermenü) . . . . . 115
- Direct Access (Parameter) . . . . . 80
- Domain Name System (DNS) (Parameter) . . . . . 126

### E

- E-Mail (Untermenü) . . . . . 164
- E-Mail-Adresse x (Parameter) . . . . . 166
- E-Mailadressen (Untermenü) . . . . . 166
- EIN jeden Tag ab (Parameter) . . . . . 96
- Ein-/Aus-Meldungen (Untermenü) . . . . . 167
- Eingabe Faktor in (Parameter) . . . . . 117
- Eingang hinzufügen (Parameter) . . . . . 99, 115
- Eingang löschen (Parameter) . . . . . 100, 115
- Eingänge (Untermenü) . . . . . 99
- Eingetragene Marken . . . . . 7
- Einheit (Parameter) . . . . . 110, 147
- Einheit/Dimension (Parameter) . . . . . 102, 116
- Einheit/Dimension Mathe x (Parameter) . . . . . 140
- Einheit/Dimension Zähler (Parameter) . . . . . 102
- Einstellungen kopieren (Parameter) . . . . . 114, 122, 149, 157
- Einstellungen Webserver (Untermenü) . . . . . 127
- Empfänger x (Parameter) . . . . . 166, 167, 168
- Ende Messbereich (Parameter) . . . . . 105, 109
- Ende Sommerzeit (Parameter) . . . . . 87
- ENP-Gerätename . . . . . 171
- ENP-Version . . . . . 171
- Ereignislogbuch (Untermenü) . . . . . 170
- Ergebnis ist (Parameter) . . . . . 139
- Ethernet . . . . . 31
- Ethernet-Konfiguration (Untermenü) . . . . . 124

Experte (Menü) . . . . .	80
Externe Normen und Richtlinien . . . . .	79
Externer Speicher (Untermenü) . . . . .	92

**F**

Fehler (Fxxx/Sxxx) (Untermenü) . . . . .	167
Fehlermeldungen . . . . .	52
Fehlerverhalten (Untermenü) . . . . .	112, 149
Fehlerwert (Parameter) . . . . .	114, 149
Feldbus (Parameter) . . . . .	99
Fernsteuerung (Parameter) . . . . .	128
Firmware (Parameter) . . . . .	172
Firmware update (Parameter) . . . . .	128
Firmware Version (Parameter) . . . . .	171
Formel (Parameter) . . . . .	138
Formeleditor (Parameter) . . . . .	144
Formeleditor (Untermenü) . . . . .	144
Freigabecode (Parameter) . . . . .	90
Freischaltcode (Parameter) . . . . .	97
Funktion (Parameter) . . . . .	115
Funktion Mathe x (Parameter) . . . . .	138
Funktionsweise (Parameter) . . . . .	116

**G**

Gateway (Parameter) . . . . .	125
Geräteadresse (Parameter) . . . . .	135, 136
Gerätebezeichnung . . . . .	170
Gerätebezeichnung (Parameter) . . . . .	80
Geräteinformation (Untermenü) . . . . .	170
Gerätename . . . . .	171
Geräteoptionen (Untermenü) . . . . .	97
Gesamtzähler (Parameter) . . . . .	107, 111, 122, 144, 148
Geschützt durch (Parameter) . . . . .	90
Gespeichert wird (Parameter) . . . . .	92
Get timeout (Parameter) . . . . .	132
Grenzwert (Parameter) . . . . .	154
Grenzwert hinzufügen (Parameter) . . . . .	151
Grenzwert löschen (Parameter) . . . . .	151
Grenzwert x (Untermenü) . . . . .	152
Grenzwertcode (Parameter) . . . . .	91
Grenzwerte (Untermenü) . . . . .	151
Grenzwertverletzungen (Untermenü) . . . . .	166
Gruppe x (Untermenü) . . . . .	158
GW Meldungen (Parameter) . . . . .	155

**H**

Hardware sperren (Parameter) . . . . .	91
Hersteller-ID (Parameter) . . . . .	172
Herstellername . . . . .	172
Hilfslinie zeichnen (Parameter) . . . . .	157
Hysterese (abs.) (Parameter) . . . . .	154

