

Betriebsanleitung Ecograph T RSG35

Datenmanager



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	5		
1.1	Dokumentfunktion	5		
1.2	Symbole	5		
1.2.1	Warnhinweissymbole	5		
1.2.2	Elektrische Symbole	5		
1.2.3	Symbole für Informationstypen	5		
1.2.4	Symbole in Grafiken	6		
1.3	Dokumentation	6		
1.4	Änderungshistorie	7		
1.5	Eingetragene Marken	7		
2	Grundlegende Sicherheitshinweise ..	8		
2.1	Anforderungen an das Personal	8		
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8		
2.2.1	Produkthaftung	8		
2.3	Sicherheit am Arbeitsplatz	8		
2.4	Betriebssicherheit	8		
2.5	Produktsicherheit	9		
2.6	Sicherheitshinweis für Tischversion (Option) ..	9		
2.7	IT-Sicherheit	9		
3	Produktbeschreibung	9		
3.1	Produktaufbau	9		
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	10		
4.1	Warenannahme	10		
4.1.1	Lieferumfang	10		
4.1.2	Produktidentifizierung	10		
4.2	Lagerung und Transport	11		
5	Montage	11		
5.1	Montagebedingungen	11		
5.1.1	Einbaumaße	11		
5.2	Messgerät montieren	12		
5.3	Montagekontrolle	12		
6	Elektrischer Anschluss	13		
6.1	Anschlussbedingungen	13		
6.2	Spezielle Anschlusshinweise	13		
6.2.1	Kabelspezifikation	13		
6.3	Gerät anschließen	14		
6.3.1	Klemmenbelegung Geräterückseite ..	14		
6.3.2	Versorgungsspannung	15		
6.3.3	Relais	15		
6.3.4	Digitaleingänge, Hilfsspannungsausgang	15		
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	20		
6.4	Anschlusskontrolle	21		
7	Bedienungsmöglichkeiten	22		
7.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten	22		
7.2	Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs	22		
7.2.1	Bedienmenü für Bediener und Instandhalter	23		
7.2.2	Bedienmenü für Experten	24		
7.2.3	Untermenüs 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	Field Data Manager (FDM) Auswertesoftware (SQL-Datenbankgestützt)	29		
7.8.2	Webserver	30		
7.8.3	OPC Server (optional)	30		
7.8.4	FieldCare/DeviceCare Konfigurationssoftware	30		
8	Systemintegration	31		
8.1	Messgerät in System einbinden	31		
8.1.1	Allgemeine Hinweise	31		
8.1.2	Ethernet	31		
8.1.3	Webserver in der Funktion "Ethernet über USB"	31		
8.1.4	Modbus RTU/TCP Slave	33		
9	Inbetriebnahme	33		
9.1	Installations- und Funktionskontrolle	33		
9.2	Messgerät einschalten	33		
9.3	Bediensprache einstellen	34		
9.4	Messgerät konfigurieren (Menü Setup)	34		
9.4.1	Schritt-für-Schritt: Zum ersten Messwert	34		

9.4.2	Schritt-für-Schritt: Grenzwerte ein- stellen oder löschen	35	10.16	Datenauswertung und -visualisierung mittels Field Data Manager Software (FDM)	56
9.4.3	Geräte-Setup	35	10.16.1	Aufbau/Struktur einer CSV-Datei	57
9.4.4	Setup via SD-Karte oder USB-Stick	36	10.16.2	Import von UTF-8 kodierten CSV- Dateien in Tabellenkalkulation	58
9.4.5	Setup via Webserver	36	11	Diagnose und Störungsbehebung	58
9.4.6	Setup via FieldCare/DeviceCare Kon- figurationssoftware	37	11.1	Allgemeine Störungsbehebungen	58
9.5	Erweiterte Einstellungen (Menü Experte)	38	11.2	Fehlersuche	58
9.6	Konfiguration verwalten	38	11.2.1	Gerätefehler/Störmelderelais	59
9.7	Simulation	39	11.3	Diagnoseinformationen auf Vor-Ort-Anzeige	59
9.8	Zugriffschutz und Sicherheitskonzept	39	11.4	Anstehende, aktuelle Diagnosemeldungen	64
9.9	HTTPS Webserver einrichten	40	11.5	Diagnoseliste	64
10	Betrieb	41	11.6	Ereignis-Logbuch	64
10.1	Aktuelle Ethernet Einstellungen anzeigen und ändern	42	11.7	Geräteinformationen	64
10.2	Status der Geräteverriegelung ablesen	42	11.8	Diagnose der Messwerte	64
10.3	Messwerte ablesen (Displaygeräte)	43	11.9	Diagnose der Ausgänge	64
10.4	Webserver	43	11.10	Simulation	64
10.4.1	Zugriff auf den Webserver via HTTP (HTML)	44	11.10.1	E-Mail Test	65
10.4.2	Zugriff auf den Webserver via XML	44	11.10.2	Test WebDAV Client	65
10.4.3	Setup, Bedienung und Service via Webserver	45	11.10.3	Test Uhrzeitsynchronisation/SNTP	65
10.4.4	Fernsteuerung via Webserver	49	11.10.4	Relaistest	65
10.5	Gruppe wechseln	49	11.11	Modem initialisieren	65
10.6	Bedienung sperren	49	11.12	Messgerät zurücksetzen	65
10.7	Anmelden/Abmelden	50	11.13	Speicher löschen	66
10.8	SD-Karte/USB-Stick	50	11.14	Auswertungen zurücksetzen	66
10.8.1	Funktionsweise SD-Karte und USB- Stick	50	11.15	Update der Gerätesoftware ("Firmware")	66
10.8.2	Funktionen zu SD-Karte und USB- Stick	50	12	Wartung	66
10.8.3	Hinweise zur E-Mail Verschlüsse- lung	51	12.1	Reinigung	67
10.8.4	Hinweise zur WebDAV Verschlüsse- lung	52	12.1.1	Reinigung nicht mediumsberühren- der Oberflächen	67
10.8.5	SSL Zertifikate	52	13	Reparatur	67
10.9	Messwerthistorie anzeigen	53	13.1	Allgemeine Hinweise	67
10.9.1	Historische Darstellung: Gruppe wechseln	53	13.2	Ersatzteile	67
10.9.2	Historische Darstellung: Scrollge- schwindigkeit	53	13.3	Rücksendung	67
10.9.3	Historische Darstellung: Zeitskalie- rung	54	13.4	Entsorgung	67
10.9.4	Historische Darstellung: Dargestell- ter Zeitbereich	54	13.4.1	IT-Sicherheit	67
10.9.5	Historische Darstellung: Screenshot	54	13.4.2	Messgerät demontieren	67
10.9.6	Historische Darstellung: Darstel- lungsart ändern	54	13.4.3	Messgerät entsorgen	68
10.10	Signalauswertung	54	14	Zubehör	68
10.11	Suche in Aufzeichnung	55	14.1	Gerätespezifisches Zubehör	68
10.12	Darstellungsart ändern	55	14.2	Kommunikationsspezifisches Zubehör	69
10.13	Displayhelligkeit anpassen	55	14.3	Servicespezifisches Zubehör	70
10.14	Grenzwerte	56	14.3.1	Software	70
10.15	WebDAV Client	56	14.4	Onlinetools	70
10.15.1	Zugriff auf den WebDAV Server via HTTP (HTML)	56	14.5	Systemkomponenten	70
			14.6	Anleitung zur Freischaltung einer Software- option	71
			15	Technische Daten	72
			15.1	Arbeitsweise und Systemaufbau	72
			15.2	Eingang	73
			15.3	Ausgang	76

15.4	Elektrischer Anschluss	77
15.5	Leistungsmerkmale	80
15.6	Montage	80
15.7	Umgebung	82
15.8	Konstruktiver Aufbau	82
15.9	Anzeige- und Bedienelemente	83
15.10	Zertifikate und Zulassungen	86
15.11	Bestellinformationen	86
16	Anhang	87
16.1	Bedienpositionen im Menü "Experte"	87
16.1.1	Untermenü "System"	87
16.1.2	Untermenü "Eingänge"	106
16.1.3	Untermenü "Ausgänge"	130
16.1.4	Untermenü "Kommunikation"	130
16.1.5	Untermenü "Applikation"	145
16.1.6	Untermenü "Diagnose"	177

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.

1.2 Symbole

1.2.1 Warnhinweissymbole

GEFAHR

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

WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.






VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.



HINWEIS










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

1.2.2 Elektrische Symbole



Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom
	Wechselstrom
	Gleich- und Wechselstrom
	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
	Schutzerde (PE: Protective earth) Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen. Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innere Erdungsklemme: Schutzerde wird mit dem Versorgungsnetz verbunden. ▪ Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.

1.2.3 Symbole für Informationstypen


Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.

Symbol	Bedeutung
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt
1, 2, 3...	Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts
	Hilfe im Problemfall
	Sichtkontrolle

1.2.4 Symbole in Grafiken


Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,...	Positionsnummern	1, 2, 3...	Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten	A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte
	Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich (Nicht explosionsgefährdeter Bereich)

1.3 Dokumentation

-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
- **Device Viewer** (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben
 - **Endress+Hauser Operations App**: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder Matrixcode auf dem Typenschild einscannen

Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite (www.endress.com/downloads) sind folgende Dokumenttypen je nach Produktkonfiguration verfügbar:

Dokumenttyp	Zweck und Inhalt des Dokuments
Technische Information (TI)	Planungshilfe Das Dokument enthält die technischen Daten zum Produkt und gibt einen Überblick, was rund um das Produkt bestellt werden kann.
Kurzanleitung (KA)	Schnell zum 1. Messwert Die Anleitung enthält die wesentlichen Informationen zum Produkt, von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.
Betriebsanleitung (BA)	Nachschlagewerk Die Anleitung enthält die Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Produkts benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

Dokumenttyp	Zweck und Inhalt des Dokuments
Beschreibung Geräteparameter (GP)	Referenz für Parameter Das Dokument enthält detaillierte Erläuterungen zu lesbaren oder konfigurierbaren Parametern im Produkt. Die Beschreibung richtet sich an Personen, die über den gesamten Lebenszyklus mit dem Produkt arbeiten und dabei spezifische Konfigurationen durchführen.
Sicherheitshinweise (XA)	Abhängig von der Zulassung liegen dem Produkt bei Auslieferung Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen bei. Diese sind integraler Bestandteil der Betriebsanleitung.  Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Sicherheitshinweise (XA) für das jeweilige Produkt relevant sind.
Geräteabhängige Zusatzdokumentation (SD/FY)	Anweisungen der entsprechenden Zusatzdokumentation konsequent beachten. Die Zusatzdokumentation ist fester Bestandteil der Dokumentation zum Produkt.

1.4 Änderungshistorie

Gerätesoftware Version / Datum	Software-Änderungen	FDM-Auswertesoftware-Version	Version OPC-Server	Betriebsanleitung
V01.00.00 / 07.2013	Originalsoftware	V01.01.02.10 und höher	V5.00.02.04 und höher	BA01146R/01.13
V01.01.00 / 02.2014	E-Mail per SSL; Funktionserweiterungen	V01.02.00.08 und höher	V5.00.02.04 und höher	BA01146R/02.14
V02.00.00 / 08.2015	Funktionserweiterungen	V01.03.00.00 und höher	V5.00.03.00 und höher	BA01146R/03.15
V02.01.00 / 04.2016	Funktionserweiterungen/Bugfixes	V01.03.01.00 und höher	V5.00.03.00 und höher	BA01146R/04.16
V02.01.05 / 11.2016	Funktionserweiterungen/Bugfixes	V01.03.01.01 und höher	V5.00.03.00 und höher	BA01146R/05.16
V02.02.00 / 11.2017	Ethernetfunktion via USB	V01.04.00 und höher	V5.00.04.00 und höher	BA01146R/06.17
V02.04.00 / 09.2018	Erweiterungen Webserver	V01.04.02 und höher	V5.00.04.01 und höher	BA01146R/07.18
V02.04.05 / 08.2021	Unterstützung HTTPS Server; Bugfixes	V01.04.02 und höher	V5.00.04.01 und höher	BA01146R/08.21
V02.04.09 / 05.2025	Bugfixes	V01.04.02 und höher	V5.00.04.01 und höher	BA01146R/07.25

1.5 Eingetragene Marken

Modbus®

Eingetragene Marke der SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

Microsoft®

Eingetragene Marke der Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

Google Chrome™ browser

Eingetragene Marke der Google LLC in Mountain View, Kalifornien, USA

Internet Explorer®

Eingetragene Marke der Microsoft Corporation

Microsoft Edge™

Eingetragene Marke der Microsoft Corporation

Excel™

Eingetragene Marke der Microsoft Corporation

Mozilla Firefox®

Eingetragene Marke der Mozilla Foundation

Opera®

Eingetragene Marke der Opera Software ASA.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Ein sicherer und gefahrloser Betrieb des Geräts 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

 Das Gerät ist für den Einbau in eine Schalttafel vorgesehen und darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden.

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

2.2.1 Produkthaftung

Für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Anleitung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

2.3 Sicherheit am Arbeitsplatz

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationalen Vorschriften tragen.

2.4 Betriebssicherheit

Beschädigung des Geräts!

- ▶ 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 dem 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 verwenden.

2.5 Produktsicherheit

Das Gerät 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 EU-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EU-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit Anbringung der CE-Kennzeichnung 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 oder Feldgehäuse möglich.

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

Nach Erhalt der Lieferung:

1. Verpackung auf Beschädigungen prüfen.
 - ↳ Schäden unverzüglich dem Hersteller melden.
Beschädigte Komponenten nicht installieren.
2. Den Lieferumfang anhand des Lieferscheins prüfen.
3. Typenschilddaten mit den Bestellangaben auf dem Lieferschein vergleichen.
4. Vollständigkeit der Technischen Dokumentation und aller weiteren erforderlichen Dokumente, z. B. Zertifikate prüfen.

 Wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist: Hersteller kontaktieren.

4.1.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Geräts besteht aus:

- Gerät (mit Klemmen, entsprechend der Bestellung)
- Schalttafeleinbaugerät: 2 Schraub-Befestigungsspannen
- USB Kabel
- Optional: SD-Karte "Industrial Grade" Industriestandard (Karte befindet sich im SD-Steckplatz hinter der Klappe der Gerätefront)
- "Field Data Manager (FDM)" Auswertesoftware (Essential-, Demo- oder Professional-Version, je nach Bestellung)
- Lieferschein
- Mehrsprachige Kurzanleitungen in Papierform

4.1.2 Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Geräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Seriennummer vom Typenschild in *Device Viewer* eingeben
(www.endress.com/deviceviewer): Alle Angaben zum Gerät und eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation werden angezeigt.
- Seriennummer vom Typenschild in die *Endress+Hauser Operations App* eingeben oder mit der *Endress+Hauser Operations App* den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen: Alle Angaben zum Gerät und zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation werden angezeigt.

Typenschild

Das richtige Gerät?

Folgende Informationen zum Gerät sind dem Typenschild zu entnehmen:

- Herstelleridentifikation, Gerätebezeichnung
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Messstellenbezeichnung (TAG) (optional)
- Technische Werte wie Versorgungsspannung, Stromaufnahme, Umgebungstemperatur, Kommunikationsspezifische Daten (optional)
- Schutzart
- Zulassungen mit Symbolen
- Verweis auf Sicherheitshinweise (XA) (optional)

- ▶ Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.


Name und Adresse des Herstellers

Name des Herstellers:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Adresse des Herstellers:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang oder www.endress.com

4.2 Lagerung und Transport

Folgende Punkte beachten:

Die zulässige Lagerungstemperatur beträgt $-20 \dots +60 \text{ °C}$ ($-4 \dots +140 \text{ °F}$)

-  Bei Lagerung und Transport das Gerät so verpacken, dass es zuverlässig vor Stößen und äußeren Einflüssen geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.

Bei Lagerung folgende Umgebungseinflüsse unbedingt vermeiden:

- Direkte Sonneneinstrahlung
- Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration
- Aggressive Medien

5 Montage

5.1 Montagebedingungen

HINWEIS

Überhitzung durch Wärmestau im Gerät

- ▶ Zur Vermeidung von Wärmestaus, stets ausreichende Kühlung des Geräts sicherstellen.

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

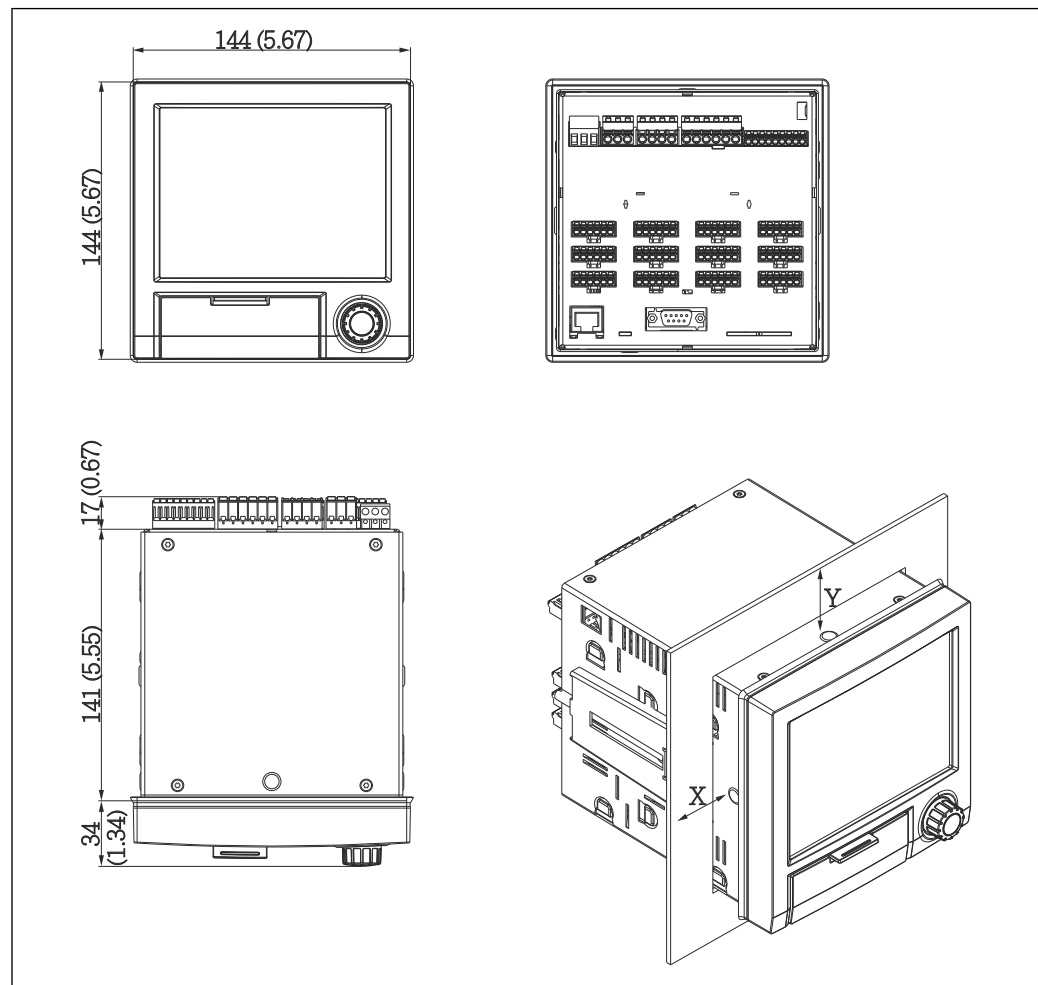
- Umgebungstemperaturbereich: $-10 \dots +50 \text{ °C}$ ($14 \dots 122 \text{ °F}$)
- Klimaklasse nach IEC 60654-1: Klasse B2
- Schutzart Front: IP65, NEMA Type 4 Encl.
- Schutzart Rückseite: IP20

5.1.1 Einbaumaße

- Einbautiefe: ca. 158 mm (6,22 in) für Gerät inkl. Anschlussklemmen und Befestigungsspannen
- Schalttafel Ausschnitt: 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-Mittelpunktschneise 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

5.2 Messgerät montieren

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



1 Schalttafeleinbau und Maße in mm (Inch)

1. Gerät von vorne durch den Schalttafel Ausschnitt schieben. Zur Vermeidung von Wärmestaus einen Abstand von >15 mm (>0,59 in) zu Wänden und anderen Geräten einhalten.
2. Gerät waagrecht halten und die Befestigungsspannen in die Aussparungen einhängen (1 x links, 1x rechts).
3. 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 Geräts mittig im Schalttafel ausbruch?

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 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 (HAW562) vorschalten.

6.2 Spezielle Anschlusshinweise


6.2.1 Kabelspezifikation

Kabelspezifikation, Federklemmen

Sämtliche Anschlüsse auf der Geräterückseite sind als steckbare, verpolungssichere Schraub- oder Federklemmblöcke ausgeführt. Die Federklemmen werden mit einem Schlitzschraubendreher (Größe 0) entriegelt.

Beim Anschluss folgendes beachten:

- Drahtquerschnitt Hilfsspannungsausgang, Digital-I/O und Analog-I/O: max. 1,5 mm² (14 AWG) (Federklemmen)
- Drahtquerschnitt Netz: max. 2,5 mm² (13 AWG) (Schraubklemmen)
- Drahtquerschnitt Relais: max. 2,5 mm² (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 Leitungen, sowohl Kommunikations- wie auch Sensorleitungen geschirmt sind und die Schirmung eine möglichst lückenlose Hülle bildet. Bei Sensorleitungen länger als 30 m (100 ft) muss eine geschirmte Leitung verwendet werden. Ideal ist ein Schirmabdeckungsgrad von 90%. Darauf achten, dass sich Kommunikations- und Sensorleitungen bei 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 drei Varianten der Schirmung möglich:

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

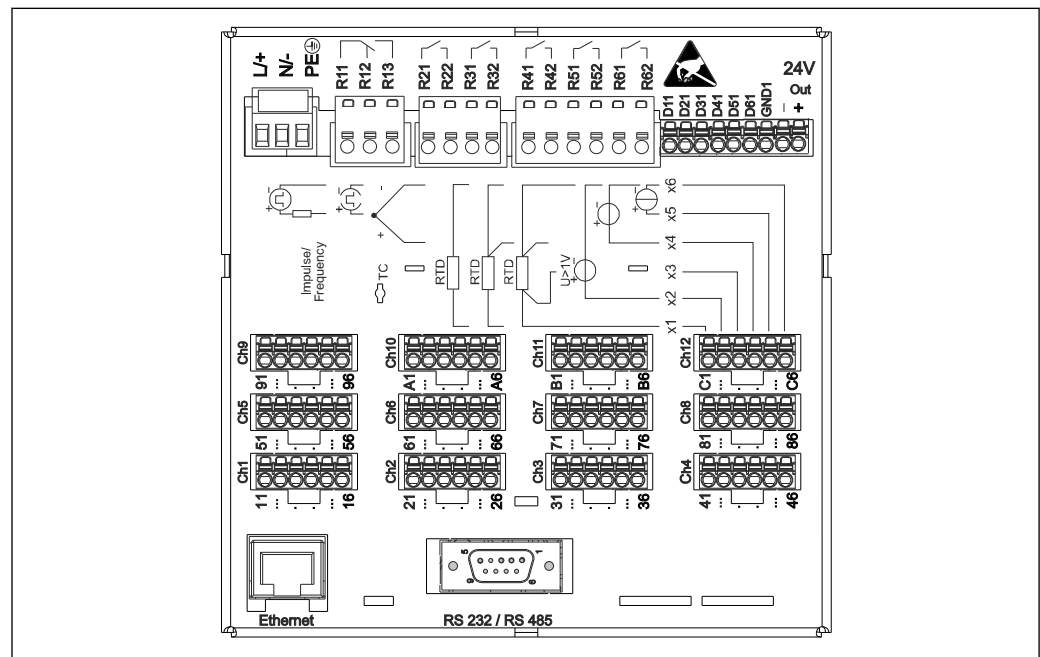
Die besten Ergebnisse werden bei Installationen mit einseitiger Schirmung auf der speisenden Seite (ohne kapazitivem Abschluss am Gerät) erzielt. Voraussetzung für einen uneingeschränkten Betrieb bei vorhandenen EMV-Störungen sind entsprechende Maßnahmen der internen Gerätebeschaltung. Diese Maßnahmen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

Bei der Installation sind 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 Wenn in Anlagen ohne Potenzialausgleich der Kabelschirm an mehreren Stellen geerdet wird, können netzfrequente Ausgleichströme auftreten. Diese können das Signalkabel beschädigen und die Signalübertragung beeinflussen. Der Schirm des Signalkabels ist in solchen Fällen nur einseitig zu erden und darf nicht mit der Erdungsklemme des Gehäuses verbunden werden. Der nicht angeschlossene Schirm ist zu isolieren.

