



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



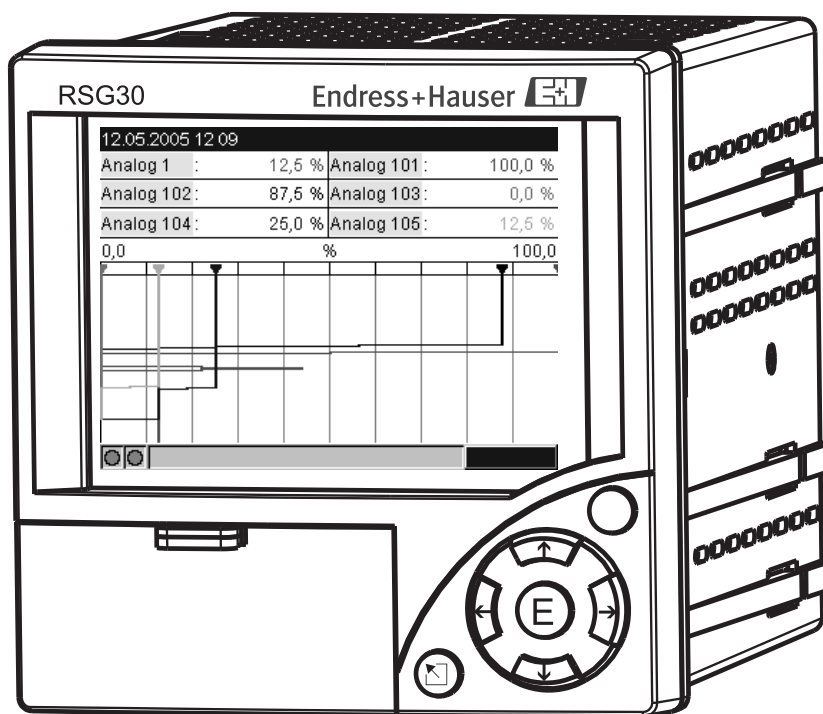
Services



Solutions

Betriebsanleitung

Papierloses Registriergerät RSG30 Ecograph T



BA194R/09/de/13.10
No.: 51009563

Software
ETU00xA, V2.02.xx

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Kurzübersicht

Für die schnelle und einfache Inbetriebnahme:

| | |
|--|----------|
| 1. Beachten Sie die Sicherheitshinweise | Seite 5 |
| ⇓ | |
| 2. Montieren Sie das Gerät | Seite 8 |
| ⇓ | |
| 3. Verdrahten Sie das Gerät | Seite 11 |
| ⇓ | |
| 4. Installieren Sie die PC-Bediensoftware | Seite 21 |
| ⇓ | |
| 5. Verbinden Sie das Gerät mit dem PC | Seite 22 |
| ⇓ | |
| 6. Parametrieren Sie das Gerät (über PC) | Seite 28 |
| ⇓ | |
| 7. Übertragen Sie die Setupdaten auf das Gerät | Seite 28 |

Integrierte Bedienungsanleitung

Ihr neues Gerät hat die Bedienungsanleitung eingebaut! Das einfache Bedienkonzept des Gerätes erlaubt für viele Anwendungen eine Inbetriebnahme praktisch ohne Papier. Ihr Gerät zeigt Bedienungshinweise auf Knopfdruck direkt am Bildschirm an! Trotzdem ist diese Beschreibung im Lieferumfang des Gerätes enthalten – sie ist die Ergänzung zu der im Gerät eingebauten Bedienungsanleitung. Hier wird erläutert, was nicht direkt durch Klartext oder Auswahllisten am Gerät beschrieben ist.

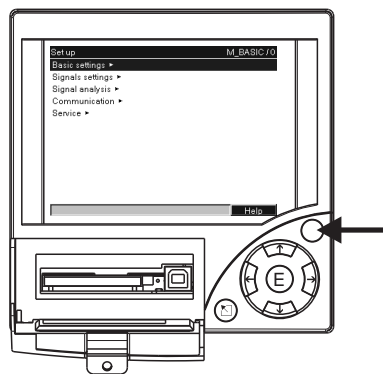


Abb. 1: Variable "Softkey" Taste (z.B. zum Aufruf der internen Hilfe-Funktion im Setup-Modus)

Index

Am Ende dieser Betriebsanleitung finden Sie ein sehr umfangreiches Index. Hier können Sie ergänzend zum Inhaltsverzeichnis nach speziellen Begriffen und Funktionen suchen.