**I**

ID admin (Parameter) . . . . .	130
ID operator (Parameter) . . . . .	129
ID service (Parameter) . . . . .	131
Impulswertigkeit (Parameter) . . . . .	103, 117
Impulszähler (Parameter) . . . . .	103
Integration (Parameter) . . . . .	110, 147
Integration (Untermenü) . . . . .	110, 147

Integrationsbasis (Parameter) . . . . .	110, 147
IP-Adresse (Parameter) . . . . .	125
Ist-Wert (Parameter) . . . . .	109

**K**

Kanal zurücksetzen (Parameter) . . . . .	151
Kanal/Wert (Parameter) . . . . .	152
Kanalbezeichnung (Parameter) . . . . .	101, 116
Kanalbezeichnung Mathe x (Parameter) . . . . .	138
Kommunikation	
Ethernet TCP/IP . . . . .	19
Kommunikation (Parameter) . . . . .	98
Kommunikation (Untermenü) . . . . .	123
Konformitätserklärung . . . . .	9
Korrektur RWT (Parameter) . . . . .	108

**L**

Leitungsbruchererkennung (Parameter) . . . . .	112
Letzte Diagnose (Parameter) . . . . .	169
Letzter Neustart (Parameter) . . . . .	169

**M**

MAC-Adresse (Parameter) . . . . .	124
Mathematik (Untermenü) . . . . .	138
Maustasten tauschen (Parameter) . . . . .	82
Meldetext GW aus (Parameter) . . . . .	156
Meldetext GW ein (Parameter) . . . . .	156
Meldetext H->L (Parameter) . . . . .	121, 143
Meldetext L->H (Parameter) . . . . .	121, 142
Meldung speichern (Parameter) . . . . .	114, 120, 142, 155
Meldungen (Untermenü) . . . . .	95
Meldungsbestätigungen (Parameter) . . . . .	95
Meldungsfenster (Parameter) . . . . .	120, 142
Messwertkorrektur (Untermenü) . . . . .	107
Modbus (Parameter) . . . . .	136
Modbus RTU/(TCP/IP) . . . . .	31
Modbus Slave (Untermenü) . . . . .	136
Monat (Parameter) . . . . .	86, 88

**N**

Nachkommastellen (Parameter) . . . . .	103, 117
Nachkommastellen Mathe x (Parameter) . . . . .	140
NAMUR NE 43 (Parameter) . . . . .	112
NZ/SZ-Region (Parameter) . . . . .	85

**O**

Obere Frequenz (Parameter) . . . . .	104
Oberer Fehlerwert (Parameter) . . . . .	113
Offset (Parameter) . . . . .	107
OPC Server	
Funktionsumfang . . . . .	30

**P**

Papierformat (Parameter) . . . . .	82
Parität (Parameter) . . . . .	135
Parität Modbus Slave (Parameter) . . . . .	137
Passwort (Parameter) . . . . .	166
Passwort admin (Parameter) . . . . .	130
Passwort operator (Parameter) . . . . .	130
Passwort service (Parameter) . . . . .	131