6.3 Gerät anschließen

6.3.1 Klemmenbelegung Geräterückseite



2 Anschlussklemmen Geräterückseite

A0019304

6.3.2 Versorgungsspannung

Netzteil Typ	Klemme		
100 ... 230 V _{AC}	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) ¹⁾	Arbeitskontakt (NO) ²⁾		
Relais 2...6				Rx1	Rx2
				Schaltkontakt	Arbeitskontakt (NO) ²⁾

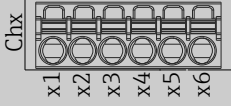
- 1) NC = Normally closed (Öffner)
- 2) NO = Normally open (Schließer)

6.3.4 Digitaleingänge, Hilfsspannungsausgang

Typ	Klemme			
Digitalein-gang 1...6	D11...D61	GND1		
	Digitaleingang 1...6 (+)	Masse (-) für Digita-leingänge 1...6		
Hilfsspan-nungsaus-gang, nicht stabilisiert, max. 250 mA			24 V Out -	24 V Out +
			- Masse	+ 24 V (±15%)

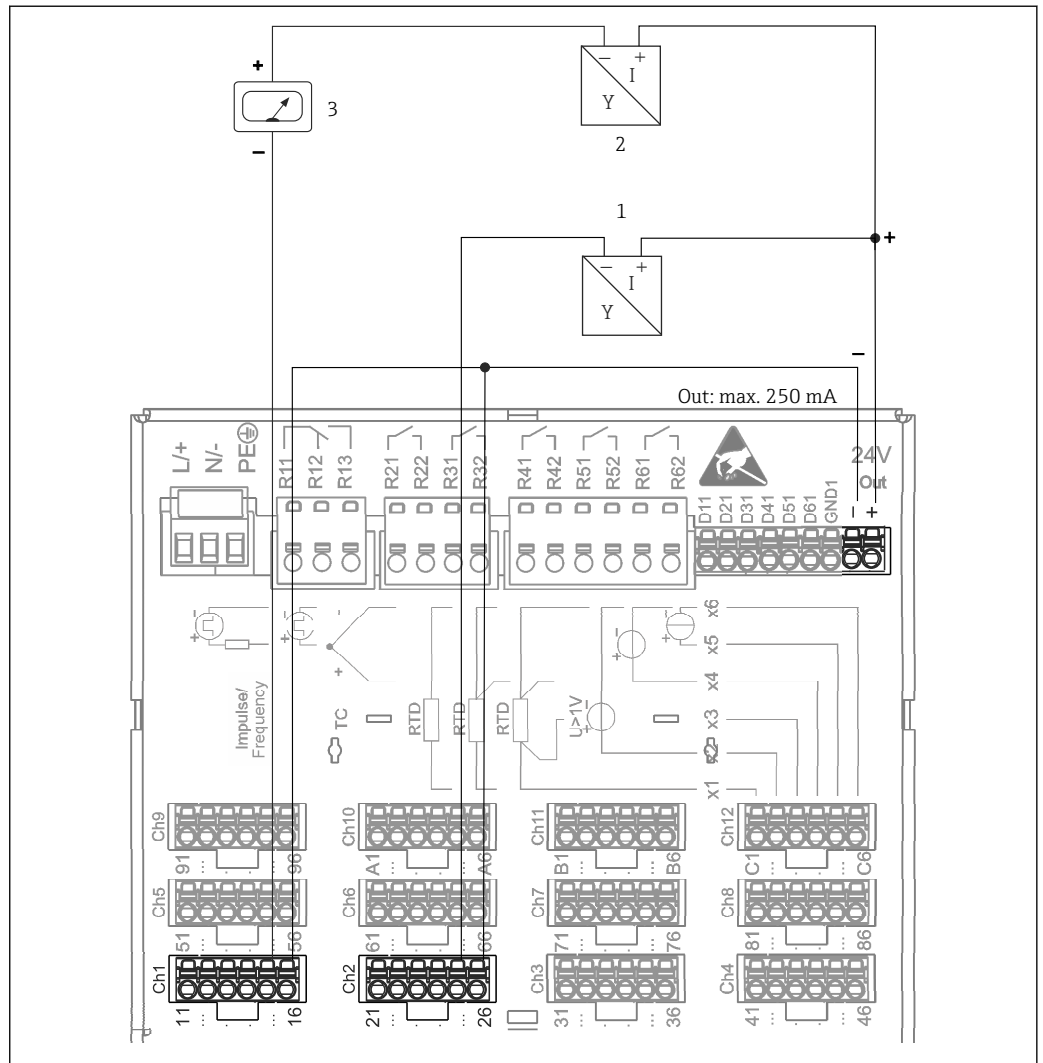
6.3.5 Analogeingänge

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

Typ	Klemme					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
						
	<small>A0019303</small>					
Strom/ Impuls-/ Frequenz- eingang ¹⁾					(+)	(-)
Spannung > 1 V		(+)				(-)
Spannung ≤ 1 V				(+)		(-)
Widerstandsthermometer RTD (2-Leiter)	(A)					(B)
Widerstandsthermometer RTD (3-Leiter)	(A)			b (Sense)		(B)
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

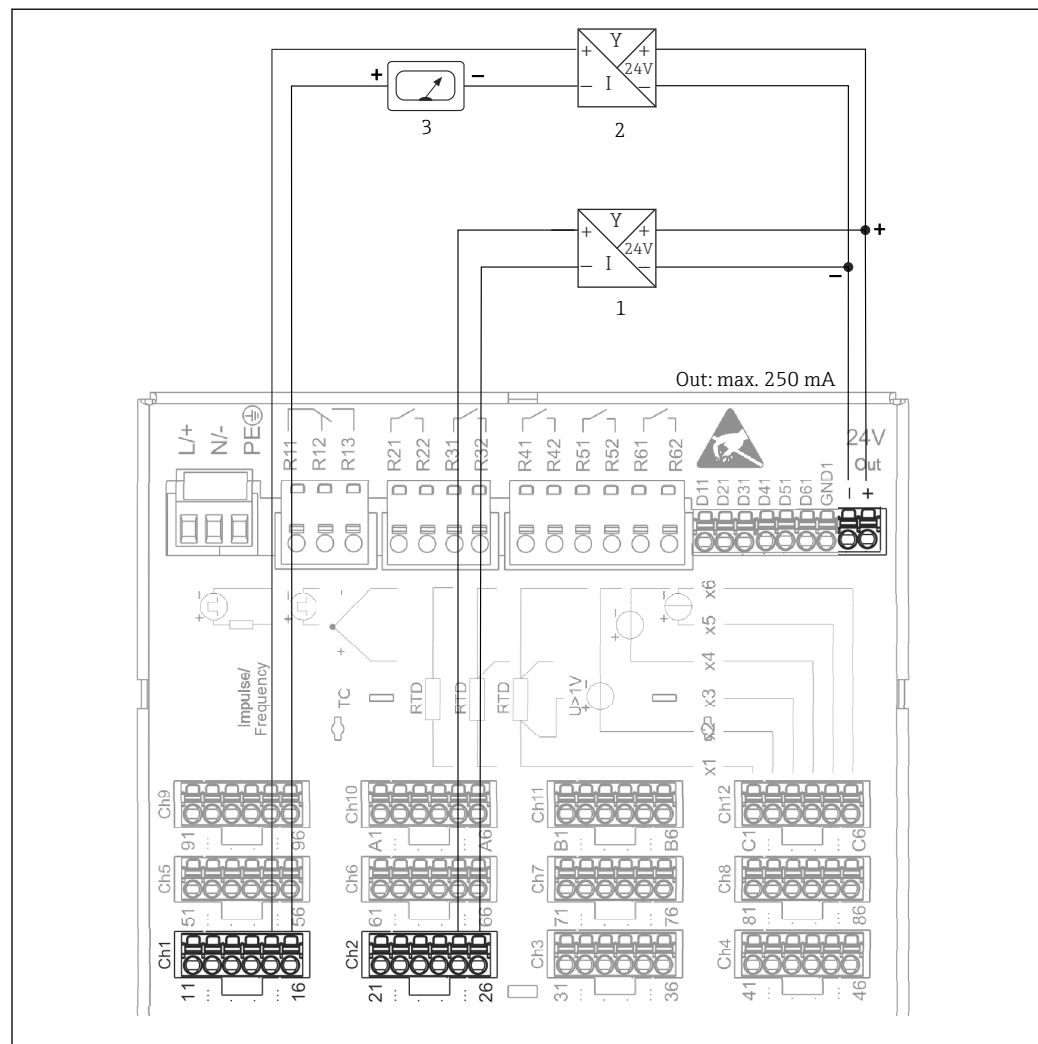
6.3.6 Anschlussbeispiel: Hilfsspannungsausgang als Messumformerspeisung für 2-Leiter-Sensoren



3 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 (z. B. Cerabar von Endress+Hauser)
- 2 Sensor 2
- 3 Externer Anzeiger (optional) (z. B. RIA16 von Endress+Hauser)

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



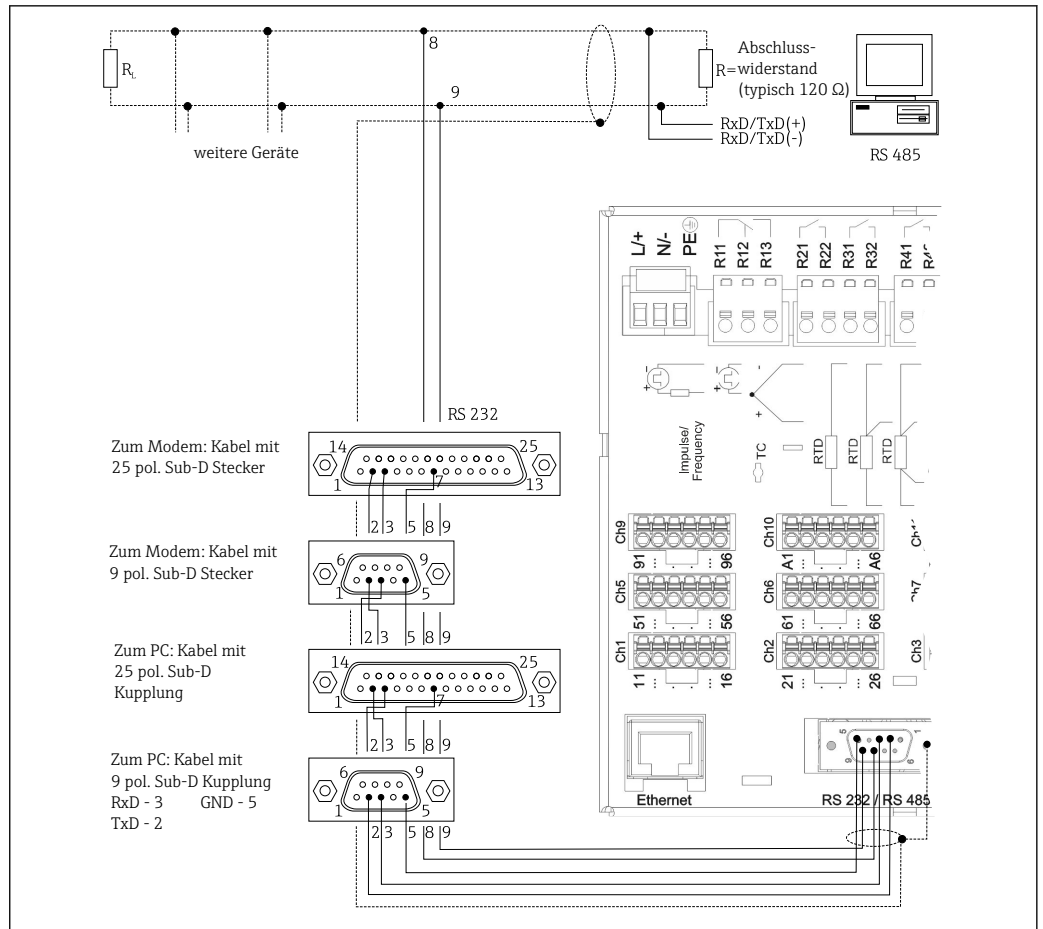
4 Anschluss des Hilfsspannungsausgangs bei Verwendung als Messumformerspeisung (MUS) für 4-Leiter-Sensoren im Strommessbereich. (Bei Anschluss von Kanal CH3-12 siehe Steckerbelegung CH1-2.)

- 1 Sensor 1 (z. B. Thermophant T TTR31 von Endress+Hauser)
- 2 Sensor 2
- 3 Externer Anzeiger (Optional) (z. B. RIA16 von Endress+Hauser)

6.3.8 Option: RS232/RS485 Schnittstelle (Geräterückseite)

i Bei seriellen Schnittstellen geschirmte Signalleitungen verwenden.

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.



A0019305-DE

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

Nicht belegte Anschlüsse frei lassen.
 Maximale Kabellänge:
 RS232: 2 m (6,6 ft)
 RS485: 1 000 m (3 280 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 (CAT5E) verwendet werden. Durch DHCP ist die vollautomatische Einbindung des Geräts 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

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

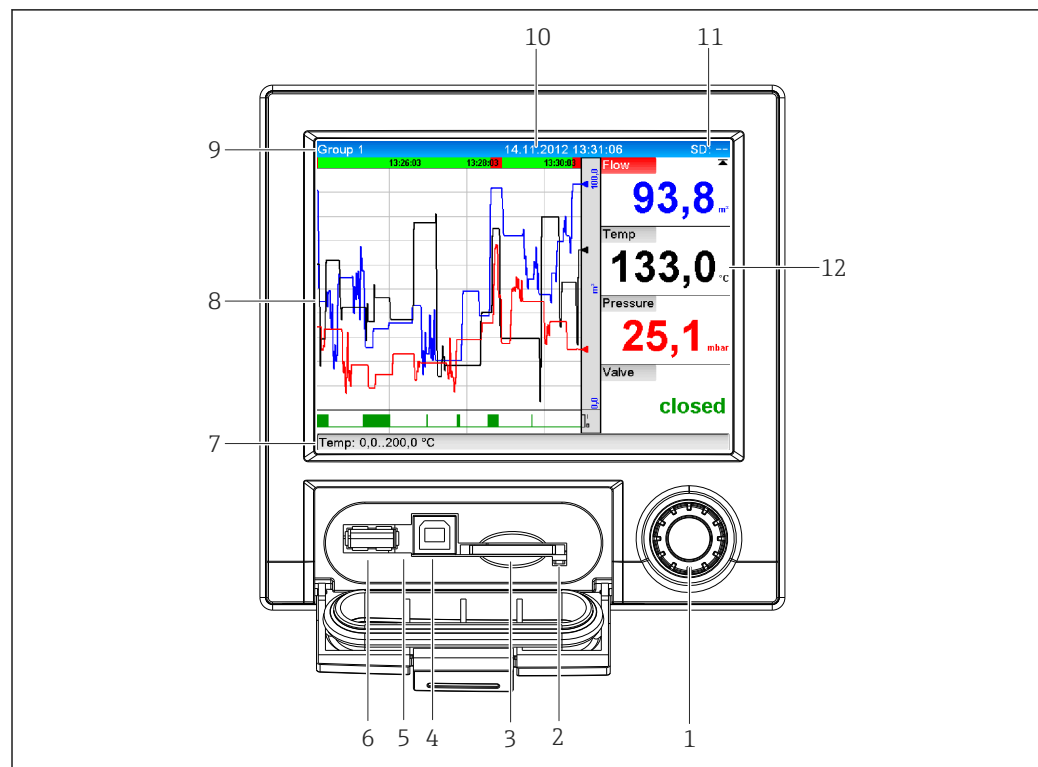
Die Modbus TCP Schnittstelle dient der Anbindung an übergeordnete SCADA-Systeme (Modbus Master) zur Übertragung aller Mess- und Prozesswerte. Es können bis zu 12 Analogeingänge und 6 Digitaleingänge über Modbus übertragen und im Gerät gespeichert werden. Physikalisch ist die Modbus TCP Schnittstelle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


6.3.11 Option: Modbus RTU-Slave

Die Modbus RTU (RS485) Schnittstelle ist galvanisch getrennt 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




 5 Gerätefront mit geöffneter Klappe

- 1 Navigator
- 2 LED am SD Steckplatz. Orange LED 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 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 zur Kommunikation mit einem Laptop verbunden werden. →  31


 USB-2.0 ist kompatibel zu USB-1.1 und USB-3.0, d.h. eine Kommunikation ist möglich.

Hinweise zu USB Geräten

Anforderungen an ein externes USB-Hub

Die USB-Geräte werden per "Plug-and-Play" erkannt. Werden mehrere Geräte des 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 einen USB-Stick

Es kann nicht sichergestellt werden, dass USB-Sticks sämtlicher Hersteller fehlerfrei funktionieren. Zur sicheren Datenaufzeichnung wird eine "Industrial Grade" SD-Karte empfohlen. →  68

 Der USB-Stick muss FAT/FAT32 formatiert sein, eine NTFS-Formatierung kann nicht gelesen werden. Es werden nur USB-Sticks mit max 32 GB unterstützt.



 Den USB-Stick nicht über ein USB-Hub an das Gerät anschließen. Durch Rückwirkungen von anderen USB-Geräten kann Datenverlust verursacht werden.


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.

 Ausschließlich die in der Betriebsanleitung im Kapitel "Zubehör" erhältlichen "Industrial Grade" SD-Karten verwenden. Diese wurden vom Hersteller geprüft und garantieren eine einwandfreie Funktion im Gerät. →  68

 Die SD-Karte muss FAT/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 Anschlussschema und Geräterückseite.

7 Bedienungsmöglichkeiten

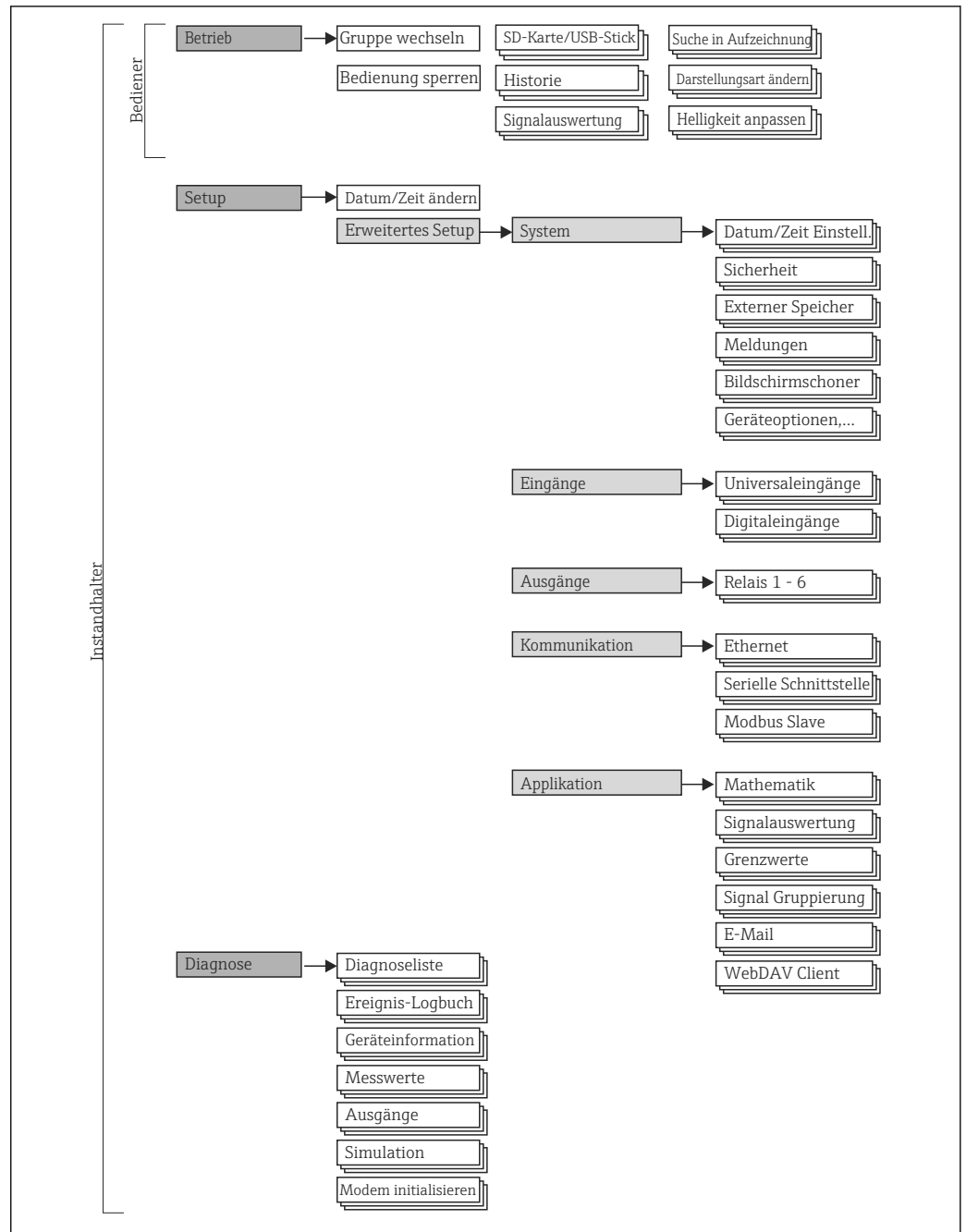
7.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

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

7.2 Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs

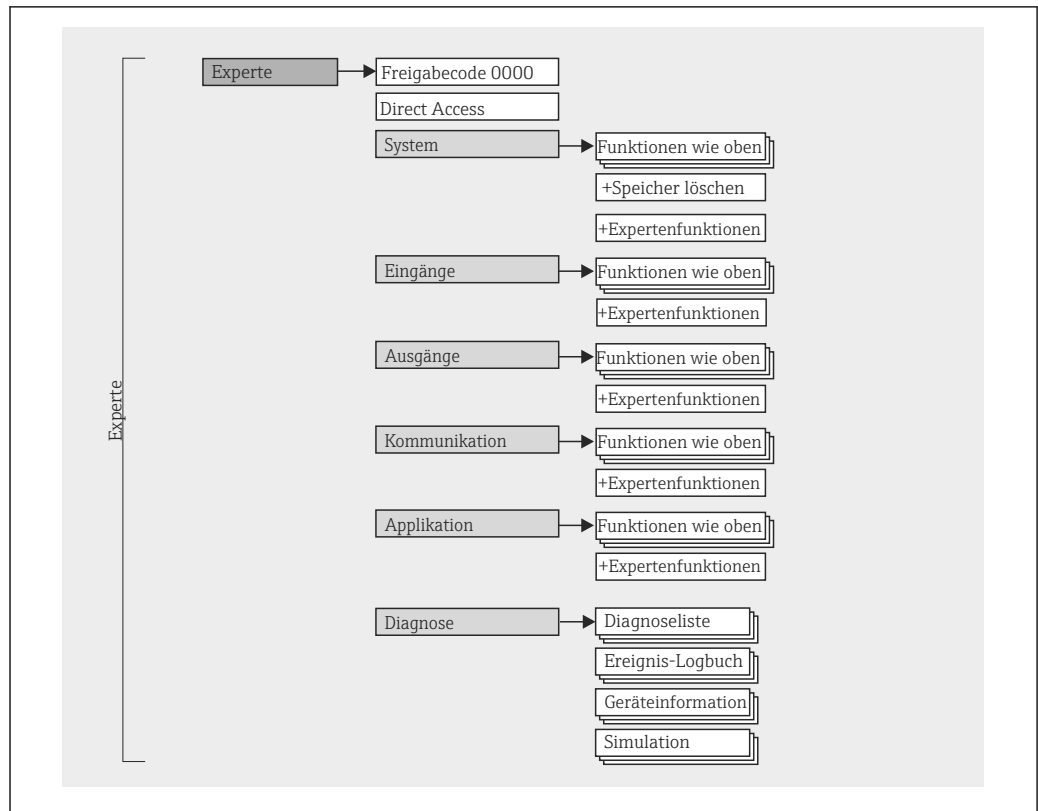
 Aufbau und Struktur des Bedienmenüs können am Webserver teilweise leicht unterschiedlich sein.

7.2.1 Bedienmenü für Bediener und Instandhalter



A0019594-DE

7.2.2 Bedienmenü für Experten



A0019596-DE

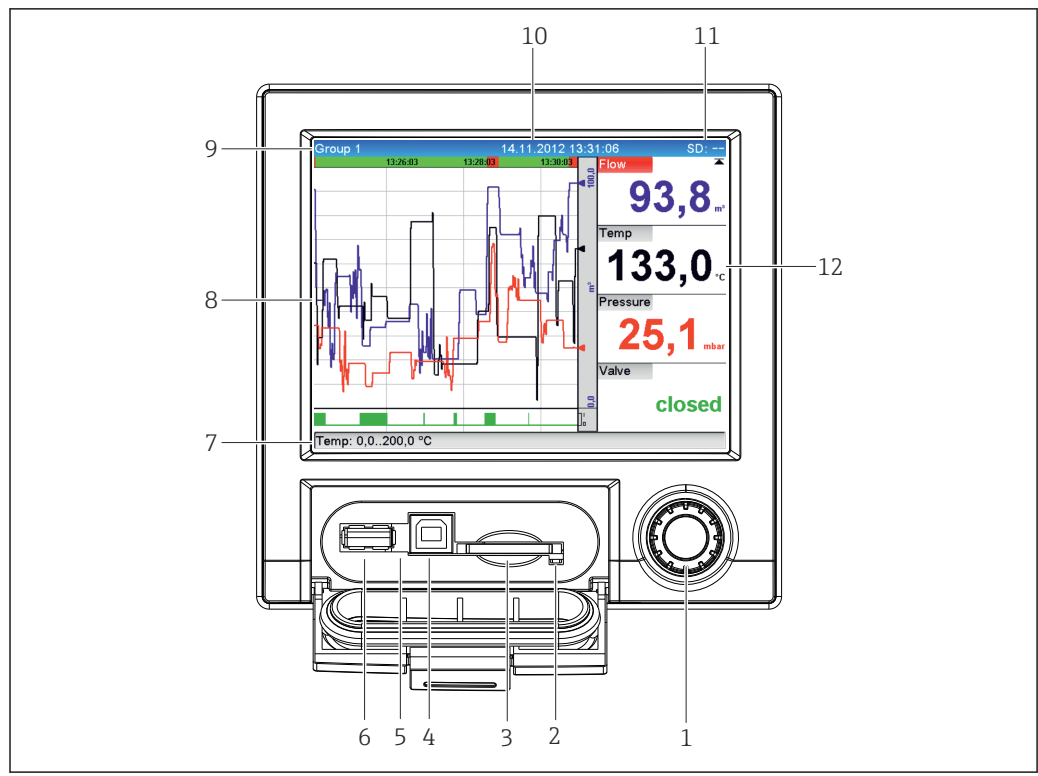
7.2.3 Untermenüs und Nutzer

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


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


7.3 Messwertanzeige- und Bedienelemente







A0047011



6 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 oder in einem Auswahlmenü: Linksdrehung bewegt Markierungsbalken oder den Cursor nach oben oder links, ändert Parameter. Rechtsdrehung bewegt Markierungsbalken oder den Cursor nach unten oder nach rechts, ändert Parameter. Drücken kurz (<2 sec.) = Auswahl der markierten Funktion, Start der Parameteränderung (ENTER/ Eingabetaste).  Online-Hilfe aufrufen: Langer Druck (>3 sec.) auf Navigator zeigt Hinweise zur gewählten Funktion. Durch langes Drücken (>3 sec.) des Navigators auf "Zurück" wird das Menü sofort verlassen. Das Gerät wechselt in den Anzeigemodus.
2	LED am SD Steckplatz. Orange LED leuchtet, wenn das Gerät auf die SD-Karte zugreift. SD-Karte nicht entnehmen, wenn LED leuchtet! Gefahr von Datenverlust!
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- oder 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






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

Pos.-nr.	Funktion	Beschreibung
	M	"Wartung erforderlich" Es ist eine Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.
	F	Fehlermeldung "Betriebsfehler" Es liegt ein Betriebsfehler vor. Der Messwert ist nicht mehr gültig (z. B. ein nicht in der aktuellen Gruppe angezeigter Kanal ist fehlerhaft).
		"Externe Kommunikation" Das Gerät befindet sich in externer Kommunikation (z. B. via Modbus).
	SIM	"Simulation" Die Simulation ist aktiv.
7		"Historische Darstellung" 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 Jeweils am Ende eines Menüs/Untermenüs erscheint die Funktion "Zurück". Durch kurzes Drücken auf "Zurück" wird eine ebene höher in der Menüstruktur gesprungen.  Durch langes Drücken (>3 sec.) 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
OK	Meldungsbestätigung
	Zurück
	Weiter suchen

7.5 Eingabe von Text und Zahlen (virtuelle Tastatur)

Zur Eingabe von Text und Zahlen steht eine virtuelle Tastatur zur Verfügung. Diese wird automatisch bei Bedarf geöffnet. Durch Drehen und Drücken des Navigators wird das entsprechende Zeichen ausgewählt.