Inhaltsverzeichnis

| | | | | | |
|----------|---|-----------|--------------|------------------------------|-----------|
| 1 | Sicherheitshinweise | 5 | 9 | Störungsbehebung | 67 |
| 1.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 5 | 9.1 | Diagnose/Geräteinformationen | 67 |
| 1.2 | Montage, Inbetriebnahme und Bedienung | 5 | 9.2 | Fehlersuchanleitung | 68 |
| 1.3 | Betriebssicherheit | 5 | 9.3 | Systemfehlermeldungen | 69 |
| 1.4 | Rücksendung | 6 | 9.4 | Ersatzteile | 69 |
| 1.5 | Sicherheitszeichen und -symbole | 6 | 9.5 | Rücksendung | 71 |
| 2 | Identifizierung | 7 | 9.6 | Entsorgung | 71 |
| 2.1 | Gerätebezeichnung | 7 | 9.7 | Software Historie | 72 |
| 2.2 | Lieferumfang | 7 | 10 | Technische Daten | 73 |
| 2.3 | Zertifikate und Zulassungen | 7 | 10.1 | Eingangskenngrößen | 73 |
| 3 | Montage | 8 | 10.2 | Ausgangskenngrößen | 75 |
| 3.1 | Warenannahme, Transport, Lagerung | 8 | 10.3 | Hilfsenergie / Klemmenplan | 76 |
| 3.2 | Einbaubedingungen | 8 | 10.4 | Messgenauigkeit | 77 |
| 3.3 | Einbau | 8 | 10.5 | Einbaubedingungen | 77 |
| 3.4 | Mechanische Verriegelung | 9 | 10.6 | Umgebungsbedingungen | 77 |
| 3.5 | Einbaukontrolle | 10 | 10.7 | Konstruktiver Aufbau | 79 |
| 4 | Verdrahtung | 11 | 10.8 | Anzeige und Bedienoberfläche | 79 |
| 4.1 | Verdrahtung auf einen Blick | 11 | 10.9 | Zertifikate und Zulassungen | 82 |
| 4.2 | Klemmenbelegung | 14 | 10.10 | Zubehör | 82 |
| 4.3 | Schutzart | 18 | 10.11 | Ergänzende Dokumentationen | 82 |
| 4.4 | Anschlusskontrolle | 18 | Index | 83 | |
| 5 | Bedienung | 19 | | | |
| 5.1 | Bedienung auf einen Blick | 19 | | | |
| 5.2 | Anzeige- und Bedienelemente | 19 | | | |
| 5.3 | Eingabe von Text und Zahlen | 20 | | | |
| 5.4 | Übersicht der verwendeten Symbole | 21 | | | |
| 5.5 | Bestätigen von Fehlermeldungen | 21 | | | |
| 5.6 | Kommunikation; Installation der PC Software | 21 | | | |
| 6 | Inbetriebnahme | 26 | | | |
| 6.1 | Installationskontrolle | 26 | | | |
| 6.2 | Gerät einschalten | 26 | | | |
| 6.3 | Geräte-Setup | 26 | | | |
| 6.4 | Das Setup-Fenster (im Hauptmenü) | 31 | | | |
| 6.5 | Das Hauptmenü | 55 | | | |
| 6.6 | Messwertspeicherung | 62 | | | |
| 6.7 | Wichtige Funktionen der mitgelieferten PC-Software | 63 | | | |
| 7 | Wartung | 65 | | | |
| 7.1 | Software Update über die mitgelieferte PC Software | 65 | | | |
| 7.2 | Anleitung zur Freischaltung einer Softwareoption z.B. "Integration + Auswertung + Mathematik" | 65 | | | |
| 8 | Zubehör | 66 | | | |
| 8.1 | Zubehörteile | 66 | | | |

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

- Das Gerät ist für den Einbau in eine Schalttafel oder einen Schaltschrank vorgesehen und darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden.
- Für Schäden aus unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Wenn das Gerät unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können Gefahren von ihm ausgehen.

1.2 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

- Das Gerät darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal (z. B. Elektrofachkraft) unter strenger Beachtung dieser Anleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zertifikate (je nach Anwendung) eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden.
- Das Fachpersonal muss diese Anleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen befolgen.
- Veränderungen und Reparaturen am Gerät dürfen nur vorgenommen werden, wenn dies in der Betriebsanleitung ausdrücklich erlaubt wird.
- Beschädigte Geräte, von denen eine Gefährdung ausgehen könnte, dürfen nicht in Betrieb genommen werden und sind als defekt zu kennzeichnen.
- Beachten Sie grundsätzlich die in Ihrem Land geltenden Vorschriften bezüglich Öffnen und Reparieren von elektrischen Geräten.

1.3 Betriebssicherheit

- Das Gerät ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.
- Beachten Sie die technischen Daten auf dem Typenschild! Das Typenschild befindet sich an der linken Gehäuseseite.

Tischversion



Warnung!

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

Reparaturen

Reparaturen, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch den Service durchgeführt werden.

Störsicherheit

Die Messeinrichtung erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen gemäß IEC 61010 und die EMV-Anforderungen gemäß IEC 61326.

Technischer Fortschritt

Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungs-technischen Fortschritt anzupassen. Über Aktivitäten und eventuelle Erweiterungen der Betriebsanleitung erhalten Sie bei Ihrem Lieferanten Auskunft.

1.4 Rücksendung

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie ein Messgerät zurücksenden, z.B. für eine Reparatur oder zur Kalibrierung:

- Das Gerät ist geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.

1.5 Sicherheitszeichen und -symbole

Achten Sie in dieser Betriebsanleitung konsequent auf Sicherheitshinweise, die mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet sind:



Warnung!

Dieses Symbol deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu Verletzung von Personen, zu einem Sicherheitsrisiko oder zur Zerstörung des Gerätes führen können.



Achtung!

Dieses Symbol deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu fehlerhaftem Betrieb oder zu Zerstörung des Gerätes führen können.



Hinweis!

Dieses Symbol deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine unvorhergesehene Gerätereaktion auslösen können.



ESD – Electrostatic discharge

Schützen Sie die Klemmen vor elektrostatischer Entladung. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung von Teilen der Elektronik führen.