- Ping interval (Parameter) ..... 133  
 Ping retry (Parameter) ..... 133  
 Ping timeout (Parameter) ..... 133  
 Poll timeout (Parameter) ..... 133  
 Port (Parameter) ..... 126, 127, 136, 165  
 Port abschalten (Parameter) ..... 126  
 Port OPC (Parameter) ..... 127  
 PRESET (Parameter) ..... 82  
 Produktsicherheit ..... 9  
 Protokoll (Parameter) ..... 134  
 Put timeout (Parameter) ..... 132
- R**
- Relais (Untermenü) ..... 122  
 Zurücksetzen (Parameter) ..... 150
- S**
- Schaltet (Parameter) ..... 124, 155  
 Schaltet Relais (Parameter) ..... 94, 95, 119, 141  
 Schleichmenge (Parameter) ..... 111, 148  
 SD-Karte (Parameter) ..... 93  
 Separator für CSV (Parameter) ..... 94  
 Serielle Schnittstelle (Untermenü) ..... 134  
 Serielle Schnittstelle Modbus Slave (Untermenü) ... 137  
 Seriennummer ..... 170  
 Server erfordert SSL (Parameter) ..... 164  
 Service (Parameter) ..... 131  
 Service, ID, Passwort (Parameter) ..... 92  
 Set timeout (Parameter) ..... 132  
 Setup (Parameter) ..... 128  
 Setup via Webserver ..... 34  
 Sicherheit (Untermenü) ..... 90  
 Signal (Parameter) ..... 100  
 Signal Gruppierung (Untermenü) ..... 157  
 Signalauswertung (Untermenü) ..... 150  
 Simulation (Untermenü) ..... 172  
 SMTP-Host (Parameter) ..... 164  
 SNTP (Parameter) ..... 89  
 SNTP (Untermenü) ..... 89  
 SNTP Server 1 (Parameter) ..... 89  
 SNTP Server 2 (Parameter) ..... 90  
 Soll-Wert (Parameter) ..... 108, 109  
 Sommerzeitumschaltung (Parameter) ..... 85  
 Sommerzeitumschaltung (Untermenü) ..... 85  
 Speicher löschen (Parameter) ..... 83  
 Speicheraufbau (Parameter) ..... 93  
 Speicherzyklus (Parameter) ..... 157, 158  
 Sprache/Language (Parameter) ..... 80  
 Steckplatz 1 (Parameter) ..... 98  
 Steckplatz 2 (Parameter) ..... 98  
 Steckplatz 3 (Parameter) ..... 98  
 Stoppbits (Parameter) ..... 135  
 Stoppbits Modbus Slave (Parameter) ..... 137  
 Störung schaltet (Parameter) ..... 81  
 Störungsbehebung  
   Störmelderelais ..... 51  
 Subnetmask (Parameter) ..... 125  
 Symbole  
   Bedienmenüs ..... 28
- Ereignislogbuch ..... 28  
 Symbolübersicht ..... 27  
 Synchronzeit (Parameter) ..... 150  
 System (Untermenü) ..... 80
- T**
- Tag (Parameter) ..... 86, 88  
 Tastaturbelegung (Parameter) ..... 81  
 Temperatureinheit (Parameter) ..... 81  
 Texteingabe ..... 28  
 Timeout (Parameter) ..... 123  
 Timeout Feldbus (Parameter) ..... 124  
 Timeouts (Untermenü) ..... 131  
 Typ (Parameter) ..... 152  
 Typ RS232/RS485 (Parameter) ..... 134
- U**
- Uhrzeit (Parameter) ..... 87, 88  
 UL-Zulassung ..... 79  
 Umrechnungsfaktor (Parameter) ..... 111, 148  
 Universaleingang x (Untermenü) ..... 100  
 Universaleingänge (Untermenü) ..... 99  
 Untere Frequenz (Parameter) ..... 104  
 Unterer Fehlerwert (Parameter) ..... 113  
 Username (Parameter) ..... 165  
 UTC-Zeitzone (Parameter) ..... 84
- V**
- Verbindungsqualität (Parameter) ..... 131  
 Vergleichsstelle (Parameter) ..... 106  
 Vergleichstemperatur (Parameter) ..... 107  
 Verzögerungszeit (Parameter) ..... 113, 118, 154  
 Vorkommen (Parameter) ..... 86, 87
- W**
- Warnhinweis bei (Parameter) ..... 93  
 Wartungsbedarf (Untermenü) ..... 168  
 WebDAV Client (Untermenü) ..... 168  
 WebDAV Server (Parameter) ..... 129  
 Webserver ..... 39  
   Funktionsumfang ..... 30  
 Webserver (Parameter) ..... 127  
 Wirkung (Parameter) ..... 118  
 Wirkung Mathe x (Parameter) ..... 140
- Z**
- Zeitbasis (Parameter) ..... 102  
 Zeitformat (Parameter) ..... 83  
 Zoom (Parameter) ..... 164  
 Zoom Anfang (Parameter) ..... 105, 143  
 Zoom Ende (Parameter) ..... 105, 144