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.
C	Alles löschen. Wird dieses Symbol gewählt, wird die gesamte Eingabe gelöscht.
X	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 Field Data Manager (FDM) 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 →  68)
- Demo-Version (zeitlich limitierte Professional-Version)



 Eine "Essential" Version der Auswertesoftware kann kostenfrei unter www.endress.com/ms20 heruntergeladen werden.

 Zu Einzelheiten: Siehe Online-Hilfe in der Auswertesoftware und Betriebsanleitung der Auswertesoftware.

7.8.2 Webserver

Im Gerät ist ein Webserver integriert. Dieser stellt die aktuellen Messwerte des Geräts 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. Alternativ kann der Webserver über die USB-B Schnittstelle in einer Punkt-zu-Punkt Verbindung (Ethernet über USB) mit einem Standard USB-Kabel betrieben werden. →  31

Der Webserver bietet folgenden Funktionsumfang:

- Anzeige von aktuellen und historischen Daten und Messwertkurven über einen Standard-Webbrowser →  41
- Einfache Parametrierung ohne zusätzlich installierte Software →  34
- 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

 Zu Einzelheiten: Betriebsanleitung BA00223R

7.8.4 FieldCare/DeviceCare Konfigurationssoftware

Funktionsumfang

Die Konfigurationssoftware ist ein FDT/DTM-basiertes Anlagen-Asset-Management-Tool. Es kann alle intelligenten Feldeinrichtungen in einer Anlage konfigurieren und unterstützt bei deren Verwaltung. Durch Verwendung von Statusinformationen stellt es darüber hinaus ein einfaches aber wirkungsvolles Mittel dar, deren Zustand zu kontrollieren. Der Zugriff erfolgt via USB oder Ethernet-Schnittstelle (Netzwerk).

Typische Funktionen:

- Geräteparametrierung
- Laden und Speichern von Gerätedaten (Upload/Download)
- Dokumentation der Messstelle

 Download unter: www.endress.com/download

Übersicht zu Gerätebeschreibungsdateien (DTM)

Informationen und Dateien kostenlos im Internet unter:



Siehe Online unter: www.de.endress.com/fieldcare

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 und 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, Konfigurationssoftware, OPC-Server)
- Webserver

Folgende Verbindungen sind gleichzeitig möglich:

- 1x Port 8000 (Konfigurationssoftware, 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 Webserver in der Funktion "Ethernet über USB"

Um einen einfachen und effizienten Zugang per Webserver für Bedienung, Setup und Inbetriebnahme zur Verfügung zu stellen, kann die USB-B Schnittstelle in die Betriebsart „Ethernet über USB“ umgeschaltet werden. Hier wird eine Ethernet Kommunikation über die USB Schnittstelle aufgebaut. Dies hat den Vorteil, dass die Ethernet-Schnittstelle z. B. bei Inbetriebnahme-Laptops nicht umkonfiguriert werden muss (IP-Adresse, Ports, etc.),

sondern mit einem Standard USB-Kabel eine Punkt-zu-Punkt Verbindung aufgebaut werden kann. Der Webserver selbst behält seinen kompletten Funktionsumfang bei.

Wichtige Hinweise:

- Nicht mehrere Geräte gleichzeitig per USB mit einem Laptop/PC verbinden.
- Der PC sollte nicht gleichzeitig per USB am Gerät und Ethernet/RJ45 am Netzwerk angeschlossen werden, wenn das Netzwerk den gleichen Adressbereich wie das Gerät verwendet.
- Auf dem PC muss eine Treibersoftware (EH ECM Device) installiert werden.
- Bei der Betriebsart „Ethernet über USB“ handelt es sich nicht um ein Gateway, d.h. die Netzwerke Ethernet/RJ45 und USB sind voneinander getrennt (kein gegenseitiger Zugriff).
- Das USB Kabel sollte mindesten 10 s vom Gerät getrennt werden, bevor es wieder angeschlossen wird (Vermeidung von Fehlern aufgrund der Reaktionszeit des Systems).
- Es dauert mindestens 10 s bevor der USB-Treiber von Windows aktiviert wird und mit dem Gerät kommuniziert werden kann.
- Die Initialisierung der USB Schnittstelle erfolgt bei der Verbindung zwischen PC und Gerät per USB-Kabel.

Unterstützte Dienste/Funktionen

Folgende Dienste/Funktionen werden über die USB Schnittstelle zur Verfügung gestellt:

- Webserver
- CDI TCP (Port 8000)
- WebDAV Server

Alle anderen Dienste/Funktionen stehen nur per Ethernet über RJ45 zur Verfügung.

PC-seitige Treiberinstallation

Zur Nutzung des Webserver über USB muss PC-seitig einmalig ein Treiber installiert werden.

1. Download „USB_ECM.zip“ unter www.endress.com
2. Die "setup.exe" ausführen und den Anweisungen folgen.

Die notwendigen Treiber sind installiert.

Änderung der USB-B Betriebsart auf „Ethernet über USB“ (Schalttafelversion)


Die Kommunikation kann nur aufgebaut werden, wenn das Gerät entsprechend konfiguriert wird.

1. Das Gerät mit Spannung versorgen, Neustart und Startbildschirm abwarten.
2. Auswahlemü unter "**Setup → Erweitertes Setup → Kommunikation → Funktion USB-B**" öffnen.
3. Auswahl "Immer USB": USB-B ist immer auf Standard USB eingestellt.
4. Auswahl "Immer Ethernet über USB": Ethernet über USB ist immer eingestellt.
5. Auswahl "Per Benutzereingabe": Nach Einstecken eines USB-Kabels wird die Betriebsart abgefragt (Auswahlmöglichkeit).



Das Gerät ist nun für den Verbindungsaufbau bereit.

Kommunikationsaufbau

1. Das Gerät an der USB-B Schnittstelle mittels Standard USB-Kabel mit einer beliebigen USB-Schnittstelle des PCs verbinden.
2. Bei Funktion „Immer Ethernet über USB“: Der Webserver kann sofort gestartet werden.

3. Bei Funktion „Per Benutzerabfrage“: Nach Einstecken des USB-Kabels am Gerät erscheint das Auswahlmenü „Funktion USB auswählen“. Anschließend am Gerät „Ethernet über USB“ auswählen. Das Gerät meldet die IP-Adresse zurück.
4. Browser öffnen, <http://192.168.1.212> eingeben und die Hinweise ab Kapitel →  43 befolgen

Das Gerät ist nun bereit für die Kommunikation mit dem Webserver.

-  Die IP-Adresse des Webserver via USB ist fest eingestellt auf <http://192.168.1.212>
-  Wenn das USB-Kabel beim Gerätestart bereits mit einem PC verbunden ist, erfolgt auch bei Auswahl "Per Benutzereingabe" keine Abfrage, sondern es wird die zuletzt ausgewählte Funktionalität verwendet.

8.1.4 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 (2 Byte Status + 4-Byte Float) oder 5 Register à 2 Bytes (2 Byte Status + 8 Byte Double) verwendet .

-  Weitere Informationen zu Modbus siehe ergänzende Dokumentationen.

9 Inbetriebnahme

9.1 Installations- und Funktionskontrolle

Vor Inbetriebnahme folgende Kontrollen durchführen:


- Checkliste "Einbaukontrolle" →  12.
- Checkliste "Anschlusskontrolle" →  21.

9.2 Messgerät einschalten

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die grüne LED und das Gerät ist funktionsbereit.

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

Bei der Inbetriebnahme eines bereits konfigurierten oder voreingestellten Geräts 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" oder "ESC" das Hauptmenü verlassen.

Die Bediensprache wurde geändert.

 Jeweils am Ende eines Menüs/Untermenüs erscheint die Funktion  "Zurück".

Durch kurzes Drücken auf "Zurück" wird eine Ebene höher in der Menüstruktur gesprungen.

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. Das Gerät kann auch per PC in Betrieb genommen und parametrierbar werden.

Möglichkeiten zur Gerätekonfiguration:

- Setup direkt am Gerät (nur Schalttafeleinbaugerät)
- Setup via SD-Karte oder USB-Stick durch Übernahme von darauf gespeicherten Parametern
- Setup via Webserver mittels Ethernet oder Ethernet über USB
- Setup via FieldCare/DeviceCare Konfigurationssoftware

 **Hinweis zur Parametrierung per FieldCare/DeviceCare Konfigurationssoftware**

- Offline-Parametrierung: Die meisten Parameter sind verfügbar (abhängig von der Gerätekonfiguration).
- Online-Parametrierung: Nur Parameter mit Kennzeichnung "Online-Parametrierung" sind verfügbar. →  87

9.4.1 Schritt-für-Schritt: Zum ersten Messwert

Vorgehensweise und notwendige Einstellungen:

1. Datum/Uhrzeit im Hauptmenü unter "Setup" prüfen und 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"** oder **"Digitaleingang x"** auswählen, mit dem das Eingangssignal erfasst werden soll. Anschließend neu angelegten Eingang auswählen und konfigurieren.
4. Relais oder 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" oder "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 oder 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" oder "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" oder "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 Geräte-Setup

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.

Parameter	Einstellmöglichkeiten	Beschreibung
System		Grundeinstellungen, die für den Betrieb des Geräts 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 oder Ethernet-Schnittstelle des Geräts 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		Verschiedene applikationsspezifische Einstellungen (z. B. Gruppeneinstellungen, Grenzwerte, etc.).

 Ausführliche Übersicht sämtlicher Bedienparameter siehe Anhang der Betriebsanleitung. →  87


9.4.4 Setup via SD-Karte oder USB-Stick


Eine bereits vorhandene Geräteeinstellung ("Setup-Daten" *.DEH) von einem anderen Ecograph T RSG35 oder aus FieldCare/DeviceCare kann direkt in das Gerät geladen werden.

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

9.4.5 Setup via Webserver

Für die Konfiguration des Geräts über den Webserver das Gerät über Ethernet (oder Ethernet über USB) mit einem PC verbinden.

Hinweise und Kommunikationseinstellungen zu Ethernet (oder Ethernet über USB) 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; Passwort: admin

Hinweis: Das Passwort bei Inbetriebnahme ändern.



Verbindungsaufbau und Setup

Vorgehensweise zum Verbindungsaufbau:

1. Gerät über Ethernet (oder Ethernet über USB) mit dem PC verbinden.
2. Browser am PC starten; Webserver des Geräts 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 Passwort eingeben, jeweils mit "OK" bestätigen (siehe auch in der Betriebsanleitung Kapitel "Webserver" →  43).

4. Der Webserver zeigt die Momentanwertanzeige des Geräts. In der Funktionsleiste des Webserver "Menü -> Setup -> Erweitertes Setup" anklicken.
5. Parametrierung starten.


Die weitere Parametrierung des Geräts 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):
→  42


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) von einem anderen Ecograph T RSG35 oder aus FieldCare/DeviceCare 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 →  36.
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.

9.4.6 Setup via FieldCare/DeviceCare Konfigurationssoftware

Für die Konfiguration des Geräts über die Konfigurationssoftware das Gerät über USB oder Ethernet mit einem PC verbinden.

 Download unter: www.endress.com/download

Verbindungsaufbau und Setup

Die weitere Parametrierung des Geräts erfolgt dann anhand der Geräte-Betriebsanleitung. Das gesamte Setup-Menü, also alle in der Betriebsanleitung aufgeführten Parameter sind ebenfalls in der Konfigurationssoftware zu finden.


HINWEIS

Undefiniertes Schalten von Ausgängen und Relais


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

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 Geräts 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 oder Ethernet-Schnittstelle des Geräts 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. →  87

9.6 Konfiguration verwalten

 Die Setup-Daten ("Konfiguration") können auf SD-Karte oder auf einem USB-Stick abgespeichert, über den Webserver auf einem PC Laufwerk gespeichert und mittels der Konfigurationssoftware in einer Datenbank eingelagert werden. Somit können sehr einfach weitere Geräte mit denselben Einstellungen parametrieren werden.

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


VORSICHT


Bei direkter Entnahme von SD-Karte oder USB-Stick:

Drohender Datenverlust auf SD-Karte oder USB-Stick

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

Vorgehensweise zum Speichern eines Setups über den Webserver:

1. Verbindung zum Gerät mittels Webserver herstellen →  36.
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

Es 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 Zugriffsschutz und Sicherheitskonzept

Um das Setup nach abgeschlossener Inbetriebnahme gegen unerlaubten Zugriff zu schützen, sind mehrere Möglichkeiten hinterlegt, einen Zugriffsschutz auf Setup-Einstellungen und Benutzereingaben zu gewährleisten. Zugriffe und Berechtigungen können konfiguriert und mit Passwörtern hinterlegt werden.

-  Der Anwender und Nutzer des Geräts ist für den Zugriffsschutz und das Sicherheitskonzept verantwortlich. Neben den gelisteten Gerätefunktionen sind insbesondere auch Anwendervorschriften und Prozeduren (Passwortvergabe, Passwortweitergabe, physische Zugangssperre, etc.) anzuwenden.

Es stehen folgende Schutzmöglichkeiten und Funktionalitäten zur Verfügung:

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

Übersicht Zugriffsschutz und Sicherheitskonzept

Zugriffsschutz	Benutzer	Setup-Änderungen	Beschreibung
frei zugänglich	-	erlaubt	Kein Schutz, nicht empfohlen, alle Setup- und Systemeinstellungen sind zugänglich.
Steuereingang	-	erlaubt	Zugriffsschutz über Digitaleingang (z. B. über Schlüsselschalter), alle Setup- und Systemeinstellungen sind zugänglich, wenn Eingang betätigt.
Freigabecode	-	erlaubt	Zugriffsschutz über Freigabecode, Zugriffsberechtigung (Verteilung des Freigabecodes) muss über Vorschriften (firmenintern) definiert und sicher geregelt werden. Alle Setup- und Systemeinstellungen sind zugänglich nach Eingabe des Freigabecodes.
Benutzerrollen passwortgeschützt			Schutzlevel und Zugriffsrechte in 3 Stufen (Benutzerrollen) definierbar. Zugriffsberechtigung (Verteilung der Passwörter) muss über Vorschriften (firmenintern) definiert und sicher geregelt werden.

Zugriffsschutz	Benutzer	Setup-Änderungen	Beschreibung
	Administrator	erlaubt	Zugriffsschutz über Administrator-Passwort, alle Setup- und Systemeinstellungen sind zugänglich nach Passworteingabe.
	Service	erlaubt	Zugriffsschutz über Servicepasswort, alle Setup- und System- sind zugänglich nach Passworteingabe, im Servicemode sind erweiterte Funktionen (z. B. Preset) möglich
	Bediener	gesperrt	Alle Setup- und Systemeinstellungen sind gesperrt, Zugriff auf Geräteinformation und Anzeigewerte nach Passworteingabe.

Um Parameter abzuändern, muss zuerst der richtige Code eingegeben oder 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 bei Inbetriebnahme ändern.
Code notieren und für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.

9.9 HTTPS Webserver einrichten

Um den HTTPS-Webserver zu betreiben, muss ein X.509 Zertifikat und ein passender Private Key am Gerät installiert werden. Die Installation erfolgt aus Sicherheitsgründen ausschließlich über einen USB-Stick.

 Das im Auslieferungszustand vorinstallierte Zertifikat darf nicht verwendet werden.

 Serverzertifikate können nicht über die Funktion „USB-Stick/SSL Zertifikate importieren“ installiert werden!

Voraussetzungen

Private Key:

- X.509 PEM Datei (Base64 kodiert)
- RSA Schlüssel mit max. 2048 Bit
- Darf nicht per Passwort geschützt sein

Zertifikat:

- X.509 Datei (Base64 kodiert PEM oder binären Format DER)
- V3 inkl. Extension notwendig
- Durch eine Zertifizierungsstelle (CA) oder Sub-Zertifizierungsstellen signiert (empfohlen) oder selbstsigniert

Zertifikat und Private Key können z. B. mittels openssl (<https://www.openssl.org>) erstellt oder konvertiert werden. Um die entsprechenden Daten zu erstellen, an den IT-Administrator wenden.



Tipp: Mehr zu diesem Thema zu finden unter How To Videos <https://www.youtube.com/endresshauser>

Installation:

1. Den Private Key auf einen USB-Stick in das Wurzelverzeichnis kopieren. Dateiname: **key.pem**.
2. Das Zertifikat auf einen USB-Stick in das Wurzelverzeichnis kopieren. Dateiname: **cert.pem** oder **cert.der**.
3. USB-Stick am Gerät anschließen. Der Private Key und das Zertifikat werden automatisch installiert. Die Installation wird im Ereignislogbuch protokolliert.
4. USB-Stick über Funktion "**sicher entfernen**" entnehmen.



Hinweise:

- Das Gerät neu starten, damit der Browser das neue Zertifikat verwendet.
- Den Private Key nach der Installation vom USB-Stick löschen.
- Den Private Key sicher aufbewahren.
- Den Private Key und das Zertifikat nur für ein Gerät verwenden.
- Um Missbrauch zu verhindern kann die USB-A-Schnittstelle am Gerät deaktiviert werden. So kann ein Angreifer weder das Zertifikat noch den Private Key austauschen ("Denial of Service"). Den Zugang zum Gerät durch Perimeterschutz verhindern.

Zertifikate prüfen

Über "**Hauptmenü -> Diagnose -> Geräteinformation -> SSL Zertifikate**" das Zertifikat prüfen. Unter Zertifikat den Punkt „**Server Zertifikat**“ auswählen.



Das Zertifikat rechtzeitig austauschen, bevor es abläuft. Das Gerät wird 14 Tage vor Zertifikatsablauf eine Diagnosemeldung ausgeben.

Zertifikate und Private Key deinstallieren

Über "**Hauptmenü -> Diagnose -> Geräteinformation -> SSL Zertifikate**" das Zertifikat prüfen. Unter Zertifikat den Punkt „**Server Zertifikat**“ auswählen. Das Zertifikat löschen.



In dem Fall wird das vorinstallierte Zertifikat wiederverwendet.

Verwendung selbstsignierter Zertifikate



Selbstsignierte Zertifikate müssen im Zertifikatsspeicher des PCs unter „Vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstellen“ hinterlegt werden damit der Browser keine Warnung ausgibt.

Alternativ kann eine Ausnahme im Browser hinterlegt werden.

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 Vor-Ort-Anzeige haben jedoch keinen Einfluss auf die Messstrecke oder die eingestellten Geräteparameter.

Das einfache Bedienkonzept des Geräts und die integrierte Hilfsfunktion 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, und bei Bedarf angepasst werden:

IP-/MAC-Adresse anzeigen (nur bei aktivierter DHCP): IP- und MAC-Adresse des Geräts siehe Hauptmenü unter "**Diagnose -> Geräteinformation -> Ethernet**".


Ethernet-Einstellungen anzeigen/ändern: Ethernet-Einstellungen des Geräts siehe 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.

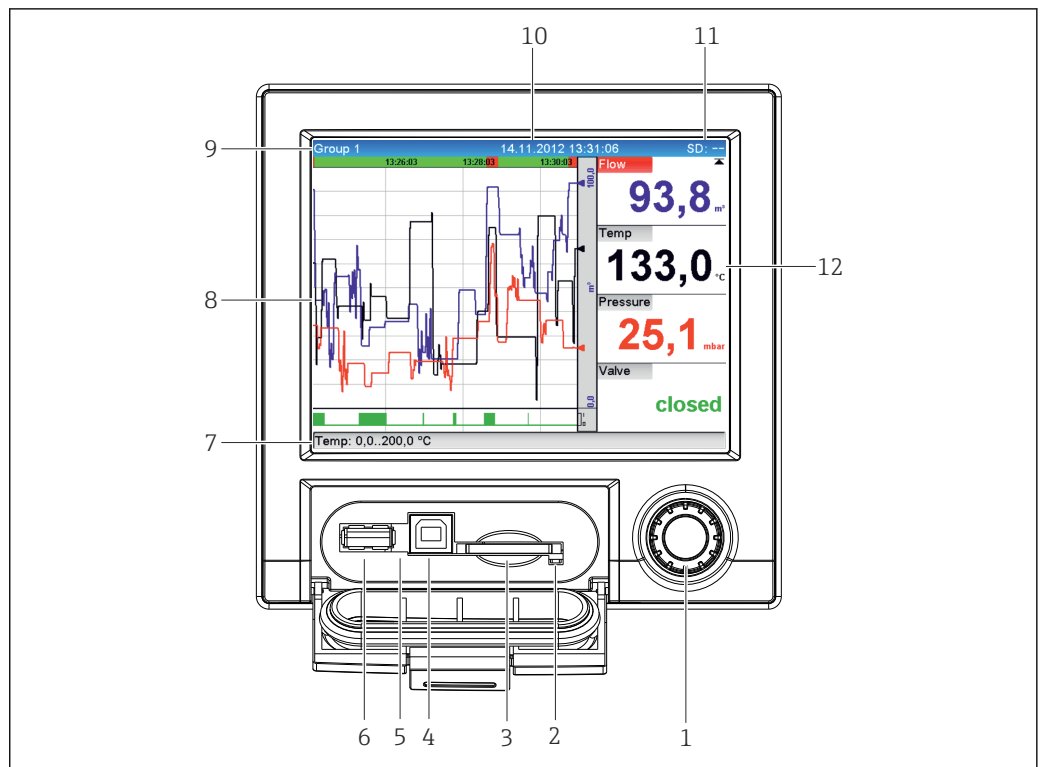
10.2 Status der Geräteverriegelung ablesen

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: Einstellungen zum Steuereingang siehe 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 (Displaygeräte)



A0047011

7 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 oder 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 ist im Kapitel "Bedienungsmöglichkeiten" aufgeführt. → 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 sind im Kapitel "Störungsbehebung" aufgeführt. → 58

10.4 Webserver

Im Gerät ist ein Webserver integriert, welcher den Zugriff über Ethernet (oder Ethernet über USB) erlaubt. Der Webserver dient zur komfortablen Inbetriebnahme, Parametrierung des Geräts sowie zur Visualisierung der Messwerte. Der Zugriff kann bei Einbindung des Geräts in ein Ethernet-Netzwerk von einem beliebigen Accesspoint erfolgen. Entsprechende IT-Infrastruktur, Sicherheitsmaßnahmen, etc. sind entsprechend der anlagenseitigen

gen Anforderungen bereit zu stellen. Für Servicezwecke eignet sich insbesondere der Punkt-zu-Punkt Zugriff mittels Webserver und Ethernet via USB.


Aktivierung des Webservers im Menü **Setup** → **Erweitertes Setup** → **Kommunikation** → **Ethernet** → **Webserver** → **ja** oder 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
- MS Edge
- Mozilla Firefox 52.1.0 und höher
- Opera 12.x und höher
- Google Chrome 66 und höher


 Es wird eine minimale Auflösung von 1920x1080 (Full HD) empfohlen.

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, Service oder Operator notwendig
→  39

 Der Webserver ist nicht für die Darstellung auf Smartphones optimiert.

Gerät und Webserver sind im Auslieferungszustand in den Benutzerrollen mit folgenden Vorgabewerten belegt:


- ID: admin; Passwort: admin
- ID: service; Passwort: service
- ID: operator; Passwort: operator

 Hinweis: Passwörter sollten bei der Inbetriebnahme geändert werden!

ID und Passwort sind im Hauptmenü unter "**Setup** -> **Erweitertes Setup** -> **Kommunikation** -> **Ethernet** -> **Einstellungen Webserver** -> **Authentifizierung**" änderbar.

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 aller-

dings 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 Setup, Bedienung und Service via Webserver

Verbindung zum Webserver herstellen:

1. PC über Ethernet (oder Ethernet über USB) mit dem Gerät verbinden
2. Browser am PC starten
3. IP-Adresse des Geräts im Browser eingeben **http://<ip-adresse>**
4. Mit ID und Passwort einloggen

Der Webserver meldet sich mit dem Startbildschirm.

A0037114

Im oberen Bereich des Webservers werden die allgemeinen Informationen **Device name**, **Device tag** und **Status signal** angezeigt. Im mittleren Bereich können die folgenden Funktionen aufgerufen werden:

Health Status – Messwerte – Menü – Datenmanagement - Netzwerk.

Durch Anklicken können die folgenden Untermenüs aufgerufen werden. Die Untermenüs werden mit "Abbrechen" oder durch mehrmaliges "zurück" geschlossen.

Health Status (erweiterter Gerätestatus)

Funktion	Beschreibung
Geräteinformation	Erweiterter Gerätestatus, Einstellwerte für Ethernet, Hardwarekonfiguration, Geräteoptionen, Speicherinformation, SSL Zertifikat
Meldungen bestätigen	Untermenü zum Bestätigen der Systemmeldungen
Ereignis Logbuch	Untermenü für das Ereignislogbuch

Messwerte (Auswahl der Messwertanzeige)

Funktion	Beschreibung
Momentanwerte	Messwerte werden als numerische Momentanwerte angezeigt, die Signalgruppen können hier als TABs angewählt werden
Momentanwerte als Kurven	Die Messwerte werden als Kurven dargestellt
Historie	Darstellung der als Historie abgespeicherten Messwerte

Menü

Die Anzeige der Menüstruktur im Webserver entspricht größtenteils der Menüstruktur im Gerät

Datenmanagement

Funktionen und Parameter zu Firmware aktualisieren, Setup laden/speichern, Setup als RTF speichern, SSL Zertifikate importieren

Netzwerk

Anzeige der Ethernet Parameter (IP-Adresse, Subnetmask, Gateway, Domain)

Anzeige von aktuellen Messwerten und historischen Daten

Unter **Messwerte** erscheint ein Auswahlfenster für **Momentanwerte – Momentanwerte als Kurven – Historie**. Durch Anklicken erscheint die entsprechende Anzeigefunktion.

i Aktuelle Messwerte können über den Webserver auch ohne Login mit der Adresse **http://<ip-adresse>/iv** abgerufen werden. Eine Geräteparametrierung ist in diesem Fall allerdings **nicht** möglich.

Hinweis: Der Browser muss HTML5 unterstützt.