2 Identifizierung

2.1 Gerätebezeichnung

2.1.1 Typenschild

Vergleichen Sie das Typenschild an der linken Geräteseite mit dem Lieferschein und mit folgender Abbildung:

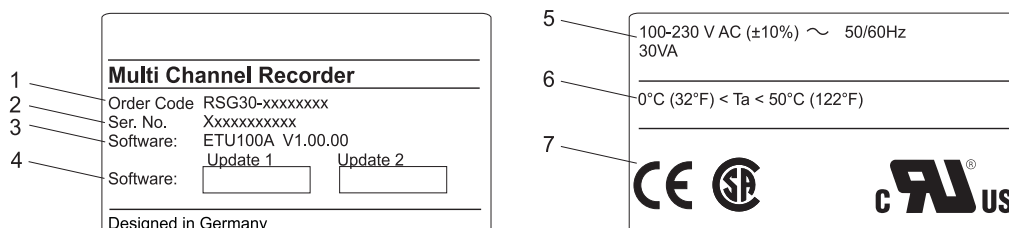


Abb. 2:

1. Bestellcode
2. Seriennummer
3. Softwareversion
4. Beschriftungsfelder für installierte Software-Updates
5. Versorgungsspannung, Netzfrequenz, Leistungsaufnahme
6. Umgebungstemperaturbereich
7. Gerätezulassungen

2.2 Lieferumfang

- Gerät (mit Klemmen, entsprechend Ihrer Bestellung)
- 4 Schraub-Befestigungsspannen
- USB Kabel
- Optional CompactFlash CF Karte (Karte nicht im Gerät, sondern liegt bei.)
- PC Bedien- und Parametriersoftware auf CD-ROM
- Lieferschein
- Mehrsprachige Kurzanleitung in Papierform
- Betriebsanleitung auf CD-ROM
- Verriegelungsplatte

Fehlen Teile? Dann informieren Sie bitte Ihren Lieferanten!

2.3 Zertifikate und Zulassungen

Eine Übersicht aller Zertifikate und Zulassungen finden Sie in den Technischen Daten Kap. 10

3 Montage

3.1 Warenannahme, Transport, Lagerung

3.1.1 Warenannahme

Kontrollieren Sie nach der Warenannahme folgende Punkte:

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

3.1.2 Transport und Lagerung

Beachten Sie folgende Punkte:

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

3.2 Einbaubedingungen

Arbeitstemperaturbereich:

0 bis 50 °C (32 bis 122 °F), max. 75% rel. Feuchte ohne Betauung.



Achtung!

- Zur Vermeidung von Wärmestaus stellen Sie bitte stets ausreichende Kühlung des Gerätes sicher.
- Abstand zu starken magnetischen Feldern einhalten (vgl. Kap. 10 "Technische Daten", Störfestigkeit)
- Umgebung frontseitig gemäß Geräte-Schutzart IP 54

3.3 Einbau

3.3.1 Montagewerkzeug

Zum Einbau in der Schalttafel ist lediglich ein Schraubendreher erforderlich.

3.3.2 Schalttafeleinbau, Einbaumaße

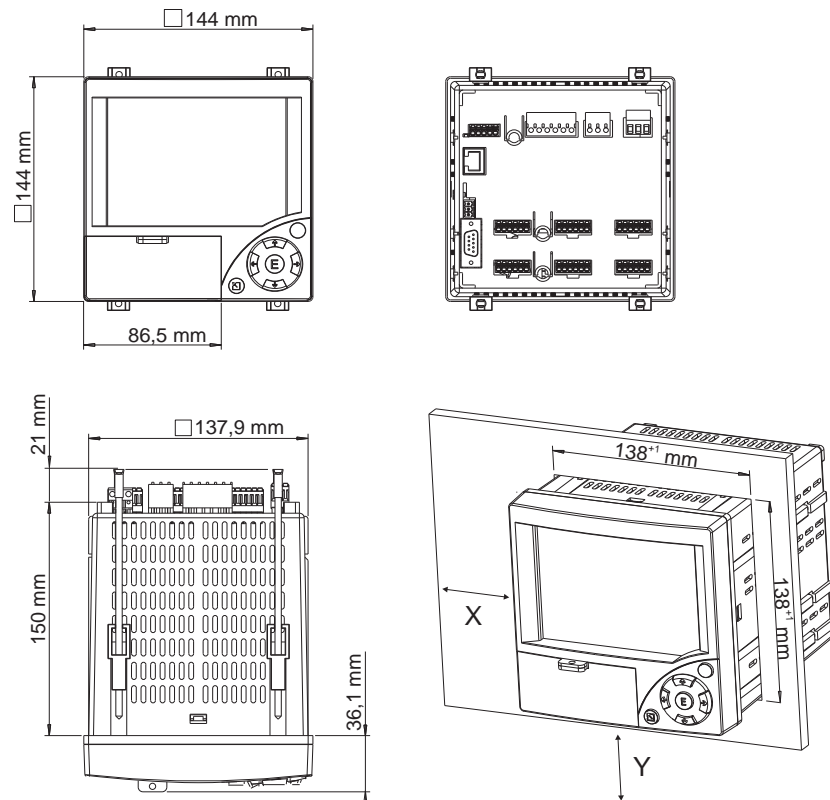


Abb. 3: Schalttafeleinbau und Einbaumaße

Einbautiefe: ca. 171 mm (6,73") (inkl. Anschlussklemmen und Befestigungsspangen)

Schalttafelausschnitt: $138^{+1} \times 138^{+1}$ mm ($5,43^{+0,04} \times 5,43^{+0,04}$ ")

Schalttafelstärke: 2 bis 40 mm (0,08 bis 1,58")

Max. Blickwinkelbereich: von der Display-Mittelpunktachse 50° nach links und rechts, 20° nach oben, 30° nach unten

Befestigung nach DIN 43 834

1. Schieben Sie das Gerät von vorne durch den Schalttafelausschnitt. Zur Vermeidung von Wärmestaus empfehlen wir einen Abstand von >15 mm (>0,59 inch) zu Wänden und anderen Geräten.
2. Das Gerät waagrecht halten und die Befestigungsspangen in die Aussparungen einhängen (2 x oben, 2 x unten).
3. Die Schrauben der Befestigungsspanne gleichmäßig mit einem Schraubendreher anziehen, so dass eine sichere Abdichtung zur Schalttafel gewährleistet ist.