Optionale Aufrufparameter:

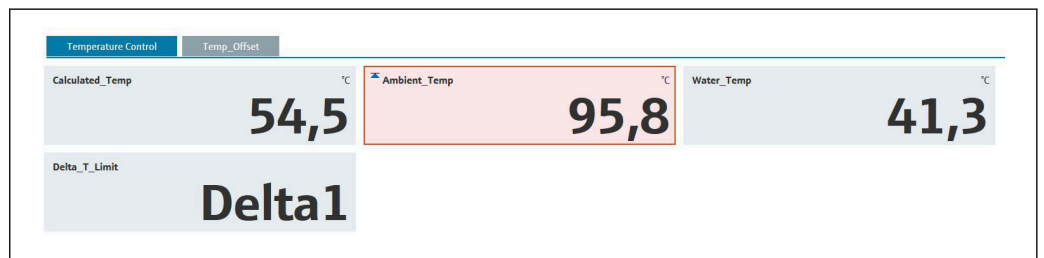
- Syntax: `http://<ip-adresse>/iv?group=<x>&refresh=<y>`
- `group=<x>` mit `x = 1 ... 4`
- `refresh=<y>` mit `y = 3 bis 3600` in Sekunden

Hinweis: Bei dem optionalen Parameter muss auf die Groß- und Kleinschreibung geachtet werden.

Diese Funktion kann per Setup deaktiviert werden. Bei Deaktivierung wird aus Gründen der Sicherheit auch das Auslesen der Momentanwerte per XML deaktiviert.

Momentanwerte

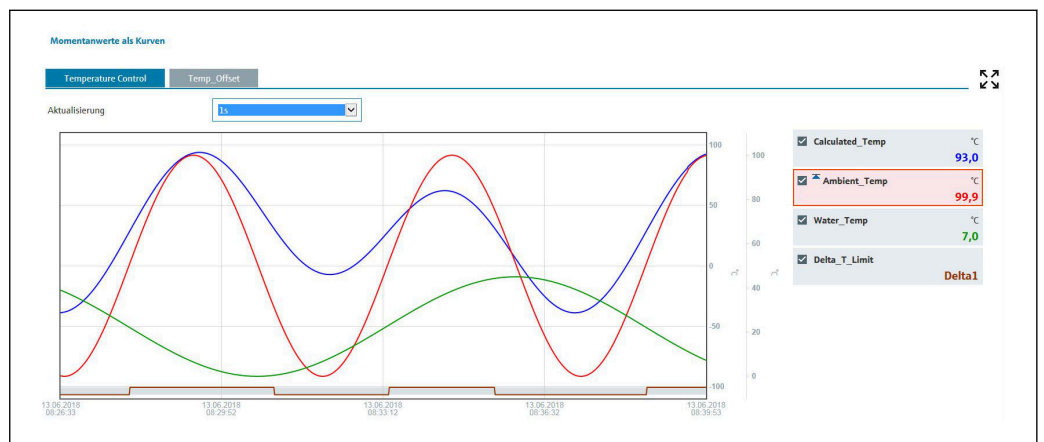
Die aktuellen Messwerte werden in numerischer Form dargestellt. Durch Anklicken der Reiter (TABS) erscheinen die im Setup definierten Signalgruppen.



A0037118

Momentanwerte als Kurven

Die aktuellen Messwerte werden in Kurvenform und numerisch über die Zeitachse dargestellt. Die Aktualisierungsrate kann in einem Auswahlfenster eingestellt werden. Der Anzeigemodus kann auf volle Bildschirmgröße eingestellt werden. Durch Anklicken der Reiter (TABS) erscheinen die im Setup definierten Signalgruppen.



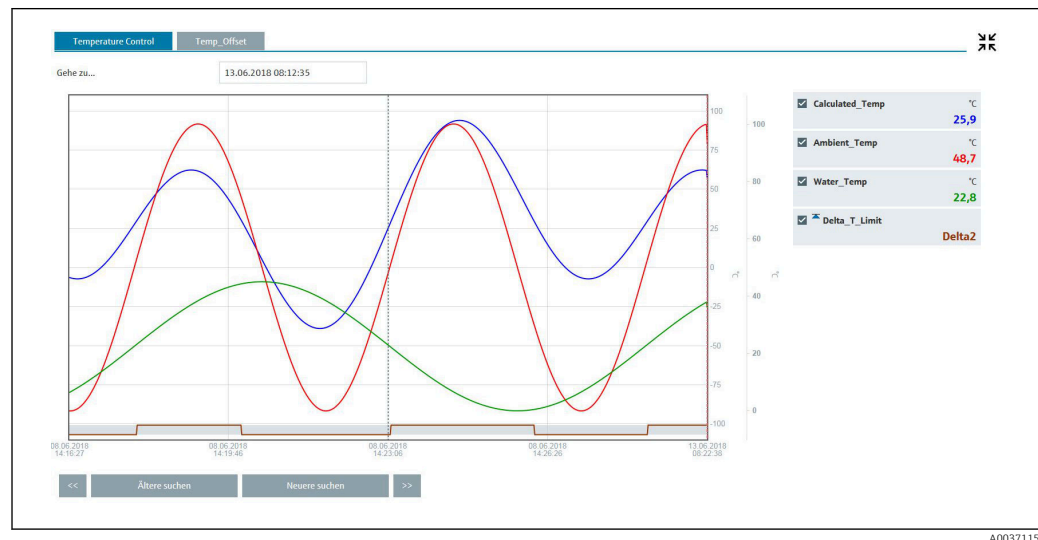
A0037117

Anzeigefunktionen

Durch Bewegung des Mauszeigers auf eine der Messkurven, wird der Momentanwert mit Zeitstempel und Einheit des aktuellen Kurvenpunkts angezeigt. Über die Kanal-Checkboxen in der Legende können Kanäle ein-/ausgeblendet werden.

Historie (aufgezeichnete Messwerte)

Nach Anklicken der Schaltfläche **Historie** werden die aufgezeichneten Daten geladen. Dies kann je nach Datenverbindung (USB, Ethernet, WLAN) und Anzahl der Messkanäle einige Sekunden Zeit in Anspruch nehmen. Es wird jeweils ein Bildschirminhalt hochgeladen. Die aufgezeichneten (historischen) Messwerte werden in Kurvenform und numerisch über die Zeitachse dargestellt. Der Anzeigemodus kann auf volle Bildschirmgröße eingestellt werden. Durch Anklicken der Reiter (TABS) erscheinen die im Setup definierten Signalgruppen.



A0037115

Anzeigefunktionen

Durch Bewegung des Mauszeigers auf eine der Messkurven, wird der Momentanwert mit Zeitstempel und Einheit des aktuellen Kurvenpunkts angezeigt. Über die Kanal-Checkboxen in der Legende können Kanäle ein-/ausgeblendet werden.

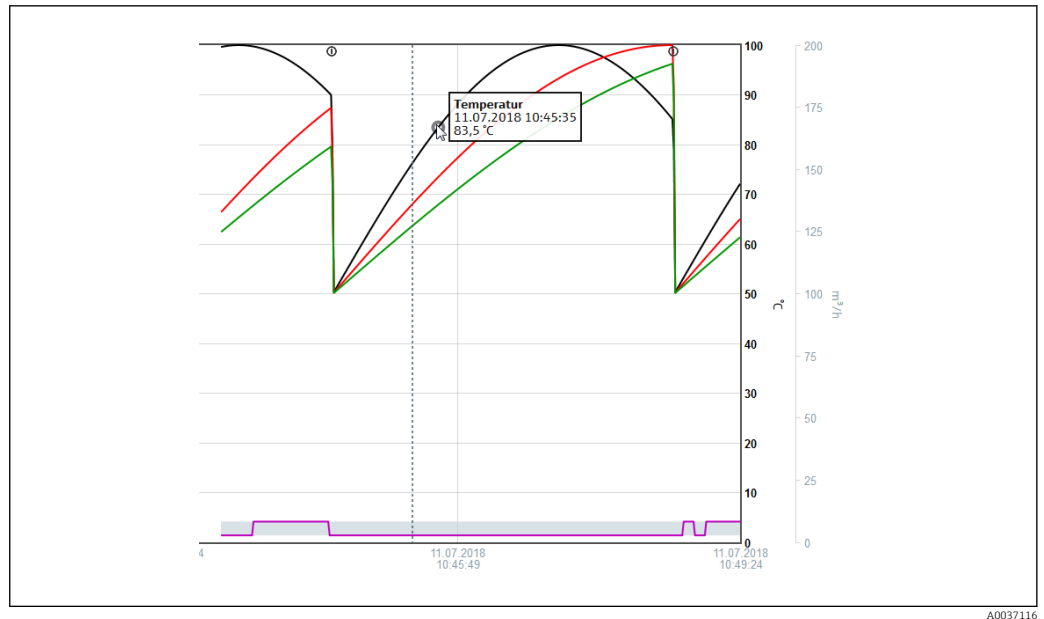
Durch Bewegen der gestrichelten Cursorlinie entlang der Zeitachse, wird die numerische Anzeige (rechts) der Messwerte entsprechend aktualisiert.

Gehe zu ...: Eingabe eines Zeitpunkts. Die Historie wird neu geladen. Wird ein Zeitpunkt eingegeben, für welchen keine Messwerte vorhanden sind, erscheint der nächstmögliche Zeitpunkt mit verfügbaren Messwerten.

Ältere suchen: die Anzeige wird um eine Bildschirmhälfte nach links (ältere Messwerte) verschoben. Mit der Schaltfläche << wird die Anzeige um einen kompletten Bildschirm nach links (ältere Messwerte) verschoben.

Neuere suchen: die Anzeige wird um eine Bildschirmhälfte nach rechts (neuere Messwerte) verschoben. Mit der Schaltfläche >> wird die Anzeige um einen kompletten Bildschirm nach rechts (neuere Messwerte) verschoben.

i Hinweis: Bereiche ohne aufgezeichnete Messwerte (z. B. fehlende Spannungsversorgung), werden mit einem Symbol am oberen Rand gekennzeichnet. Die Anzeigekurven machen einen entsprechenden Sprung.



10.4.4 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 Geräts 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"** oder unter
2. **Experte -> Kommunikation -> Ethernet -> Einstellungen Webserver -> Fernsteuerung "ja"** auswählen.

10.5 Gruppe wechseln

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

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


10.6 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.

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

10.7 Anmelden/Abmelden

Am Gerät anmelden oder den aktuell angemeldeten Benutzer abmelden.

 Nur bei rollenbasierten Zugriffsschutz →  39

10.8 SD-Karte/USB-Stick

10.8.1 Funktionsweise SD-Karte und USB-Stick

Ohne den internen Speicher zu beeinflussen, werden Datenpakete blockweise (mindestens 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 Minuten 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>**.

- 
 - Ausschließlich neue, formatierte und vom Hersteller empfohlene SD-Karten verwenden (siehe "Zubehör" →  68).
 - Der beschriebene Speicherplatz der SD-Karte oder des USB-Sticks wird im Normalbetrieb oben rechts im Display angezeigt ("SD: xx%" oder "USB: xx%"). Striche "-" in dieser Anzeige bedeuten, dass keine SD-Karte vorhanden ist.
 - Die SD-Karte darf nicht schreibgeschützt sein.
 - Vor Entnahme des externen Datenträgers "**Betrieb -> SD-Karte/USB-Stick -> aktualisieren**" wählen. Der aktuelle Datenblock wird geschlossen und auf den externen Datenträger gespeichert. Damit wird sichergestellt, dass alle aktuellen Daten (bis zur letzten Speicherung) enthalten sind.
 - Je nach Konfiguration des Geräts (siehe "**Setup -> Erweitertes Setup -> System -> Externer Speicher -> Warnhinweis bei**") wird 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 oder USB-Stick kopiert wurden. Sollte der Datenträger nicht rechtzeitig gewechselt werden oder keine SD-Karte eingelegt sein, 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 oder USB-Stick kopiert sind.

10.8.2 Funktionen zu SD-Karte und USB-Stick

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

Sicher entfernen:


Zum sicheren Entnehmen des Speichermediums aus dem Gerät werden alle internen Zugriffe beendet. Eine Benachrichtigung erscheint, wenn der Datenträger entnommen

werden kann. 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. Dies kann einen Moment dauern. Die Messwerterfassung 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 oder USB-Stick vorhanden ist.

 Achtung: Das Gerät wird einen Neustart durchführen. Vorher das Setup und die Messwerte auf SD-Karte oder 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 sind vom Netzwerkadministrator oder Provider erhältlich. Unterstützt werden: DER, CER und CRT (binär oder Base64 kodiert).

Nur sichtbar, wenn ein SSL-Zertifikat auf SD-Karte oder USB-Stick vorhanden ist.

10.8.3 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**" oder unter "**Experte -> Applikation -> E-Mail -> Server erfordert SSL**".

Es wird TLS V1.0 (=SSL 3.1), V1.1 und V1.2 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.

10.8.4 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)"** oder unter **"Experte -> Applikation -> WebDAV Client -> Aktivieren -> Ja (SSL)"**.


Es wird TLS V1.0 (=SSL 3.1), V1.1 und V1.2 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.

10.8.5 SSL Zertifikate

SSL Zertifikat importieren


Installation eines Zertifikats per SD-Karte oder USB-Stick:

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

Installation eines Zertifikats per Webserver:

1. Am Webserver **"Datenmanagement --> SSL Zertifikat importieren"** wählen

2. Datei auswählen
3. Vorgang mit **OK** starten

 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 und bei Gerätereustart 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.

10.9 Messwerthistorie anzeigen

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

10.9.1 Historische Darstellung: Gruppe wechseln

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

10.9.2 Historische Darstellung: Scrollgeschwindigkeit

Festlegen, 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 < oder > eingestellt werden. Die Geschwindigkeit kann durch mehrmaliges Drücken des Softkey geändert werden, von < (langsam) bis <<<< (schnell).

10.9.3 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.

10.9.4 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.

10.9.5 Historische Darstellung: Screenshot

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

10.9.6 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.

10.10 Signalauswertung

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

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

10.11 Suche in Aufzeichnung

Im Hauptmenü kann unter "**Betrieb -> Suche in Aufzeichnung**" der interne Speicher nach Meldungen und 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.

10.12 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.

10.13 Displayhelligkeit anpassen


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

Parameter	Einstellmöglichkeiten	Beschreibung
Helligkeit anpassen	0-100 Default: 80	Einstellung der Displayhelligkeit

10.14 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: →  159

10.15 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: →  176


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

10.15.1 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 Neuansmeldung (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; Passwort: admin

Hinweis: Das Passwort muss bei Inbetriebnahme geändert werden.

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

10.16 Datenauswertung und -visualisierung mittels Field Data Manager Software (FDM)

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). Bei der Installation von FDM kann eine freie Version der PostgreTMSQL Datenbank aktiviert werden.



Zu Einzelheiten: Siehe Online-Hilfe in der Auswertesoftware und Betriebsanleitung der Auswertesoftware.

10.16.1 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-/Normalzeitumschaltung

Hinweis: 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: Eine Kombination ist möglich.

10.16.2 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. Ab MS Office 365: Im Menü "Daten -> Aus Text/CSV" wählen
3. CSV-Datei auswählen
4. Anweisungen im Assistenten folgen
5. Dateiusprung "Unicode UTF-8" auswählen

11 Diagnose und Störungsbehebung

Für eine erste Hilfe zur Störungsbehebung ist nachfolgend eine Übersicht der möglichen Fehlerursachen aufgeführt.

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	Versorgungsspannung des Geräts prüfen.
	Versorgungsspannung liegt an, Gerät oder Netzteil defekt	Netzteil oder Gerät austauschen.
Diagnosemeldung wird angezeigt	Liste der Diagnosemeldungen siehe folgenden Abschnitt.	

i Pixelfehler: Bei Pixelfehlern handelt es sich um eine technologisch und produktions-technisch 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 oder Alarmmeldungen grundsätzlich wie folgt vorgehen.

Allgemeines Vorgehen zur Fehlersuche

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

Kontaktdaten der Endress+Hauser Vertretung siehe www.endress.com/worldwide.

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 dem Statussignal gemäß Namur NE 107 und der Meldungsnummer zusammen.

Statussignal (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 eventuell angeschlossene Steuerung sollte auf manuellen Betrieb umgestellt werden. Dieses Statussignal kann im erweiterten Setup einem Störmelderelais zugeordnet werden.
- **M = (Maintenance required) Wartungsbedarf**, eine Aktion ist baldmöglichst erforderlich.
Die Messfunktionalität ist noch gegeben. Akut ist keine Maßnahme notwendig. Mit einer Wartung kann eine künftig mögliche Fehlfunktion verhindert werden.
- **S = (Out of specification) Außerhalb der Spezifikation**, die Messstelle wird außerhalb ihrer Spezifikation betrieben.
Der Messbetrieb ist weiter möglich. Es besteht das Risiko für einen höheren Verschleiß, eine 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.

Diagnose-code	Meldungstext	Beschreibung	Abhilfe
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.
M290	Der interne Flash-Speicher hat das Ende seiner Lebensdauer erreicht. Bitte Gerät austauschen.	Der interne Flash-Speicher ist defekt	Gerät ersetzen.
F301	Fehler: Setup konnte nicht geladen werden	Setup defekt	Gerät aus/einschalten, neu parametrieren, 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 (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 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.
F312	Analogkarte x ist nicht abgeglichen!	Analogkarte x ist nicht abgeglichen. Gerät arbeitet mit Vorgabewerten, 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 < 2,5 V. Batterie wechseln!		Batterie muss gewechselt werden (Service kontaktieren).
F348	Firmware kann nicht aktualisiert werden: <ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfsumme falsch ■ Firmware inkompatibel! 	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"> ■ Abgleich Ein-/Ausgänge ■ Firmwareupdate 	Keine Aktion notwendig. Meldung kann quittiert werden.

Diagnose-code	Meldungstext	Beschreibung	Abhilfe
M351	Gerät führt einen Neustart durch.	Das Gerät bootet neu Ursachen z. B.: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nach Firmwareupdate ■ Änderung der Geräteoptionen 	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"> ■ Eingangskarten wurden entfernt oder durch einen anderen Typ ersetzt ■ Eine Eingangskarte funktioniert nicht mehr korrekt Aufgrund eines Firmwareupdates sind Inkompatibilitäten aufgetreten. Achtung: Diese Fehlermeldung erscheint bei jedem Neustart des Geräts, bis mindestens eine Änderung an der Parametrierung durchgeführt wurde.	Parametrierung des Geräts kontrollieren. 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	Entsprechende Einstellungen prüfen.
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.
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 oder 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.

Diagnose-code	Meldungstext	Beschreibung	Abhilfe
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 oder 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.	Anderer 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Setup von SD-Karte/USB-Stick laden ■ Firmware update 	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"> ■ 451: Angeforderte Aktion abgebrochen: Lokaler Fehler in der Verarbeitung ■ 554: Transaktion fehlgeschlagen. Möglicher Grund: E-Mail wurde wegen SPAM Verdacht nicht versendet ■ 1: Kein freier Buffer ■ 2: Kein Empfänger angegeben 	Einstellungen/Netzwerkverbindung prüfen <ul style="list-style-type: none"> ■ 451: erneut versuchen ■ 554: anderen E-Mail Provider verwenden
M941	Keine Verbindung zum E-Mail-Server!	Eine Verbindung zum E-Mail-Server konnte nicht aufgebaut werden, da <ul style="list-style-type: none"> ■ die eingegebenen Verbindungsdaten fehlerhaft sind ■ die Verbindung unterbrochen ist 	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"> ■ SNTP Server temporär nicht erreichbar ■ Einstellungen nicht korrekt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einstellungen prüfen. ■ Beobachten, ob der Fehler öfter auftritt. Wenn ja, einen anderen Zeitserver wählen.

Diagnose-code	Meldungstext	Beschreibung	Abhilfe
M945	SNTP Server 1 antwortet nicht. Versuche Server 2.	Uhrzeit konnte nicht per SNTP synchronisiert werden Mögliche Gründe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ SNTP Server temporär nicht erreichbar ▪ Einstellungen nicht korrekt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstellungen prüfen. ▪ Beobachten, ob der Fehler öfter auftritt. Wenn ja, einen anderen Zeitserver wählen.
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 oder noch nicht bereit	SD-Karte oder USB-Stick prüfen/tauschen.
M947	Modem konnte nicht initialisiert werden! Kabel und Modem prüfen.	Das angeschlossene Modem konnte nicht vom Gerät initialisiert werden	Kabel und Modem prüfen.
M950	SSL Zertifikat konnte nicht geladen werden.	SSL Zertifikat konnte nicht geladen werden. Ursache: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ungültiges Dateiformat ▪ Datei beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zertifikat mit gültigem Dateiformat verwenden. ▪ Zertifikat nochmals auf Gerät importieren.
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. Nicht mehr benötigte Zertifikate löschen.	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!		
M980	Keine Verbindung zum WebDAV Server	Eine Verbindung zum WebDAV Server konnte nicht aufgebaut werden, da die eingegebenen Verbindungsdaten fehlerhaft sind oder 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.	
M984	Es besteht keine Ethernetverbindung.	Das Gerät ist nicht über ein Ethernetkabel angeschlossen	Kabelverbindung herstellen.
M985	Test kann nicht durchgeführt werden, da gerade Daten per WebDAV kopiert werden.		Später wiederholen.
M988	Server Zertifikat kann nicht geladen werden. Ungültiges Format.	Datei muss Base64 codiert sein Format: X.509 Zertifikat V3 inkl. Extension	Zertifikat entsprechend den Vorgaben neu erstellen.
M989	Private Key kann nicht geladen werden. Ungültige Größe/Format.	Datei muss Base64 codiert sein. Nur RSA Schlüssel bis max. 2048 Bit werden unterstützt.	Zertifikat entsprechend den Vorgaben neu erstellen.
M990	Server Zertifikat konnte nicht installiert werden.	Allgemeiner Fehler. Datei konnte nicht gelesen oder geschrieben werden.	Dateien auf USB-Stick prüfen und falls notwendig neu erstellen. Falls der Fehler weiterhin besteht, Service kontaktieren.

11.4 Anstehende, aktuelle Diagnosemeldungen

Die aktuell anstehende Diagnosemeldung, die letzte Diagnosemeldung sowie der letzte Neustart des Geräts werden im Hauptmenü unter "**Diagnose -> Aktuelle Diagnose**", "**Diagnose -> Letzte Diagnose**" 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. 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 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 Seriennummer, Firmware Version, Gerätenamen, 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 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: Simulation der Relais siehe Hauptmenü unter "**Diagnose -> Simulation**". **Simulation der Messwerte** siehe 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.


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.

11.10.4 Relaiestest

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, oder 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 oder SD-Karte speichern. Anschließend PRESET durchführen.
 - ↳ Gerät ist auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

11.13 Speicher löschen


 Nach der Inbetriebnahme den internen Speicher löschen, um keine unnötigen Daten in der Auswertesoftware zu erhalten.

11.14 Auswertungen zurücksetzen

 Nach der Inbetriebnahme die Auswertungen zurücksetzen, um keine unnötigen Daten in der Auswertesoftware zu erhalten.


11.15 Update der Gerätesoftware ("Firmware")

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

 Die Funktion zum Firmwareupdate via Webserver unter **"Experte -> Kommunikation -> Ethernet -> Einstellungen Webserver"** aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten für ein Firmwareupdate:

- Im Hauptmenü unter **"Betrieb -> SD-Karte/USB-Stick -> Firmware aktualisieren"**
- Im Webserver unter **"Datenmanagement -> Firmware update"**

 Sicherstellen, dass vorher das Setup und die Messwerte auf USB-Stick/SD-Karte gespeichert sind.

Update der Gerätesoftware ("Firmware") nur durch einen Servicetechniker vornehmen.

Nach dem Firmwareupdate führt das Gerät einen Neustart durch.

Wenn auf das Gerät eine ältere Firmware-Version (< V2.04.00) übertragen wird, muss der interne Speicher unter **"Experte -> System"** gelöscht werden.


12 Wartung

Für das Gerät sind grundsätzlich keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

12.1 Reinigung

12.1.1 Reinigung nicht mediumsberührender Oberflächen

- Empfehlung: Trockenes oder leicht mit Wasser angefeuchtetes, fusselreies Tuch verwenden.
- Keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel verwenden, die Oberflächen (z. B. Displays, Gehäuse) und Dichtungen angreifen.
- Keinen Hochdruckdampf verwenden.
- Schutzart des Geräts beachten.

 Das verwendete Reinigungsmittel muss mit den Werkstoffen der Gerätekonfiguration verträglich sein. Keine Reinigungsmittel mit konzentrierten Mineralsäuren, Laugen oder organischen Lösemitteln verwenden.

13 Reparatur

13.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät ist modular aufgebaut und Reparaturen können durch elektrotechnisches Fachpersonal des Kunden durchgeführt werden. Für weitere Informationen über Service und Ersatzteile, den Lieferanten kontaktieren.

13.2 Ersatzteile

Aktuell verfügbare Ersatzteile zum Produkt siehe online unter:
www.endress.com/onlinetools

13.3 Rücksendung

Die Anforderungen für eine sichere Rücksendung können je nach Gerätetyp und landespezifischer Gesetzgebung unterschiedlich sein.

1. Informationen auf der Internetseite einholen: <https://www.endress.com>
2. Bei einer Rücksendung das Gerät so verpacken, dass es zuverlässig vor Stößen und äußeren Einflüssen geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.

13.4 Entsorgung

13.4.1 IT-Sicherheit


Folgende Hinweise vor der Entsorgung beachten:

1. Daten löschen
2. Gerät zurücksetzen

13.4.2 Messgerät demontieren

1. Gerät ausschalten
2. Die Montage- und Anschlusschritte aus den Kapiteln "Messgerät montieren" und "Messgerät anschließen" in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge durchführen. Sicherheitshinweise beachten.

13.4.3 Messgerät entsorgen

 Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierten Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

14 Zubehör

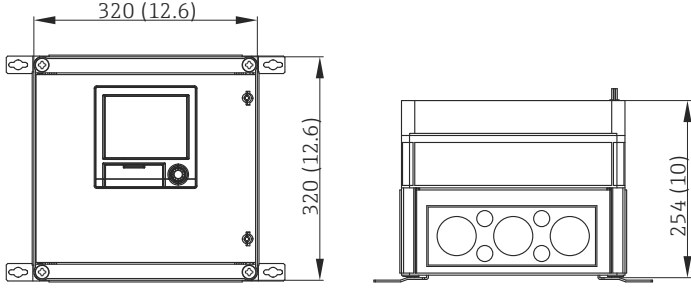

Aktuell verfügbares Zubehör zum Produkt ist über www.endress.com auswählbar:

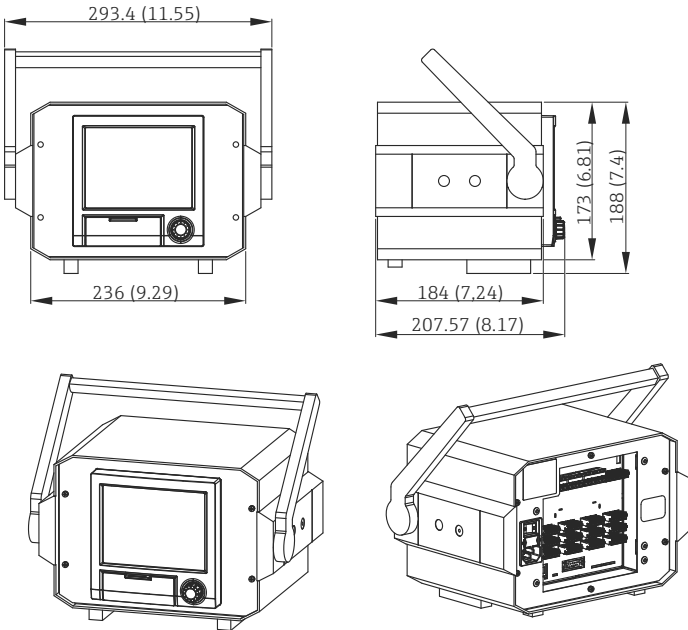
1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Ersatzteile und Zubehör** auswählen.

14.1 Gerätespezifisches Zubehör

Beschreibung	Bestell-Nr.
SD-Karte "Industrial Grade" Industriestandard, 1GB	71213190
Field Data Manager SQL-Datenbankgestützte Auswertesoftware (1 x Arbeitsplatz-Lizenz Professional-Version auf DVD)	MS20-A5
OPC-Server Software (Vollversion auf CD)	RXO20-11

Beschreibung	Bestell-Nr.
Zubehör Datamanager RXU10	RXU10- _ _
Bezeichnung: Kabelset RS232 für Anschluss an PC oder Modem Konverter USB - RS232 Kabel USB-A - USB-B, 1,8 m (5.9 ft) Konfigurationssoftware "FieldCare Device Setup" + USB Kabel	RXU10-B _ RXU10-E _ RXU10-F _ RXU10-G _


Beschreibung	Bestell-Nr.
Feldgehäuse IP65 (für Schalttafeleinbaugerät) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div>	RXU10-H _
 8 <i>Angaben in mm (in)</i>	A0021773

Beschreibung	Bestell-Nr.
<p>Tischgehäuse (für Schalttafeleinbaugerät), Kabel mit Schuko-Stecker Tischgehäuse (für Schalttafeleinbaugerät), Kabel mit US-Stecker Tischgehäuse (für Schalttafeleinbaugerät), Kabel mit Schweizer Stecker</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0021772</p> <p>9 Angaben in mm (in)</p>	<p>RXU10-I _ RXU10-J _ RXU10-K _</p>
<p>Ausführung: Standard Neutral</p>	<p>RXU10- _ 1 RXU10- _ 2</p>

14.2 Kommunikationsspezifisches Zubehör

Field Data Manager (FDM) Auswertesoftware MS20, MS21

- Field Data Manager (FDM) ist eine Software, die eine zentrale Datenverwaltung mit Visualisierung bietet. Diese ermöglicht die lückenlose und manipulationssichere Archivierung von Prozessdaten, z. B. Messwerte und Diagnoseereignisse. "Live Daten" von verbundenen Geräten sind verfügbar. FDM speichert die Daten in einer SQL Datenbank.
- Unterstützte Datenbanken: PostgreSQL (im Lieferumfang), Oracle oder Microsoft SQL Server.
- MS20 Einzelplatzlizenz: Installation der Software auf einem Computer.
- MS21 Mehrplatzlizenz: Mehrere gleichzeitige Nutzer, abhängig Anzahl verfügbarer Lizenzen.

 www.endress.com/ms20
www.endress.com/ms21

OPC DA Server RXO20

Der OPC DA Server überträgt Prozessdaten wie z. B. Momentanwerte oder Gesamtzähler aus den angeschlossenen Feldgeräten von Endress+Hauser und stellt sie den OPC-Clients in Echtzeit zur Verfügung. Mit einer OPC-Client-Software können diese Daten visualisiert werden. Die Kommunikation erfolgt über eine RS232/RS485 Schnittstelle oder eine TCP/IP Verbindung. OPC wird in Anlagen unterschiedlichster Größe in der Fabrik- und Prozessautomation eingesetzt.

 www.endress.com/rxo20

14.3 Servicespezifisches Zubehör

14.3.1 Software

DeviceCare SFE100

DeviceCare ist ein Konfigurationswerkzeug für Feldgeräte von Endress+Hauser mittels folgender Kommunikationsprotokolle: HART, PROFIBUS DP/PA, FOUNDATION Fieldbus, IO/Link, Modbus, CDI und Endress+Hauser Serviceschnittstellen.

 www.endress.com/sfe100

FieldCare SFE500

FieldCare ist ein Konfigurationswerkzeug für Feldgeräte von Endress+Hauser und Fremdherstellern basierend auf DTM-Technologie.

Folgende Kommunikationsprotokolle werden unterstützt: HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP, PROFINET und PROFINET APL.

 www.endress.com/sfe500

Netilion

Mit dem Netilion IIoT-Ökosystem ermöglicht Endress+Hauser, die Anlagenleistung zu optimieren, Arbeitsabläufe zu digitalisieren, Wissen weiterzugeben und die Zusammenarbeit zu verbessern. Auf der Grundlage jahrzehntelanger Erfahrung in der Prozessautomatisierung bietet Endress+Hauser der Prozessindustrie ein IIoT-Ökosystem, mit dem Erkenntnisse aus Daten gewonnen werden. Diese Erkenntnisse können zur Optimierung von Prozessen eingesetzt werden, was zu einer höheren Anlagenverfügbarkeit, Effizienz, Zuverlässigkeit und letztlich zu einer profitableren Anlage führt.

 www.netilion.endress.com

Field Xpert SMT50

Universeller, leistungsstarker Tablet-PC zur Gerätekonfiguration.

 www.endress.com/smt50

14.4 Onlinetools

Produktinformationen über den gesamten Lebenszyklus des Geräts sind erhältlich unter: www.endress.com/onlinetools

14.5 Systemkomponenten

Überspannungsschutzgeräte der HAW-Produktfamilie

Überspannungsschutzgeräte für Hutschienen- und Feldgerätemontage zum Schutz von Anlagen und Messgeräten mit Stromversorgungs- sowie Signal-/Kommunikationsleitungen.

Nähere Informationen: www.endress.com

Prozessanzeiger der RIA-Produktfamilie

Gut ablesbare Prozessanzeiger mit unterschiedlichen Funktionen: Schleifengespeiste Anzeiger zur Darstellung von 4-20 mA-Werten, Anzeige von bis zu vier HART-Variablen, Prozessanzeiger mit Steuereinheit, Grenzwertüberwachung, Sensorspeisung und galvanischer Trennung.

Universeller Einsatz durch internationale Ex-Zulassungen, zum Schalttafeleinbau oder zur Feldmontage.


Nähere Informationen: www.endress.com

Speisetrenner der RN Series

Ein- oder zweikanalige Speisetrenner zur sicheren Trennung von 0/4-20mA-Normsignalstromkreisen mit bidirektionaler HART-Übertragung. In der Option Signaldoppler wird das Eingangssignal an zwei galvanisch getrennte Ausgänge übertragen. Das Gerät verfügt über einen aktiven und einen passiven Stromeingang, die Ausgänge können aktiv oder passiv betrieben werden.

Nähere Informationen: www.endress.com

14.6 Anleitung zur Freischaltung einer Softwareoption

Diverse Geräteoptionen können über einen Freischaltcode aktiviert werden. Verfügbare Optionen sind als Zubehör erhältlich und können separat bestellt werden. →  68. Nach Bestellung wird eine Anleitung zur Aktivierung und ein Code geliefert, der unter "**Hauptmenü -> Experte -> System -> Geräteoptionen -> Freischaltcode**" eingegeben werden muss.

15 Technische Daten

15.1 Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Elektronische Erfassung, Anzeige, Aufzeichnung, Auswertung, Fernübertragung und Archivierung von analogen und digitalen Eingangssignalen.

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

Messeinrichtung

Mehrkanaliges Datenaufzeichnungssystem mit mehrfarbiger TFT-Anzeige (145 mm (5,7 in) 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. Bei der Installation von FDM kann eine freie Version der PostgreTMSQL Datenbank aktiviert werden.



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 Geräts erfolgt über Navigator (Dreh-/Drückrad), mittels integriertem Webserver und PC oder eine externe Tastatur. Eine Online-Hilfe erleichtert die Vor-Ort-Bedienung.

Verlässlichkeit

Zuverlässigkeit

Die MTBF beträgt je nach Ausbaustufe zwischen 52 Jahren und 24 Jahren (Ermittelt nach Standard SN29500 bei 40 °C)

Wartbarkeit

Uhrzeit und Datenspeicher sind batteriegepuffert. Die Backup-Batterie nach 10 Jahren vom Servicetechniker wechseln lassen.

Echtzeituhr

- Einstellbare Sommer-/Normalzeitautomatik
- Pufferung über Batterie. Die Backup-Batterie nach 10 Jahren vom Servicetechniker wechseln lassen.
- Abweichung: <10 min./Jahr
- Uhrzeitsynchronisation über SNTP oder über Digitaleingang möglich

Standard Diagnose-Funktionen gemäß Namur NE 107

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

- Leitungsbruch, -kurzschluss
- Verdrahtungsfehler
- Interne Gerätefehler
- Messbereichsüber- und -unterschreitung
- Umgebungstemperaturüber- und -unterschreitung

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.

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

Messgröße	<p>Anzahl Analog-Universaleingänge</p> <p>Standardausführung ohne Universaleingänge. Optionale Eingangskarten (Slot 1-3) mit je 4 Universaleingängen (4/8/12).</p> <p>Anzahl Digitaleingänge</p> <p>6 Digitaleingänge</p> <p>Anzahl Mathematikkanäle</p> <p>4 Mathematikkanäle (optional). Mathematikfunktionen sind über einen Formeleditor frei editierbar.</p> <p>Integration der berechneten Werte z. B. für Mengenerrechnungen.</p> <p>Anzahl Grenzwerte</p> <p>30 Grenzwerte (freie Kanalzuordnung)</p> <p>Funktion Analog-Universaleingänge</p> <p>Jeder Universaleingang ist frei wählbar zwischen den Messgrößen U, I, RTD, TC, Impulseingang oder Frequenzeingang.</p> <p>Integration der Eingangsgröße für Mengenerrechnungen z. B. Durchfluss (m³/h) in Menge (m³).</p> <p>Berechnete Prozessgrößen</p> <p>Mit den Werten der Universaleingänge können Berechnungen in den Mathematikkanälen durchgeführt werden.</p>
-----------	---

Messbereich Analog-Universaleingänge Nach IEC 60873-1: Für jeden Messwert ist ein zusätzlicher Anzeigefehler von ±1 Digit zulässig.

Je Universaleingang der Multifunktionskarte frei wählbare Messbereiche:

Messgröße	Messbereich	Messabweichung vom Messbereich (vMB); Temperaturdrift	Eingangswiderstand
Strom (I)	0 ... 20 mA, 0 ... 20 mA quadratisch 0 ... 5 mA 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA quadratisch ± 20 mA Überbereich: bis 22 mA bzw. -22 mA	± 0,1 % vMB Temperaturdrift: ± 0,01 %/K vMB	Bürde: 50 Ω ± 1 Ω
Spannung (U) > 1 V	0 ... 10 V, 0 ... 10 V quadratisch 0 ... 5 V 1 ... 5 V, 1 ... 5 V quadratisch ± 10 V ± 30 V	± 0,1 % vMB Temperaturdrift: ± 0,01 %/K vMB	≥ 1 MΩ

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 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F) (IEC 60751:2008, α=0,00385) Pt100: -200 ... 510 °C (-328 ... 950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0,003916) Pt100: -200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F) (GOST 6651-94, α=0,00391) Pt500: -200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F) (IEC 60751:2008, α=0,00385) Pt500: -200 ... 510 °C (-328 ... 950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0,003916) Pt1000: -200 ... 600 °C (-328 ... 1112 °F) (IEC 60751:2008, α=0,00385) Pt1000: -200 ... 510 °C (-328 ... 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 ... 200 °C (-58 ... 392 °F) (GOST 6651-94, α=4260) Cu50: -200 ... 200 °C (-328 ... 392 °F) (GOST 6651-94, α=4280) Pt50: -200 ... 1100 °C (-328 ... 2012 °F) (GOST 6651-94, α=0,00391) Cu100: -200 ... 200 °C (-328 ... 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 ... 1100 °C (-328 ... 2012 °F) (GOST 6651-94, α=0,00391) Cu53: -200 ... 200 °C (-328 ... 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 ... 1200 °C (-346 ... 2192 °F) (IEC 60584:2013) Typ K (NiCr-Ni): -270 ... 1300 °C (-454 ... 2372 °F) (IEC 60584:2013) Typ L (NiCr-CuNi): -200 ... 800 °C (-328 ... 1472 °F) (GOST R8.585:2001) Typ L (Fe-CuNi): -200 ... 900 °C (-328 ... 1652 °F) (DIN 43710-1985) Typ N (NiCrSi-NiSi): -270 ... 1300 °C (-454 ... 2372 °F) (IEC 60584:2013) Typ T (Cu-CuNi): -270 ... 400 °C (-454 ... 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 ... 2500 °C (32 ... 4532 °F) (ASTME 988-96) Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): 42 ... 1820 °C (107,6 ... 3308 °F) (IEC 60584:2013) Typ C (W5Re-W26Re): 0 ... 2315 °C (32 ... 4199 °F) (ASTME 988-96) Typ D (W3Re-W25Re): 0 ... 2315 °C (32 ... 4199 °F) (ASTME 988-96) Typ R (Pt13Rh-Pt): -50 ... 1768 °C (-58 ... 3214 °F) (IEC 60584:2013) Typ S (Pt10Rh-Pt): -50 ... 1768 °C (-58 ... 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) ¹⁾	min. Impulslänge 40 µs max. 12,5 kHz 0 ... 7 mA = LOW 13 ... 20 mA = HIGH		Bürde: 50 Ω ± 1 Ω
Frequenzeingang (I) ¹⁾	0 ... 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 Ω 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: - - -)
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 Speicherfügbarkeit.

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 (15stellig, 64 Bit).

Auswertung

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

Digitaleingänge

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

Wählbare Funktionen

- Funktionen des Digitaleingangs: Steuereingang, EIN/AUS-Meldung, Impulszähler (15stellig, 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.

Ausgangsspannung	24 V _{DC} ±15%
Ausgangsstrom	Max. 250 mA

Relaisausgang 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

>10⁵

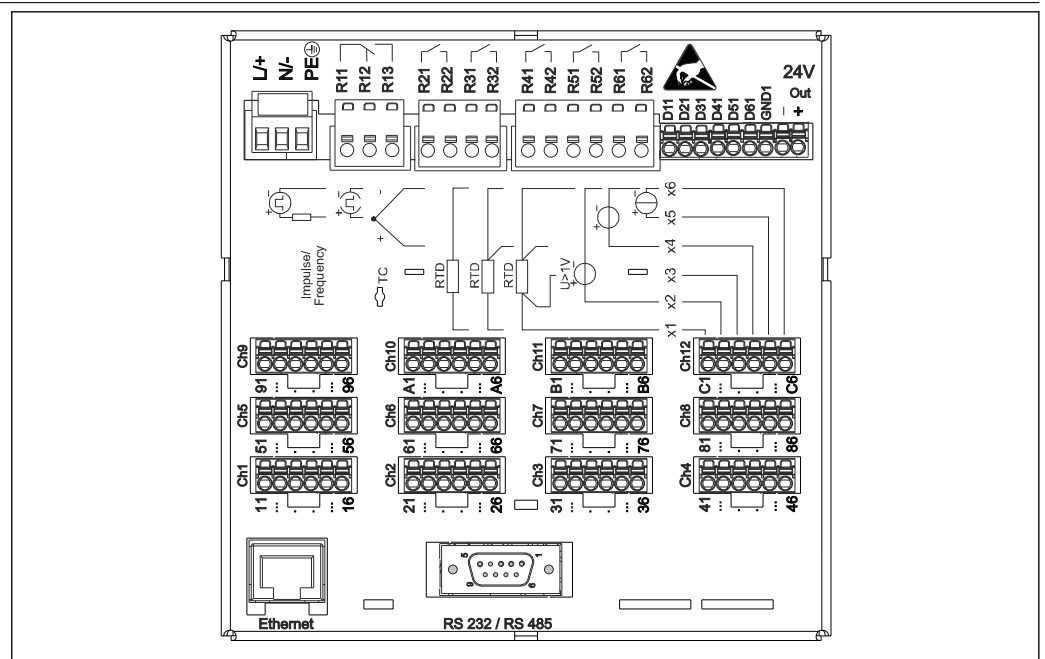
Galvanische Trennung

Folgende Anschlüsse sind voneinander galvanisch getrennt:

- Stromversorgung
- Relaisausgänge
- Digitaleingänge (isoliert von anderen Anschlüssen, aber nicht untereinander)
- Analogeingänge
- Analogausgänge
- Ethernet
- RS232/RS485
- USB
- Hilfsspannungsausgang



15.4 Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



10 Anschlüsse Geräterückseite

A0019304

Verfügbare Gerätestecker	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schalttafeleinbaugerät: Netzanschluss über steckbare, verpolungssichere Schraubklemmen ■ Tischversion (Option): Netzanschluss über Kaltgerätestecker
Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kleinspannungsnetzteil ± 24 V AC/DC (-10% / +15%) 50/60Hz ■ Niederspannungsnetzteil 100 ... 230 V AC ($\pm 10\%$) 50/60Hz <p> Für die Netzleitung ist ein Überstromschutzorgan (Nennstrom ≤ 10 A) erforderlich.</p>
Leistungsaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100 ... 230 V: max. 35 VA ■ 24 V: max. 24 VA <p>Die tatsächlich aufgenommene Leistung ist abhängig vom jeweiligen Betriebszustand und der Ausbaustufe (LPS, USB, Displayhelligkeit, Anzahl Kanäle,...). Dabei beträgt die Wirkleistung ca. 3 ... 20 W.</p>
Versorgungsausfall	Uhrzeit und Datenspeicher sind batteriegepuffert. Gerät läuft nach dem Versorgungsausfall selbstständig an.
Elektrischer Anschluss	 Details zum elektrischen Anschluss: →  13
Kabelspezifikation	<p>Kabelspezifikation, Federklemmen</p> <p>Sämtliche Anschlüsse auf der Geräterückseite sind als steckbare, verpolungssichere Schraub- oder Federklemmblöcke ausgeführt. Die Federklemmen werden mit einem Schlitzschraubendreher (Größe 0) entriegelt.</p> <p>Beim Anschluss folgendes beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Drahtquerschnitt Hilfsspannungsausgang, Digital-I/O und Analog-I/O: max. 1,5 mm² (14 AWG) (Federklemmen) ■ Drahtquerschnitt Netz: max. 2,5 mm² (13 AWG) (Schraubklemmen) ■ Drahtquerschnitt Relais: max. 2,5 mm² (13 AWG) (Federklemmen) ■ Abisolierlänge: 10 mm (0,39 in) <p> Beim Anschluss von flexiblen Leitungen an Federklemmen, muss keine Aderendhülle verwendet werden.</p> <p>Schirmung und Erdung</p> <p>Eine optimale elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist nur dann gewährleistet, wenn Systemkomponenten und Leitungen, sowohl Kommunikations- wie auch Sensorleitungen geschirmt sind und die Schirmung eine möglichst lückenlose Hülle bildet. Bei Sensorleitungen länger als 30 m (100 ft) muss eine geschirmte Leitung verwendet werden. Ideal ist ein Schirmabdeckungsgrad von 90%. Darauf achten, dass sich Kommunikations- und Sensorleitungen bei 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.</p> <p>Um den Anforderungen gerecht zu werden, sind drei Varianten der Schirmung möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Beidseitige Schirmung ■ Einseitige Schirmung auf der speisenden Seite mit kapazitivem Abschluss am Gerät ■ Einseitige Schirmung auf der speisenden Seite <p>Die besten Ergebnisse werden bei Installationen mit einseitiger Schirmung auf der speisenden Seite (ohne kapazitivem Abschluss am Gerät) erzielt. 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.</p>

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



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

Überspannungsschutz	Zur Vermeidung von energiereichen Transienten bei langen Signalleitungen, einen geeigneten Überspannungsschutz (z. B. HAW562) vorschalten.
---------------------	--

Anschlussdaten Schnittstellen, Kommunikation

USB Schnittstellen (Standard):

1 x 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.

1 x 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.

Ethernet Schnittstelle (Standard):

Rückseitige Ethernet-Schnittstelle 10/100 Base-T, Steckertyp RJ45. Über die Ethernet-Schnittstelle das Gerät über ein Hub oder Switch in ein PC-Netzwerk (TCP/IP Ethernet) einbinden. Zum Anschluss eine Standard Patch Leitung (z. B. CAT5E) verwenden. Durch DHCP ist die vollautomatische Einbindung des Geräts 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. Abhängig vom Netzwerk, an das das Gerät angeschlossen wird, sind die Einstellungen ohne DHCP direkt am Gerät vorzunehmen. Zwei Ethernet-Funktions-LED's befinden sich auf der Geräterückseite.


Folgende Funktionen sind implementiert:

- Datenkommunikation zur PC-Software (Auswertesoftware, Konfigurationssoftware, OPC-Server)
- Webserver
- 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 mit Hilfe eines PCs auslesen. Auf PC-Seite kann dafür ein Webbrowser oder ein eigener WebDAV-Client als Netzlaufwerk gewählt werden.

Serielle RS232/RS485 Schnittstelle (Option):

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.

- Folgende Baudraten werden unterstützt: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- Max. Leitungslänge mit geschirmtem Kabel: 2 m (6,6 ft)(RS232), 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 ¹⁾	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

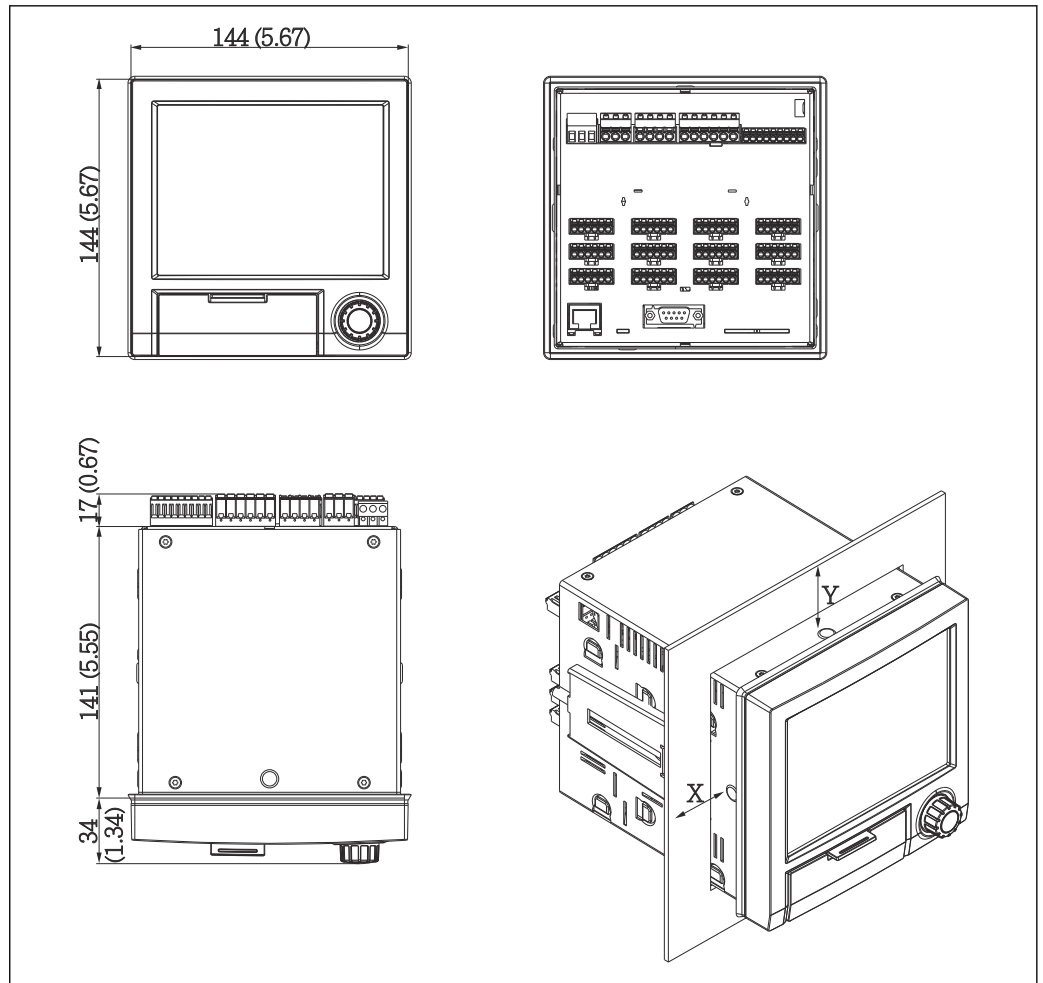
Hysterese Für Grenzwerte im Setup einstellbar

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

11 Schalttafeleinbau und Maße in mm (in)

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

- 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° 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
Betriebshöhe	< 2 000 m (6 561 ft) über NN
Klimaklasse	Nach IEC 60654-1: Klasse B2
Elektrische Sicherheit	Schutzklasse I, Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2
Schutzart	Schutzart: Schalttafeleinbaugerät: Front: IP65, NEMA Type 4 Encl. Rückseite: 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"> ■ Störfestigkeit: Nach IEC/EN 61326-Serie Industrieumgebung/NAMUR NE21 Maximale Messabweichung < 1 % vom Messbereich ■ Störaussendungen: Nach IEC 61326-1 Klasse A