Hinweis!

Eine Anreihbarkeit der Geräte in Y-Richtung (vertikal übereinander) ist nur mit einem Abstand von min. 15 mm (0,59 inch) zwischen den Geräten möglich.

Eine Anreihbarkeit der Geräte in X-Richtung (horizontal nebeneinander) ist ohne Abstand möglich.

3.4 Mechanische Verriegelung

Die CompactFlash Karte kann mittels der mitgelieferten Verriegelungsplatte vor unbefugter Entnahme gesichert werden. Schieben Sie hierzu die Verriegelungsplatte in den Schlitz unter den Griff der Abdeckklappe (s. Abb. 4). Nun können Sie mit einem passendem Schloss die Abdeckklappe verschließen bzw. verplomben.

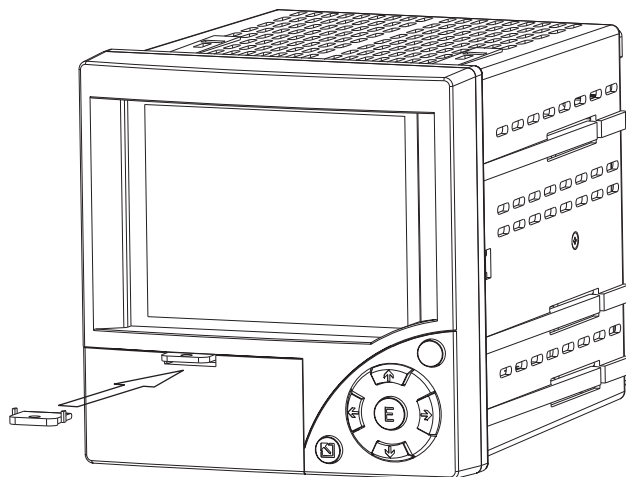


Abb. 4: Einlegen der Verriegelungsplatte

3.5 Einbaukontrolle

Überprüfen Sie bitte nach der Schalttafelmontage folgende Punkte:

- Fester Sitz des Gerätes mittig im Schaltfelausbruch?
- Dichtung im Gehäusekragen liegt umlaufend an?

4 Verdrahtung

4.1 Verdrahtung auf einen Blick



Warnung!

Beachten Sie, dass der gesamte elektrische Anschluss ausschließlich spannungsfrei vorgenommen werden darf.



Achtung!

- Die Schutzleiterverbindung ist vor allen anderen Verbindungen herzustellen. Bei Unterbrechung des Schutzleiters können Gefahren auftreten.
- Vergleichen Sie vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild (linke Gehäuseseite).
- Der gemischte Anschluss von Sicherheitskleinspannung und berührungsgefährlicher Spannung an den Relais ist nicht zulässig.
- Sehen Sie einen geeigneten Schalter oder Leistungsschalter in der Gebäudeinstallation vor. Dieser Schalter muss in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) angebracht und als Trennvorrichtung gekennzeichnet sein.
- Für die Netzleitung ist ein Überstromschutzorgan (Nennstrom ≤ 10 A) erforderlich.



Hinweis!

Beachten Sie auch den Anschlussklemmenplan auf der Rückseite des Gerätes.

4.1.1 Farbtabelle der Kanäle

Bitte beachten Sie bei der Verdrahtung der Analogkanäle, dass die Farbdarstellung auf dem Display für die einzelnen Kanäle wie folgt vorgegeben ist:

| 3 Kanal-Version | | | |
|-------------------|------|-------------------|------|
| Analog 1: | blau | Analog 2: | rot |
| Analog 3: | grün | Digital 1: | cyan |
| Digital 2: | rot | Digital 3: | grün |

| 6 Kanal-Version | | | |
|-------------------|---------|-------------------|-------|
| Analog 1: | magenta | Analog 2: | rot |
| Analog 3: | schwarz | Analog 4: | grün |
| Analog 5: | blau | Analog 6: | braun |
| Digital 1: | cyan | Digital 2: | rot |
| Digital 3: | grün | | |