15.8 Konstruktiver Aufbau

Bauform und Abmessungen	Angaben zu Bauform und Abmessungen →  80									
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schalttafeleinbaugerät im Vollausbau: ca. 2,2 kg (4,85 lbs) ■ Tischgehäuse (ohne Gerät): ca. 2,3 kg (5 lbs) ■ Feldgehäuse (ohne Gerät): ca. 4 kg (8,8 lbs) 									
Werkstoffe	<table border="1"> <tr> <td>Frontrahmen</td> <td>Zinkdruckguß GD-Z4 10 pulverbeschichtet</td> </tr> <tr> <td>Sichtscheibe</td> <td>transparenter Kunststoff Makrolon (FR clear 099) UL94-V2</td> </tr> <tr> <td>Klappe; Drehrad</td> <td>Kunststoff ABS UL94-V2</td> </tr> <tr> <td>Führungsschiene für Platinen; Sicherung Motherboard; Displayhalteplatte</td> <td>Kunststoff PA6-GF15 UL94-V2</td> </tr> </table>		Frontrahmen	Zinkdruckguß GD-Z4 10 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
Frontrahmen	Zinkdruckguß GD-Z4 10 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)
- Profilabschlüsse: eingefärbtes Polyamid

15.9 Anzeige- und Bedienelemente

Bedienkonzept	<p>Das Gerät kann direkt Vor-Ort oder per Fernparametrierung mit PC über Schnittstellen und Bedientools (Webserver, Konfigurationssoftware) bedient werden.</p> <p>Webserver Im Gerät ist ein Webserver integriert. Der Webserver bietet folgenden Funktionsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Einfache Parametrierung ohne zusätzlich installierte Software ■ Momentanwertanzeige und Diagnoseinformationen ■ Anzeige von aktuellen Messwertkurven (Displayabbild) über den Webbrowser (Remote Steuerung) ■ Anzeige von historischen Messdaten in numerischer oder Kurvendarstellung ■ Anzeige von Events und Logbucheinträgen ■ Laden/Speichern von Gerätekonfigurationen ■ Firmwareupdate des Geräts ■ Ausdruck der Gerätekonfiguration <p>Integrierte Bedienungsanleitung Das einfache Bedienkonzept des Geräts 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.</p>
Sprachen	Folgende Sprachen können im Bedienmenü ausgewählt werden: Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Holländisch, Schwedisch, Polnisch, Portugiesisch, Tschechisch, Russisch, Japanisch, Chinesisch (Traditional), Chinesisch (Simplified)
Vor-Ort-Bedienung	<p>Anzeigeelemente</p> <p><i>Typ</i> TFT Farbgrafikdisplay</p> <p><i>Größe (Bildschirmdiagonale)</i> 145 mm (5,7 in)</p> <p><i>Auflösung</i> VGA 307.200 Bildpunkte (640 x 480 Pixel)</p> <p><i>Hintergrundbeleuchtung</i> 70.000 h Halbwertszeit (= halbe Helligkeit)</p>

Anzahl der Farben

262.000 darstellbare Farben, 256 verwendete Farben

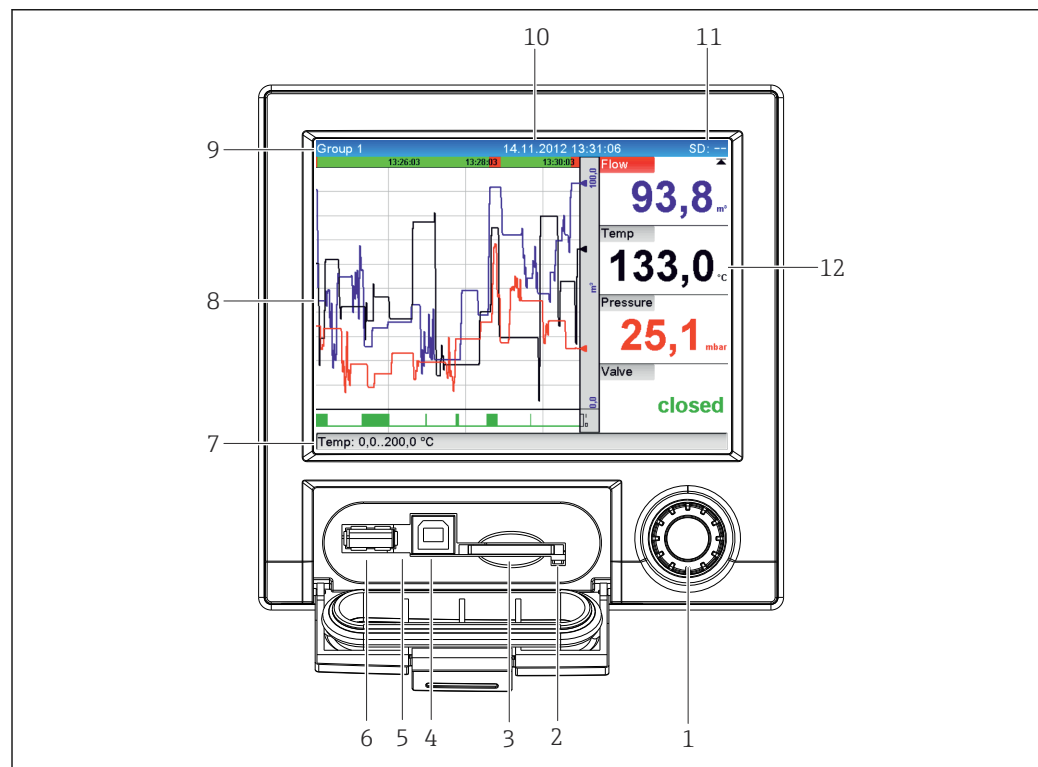
Blickwinkel

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



A0047011

12 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 in einem Auswahlmeneü: Linksdrehung bewegt Markierungsbalken bzw. den Cursor nach oben oder links, ändert Parameter. Rechtsdrehung bewegt Markierungsbalken bzw. den Cursor nach unten oder nach rechts, ändert Parameter.
2	LED am SD Steckplatz. Orange LED blinkt, wenn das Gerät auf die SD-Karte zugreift. SD-Karte nicht entnehmen, wenn LED leuchtet oder blinkt! Gefahr von Datenverlust!
3	Steckplatz für SD-Karte
4	USB-B-Buchse "Function" z. B. zur Verbindung mit PC oder Laptop

Pos.-nr.	Bedienfunktion (Anzeigemodus = Messwertdarstellung) (Setup-Modus = Bedienung im Setup-Menü)
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: --
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 Messwernerfassung ununterbrochen weiter.

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
"Field Data Manager (FDM)" Auswertesoftware, SQL-Datenbankgestützt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	RS232/RS485, USB, Ethernet
Webserver (im Gerät integriert; Zugriff via Browser)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzeige von aktuellen und historischen Daten und Messwertkurven über den Webbrowser ▪ Einfache Parametrierung ohne zusätzlich installierte Software ▪ Fernzugriff auf Geräte- und Diagnoseinformationen 	Ethernet, oder Ethernet über USB
OPC-Server (optional)	<p>Folgende Momentanwerte können zur Verfügung gestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analogkanäle ▪ Digitalkanäle ▪ Mathematik ▪ Gesamtzähler 	RS232/RS485, USB, Ethernet
"FieldCare/Device-Care" Konfigurationssoftware	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geräteparametrierung ▪ Laden und Speichern von Gerätedaten (Upload/Download) ▪ Dokumentation der Messstelle 	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/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, Konfigurationssoftware, OPC-Server)
- Webserver

Modbus RTU/TCP Slave

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

15.10 Zertifikate und Zulassungen

Aktuelle Zertifikate und Zulassungen zum Produkt stehen unter www.endress.com auf der jeweiligen Produktseite zur Verfügung:

1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Downloads** auswählen.

15.11 Bestellinformationen


Ausführliche Bestellinformationen sind bei der nächstgelegenen Vertriebsorganisation www.addresses.endress.com oder im Produktkonfigurator unter www.endress.com auswählbar:

1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Konfiguration** auswählen.


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

Navigation	 Experte → Direct Access
Beschreibung	Direkter Zugriff auf aktive Bedienpositionen (Schnellzugriff). Die Eingabe des Direct Access Codes führt direkt zum gewünschten Bedienparameter. Anzeige des jeweiligen Direct Access Codes im Setup-Menü oben rechts im Display (z. B. 00000-000).
Texteingabe	(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

Navigation	 Experte → System → Sprache/Language Direct Access Code: 010000-000
Beschreibung	Bediensprache des Geräts wählen
Auswahl	Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Holländisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Tschechisch, Japanisch, Chinesisch (Simplified), Chinesisch (Traditional)
Werkseinstellung	Englisch oder voreingestellt auf Kundenwunsch

Gerätebezeichnung

Navigation	 Experte → System → Gerätebezeichnung Direct Access Code: 000031-000
Beschreibung	Individuelle Bezeichnung des Geräts
Eingabe	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 Einstellen, 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

Beschreibung	Tastaturbelegung auswählen. Nur relevant bei Verwendung einer externen Tastatur.
Auswahl	Deutschland, Schweiz, Frankreich, USA, USA International, UK, Italien
Werkseinstellung	Deutschland


Maustasten tauschen

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



Papierformat

Navigation	 Experte → System → Papierformat Direct Access Code: 540004/000
Beschreibung	Das Papierformat des am PC angeschlossenen Druckers auswählen.
Auswahl	DIN A4, US Letter
Werkseinstellung	DIN A4


Bedienung sperren

Navigation	 Experte → System → Bedienung sperren Direct Access Code: 100060/000
Beschreibung	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".
Auswahl	nie, nach 2 (5, 10, 15) Minuten
Werkseinstellung	nach 5 Minuten


PRESET

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

Speicher löschen

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


Löschen bestätigen

Navigation	 Experte → System → Löschen bestätigen Direct Access Code: 059001-000
Beschreibung	Bestätigen, dass der Speicher gelöscht werden soll.
Auswahl	Nein, Ja
Werkseinstellung	Nein

Untermenü "Datum/Zeit Einstellungen"


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

Datumsformat

Navigation	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Datumsformat Direct Access Code: 110000-000
Beschreibung	Auswählen, in welchem Format das Datum eingestellt werden soll.
Auswahl	DD.MM.YYYY, MM/DD/YYYY, YYYY-MM-DD

Werkseinstellung DD.MM.YYYY

Zeitformat

Navigation  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Zeitformat
Direct Access Code: 110001-000

Beschreibung Auswählen, in welchem Format das Datum eingestellt werden soll

Auswahl 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: Pynmana, +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	Aktuelles Datum und Uhrzeit des Geräts einstellen.
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
Beschreibung	Monat, an dem im Frühjahr von Normal- auf Sommerzeit umgeschaltet wird. Sichtbar für Sommerzeitumschaltung = automatisch oder manuell. Nur editierbar, wenn Sommerzeitumschaltung = manuell eingestellt ist.
Auswahl	Januar, Februar, März, April, Mai, Juni, Juli, August, September, Oktober, November, Dezember
Werkseinstellung	März

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


Uhrzeit	
Navigation	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Uhrzeit Direct Access Code: 110009-000
Beschreibung	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.
Eingabe	Uhrzeit im eingestellten Zeitformat
Werkseinstellung	02:00

Ende Sommerzeit	
-----------------	--


Vorkommen

Navigation	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Vorkommen Direct Access Code: 110011-000
Beschreibung	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 → Sommerzeitumschaltung → Tag Direct Access Code: 110012-000
Beschreibung	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	Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag
Werkseinstellung	Sonntag

Monat


Navigation	 Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Monat Direct Access Code: 110013-000
Beschreibung	Monat, an dem im Herbst von Sommer- auf Normalzeit zurückgeschaltet wird. Sichtbar für Sommerzeitumschaltung = automatisch oder manuell. Nur editierbar, wenn Sommerzeitumschaltung = 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 → Sommerzeitumschaltung → Datum
Direct Access Code: 110014-000

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

Uhrzeit


Navigation  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → Sommerzeitumschaltung → Uhrzeit
Direct Access Code: 110015-000

Beschreibung 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.

Eingabe Uhrzeit im eingestellten Zeitformat


Werkseinstellung 02:00

Untermenü "SNTP"

Navigation  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → SNTP

Beschreibung Enthält Einstellungen für die Uhrzeitsynchronisation per Simple Network Time Protocol (SNTP).

SNTP


Navigation  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → SNTP
Direct Access Code: 110020-000

Beschreibung 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.

Auswahl Nein, Ja

Werkseinstellung Nein


SNTP Server 1

Navigation  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → SNTP Server → SNTP Server 1
Direct Access Code: 110021-000


Beschreibung 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.

Eingabe Textfeld

SNTP Server 2

Navigation  Experte → System → Datum/Zeit Einstellungen → SNTP Server → SNTP Server 2
Direct Access Code: 110025-000

Beschreibung Zeigt die IP-Adresse des Zeitservers an, wenn dieser per DHCP automatisch ermittelt wurde. Nicht editierbarer Anzeigetext.

 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

Untermenü "Sicherheit"

Navigation  Experte → System → Sicherheit

Beschreibung Enthält Einstellungen, die das Gerät gegen unbefugtes Bedienen bzw. Parametrieren schützen.

Geschützt durch


Navigation  Experte → System → Sicherheit → Geschützt durch
Direct Access Code: 100006-000

Beschreibung Festlegen, in welcher Art und Weise das Gerät geschützt werden soll.

Auswahl frei zugänglich, Freigabecode, Benutzerrollen



Werkseinstellung frei zugänglich

Freigabecode



Navigation  Experte → System → Sicherheit → Freigabecode
Direct Access Code: 100000-000

Beschreibung	Mit diesem Code kann das Setup vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Um Parameter abzuändern muss zuerst der richtige Code eingegeben werden. Werkseinstellung: "0", d. h. Änderungen sind jederzeit möglich. Tipp: Code notieren und für Unbefugte unzugänglich aufbewahren. Nur sichtbar, wenn "Geschützt durch" = "Freigabecode"
Eingabe	4-stellige Zahl
Werkseinstellung	0

Grenzwertcode

Navigation	 Experte → System → Sicherheit → Grenzwertcode Direct Access Code: 100030-000
Beschreibung	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!
Eingabe	4-stellige Zahl
Werkseinstellung	0

Hardware sperren

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

Untermenü "Authentifizierung"

Navigation	 Experte → System → Sicherheit → Authentifizierung
-------------------	---

Beschreibung Passwort für die jeweilige Benutzerrolle festlegen. Dieses Passwort ermöglicht den Zugriff auf Geräteeinstellungen und Funktionen, abhängig der jeweiligen Benutzerrolle. Nur sichtbar, wenn "Geschützt durch" = "Benutzerrollen"

Bediener
ID: operator
Passwort


Navigation  Experte → System → Sicherheit → Authentifizierung → Passwort
 Direct Access Code: 470105/000

Beschreibung Passwort für das Benutzerkonto eingeben.

Auswahl Texteingabe max. 12 Zeichen

Werkseinstellung operator

Administrator
ID: admin
Passwort

Navigation  Experte → System → Sicherheit → Authentifizierung → Passwort
 Direct Access Code: 470102/000

Beschreibung Passwort für das Benutzerkonto eingeben.

Auswahl Texteingabe max. 12 Zeichen

Werkseinstellung admin

Service
ID: service
Passwort


Navigation  Experte → System → Sicherheit → Authentifizierung → Passwort
 Direct Access Code: 470101/000

Beschreibung Passwort für das Benutzerkonto eingeben.


Auswahl Texteingabe max. 12 Zeichen

Werkseinstellung service

Untermenü "Externer Speicher"




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

Gespeichert wird



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

SD-Karte


Speicheraufbau

Navigation	 Experte → System → Externer Speicher → Speicheraufbau Direct Access Code: 140001-000
Beschreibung	"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.
Auswahl	Stapelspeicher, Ringspeicher (FIFO)  "Ringspeicher" nur auswählbar, wenn "Gespeichert wird" auf "geschütztes Format" (und nicht "CSV") eingestellt ist.
Werkseinstellung	Stapelspeicher

Warnhinweis bei

Navigation	 Experte → System → Externer Speicher → Warnhinweis bei Direct Access Code: 140005-000
Beschreibung	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)!
Eingabe	0 bis 99%
Werkseinstellung	90


Schaltet Relais

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


CSV-Einstellungen

 Auch einstellbar, wenn "geschütztes Format" eingestellt ist.


Separator für CSV

Navigation	 Experte → System → Externer Speicher → Separator für CSV Direct Access Code: 140002-000
Beschreibung	Das Trennzeichen bestimmen, das in der Anwendung verwendet wird (z. B. in Excel: Semikolon).
Auswahl	Komma, Semikolon
Werkseinstellung	Semikolon


Datum/Zeit

Navigation	 Experte → System → Externer Speicher → Datum/Zeit Direct Access Code: 140003-000
Beschreibung	Beim Speichern der Daten im CSV-Format bestimmen, ob Datum und Zeit in einer gemeinsamen Spalte oder in zwei separaten Spalten gespeichert werden.
Auswahl	in einer Spalte, in separaten Spalten
Werkseinstellung	in separaten Spalten


Betriebszeit

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

Untermenü "Meldungen"

Navigation	 Experte → System → Meldungen
Beschreibung	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


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

Schaltet Relais


Navigation	 Experte → System → Meldungen → Schaltet Relais Direct Access Code: 100042-000
-------------------	--

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



Untermenü "Bildschirmschoner"

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


Bildschirmschoner

Navigation	 Experte → System → Bildschirmschoner → Bildschirmschoner Direct Access Code: 160000-000
Beschreibung	"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.
Auswahl	ausgeschaltet, ein nach 10 min., ein nach 30 min., ein nach 60 min., täglich geschaltet, Steuereingang
Werkseinstellung	ausgeschaltet Wenn der Bildschirmschoner per Digitaleingang gesteuert wird ist diese Einstellung wirkungslos.



EIN jeden Tag ab

Navigation	 Experte → System → Bildschirmschoner → EIN jeden Tag ab Direct Access Code: 160001-000
Beschreibung	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
Eingabe	Uhrzeit (hh:mm)
Werkseinstellung	20:00


AUS jeden Tag ab

Navigation	 Experte → System → Bildschirmschoner → AUS jeden Tag ab Direct Access Code: 160002-000
Beschreibung	Uhrzeit (hh:mm) angeben, ab welcher der Bildschirmschoner ausgeschaltet werden soll (z.B. bei Arbeitsbeginn). Nur sichtbar, wenn Bildschirmschoner = täglich geschaltet
Eingabe	Uhrzeit (hh:mm)
Werkseinstellung	07:00


Alarmverhalten


Navigation	 Experte → System → Bildschirmschoner → Alarmverhalten Direct Access Code: 160003-000
Beschreibung	"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, sowie Ereignisse vom Typ „Ausfall (Fxxx)“ und „Außerhalb der Spezifikation (Sxxx)“ deaktivieren den Bildschirmschoner immer.
Auswahl	aus bei Alarm, immer an
Werkseinstellung	aus bei Alarm

Untermenü "Geräteoptionen"

Navigation	 Experte → System → Geräteoptionen
Beschreibung	Hardware- und Softwareoptionen des Geräts.

Freischaltcode

Navigation	 Experte → System → Geräteoptionen → Freischaltcode Direct Access Code: 000057-000
-------------------	--


Beschreibung	<p>Im vorgesehenen Eingabefeld einen gültigen Freischaltcode eingeben, um zusätzliche Geräteoptionen zu aktivieren. Welche Optionen nachgerüstet werden können, sind unter "Ersatzteile" zu finden Achtung: Nach der Eingabe eines Freischaltcodes führt das Gerät einen Neustart durch um die neue Option frei zu geben.</p> <ul style="list-style-type: none">  Der eingegebenen Freischaltcode wird nicht angezeigt, d.h. nach dem Neustart ist dieser Parameter immer leer. ▪ Groß-/Kleinschreibung beachten.
---------------------	--

Eingabe Text

Steckplatz 1

Navigation  Experte → System → Geräteoptionen → Steckplatz 1
 Direct Access Code: 990000-000

Beschreibung Zeigt Hardware-/Softwareoptionen.
 Nicht editierbar.


 Die Belegung kann in der PC-Bediensoftware zur Offlineparametrierung eingestellt werden.

Auswahl nicht belegt, Universaleingänge

Steckplatz 2

Navigation  Experte → System → Geräteoptionen → Steckplatz 2
 Direct Access Code: 990001-000

Beschreibung Zeigt Hardware-/Softwareoptionen.
 Nicht editierbar.


 Die Belegung kann in der PC-Bediensoftware zur Offlineparametrierung eingestellt werden.

Auswahl nicht belegt, Universaleingänge

Steckplatz 3


Navigation  Experte → System → Geräteoptionen → Steckplatz 3
 Direct Access Code: 990002-000

Beschreibung Zeigt Hardware-/Softwareoptionen.
 Nicht editierbar.

 Die Belegung kann in der PC-Bediensoftware zur Offlineparametrierung eingestellt werden.

Auswahl nicht belegt, Universaleingänge


Kommunikation

Navigation  Experte → System → Geräteoptionen → Kommunikation
Direct Access Code: 990006-000

Beschreibung Zeigt Hardware-/Softwareoptionen.
Nicht editierbar.

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

Feldbus

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

Beschreibung Zeigt Hardware-/Softwareoptionen.
Nicht editierbar.

Auswahl nicht vorhanden, Modbus Slave

Applikation

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

Beschreibung Zeigt Hardware-/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

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


Untermenü "Universaleingang x"

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


Signal

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Signal Direct Access Code: 220000-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220000-000; Universaleingang 12: 220000-011
Beschreibung	Den angeschlossenen Signaltyp (Strom, Spannung, etc.) aus der Liste auswählen. Wird kein Signaltyp ausgewählt, bleibt der Kanal deaktiviert (Werkseinstellung).
Auswahl	ausgeschaltet, Strom, Spannung, Widerstandsthermometer, Thermoelement, Impulszähler, Frequenzeingang, Modbus Slave (Option)
Werkseinstellung	ausgeschaltet


Bereich

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Bereich Direct Access Code: 220001-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220001-000; Universaleingang 12: 220001-011
Beschreibung	Den Eingangsbereich oder das angeschlossene Widerstandsthermometer/Thermoelement auswählen. Die Klemmenbelegung ist in der Bedienungsanleitung und auf der Geräterückwand angegeben. Nur sichtbar, wenn Signal ≠ ausgeschaltet
Auswahl	ausgeschaltet Strom: 4-20 mA, 0-20 mA, 0-5 mA, 0-20 mA quadratisch, 4-20 mA quadratisch, ±20 mA Spannung: 0-1 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V, ±150 mV, ±1 V, ±10 V, ±30 V, 0-1 V quadratisch, 0-10 V quadratisch, 1-5 V quadratisch Widerstandsthermometer: Pt100 (IEC), Pt100 (JIS), Pt100 (GOST), Pt500 (IEC), Pt500 (JIS), Pt1000 (IEC), Pt1000 (JIS), Pt46 (GOST), Pt50 (GOST), Cu50 (GOST, a=4260), Cu50 (GOST, a=4280), Cu53 (GOST, a=4280), Cu100 (GOST, a=4280) Thermoelement: Typ A (W5Re-W20Re), Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh), Typ C (W5Re-W26Re), Typ D (W3Re-W25Re), Typ J (Fe-CuNi), Typ K (NiCr-Ni), Typ L (Fe-CuNi), Typ L (NiCr-CuNi, GOST), Typ N (NiCrSi-NiSi), Typ R (Pt13Rh-Pt), Typ S (Pt10Rh-Pt), Typ T (Cu-CuNi) Impulszähler Frequenzeingang Modbus (Option)
Werkseinstellung	ausgeschaltet

Anschlussart


Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Anschlussart Direct Access Code: 220002-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220002-000; Universaleingang 12: 220002-011
Beschreibung	Festlegen, ob das angeschlossene Widerstandsthermometer in 2-Leiter-, 3-Leiter- oder 4-Leitertechnik betrieben wird. Nur sichtbar, wenn Signal = Widerstandsthermometer
Auswahl	2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter
Werkseinstellung	4-Leiter

Kanalbezeichnung

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Kanalbezeichnung Direct Access Code: 220003-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220003-000; Universaleingang 12: 220003-011
Beschreibung	Benennung der an diesem Eingang angeschlossenen Messstelle. Nur sichtbar, wenn Signal ≠ ausgeschaltet
Eingabe	Text (16 Zeichen)

Werkseinstellung Channel x

Aufzeichnungsart


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Aufzeichnungsart
Direct Access Code: 220016-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220016-000; Universaleingang 12: 220016-011

Beschreibung Die Analogeingänge werden in 100 ms Zyklus abgetastet. Je nach Speicherzyklus werden aus den abgetasteten Werten die ausgewählten Daten ermittelt, gespeichert und angezeigt.

Auswahl Momentanwert, Mittelwert, Minimumwert, Maximumwert, Minimum + Maximum, Zähler, Momentanwert + Zähler

Werkseinstellung Mittelwert

Zeitbasis


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Zeitbasis
Direct Access Code: 220025-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220025-000; Universaleingang 12: 220025-011

Beschreibung Mit Hilfe der Zeitbasis kann aus dem Zählerstand ein Momentanwert ermittelt werden wie Eingang Liter, Zeitbasis = Sekunde → Momentanwert = Liter/Sekunde.
Nur sichtbar, wenn Signal = "Impulszähler" und Aufzeichnungsart = "Momentanwert + Zähler"

Auswahl Sekunde (s), Minute (min), Stunde (h), Tag (d)

Werkseinstellung Sekunde (s)


Einheit/Dimension

Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Einheit/Dimension
Direct Access Code: 220004-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220004-000; Universaleingang 12: 220004-011


Beschreibung Angabe der technischen (physikalischen) Einheit für die an diesem Eingang angeschlossenen Messstelle.
Nur sichtbar, wenn Signal ≠ ausgeschaltet

Eingabe Text (6 Zeichen)


Einheit/Dimension Zähler

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


Impulszähler

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Impulszähler Direct Access Code: 220017-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220017-000; Universaleingang 12: 220017-011
Beschreibung	Festlegen, ob es sich um einen schnellen oder langsamen (bis max. 25 Hz) Impulszähler handelt. Bei der Erfassung der Anzahl von Schaltvorgängen von Relais die Einstellung bis 25 Hz wählen, um eine korrekte Zählung sicherzustellen. Nur sichtbar, wenn Signal = Impulszähler
Auswahl	bis 13kHz, bis 25Hz
Werkseinstellung	bis 13kHz


Impulswertigkeit

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



Nachkommastellen

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Nachkommastellen Direct Access Code: 220005-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220005-000; Universaleingang 12: 220005-011
Beschreibung	Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige. Nur sichtbar, wenn Signal ≠ ausgeschaltet
Auswahl	keine, eine (X.Y), zwei (X.YY), drei (X.YYY), vier (X.YYYY), fünf (X.YYYYY)
Werkseinstellung	eine (X.Y)


Untere Frequenz

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Untere Frequenz Direct Access Code: 220018-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220018-000; Universaleingang 12: 220018-011
Beschreibung	Die untere Frequenz bestimmen, die dem Anfang des Messbereichs entspricht. Nur sichtbar, wenn Signal = Frequenzeingang
Eingabe	0...12500 (Hz)
Werkseinstellung	5,0 (Hz)



Anf. Messbereich

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



Obere Frequenz

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Obere Frequenz Direct Access Code: 220019-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220019-000; Universaleingang 12: 220019-011
Beschreibung	Die obere Frequenz bestimmen, die dem Messbereichsende entspricht. Nur sichtbar, wenn Signal = Frequenzeingang
Eingabe	0...12500 (Hz)
Werkseinstellung	1000,0 (Hz)



Ende Messbereich

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


Zoom Anfang

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


Zoom Ende

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

Dämpfung

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Dämpfung Direct Access Code: 220008-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220008-000; Universaleingang 12: 220008-011
Beschreibung	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
Eingabe	0 ... 999,9 s
Werkseinstellung	Strom, Spannung: 0,0 s Widerstandsthermometer, Thermoelemente: 0,2 s


Vergleichsstelle

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

Auswahl intern, extern

Werkseinstellung intern

Vergleichstemperatur


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Vergleichstemperatur
Direct Access Code: 220014-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220014-000; Universaleingang 12: 220014-011

Beschreibung Angabe der externen Vergleichstemperatur (nur bei direktem Anschluss von Thermoelementen).
Nur sichtbar, wenn Vergleichsstelle = extern

Eingabe 0...9999999 (Abhängig von der gewählten Temperatureinheit)

Werkseinstellung 0 (Abhängig von der gewählten Temperatureinheit)

Gesamtzähler


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Gesamtzähler
Direct Access Code: 220015-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220015-000; Universaleingang 12: 220015-011

Beschreibung Voreinstellung des Gesamtzählers. Sinnvoll z. B. bei Weiterführung einer bislang mit (Elektro-)mechanischem Zähler ausgestatteten Messung.
Nur sichtbar, wenn Signal = Impulszähler

Eingabe Zahl (max. 15 Stellen)

Werkseinstellung 0

Untermenü "Messwertkorrektur"


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur

Beschreibung Ermittlung der Korrekturwerte, um Messstrecken-Toleranzen auszugleichen.



Wie folgt vorgehen:

- Am unteren Messbereich den aktuellen Messwert messen.
- Am oberen Messbereich den aktuellen Messwert messen.
- Jeweils den unteren/oberen Soll- und Istwert eingeben.

Offset


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

Korrektur RWT

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Korrektur RWT Direct Access Code: 220057-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220057-000; Universaleingang 12: 220057-011
Beschreibung	Rückwandtemperatur-Korrekturwert für diesen Analogeingang (nur notwendig für Thermoelemente).  Nur sichtbar/änderbar, wenn der Servicecode eingegeben wurde.
Eingabe	Zahl (max. 8 Stellen)
Werkseinstellung	-3,0 für Slot 1+2 -3.2 für Slot 3


Anf. Messbereich

Soll-Wert

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Soll-Wert Direct Access Code: 220052-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220052-000; Universaleingang 12: 220052-011
Beschreibung	Den unteren Soll-Wert eingeben (Beispiel: Messbereich 0 ... 100 °C: 0 °C). Nur sichtbar, wenn Signal = Strom oder Spannung
Eingabe	Zahl (max. 8 Stellen)

Werkseinstellung 0

Ist-Wert

Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Ist-Wert
 Direct Access Code: 220053-0xx
 Beispiele: Universaleingang 1: 220053-000; Universaleingang 12: 220053-011


Beschreibung Den tatsächlich gemessenen unteren Wert eingeben (Beispiel: Messbereich 0 ... 100 °C: gemessen 0,5 °C).
 Nur sichtbar, wenn Signal = Strom oder Spannung

Eingabe Zahl (max. 8 Stellen)

Werkseinstellung 0

Ende Messbereich

Soll-Wert


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Soll-Wert
 Direct Access Code: 220055-0xx
 Beispiele: Universaleingang 1: 220055-000; Universaleingang 12: 220055-011

Beschreibung Den oberen Soll-Wert eingeben (Beispiel: Messbereich 0 ... 100 °C: 100 °C).
 Nur sichtbar, wenn Signal = Strom oder Spannung

Eingabe Zahl (max. 8 Stellen)

Werkseinstellung 100

Ist-Wert


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Messwertkorrektur → Ist-Wert
 Direct Access Code: 220056-0xx
 Beispiele: Universaleingang 1: 220056-000; Universaleingang 12: 220056-011

Beschreibung Den tatsächlich gemessenen oberen Wert eingeben (Beispiel: Messbereich 0 ... 100 °C: gemessen 100,5 °C).
 Nur sichtbar, wenn Signal = Strom oder Spannung

Eingabe Zahl (max. 8 Stellen)


Werkseinstellung 100

Untermenü "Integration"

Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration

Beschreibung Einstellungen nur notwendig, wenn diese Analogmessstelle (z. B. zur Mengenerrechnung) integriert werden soll.

Integration


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration → Integration
Direct Access Code: 220030-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220030-000; Universaleingang 12: 220030-011

Beschreibung Durch Integration kann aus einem Analogsignal (Durchfluss in m³/h) die Menge (in m³) berechnet werden.

Auswahl Nein, Ja

Werkseinstellung Nein

Integrationsbasis


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration → Integrationsbasis
Direct Access Code: 220031-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220031-000; Universaleingang 12: 220031-011

Beschreibung Die entsprechende Zeitbasis auswählen. Beispiel: ml/s -> Zeitbasis Sekunden (s); m³/h -> Zeitbasis Stunden (h).
Nur sichtbar, wenn Integration = Ja


Auswahl Sekunde (s), Minute (min), Stunde (h), Tag (d)

Werkseinstellung Sekunde (s)


Einheit

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Integration → Einheit Direct Access Code: 220032-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220032-000; Universaleingang 12: 220032-011
Beschreibung	Die Einheit der per Integration ermittelten Menge eingeben (z. B. "m ³ "). 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 ³ --> 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 →  88

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

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Unterer Fehlerwert Direct Access Code: 220065-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220065-000; Universaleingang 12: 220065-011
Beschreibung	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"
Eingabe	Zahl (max. 8 Stellen); 0 ... 4 mA
Werkseinstellung	3,9mA

Oberer Fehlerwert

Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Oberer Fehlerwert Direct Access Code: 220066-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220066-000; Universaleingang 12: 220066-011
Beschreibung	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"
Eingabe	Zahl (max. 8 Stellen); 20 ... 22mA
Werkseinstellung	20,8mA

Verzögerungszeit


Navigation	 Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Verzögerungszeit Direct Access Code: 220064-0xx Beispiele: Universaleingang 1: 220064-000; Universaleingang 12: 220064-011
-------------------	--


Beschreibung 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

Eingabe 0...99 s

Werkseinstellung 0s

Bei Fehler


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Bei Fehler
Direct Access Code: 220061-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220061-000; Universaleingang 12: 220061-011

Beschreibung Festlegen, mit welchem Wert (bei Berechnungen) das Gerät weiterarbeitet, 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!

Auswahl Berechnung ungültig, Fehlerwert

Werkseinstellung Berechnung ungültig

Fehlerwert


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Fehlerwert
Direct Access Code: 220062-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220062-000; Universaleingang 12: 220062-011

Beschreibung Mit diesem Wert rechnet das Gerät im Fehlerfall weiter.
Nur sichtbar, wenn Bei Fehler = Fehlerwert

Eingabe Zahl (max. 8 Stellen)

Werkseinstellung 0

Meldung speichern


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Fehlerverhalten → Meldung speichern
Direct Access Code: 220063-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220063-000; Universaleingang 12: 220063-011

Beschreibung Speichert im Fehlerfall eine Meldung im Ereignislogbuch.

Auswahl Nein, Ja

Werkseinstellung Nein

Einstellungen kopieren


Navigation  Experte → Eingänge → Universaleingänge → Universaleingang x → Einstellungen kopieren
Direct Access Code: 220200-0xx
Beispiele: Universaleingang 1: 220200-000; Universaleingang 12: 220200-011

Beschreibung Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal.


Auswahl ausgeschaltet, Universaleingang x
Es werden alle verfügbaren Universaleingänge zur Auswahl angeboten.

Werkseinstellung ausgeschaltet


Untermenü "Digitaleingänge -> Digitaleingang x"

Navigation  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x

Beschreibung Einstellungen nur notwendig, wenn Digitaleingänge (z. B. Ereignisse) genutzt werden sollen.

 x = Platzhalter für gewählten Digitaleingang

Eingang hinzufügen


Navigation  Experte → System → Digitaleingänge → Eingang hinzufügen
Direct Access Code: 252000/000

Beschreibung Hinzufügen eines Digitaleingangs, der je nach Funktion konfiguriert werden muss.

Auswahl Nein, Digitaleingang x

Werkseinstellung Nein

Eingang löschen


Navigation  Experte → System → Digitaleingänge → Eingang löschen
Direct Access Code: 252001/000

Beschreibung Löschen einer Eingangskonfiguration.

Auswahl Nein, Digitaleingang x

Werkseinstellung Nein

Funktion


Navigation  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Funktion
Direct Access Code: 250000-00x
Beispiele: Digitaleingang 1: 250000-000; Digitaleingang 6: 250000-005

Beschreibung 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

Auswahl ausgeschaltet, Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Impulszähler, Betriebszeit, Meldung + Betriebszeit, Menge aus Zeit, Modbus Slave (Option)

Werkseinstellung ausgeschaltet

Funktionsweise


Navigation  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Funktionsweise
Direct Access Code: 250014-00x
Beispiele: Digitaleingang 1: 250014-000; Digitaleingang 6: 250014-005

Beschreibung Legt fest, wie die Daten vom Feldbus interpretiert/verarbeitet werden.
Nur sichtbar, wenn Funktion = Modbus Slave

Auswahl ausgeschaltet, Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Impulszähler, Betriebszeit, Meldung + Betriebszeit, Menge aus Zeit

Werkseinstellung ausgeschaltet

Kanalbezeichnung


Navigation  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Kanalbezeichnung
Direct Access Code: 250001-00x
Beispiele: Digitaleingang 1: 250001-000; Digitaleingang 6: 250001-005

Beschreibung Messstellenname (z. B. "Pumpe") bzw. Beschreibung der mit diesem Eingang durchgeführten Funktion (z. B. "Störmeldung").
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise ≠ ausgeschaltet

Eingabe Text (max. 16 Zeichen)

Werkseinstellung Digital x


Einheit/Dimension

Navigation  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Einheit/Dimension
Direct Access Code: 250002-00x
Beispiele: Digitaleingang 1: 250002-000; Digitaleingang 6: 250002-005

Beschreibung Technische Einheit des Zähleingangs, wie Liter, m³, ...
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Impulszähler oder Menge aus Zeit

Eingabe Text (max. 6 Zeichen)

Nachkommastellen


Navigation  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Nachkommastellen
Direct Access Code: 250004-00x
Beispiele: Digitaleingang 1: 250004-000; Digitaleingang 6: 250004-005

Beschreibung Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige.
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Impulszähler oder Menge aus Zeit

Auswahl keine, eine (X.Y), zwei (X.YY), drei (X.YYY), vier (X.YYYY), fünf (X.YYYYY)

Werkseinstellung eine (X.Y)

Eingabe Faktor in


Navigation  Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Eingabe Faktor in
Direct Access Code: 250019-00x
Beispiele: Digitaleingang 1: 250019-000; Digitaleingang 6: 250019-005

Beschreibung Legt fest, ob der eingegebene Faktor bezogen auf 1 Sekunde oder auf 1 Stunde eingegeben wurde.
Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Menge aus Zeit


Auswahl Sekunden, Stunden

Werkseinstellung Sekunden


Impulswertigkeit

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

Die Wirkung des Steuereingangs einstellen.
 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 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 → 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 oder 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 und 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 und 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 oder High nach Low im Ereignislogbuch gespeichert werden.  Erhöhter Speicherbedarf. Nur sichtbar, wenn Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Meldung + Betriebszeit
Auswahl	Nein, Ja, Nur "Ein"-Meldung
Werkseinstellung	Ja



Meldungsfenster

Navigation	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Meldungsfenster Direct Access Code: 250018-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250018-000; Digitaleingang 6: 250018-005
Beschreibung	"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
Auswahl	nicht quittieren, quittieren
Werkseinstellung	nicht quittieren


Meldetext L->H

Navigation	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Meldetext L->H Direct Access Code: 250010-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250010-000; Digitaleingang 6: 250010-005
Beschreibung	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
Eingabe	Text (max. 22 Zeichen)


Meldetext H->L

Navigation	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Meldetext H->L Direct Access Code: 250011-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250011-000; Digitaleingang 6: 250011-005
Beschreibung	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
Eingabe	Text (max. 22 Zeichen)


Dauer erfassen

Navigation	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Dauer erfassen Direct Access Code: 250012-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250012-000; Digitaleingang 6: 250012-005
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 Funktion/Funktionsweise = Steuereingang, Ein/Aus-Meldung, Meldung + Betriebszeit
Auswahl	Nein, Ja
Werkseinstellung	Nein

Gesamtzähler

Navigation	 Experte → Eingänge → Digitaleingänge → Digitaleingang x → Gesamtzähler Direct Access Code: 250013-00x Beispiele: Digitaleingang 1: 250013-000; Digitaleingang 6: 250013-005
Beschreibung	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
Eingabe	Zahl (max. 15 Stellen)
Werkseinstellung	0



Einstellungen kopieren

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


16.1.3 Untermenü "Ausgänge"

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


Untermenü "Relais x"

Navigation	 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 die USB, RS232, RS485 oder Ethernet-Schnittstelle des Geräts genutzt wird (Bedienung per PC, serielle Datenauslesung, Modembetrieb, etc).

 Die verschiedenen Schnittstellen können parallel betrieben werden.


Timeout zykl. Auslesen

Navigation	 Experte → Kommunikation → Timeout Direct Access Code: 150200-000
Beschreibung	Überwachung ob Messwerte zyklisch per OPC oder Feldbus ausgelesen werden. 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

Funktion USB-B

Navigation	 Experte → Kommunikation → Funktion USB-B Direct Access Code: 012001-000
Beschreibung	Bestimmt die Betriebsart der USB Schnittstelle, wenn ein Kabel am Gerät angeschlossen wird.

Auswahl Immer USB
Immer Ethernet über USB
Per Benutzereingabe


Werkseinstellung Immer USB

Untermenü "Ethernet"

Navigation  Experte → Kommunikation → Ethernet

Beschreibung Enthält Einstellungen die notwendig sind, wenn die Ethernet-Schnittstelle des Geräts genutzt wird.

MAC-Adresse


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

Beschreibung Anzeige der MAC-Adresse

DHCP

Navigation  Experte → Kommunikation → Ethernet → DHCP
Direct Access Code: 150002-000


Beschreibung 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!

Auswahl Nein, Ja

Werkseinstellung Ja


IP-Adresse

Navigation  Experte → Kommunikation → Ethernet → IP-Adresse
Direct Access Code: 150003-000


Beschreibung Die IP-Adresse für das Gerät eingeben. Diese wird vom Netzwerkadministrator vergeben.
Bei Fragen den Administrator kontaktieren
Nur editierbar, wenn DHCP = Nein

Eingabe	IP-Adresse
Werkseinstellung	000.000.000.000


Subnetmask

Navigation	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Subnetmask Direct Access Code: 150004-000
Beschreibung	Subnetmask eingeben (wird vom Netzwerkadministrator bereitgestellt). Nur editierbar, wenn DHCP = Nein
Eingabe	IP-Adresse
Werkseinstellung	255.255.255.000


Gateway

Navigation	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Gateway Direct Access Code: 150005-000
Beschreibung	Gateway eingeben (wird vom Netzwerkadministrator bereitgestellt). Nur editierbar, wenn DHCP = Nein
Eingabe	IP-Adresse
Werkseinstellung	000.000.000.000


Domain Name System (DNS)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Domain Name System (DNS) Direct Access Code: 150009-000
Beschreibung	IP-Adresse eines DNS-Servers eingeben (wird vom Netzwerkadministrator bereitgestellt). Erforderlich, wenn anstelle der IP-Adresse der Name des E-Mail-Servers verwendet wird (z. B. smtp.example.org), beispielsweise zum Versenden von E-Mails Nur editierbar, wenn DHCP = Nein
Eingabe	IP-Adresse
Werkseinstellung	000.000.000.000

Port abschalten

Navigation  Experte → Kommunikation → Ethernet → Port abschalten
Direct Access Code: 150020-000

Beschreibung Nicht benötigte Ports können aus Sicherheitsgründen abgeschaltet werden.
CDI ist das Protokoll, mit dem die Konfigurationssoftware/Auswertesoftware mit dem Gerät kommuniziert.

 Alle anderen Ports (SNTP, SMTP, Webserver) werden automatisch abgeschaltet, wenn die Funktion ausgeschaltet wird.

Auswahl CDI, OPC, Modbus Slave
F

Werkseinstellung ---- (kein Port abgeschaltet)

Port

Navigation  Experte → Kommunikation → Ethernet → Port
Direct Access Code: 150001-000

Beschreibung Über diesen Kommunikationsport wird mit der PC-Software kommuniziert.

 Falls das Netzwerk durch eine Firewall geschützt ist, muss der Port unter Umständen freigegeben werden. In diesem Fall den Netzwerkadministrator kontaktieren.

Eingabe 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 das Netzwerk durch eine Firewall geschützt ist, muss der Port unter Umständen freigegeben werden. In diesem Fall den Netzwerkadministrator kontaktieren.

Eingabe Zahl (max. 5 Stellen)



Werkseinstellung 8002

Webserver



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

Beschreibung	Webserverfunktion aktivieren oder deaktivieren. Nur bei aktivem Webserver können Momentanwerte im 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	Webserver konfigurieren und festlegen, welche Funktionalitäten über den Webserver verfügbar 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 das Netzwerk durch eine Firewall geschützt ist, muss der Port unter Umständen freigegeben werden. In diesem Fall den Netzwerkadministrator kontaktieren.
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 parametrierbar werden. Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen die Parametrierung über den Webserver nach der Inbetriebnahme abzuschalten. Bei Fragen zur IT Sicherheit den Netzwerkadministrator kontaktieren.
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

Messwerte ohne Login

Navigation	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Messwerte ohne Login Direct Access Code: 470009-000
-------------------	---

Beschreibung	Zugriff auf akute Messwerte ohne Login erlauben. URL: http://<ip>/liv
Auswahl	Ja, Nein
Werkseinstellung	Ja

Untermenü "Authentifizierung"

Navigation  Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Authentifizierung


Beschreibung Passwörter der unterschiedlichen Benutzer festlegen, mit denen per Webserver auf das Gerät zugegriffen werden kann.

	Bediener (operator)	Administrator (admin)	Service (service)
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

 Die folgenden Passwörter bei Inbetriebnahme ändern!

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. Groß-/Kleinschreibung beachten. Nicht editierbar.

Werkseinstellung operator

Passwort

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


Beschreibung Passwort für dieses Benutzerkonto eingeben.
Groß-/Kleinschreibung beachten.

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. Groß-/Kleinschreibung beachten.
Nicht editierbar.

Werkseinstellung admin

Passwort

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


Beschreibung Passwort für dieses Benutzerkonto eingeben.
Groß-/Kleinschreibung beachten.

Eingabe Text (max. 12 Zeichen)


Werkseinstellung admin

Service



ID

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



Passwort

Navigation	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Authentifizierung → Passwort Direct Access Code: 470108-000
Beschreibung	Passwort für dieses Benutzerkonto eingeben. Groß-/Kleinschreibung beachten.
Eingabe	Text (max. 12 Zeichen)
Werkseinstellung	service


Untermenü "Timeouts"

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


Verbindungsqualität

Navigation	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Verbindungsqualität Direct Access Code: 470200-000
Beschreibung	Einstellung von typischen Timeoutwerten für die Webserververbindung.  Die Vorgabewerte können bei Bedarf angepasst werden.
Auswahl	Bitte auswählen, Lokales Netzwerk (LAN/WLAN), Funk/Mobil (schnelle Verbindung), Funk/Mobil (langsame Verbindung)
Werkseinstellung	Bitte auswählen


Get timeout

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


Set timeout


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

Put timeout


Navigation	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Put timeout Direct Access Code: 470203-000
Beschreibung	Maximalzeit für das Übertragen von Dateien zum bzw. vom Gerät, bevor der Browser die Verbindung beendet.
Eingabe	5 ... 999 s
Werkseinstellung	240

Ping interval


Navigation	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Ping interval Direct Access Code: 470204-000
-------------------	---

Beschreibung	Zeitintervall, in dem der Browser die Geräteerreichbarkeit überprüft.  Bei 0 s wird die Überprüfung ausgeschaltet. Dies dient nur zu Diagnosezwecken und darf nicht eingestellt werden!
Eingabe	0 ... 999 s
Werkseinstellung	10


Ping timeout

Navigation	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Ping timeout Direct Access Code: 470205-000
Beschreibung	Antwortzeit, in welcher das Gerät reagieren muss, bevor der Browser die Verbindung beendet.
Eingabe	5 ... 99 s
Werkseinstellung	15


Ping retry

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


Poll timeout

Navigation	 Experte → Kommunikation → Ethernet → Einstellungen Webserver → Timeouts → Poll timeout Direct Access Code: 470207-000
Beschreibung	Maximal erlaubte Aktualisierungszeit der Webseite.
Eingabe	5 ... 99 s
Werkseinstellung	5


Untermenü "Serielle Schnittstelle"

Navigation	 Experte → Kommunikation → Serielle Schnittstelle
Beschreibung	Enthält Einstellungen, die notwendig sind, wenn Sie die RS232 oder RS485 des Geräts nutzen.


Typ

Navigation	 Experte → Kommunikation → Serielle Schnittstelle → Typ Direct Access Code: 150100-000
Beschreibung	Festlegen, wie die serielle Schnittstelle benutzt wird. Anschlussbelegung beachten.
Auswahl	RS232, RS485, Debug (nur für Servicezwecke)
Werkseinstellung	RS232


Protokoll

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


Baudrate

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


Parität

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



Stoppbits

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


Geräteadresse

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


Untermenü "Modbus Slave" (Option)

Navigation	 Experte → Kommunikation → Modbus Slave
Beschreibung	Modbus-Einstellungen für das Gerät konfigurieren.  Detaillierte Beschreibungen zu dieser Geräteoption sind in der zugehörigen Dokumentation zu finden.


Modbus

Navigation	 Experte → Kommunikation → Modbus Slave → Modbus Direct Access Code: 480000-000
Beschreibung	Physikalische Schnittstelle festlegen, die verwendet werden soll.
Auswahl	nicht benutzt, RS485, Ethernet
Werkseinstellung	nicht benutzt


Geräteadresse

Navigation	 Experte → Kommunikation → Modbus Slave → Geräteadresse Direct Access Code: 480001-000
Beschreibung	Geräteadresse eingeben, unter der dieses Gerät im Bus erreichbar sein soll. Nur sichtbar, wenn Modbus = RS485
Eingabe	1 ... 247
Werkseinstellung	1


Port

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

Verschiedene applikationsspezifische Einstellungen festlegen (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	Mathematikkanal ein- oder ausschalten.
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
Beschreibung	Gewünschte Berechnungsformel eingeben. Es können Analog, Digital oder auch bereits aktive Mathekanäle verwendet werden. Beschreibung Formeleditor →  152 Nur sichtbar, wenn Funktion = Formeleditor
Eingabe	Formel

Ergebnis ist


Navigation	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Ergebnis ist Direct Access Code: 400003-000 Beispiele: Mathe 1: 400003-000; Mathe 4: 400003-003
-------------------	--

Beschreibung	<p>Festlegen, welchen Datentyp die Berechnung liefert. Diese Einstellung wirkt sich auf die Speicherung und Darstellung des Kanals aus.</p> <p>Wenn 2 Analogkanäle addiert werden, ist das Ergebnis ein "Momentanwert".</p> <p>Momentanwert: Werden z. B. 2 Analogkanäle addiert (AI(1;1)+AI(1;2)), ist das Ergebnis ein Momentanwert.</p> <p>Zustand: Der Zustand/Status eines einzelnen Analogeingangs kann als Ergebnis ausgegeben werden. Als Ergebnis kann auch ein Relais betätigt werden.</p> <p>Zähler: Werden z. B. 2 Zähler aus Digitaleingängen addiert (DI(3;1)+DI(3;5)), ist das Ergebnis ein Zähler.</p> <p>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.</p> <p>Betriebszeit aus Summe: Werden mehrere als "Betriebszeit" konfigurierte Digitaleingänge addiert, entspricht das Ergebnis der Summe aller einzelnen Betriebszeiten.</p> <p>Steuereingang: Die Funktion entspricht einem Digitaleingang, der als Steuereingang konfiguriert wurde.</p>
Auswahl	Momentanwert, Zustand, Zähler, Betriebszeit aus Status, Betriebszeit aus Summe, Steuereingang
Werkseinstellung	Momentanwert


Aufzeichnungsart

Navigation	<p> Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Aufzeichnungsart</p> <p>Direct Access Code: 400015-000</p> <p>Beispiele: Mathe 1: 400015-000; Mathe 4: 400015-003</p>
Beschreibung	<p>Die Mathematikkanäle werden alle 100 ms neu berechnet.</p> <p>Je nach Speicherzyklus werden aus den berechneten Werten die ausgewählten Daten ermittelt/gespeichert.</p>
Auswahl	Momentanwert, Mittelwert, Minimumwert, Maximumwert, Minimum + Maximum, Zähler, Momentanwert + Zähler
Werkseinstellung	Mittelwert


Einheit/Dimension

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


Nachkommastellen

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


Wirkung

Navigation	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Wirkung Direct Access Code: 400006-000 Beispiele: Mathe 1: 400006-000; Mathe 4: 400006-003																
Beschreibung	Die Wirkung des Steuereingangs einstellen. Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wirkung</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aufzeichnung starten/stoppen</td> <td>Nur solange ein High-Signal anliegt, speichert das Gerät Daten</td> </tr> <tr> <td>Bildschirmschoner an</td> <td>Schaltet Hintergrundbeleuchtung/Display aus, Low = aus, High = an</td> </tr> <tr> <td>Setup sperren</td> <td>Nur wenn ein Low Signal anliegt, kann der Anwender das Setup ändern</td> </tr> <tr> <td>Uhrzeitsynchronisation</td> <td>Wenn ein High-Signal angelegt wird, rundet das Gerät die Systemzeit auf eine gerade Minute auf/ab (nur bei Low→High Wechsel): 0 ... 29 → abrunden; 30 ... 59 → aufrunden</td> </tr> <tr> <td>Grenzwertüberwachung ein/aus</td> <td>Die komplette Grenzwertüberwachung des Geräts kann eingeschaltet (bei High) oder ausgeschaltet (bei Low) werden.</td> </tr> <tr> <td>Tastatur/Navigator sperren</td> <td>Nur solange ein Low-Signal anliegt, kann das Gerät bedient werden. Ansonsten werden alle Tastendrücke bzw. Navigatoraktionen verworfen.</td> </tr> <tr> <td>Auswertung 1 starten/stoppen</td> <td>Startet/beendet die externe Auswertung (die Auswertung läuft nur solange das Signal High ist). Die Messwerterfassung für die grafische Darstellung läuft weiter.</td> </tr> </tbody> </table>	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/ab (nur bei Low→High Wechsel): 0 ... 29 → abrunden; 30 ... 59 → aufrunden	Grenzwertüberwachung ein/aus	Die komplette Grenzwertüberwachung des Geräts kann eingeschaltet (bei High) oder 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 Messwerterfassung für die grafische Darstellung läuft weiter.
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/ab (nur bei Low→High Wechsel): 0 ... 29 → abrunden; 30 ... 59 → aufrunden																
Grenzwertüberwachung ein/aus	Die komplette Grenzwertüberwachung des Geräts kann eingeschaltet (bei High) oder 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 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/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 und 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 und 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 oder High nach Low im Ereignislogbuch gespeichert werden.  Erhöhter Speicherbedarf. Nur sichtbar, wenn Ergebnis ist = Steuereingang oder Zustand
Auswahl	Nein, Ja, Nur "Ein"-Meldung
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, kann der untere Wert des benötigten Ausschnitts vorgegeben werden. 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". Den oberen Wert des benötigten Ausschnitts eingeben.
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

Die gewünschte Berechnungsformel eingeben.