4.1.2 Schaltbild

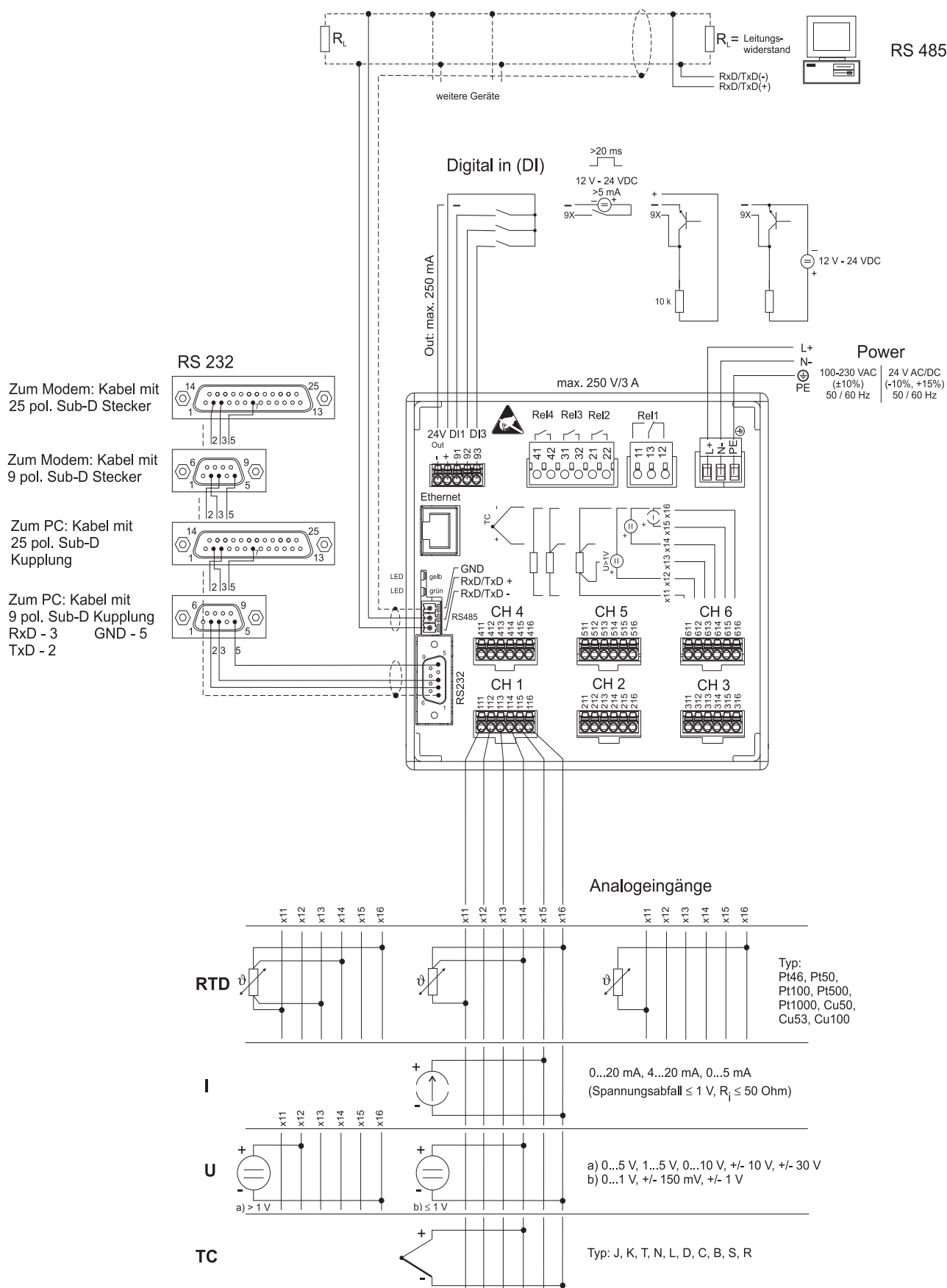


Abb. 5: Schaltbild

4.1.3 Hilfsspannungsausgang als Messumformerspeisung für 2-Leiter-Sensoren

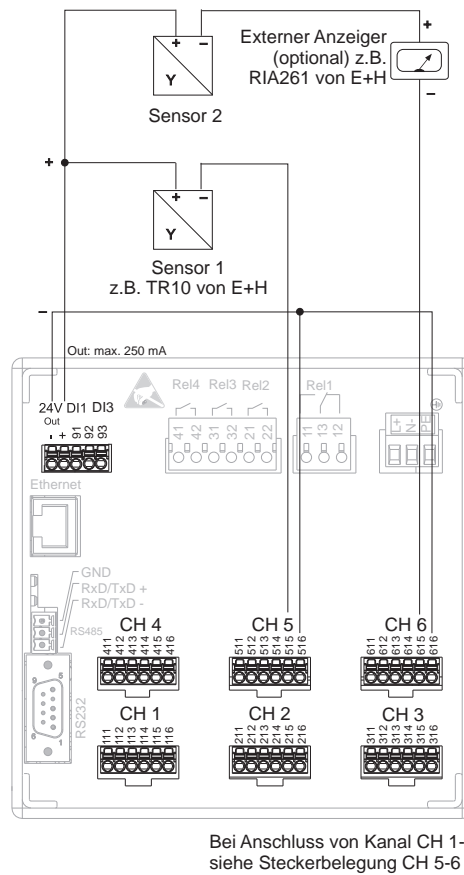
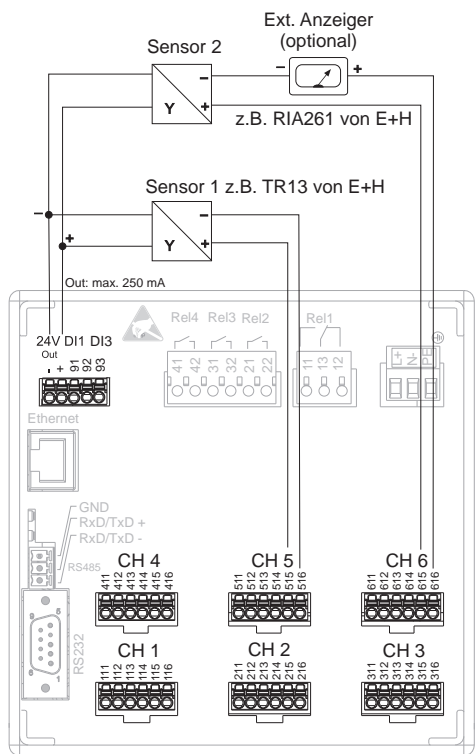