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"> ▪ Leitungsbruch ▪ Messwert ungültig ▪ Sensorfehler ▪ Eingangssignal zu hoch/niedrig ▪ Fehlerwert 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"> ▪ der Grenzwert nicht verletzt ist ▪ der Grenzwert nicht eingeschaltet ist ▪ die Grenzwertüberwachung ausgeschaltet ist (z. B. per Steuereingang)

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"


Navigation

 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration


Beschreibung

Einstellungen nur notwendig, wenn der berechnete Wert (z. B. für Mengenberechnung) integriert werden soll. Auswertezeiträume siehe "Signalauswertung".


Integration

Navigation	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Integration Direct Access Code: 400050-00x Beispiele: Mathe 1: 400050-000; Mathe 4: 400050-003
Beschreibung	Durch Integration kann aus einem Analogsignal (z. B. Durchfluss in m ³ /h) die Menge (in m ³) berechnet werden.
Auswahl	Nein, Ja
Werkseinstellung	Nein


Integrationsbasis

Navigation	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Integrationsbasis Direct Access Code: 400051-00x Beispiele: Mathe 1: 400051-000; Mathe 4: 400051-003
Beschreibung	Die entsprechende Zeitbasis auswählen. Beispiel: ml/s -> Zeitbasis Sekunden (s); m ³ /h -> Zeitbasis Stunden (h). Nur sichtbar, wenn Integration = Ja
Auswahl	Sekunde (s), Minute (min), Stunde (h), Tag (d)
Werkseinstellung	Sekunde (s)

Einheit

Navigation	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Einheit Direct Access Code: 400052-00x Beispiele: Mathe 1: 400052-000; Mathe 4: 400052-003
Beschreibung	Einheit der per Integration ermittelten Menge eingeben (z. B. "m ³ "). Nur sichtbar, wenn Integration = Ja
Eingabe	Text (max. 6 Zeichen)

Schleichmenge


Navigation	 Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Schleichmenge Direct Access Code: 400053-00x Beispiele: Mathe 1: 400053-000; Mathe 4: 400053-003
-------------------	---

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 → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Umrechnungsfaktor
 Direct Access Code: 400054-00x
 Beispiele: Mathe 1: 400054-000; Mathe 4: 400054-003

Beschreibung Faktor zum Umrechnen des integrierten Werts (z. B. der Messumformer liefert l/s --> Integrationsbasis = Sekunde --> gewünschte Einheit ist m³ --> Faktor 0,001 eingeben)
 Nur sichtbar, wenn Integration = Ja

Eingabe Zahl (max. 8 Stellen)

Werkseinstellung 1,0

Gesamtzähler

Navigation  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Integration → Gesamtzähler
 Direct Access Code: 400055-00x
 Beispiele: Mathe 1: 400055-000; Mathe 4: 400055-003

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"

Navigation  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Fehlerverhalten

Beschreibung 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


Navigation  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Fehlerverhalten → Bei Fehler
Direct Access Code: 400060-00x
Beispiele: Mathe 1: 400060-000; Mathe 4: 400060-003

Beschreibung Festlegen, mit welchem Wert das Gerät weiterarbeitet (bei Berechnungen), im Fall dass der gemessene Wert ungültig ist (z. B. Leitungsbruch).

Auswahl Berechnung ungültig, Fehlerwert

Werkseinstellung Berechnung ungültig

Fehlerwert


Navigation  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Fehlerverhalten → Fehlerwert
Direct Access Code: 400061-00x
Beispiele: Mathe 1: 400061-000; Mathe 4: 400061-003

Beschreibung Mit diesem Wert rechnet das Gerät im Fehlerfall weiter.
Nur sichtbar, wenn Bei Fehler = Fehlerwert

Eingabe Zahl (max. 8 Stellen)

Werkseinstellung 0

Einstellungen kopieren


Navigation  Experte → Applikation → Mathematik → Mathe x → Einstellungen kopieren
Direct Access Code: 400200-00x
Beispiele: Mathe 1: 400200-000; Mathe 4: 400200-003

Beschreibung Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal.



Auswahl Nein, in Mathe x
Es werden alle verfügbaren Mathekanäle zur Auswahl angeboten.

Werkseinstellung Nein


Untermenü "Signalauswertung"

Navigation	 Experte → Applikation → Signalauswertung
Beschreibung	Enthält Einstellungen für die Signalauswertungen (Speicherung).


Auswertung x

Navigation	 Experte → Applikation → Signalauswertung → Auswertung x Direct Access Code: 44000x-000 Beispiele: Auswertung 1: 440000-000; Auswertung 4: 440003-000
Beschreibung	Ermittelt für den eingestellten Zeitbereich die Minimum-, Maximum- und Mittelwerte, 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
Auswahl	ausgeschaltet, extern gesteuert, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h
Werkseinstellung	ausgeschaltet


Synchronzeit

Navigation	 Experte → Applikation → Signalauswertung → Synchronzeit Direct Access Code: 440004-000
Beschreibung	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.
Eingabe	Uhrzeit
Werkseinstellung	00:00


Rücksetzen

Navigation	 Experte → Applikation → Signalauswertung → Rücksetzen Direct Access Code: 440007-000
Beschreibung	Auswertungen zurücksetzen. Achtung: Sollte erst ausgeführt werden, wenn das Gerät das Setup übernommen hat.
Auswahl	Auswählen, Auswertung x, Gesamtzähler, Alle
Werkseinstellung	Auswählen


Kanal zurücksetzen

Navigation	 Experte → Applikation → Signalauswertung → Kanal zurücksetzen Direct Access Code: 440010-000
Beschreibung	Auswertung eines einzelnen Kanals zurücksetzen. Achtung: Sollte erst ausgeführt werden, wenn das Gerät das Setup übernommen hat.
Auswahl	Auswählen, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x, Grenzwert x, Relais x Es werden alle aktiven Eingänge zur Auswahl angeboten.
Werkseinstellung	Auswählen


Untermenü "Grenzwerte"

Navigation	 Experte → Applikation → Grenzwerte
Beschreibung	Die Messwerte können durch Grenzwerte überwacht werden. Im Grenzwertfall können z. B. Relais geschaltet werden.


Grenzwert hinzufügen

Navigation	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert hinzufügen Direct Access Code: 450300-000
Beschreibung	Hinzufügen eines neuen Grenzwerts.
Auswahl	Nein, Ja
Werkseinstellung	Nein


Grenzwert löschen

Navigation	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert löschen Direct Access Code: 450301-000
Beschreibung	Löschen eines Grenzwerts 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/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 Auswählen, auf welchen Eingang/berechneten Wert sich der Grenzwert bezieht.

Auswahl ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x

Werkseinstellung ausgeschaltet

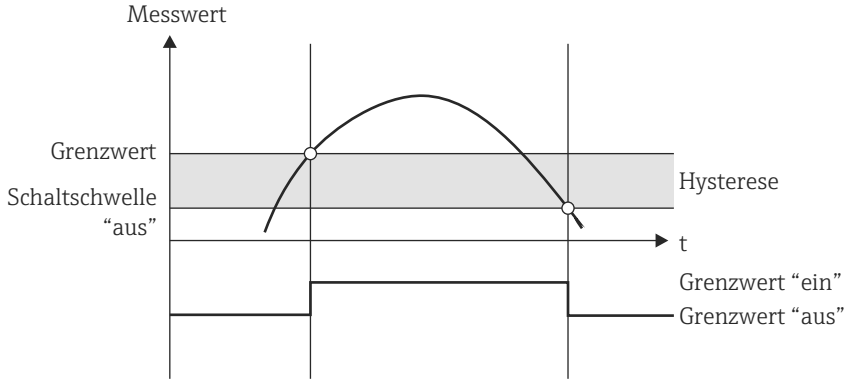
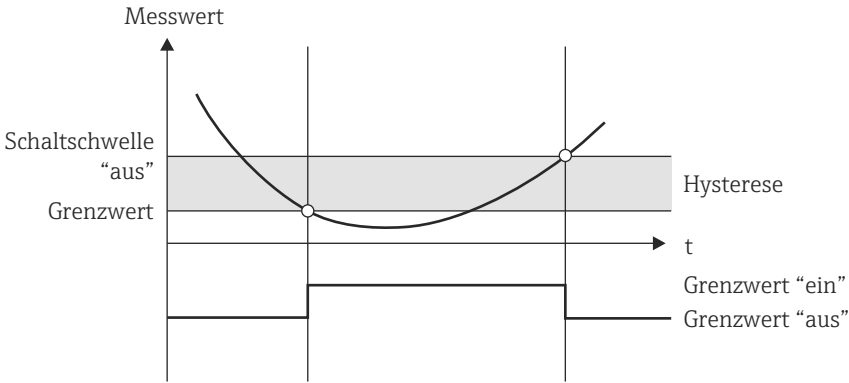
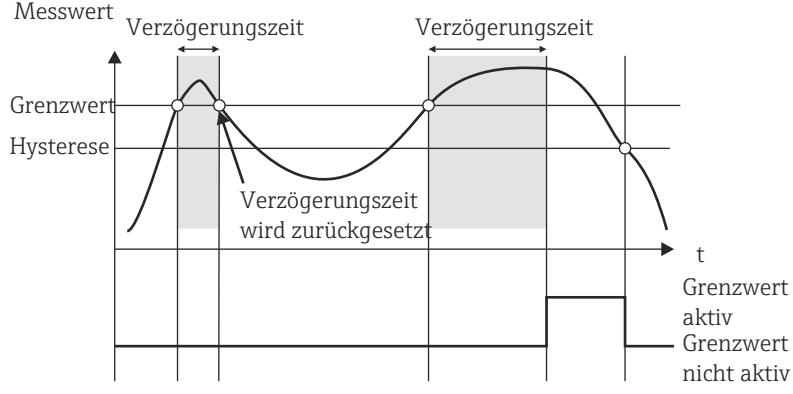
Typ

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, m³/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

Navigation	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Verzögerungszeit Direct Access Code: 450005-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450005-000; Grenzwert 30: 450005-029
Beschreibung	Das Signal muss den vorgegebenen Wert mindestens für die eingestellte Zeit über- oder unterschreiten, um als Grenzwert interpretiert zu werden.
Eingabe	0 ... 99999 s
Werkseinstellung	0 s


Schaltet

Navigation	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Schaltet Direct Access Code: 450006-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450006-000; Grenzwert 30: 450006-029
Beschreibung	Schaltet im Grenzwertzustand den entsprechenden Ausgang.
Auswahl	nicht benutzt, Relais x
Werkseinstellung	nicht benutzt

GW-Meldungen

Navigation	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → GW Meldungen Direct Access Code: 450007-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450007-000; Grenzwert 30: 450007-029
Beschreibung	"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.
Auswahl	nicht quittieren, quittieren
Werkseinstellung	nicht quittieren


Meldung speichern

Navigation	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Meldung speichern Direct Access Code: 450008-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450008-000; Grenzwert 30: 450008-029
Beschreibung	Speichert bei Grenzwertverletzung eine Meldung in das Ereignislogbuch.

Auswahl Nein, Ja, Nur "Ein"-Meldung

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 und 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

Navigation	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Speicherzyklus Direct Access Code: 450012-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450012-000; Grenzwert 30: 450012-029
Beschreibung	Normal: Speicherung im normalen Speicherzyklus. Alarmzyklus: schnellere Speicherung im Grenzwertfall, z. B. sekundlich. Achtung: erhöhter Speicherbedarf!  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Speicherzyklus wird unter Signal Gruppierung eingestellt. ▪ Im Grenzwertfall werden alle Gruppen im Alarmzyklus gespeichert.
Auswahl	normal, Alarmzyklus
Werkseinstellung	normal



Hilfslinie zeichnen

Navigation	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Hilfslinie zeichnen Direct Access Code: 450013-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450013-000; Grenzwert 30: 450013-029
Beschreibung	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.
Auswahl	Nein, Ja
Werkseinstellung	Nein



Einstellungen kopieren

Navigation	 Experte → Applikation → Grenzwerte → Grenzwert x → Einstellungen kopieren Direct Access Code: 450200-0xx Beispiele: Grenzwert 1: 450200-000; Grenzwert 30: 450200-029
Beschreibung	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal.
Auswahl	Nein, in Grenzwert x (es werden alle Grenzwerte angezeigt)
Werkseinstellung	Nein


Untermenü "Signal Gruppierung"

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung
Beschreibung	Analog-, Digital- und/oder Mathematikkanäle so in Gruppen zusammenfassen, dass im Betrieb die jeweils wichtigen Informationen abgerufen werden können (z. ^[5] 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 Allgemeine Einstellungen für die Messwertdarstellung und Speicherung.


Bezeichnung

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Bezeichnung Direct Access Code: 460000-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460000-000; Gruppe 4: 460000-003
Beschreibung	Eine Bezeichnung für diese Gruppen eingeben
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	Den Speicherzyklus festlegen, mit dem diese Gruppe im Normalzustand (siehe auch Grenzwert / Speicherzyklus) gespeichert werden soll.  Der Speicherzyklus ist unabhängig von der Messwertanzeige (siehe Betriebsanleitung).
Auswahl	aus, 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h
Werkseinstellung	1min



Alarmzyklus

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Alarmzyklus Direct Access Code: 460002-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460002-000; Gruppe 4: 460002-003
Beschreibung	Den Speicherzyklus festlegen, mit dem diese Gruppe im Alarmzustand (Grenzwertverletzung) gespeichert werden soll. Achtung: Erhöhter Speicherbedarf
Auswahl	aus, 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h
Werkseinstellung	1min


Anzeige blau

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige blau Direct Access Code: 460003-00x Beispiele: Gruppe 1: 460003-000; Gruppe 4: 460003-003
Beschreibung	Auswählen, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
Auswahl	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
Werkseinstellung	ausgeschaltet

Angezeigt wird

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460004-00x Beispiele: Gruppe 1: 460004-000; Gruppe 4: 460004-003
Beschreibung	Auswählen, 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...)
Auswahl	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
Werkseinstellung	Momentanwert/Zustand


Anzeige schwarz

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige schwarz Direct Access Code: 460005-00x Beispiele: Gruppe 1: 460005-000; Gruppe 4: 460005-003
Beschreibung	Auswählen, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.

Auswahl ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x

Werkseinstellung ausgeschaltet

Angezeigt wird


Navigation  Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird
Direct Access Code: 460006-0xx
Beispiele: Gruppe 1: 460006-000; Gruppe 4: 460006-003

Beschreibung Auswählen, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.

Auswahl Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles

Werkseinstellung Momentanwert/Zustand

Anzeige rot


Navigation  Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige rot
Direct Access Code: 460007-00x
Beispiele: Gruppe 1: 460007-000; Gruppe 4: 460007-003

Beschreibung Auswählen, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.

Auswahl ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x

Werkseinstellung ausgeschaltet

Angezeigt wird


Navigation  Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird
Direct Access Code: 460008-0xx
Beispiele: Gruppe 1: 460008-000; Gruppe 4: 460008-003

Beschreibung Auswählen, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.


Auswahl Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles

Werkseinstellung Momentanwert/Zustand


Anzeige grün

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige grün Direct Access Code: 460009-00x Beispiele: Gruppe 1: 460009-000; Gruppe 4: 460009-003
Beschreibung	Auswählen, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
Auswahl	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
Werkseinstellung	ausgeschaltet


Angezeigt wird

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460010-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460010-000; Gruppe 4: 460010-003
Beschreibung	Auswählen, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.
Auswahl	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
Werkseinstellung	Momentanwert/Zustand


Anzeige violett

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige violett Direct Access Code: 460011-00x Beispiele: Gruppe 1: 460011-000; Gruppe 4: 460011-003
Beschreibung	Auswählen, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
Auswahl	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
Werkseinstellung	ausgeschaltet


Angezeigt wird

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460012-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460012-000; Gruppe 4: 460012-003
Beschreibung	Auswählen, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.
Auswahl	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
Werkseinstellung	Momentanwert/Zustand


Anzeige orange

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige orange Direct Access Code: 460013-00x Beispiele: Gruppe 1: 460013-000; Gruppe 4: 460013-003
Beschreibung	Auswählen, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
Auswahl	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
Werkseinstellung	ausgeschaltet


Angezeigt wird

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460014-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460014-000; Gruppe 4: 460014-003
Beschreibung	Auswählen, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.
Auswahl	Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles
Werkseinstellung	Momentanwert/Zustand

Anzeige cyan

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige cyan Direct Access Code: 460015-00x Beispiele: Gruppe 1: 460015-000; Gruppe 4: 460015-003
Beschreibung	Auswählen, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.
Auswahl	ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x
Werkseinstellung	ausgeschaltet


Angezeigt wird

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird Direct Access Code: 460016-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460016-000; Gruppe 4: 460016-003
Beschreibung	Auswählen, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.

Auswahl Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles

Werkseinstellung Momentanwert/Zustand

Anzeige braun


Navigation  Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Anzeige braun
Direct Access Code: 460017-00x
Beispiele: Gruppe 1: 460017-000; Gruppe 4: 460017-003

Beschreibung Auswählen, welcher Eingang/berechnete Größe in dieser Gruppe dargestellt werden soll.

Auswahl ausgeschaltet, Universaleingang x, Digitaleingang x, Mathe x

Werkseinstellung ausgeschaltet

Angezeigt wird


Navigation  Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Angezeigt wird
Direct Access Code: 460018-0xx
Beispiele: Gruppe 1: 460018-000; Gruppe 4: 460018-003

Beschreibung Auswählen, welche Daten des ausgewählten Kanals angezeigt werden sollen.

Auswahl Momentanwert/Zustand, Auswertung x, Gesamtzähler, alles

Werkseinstellung Momentanwert/Zustand

Amplitudenraster


Navigation  Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Amplitudenraster
Direct Access Code: 460019-0xx
Beispiele: Gruppe 1: 460019-000; Gruppe 4: 460019-003

Beschreibung 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.




Auswahl 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Werkseinstellung 10


Zoom

Navigation	 Experte → Applikation → Signal Gruppierung → Gruppe x → Zoom Direct Access Code: 460028-0xx Beispiele: Gruppe 1: 460028-000; Gruppe 4: 460028-003
Beschreibung	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.
Auswahl	nicht anzeigen, abwechselnd anzeigen, Anzeige blau, Anzeige schwarz, Anzeige rot, Anzeige grün, Anzeige violett, Anzeige orange, Anzeige cyan, Anzeige braun
Werkseinstellung	nicht anzeigen


Untermenü "E-Mail"

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail  Bei Option Telealarm unter Experte → Applikation → Telealarm → Allgemein → Setup E-Mail
Beschreibung	Enthält Einstellungen, die erforderlich sind, um Alarmer per E-Mail zu versenden.  Test der E-Mail-Einstellungen unter Diagnose → Simulation → E-Mail.


SMTP-Host

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → SMTP-Host Direct Access Code: 510062-000
Beschreibung	SMTP-Host hier eingeben. Bei Bedarf den Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider kontaktieren.
Eingabe	Text (max. 40 Zeichen)



Server erfordert SSL

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → Server erfordert SSL Direct Access Code: 510061-000
Beschreibung	Festlegen, 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). Bei Bedarf den Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider kontaktieren.
Auswahl	Nein, Ja (SMTPS), Ja (STARTTLS)
Werkseinstellung	Nein


Port

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → Port Direct Access Code: 510063-000
Beschreibung	SMTP-Host hier eingeben. Bei Bedarf den Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider kontaktieren.
Eingabe	Zahl (max. 4 Stellen)
Werkseinstellung	25


Absender

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → Absender Direct Access Code: 510064-000
Beschreibung	E-Mail-Adresse des Geräts hier eingeben (erscheint als Absender der E-Mail). Bei Bedarf den Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider kontaktieren.  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	Benutzernamen des E-Mail-Kontos angeben. Bei Bedarf den Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider kontaktieren.
Eingabe	Text (max. 60 Zeichen)



Passwort

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → Passwort Direct Access Code: 510067-000
Beschreibung	Passwort zur Authentifizierung eingeben. Bei Bedarf den Netzwerkadministrator oder E-Mail-Provider kontaktieren.
Eingabe	Text (max. 22 Zeichen)



Untermenü "E-Mailadressen"

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → E-Mailadressen
Beschreibung	Alle E-Mail-Adressen eingeben, an die bei Alarm Meldungen gesendet 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	Eine E-Mail-Adresse eingeben, 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	Festlegen, 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

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → Bei Grenzwertverletzungen → Empfänger x Direct Access Code: Empfänger 1: 510110-000; Empfänger 2: 510111-000
Beschreibung	Auswählen, an wen die E-Mail geschickt werden soll.
Auswahl	nicht benutzt, E-Mail-Adresse x
Werkseinstellung	nicht benutzt


Untermenü "Bei Ein-/Aus-Meldungen"

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → Bei Ein-/Aus-Meldungen
Beschreibung	Festlegen, 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

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → Bei Ein-/Aus-Meldungen → Empfänger x Direct Access Code: Empfänger 1: 510115-000; Empfänger 2: 510116-000
Beschreibung	Auswählen, an wen die E-Mail geschickt werden soll.
Auswahl	nicht benutzt, E-Mail-Adresse x
Werkseinstellung	nicht benutzt


Untermenü "Bei Fehler (Fxxx/Sxxx)"

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → Bei Fehler (Fxxx/Sxxx)
Beschreibung	Festlegen, an wen E-Mails bei Fehlern (Meldungen Fxxx und Sxxx) versendet werden sollen.


Empfänger x

Navigation	 Experte → Applikation → E-Mail → Bei Fehler → Empfänger x Direct Access Code: Empfänger 1: 510120-000; Empfänger 2: 510121-000
Beschreibung	Auswählen, 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	Festlegen, 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	Auswählen, 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	WebDAV-Client-Funktionalität ein- oder ausschalten. Wenn aktiv, kopiert das Gerät die gespeicherten Messwerte automatisch auf den eingestellten Server.  Nur über die Ethernet-Schnittstelle möglich! Auswahl: Nein, Ja, Ja (SSL) Werkseinstellung: Nein	472000-000
IP-Adresse	Die IP-Adresse des WebDAV Servers eingeben.  Es kann auch ein DNS Name verwendet werden. Eingabe: IP-Adresse Werkseinstellung: 0.0.0.0	472001-000
Port	Über diesen Kommunikationsport wird mit dem WebDAV Server kommuniziert.  Falls das Netzwerk durch eine Firewall geschützt ist, muss dieser Port unter Umständen freigegeben werden. In diesem Fall den Netzwerkadministrator kontaktieren. Eingabe: Zahl (max. 5 Stellen) Werkseinstellung: 80	472002-000
Benutzername	Eingabe des Benutzernamens, der Zugriff auf den WebDAV Server hat. Eingabe: Text (max. 20 Zeichen)	472004-000
Passwort	Passwort für den Zugriff auf den WebDAV Server. Eingabe: Text (max. 20 Zeichen)	472007-000

Parameter	Beschreibung	Direct Access Code
Verzeichnis	Das Verzeichnis eingeben, in dem die Daten gespeichert werden sollen. Eingabe: Text (max. 120 Zeichen)	472005-000
Gespeichert wird	"geschütztes Format": die Daten werden in einem manipulationssicheren Format gespeichert. Diese können nur von der PC-Auswertesoftware interpretiert werden. "offenes Format": die Daten werden im CSV-Format gespeichert, das von vielen Programmen geöffnet werden kann (Achtung: kein Manipulationsschutz). Auswahl: geschütztes Format, offenes Format (*.csv) Werkseinstellung: 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 "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. Bei Ersatzteilbestellungen oder bei Fragen zum Gerät angeben.

Bestellnummer


Navigation	 Experte → Diagnose → Geräteinformation → Bestellnummer Direct Access Code: 000029-000
Beschreibung	<p>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.</p> <p> Nützliche Einsatzgebiete des Bestellcodes</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 Geräts. 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). 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). Bei Fragen zum Gerät angeben.

Gerätename

Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinformation → Gerätename
Direct Access Code: 000021-000


Beschreibung Anzeige des Gerätenamens. 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). Bei Fragen zum Gerät angeben.

Herstellername


Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinformation → Herstellername
Direct Access Code: 000023-000

Beschreibung Anzeige des Herstellernamens. Bei Fragen zum Gerät angeben.


Firmware

Navigation	 Experte → Diagnose → Geräteinformation → Firmware Direct Access Code: 009998-000
Beschreibung	Anzeige der installierten Firmware des Geräts. 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



www.addresses.endress.com