Abb. 6: Anschluss des Hilfsspannungsausgangs bei Verwendung als Messumformerspeisung (MUS) für 2-Leiter-Sensoren im Strommessbereich

4.1.4 Hilfsspannungsausgang als Messumformerspeisung für 4-Leiter-Sensoren



Bei Anschluss von Kanal CH 1-4
siehe Steckerbelegung CH 5-6

Abb. 7: Anschluss des Hilfsspannungsausgangs bei Verwendung als Messumformerspeisung (MUS) für 4-Leiter-Sensoren im Strommessbereich

4.2 Klemmenbelegung



Achtung!

Ist bei langen Signalleitungen mit energiereichen Transienten zu rechnen, empfehlen wir die Vorschaltung eines geeigneten Überspannungsschutzes (z.B. E+H HAW560/562). Verwenden Sie geschirmte Signalleitungen bei seriellen Schnittstellen!

4.2.1 Kabelspezifikation, Federklemmen

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

Beim Anschluss ist folgendes zu beachten:

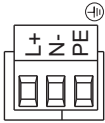
- Drahtquerschnitt Digital-I/O, RS485 und Analogeingänge: max. 1,5 mm² (14 AWG) (Federklemmen)
- Drahtquerschnitt Netz: max. 2,5 mm² (13 AWG) (Schraubklemmen)
- Drahtquerschnitt Relais: max. 2,5 mm² (13 AWG) (Federklemmen)
- Abisolierlänge: 10 mm (0,39 inch)



Hinweis!

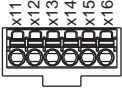
Beim Anschluss von flexiblen Leitungen an Federklemmen braucht keine Aderendhülse verwendet werden.

4.2.2 Versorgungsspannung


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

4.2.3 Analogeingänge

Die erste Ziffer (x) der dreistelligen Klemmennummer entspricht dem zugehörigen Kanal (1.. bis 6..: Kanäle 1 bis 6):

| Typ | Klemme | | | | | |
|---|--|-----|-----------|-----------|-----|-----|
| | CH x  | | | | | |
| | x11 | x12 | x13 | x14 | x15 | x16 |
| Strom | | | | | (+) | (-) |
| Spannung > 1 V | | (+) | | | | (-) |
| Spannung ≤ 1 V | | | | (+) | | (-) |
| Widerstands- thermometer RTD (2-Leiter) | (A) | | | | | (B) |
| Widerstands- thermometer RTD (3-Leiter) | (A) | | | b (Sense) | | (B) |
| Widerstands- thermometer RTD (4-Leiter) | (A) | | a (Sense) | b (Sense) | | (B) |
| Thermoele- mente TC | | | | (+) | | (-) |

4.2.4 Digital I/O

| Typ | Klemme 24V DI1 DI3 Out  | | | | |
|---|--|------------|------------------|------------------|------------------|
| | (-) | (+) | 91 | 92 | 93 |
| Digitaleingang | | | Digitaleingang 1 | Digitaleingang 2 | Digitaleingang 3 |
| Hilfsspannungsausgang, nicht stabilisiert, max. 250 mA | Masse | ca. + 24 V | | | |

4.2.5 Relais

| Typ | Klemme Rel4 Rel3 Rel2 Rel1  | | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------------------|
| | 41 | 42 | 31 | 32 | 21 | 22 | 11 | 13 | 12 |
| Störmelde-relais 1 | | | | | | | Arbeitskontakt (NO) | Umschaltkontakt | Ruhekontakt (NC) ¹⁾ |
| Relais 2 | | | | | Schaltkontakt | Arbeitskontakt (NO) | | | |
| Relais 3 | | | Schaltkontakt | Arbeitskontakt (NO) | | | | | |
| Relais 4 | Schaltkontakt | Arbeitskontakt (NO) ²⁾ | | | | | | | |

1) NC = Normally closed (Öffner)

2) NO = Normally open (Schließer)



Hinweis!

Die Funktion Schließen bzw. Öffnen (= Aktivierung bzw. Deaktivierung der Relaispule) im Grenzwertfall ist im Setup einstellbar "Setup - Relais"

4.2.6 Option "Ethernet"

Ethernet-Anschluss

Als Netzwerk-Anschluss steht ein IEEE 802.3 kompatibler Anschluss auf einem geschirmten RJ45-Steckverbinder an der Geräterückseite zur Verfügung. Hierüber kann das Gerät mit einem Hub oder Switch mit Geräten in Büroumgebung verbunden werden. Für die Sicherheitsabstände muss die Bürogerätenorm EN 60950 berücksichtigt werden. Die Belegung entspricht einer normgerechten MDI-Schnittstelle (AT&T258), so dass hier ein geschirmtes 1:1-Kabel mit einer Länge von maximal 100 Metern (328 ft) eingesetzt werden kann. Die Ethernetschnittstelle ist als 10BASE-T ausgeführt. Direkte Verbindung zu einem PC ist mit einem cross-over Kabel möglich. Es werden Halbduplex- und Vollduplex-Datenübertragungen unterstützt.

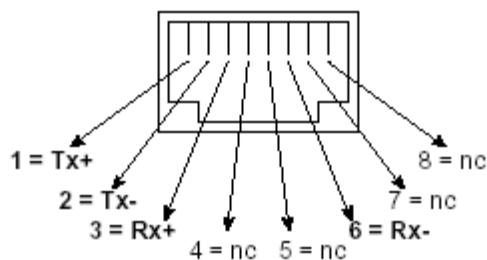


Abb. 8: RJ45-Buchse (Belegung AT&T256)

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 und leuchtet ansonsten dauernd.

4.2.7 USB-Anschluss

USB-Anschluss

Es steht ein kompatibler USB-Anschluss (V1.1, Lowspeed 1,5 Mbit/s) auf einer geschirmten USB-B-Buchse an der Gerätefront zur Verfügung. Hierüber kann das Gerät mit einem Laptop verbunden werden. Die Belegung entspricht einer normgerechten USB-Schnittstelle, so dass hier ein geschirmtes Standard-Kabel mit einer Länge von maximal 3 Metern (9,8 ft) eingesetzt werden kann.



Hinweis!

USB2.0 ist kompatibel zu USB1.1, d.h. eine Kommunikation ist möglich.

4.2.8 Option "RS232/RS485 Schnittstelle"

RS232 Anschluss

Es steht ein kompatibler RS232-Anschluss auf einer geschirmten SUB-D9-Buchse an der Geräterückseite zur Verfügung. Dieser kann zur Daten-, Programmübertragung oder als Modemanschluss verwendet werden. Die Belegung entspricht einer normgerechten RS232-Schnittstelle, so dass hier ein geschirmtes 1:1-Kabel eingesetzt werden kann.

| Pin der SUB-D9-Buchse | | | | | | | | | |
|--|--------|--------------------|--------------------|---|-----|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Belegung RS232 | Schirm | TxD (Datenausgang) | RxD (Dateneingang) | | GND | | | | |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Abb. 9: RS232 Belegung</p> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 20px;"> <p>Achtung! Nicht belegte Anschlüsse frei lassen. Die RS232/RS485 Schnittstellen sind nicht gleichzeitig nutzbar. Auswahl, welche Schnittstelle verwendet wird, ist einstellbar unter "Sonstiges - Schnittstelle".</p> </div> </div> | | | | | | | | | |

RS485 Anschluss

Es steht ein kompatibler RS485-Anschluss an der Geräterückseite zur Verfügung. Dieser kann zur Daten-, Programmübertragung oder als Modemanschluss verwendet werden. Verwenden Sie ein geschirmtes Kabel.



Achtung!

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

| Klemme | Belegung RS485: |
|-------------------------------|-------------------------------|
| GND RxD/TxD + RxD/TxD - | GND RxD/TxD + RxD/TxD - |

4.3 Schutzart

Das Gerät erfüllt frontseitig alle Anforderungen gemäß Schutzart IP54.

4.4 Anschlusskontrolle

Führen Sie nach den elektrischen Anschlüssen des Gerätes folgende Kontrollen durch:

| Gerätezustand und -spezifikationen | Hinweise |
|---|--------------------------------|
| Sind Gerät oder Kabel beschädigt (Sichtkontrolle)? | - |
| Elektrischer Anschluss | Hinweise |
| Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein? | vgl. Typenschild auf dem Gerät |
| Sind die montierten Kabel von Zug entlastet? | - |
| Sitzen alle Klemmen fest an den Kontakten? | - |

5 Bedienung

5.1 Bedienung auf einen Blick

Ihr neues Gerät hat die Bedienungsanleitung eingebaut! Das einfache Bedienkonzept des Gerätes erlaubt für viele Anwendungen eine Inbetriebnahme praktisch ohne Betriebsanleitung. Ihr Gerät zeigt Bedienungshinweise auf Knopfdruck direkt am Bildschirm an! Diese Beschreibung ist die Ergänzung zu der im Gerät eingebauten Bedienungsanleitung. Hier wird erläutert, was nicht direkt durch Klartext oder Auswahllisten beschrieben ist. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

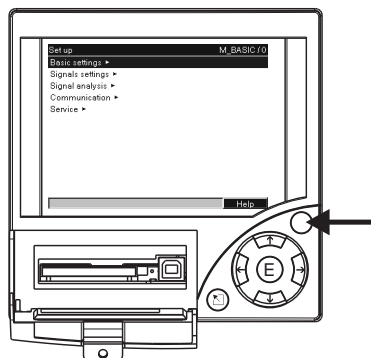


Abb. 10: Variable "Softkey" Taste (z.B. Aufruf der internen Hilfe-Funktion im Setup-Modus)

5.2 Anzeige- und Bedienelemente

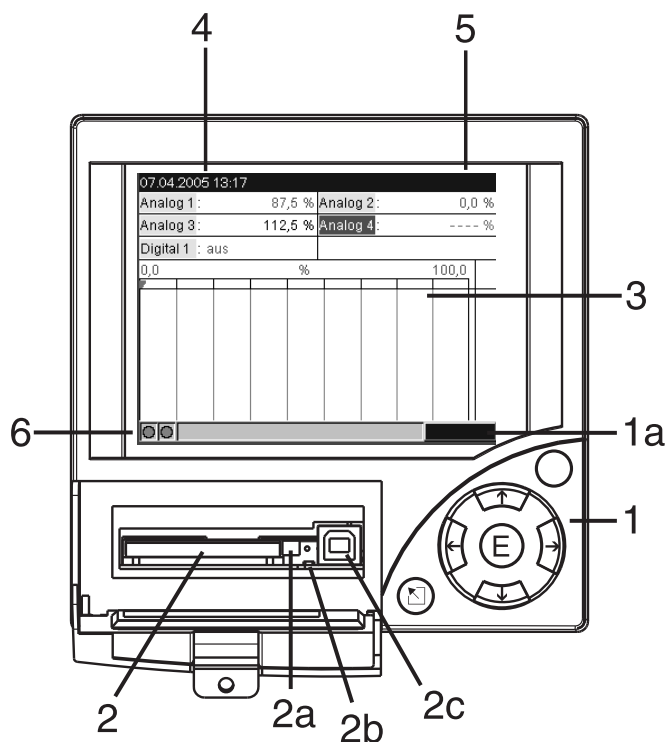










Abb. 11: Geräteanzeige / Bedieneinheiten

| Bedienelement (Pos.-Nr.) | Bedienfunktion (Anzeigemodus = Messwertdarstellung) (Setup-Modus = Bedienung im Setup-Menü) |
|-----------------------------|--|
| 1 | <div>  </div> Im Anzeigemodus: Schneller Rücksprung zum aktuellen Zeitpunkt Im Setup-Modus: ESC-Taste zum Abbruch der Eingabe bzw. Rücksprung zum vorhergehenden Bild |
| | <div>  </div> Im Anzeigemodus: Schaltet zwischen verschiedenen Signaldarstellungen um (z.B. Bargraf,...) Im Setup-Modus: Bewegt Cursor nach links bzw. rechts |
| | <div>  </div> Im Anzeigemodus: Spult Aufzeichnung zurück (Historiendarstellung - "Papier herausziehen") Im Setup-Modus: Bewegt Markierungsbalken nach oben, ändert Parameter / (Vor-)Zeichen |
| | <div>  </div> Im Anzeigemodus: Spult Aufzeichnung wieder vor bis zum aktuellen Zeitpunkt ("Papier aufwickeln") Im Setup-Modus: Bewegt Markierungsbalken nach unten, ändert Parameter / (Vor-)Zeichen |
| | <div>  </div> Im Anzeigemodus: Blendet Hauptmenü ein Im Setup-Modus: ENTER-Taste "Eingabetaste" = Auswahl der markierten Funktion, Start der Parameteränderung |
| | <div>  </div> Variable "Softkey" Taste (z.B. Aufruf der internen Hilfe-Funktion im Setup-Modus) |
| 1a | Funktionsanzeige der "Softkey" Taste |
| 2 | Steckplatz für CF Karte |
| 2a | Taste zum Auswerfen der CF Karte  Achtung! Nicht betätigen, wenn LED (2b) leuchtet! Gefahr von Datenverlust! |
| 2b | LED am CF Steckplatz LED leuchtet, wenn das Gerät auf die CF Karte schreibt, bzw. liest. |
| 2c | USB-Buchse |
| 3 | Nur im Anzeigemodus: Fenster zur Messwertdarstellung Anzeige der aktuellen Messwerte, je nach gewählter Signaldarstellung.  Hinweis! Befindet sich eine Messstelle im Grenzwertzustand, wird die entsprechende Kanalbezeichnung rot hinterlegt dargestellt (schnelles Erkennen von Grenzwerten). Während Sie das Gerät bedienen läuft die Messwerterfassung ununterbrochen weiter. |
| 4 | Im Anzeigemodus: Anzeige aktuelles Datum / Uhrzeit Im Setup-Modus: Anzeige der aktuellen Bedienposition |
| 5 | Im Anzeigemodus: Anzeige, welcher Anteil der CF Karte (in %) bereits beschrieben ist Im Setup-Modus: Anzeige des aktuellen Bediencodes |
| 6 | Nur im Anzeigemodus: Funktionen der LED-Anzeigen auf dem Display (nach NAMUR NE44:) <ul style="list-style-type: none"> ■ Grüne LED leuchtet: Spannungsversorgung OK, Gerät arbeitet störungsfrei ■ Rote LED blinkt: Wartungsbedarf bei geräteexterner Ursache (z. B. Leitungsbruch etc.), bzw. es steht eine zu quittierende Meldung / Hinweis an, Abgleich läuft. |

5.3 Eingabe von Text und Zahlen

Zur Eingabe von Text und Zahlen steht Ihnen eine virtuelle Tastatur zur Verfügung. Diese wird automatisch bei Bedarf geöffnet. Hier wählen Sie mit den Pfeiltasten den entsprechenden Buchstaben aus, und bestätigen mit der "E"-Taste.



Abb. 12: Virtuelle Tastatur

5.4 Übersicht der verwendeten Symbole

| Symbol | Erklärung |
|----------------|--------------------|
| ΣO | Zwischenauswertung |
| ΣD | Tagesauswertung |
| ΣM | Monatsauswertung |
| ΣY | Jahresauswertung |
| $\Sigma TOTAL$ | Gesamtauswertung |
| SIMU | Messwertsimulation |

5.5 Bestätigen von Fehlermeldungen

Fehlermeldungen auf dem Display werden durch Drücken der Taste "E" quittiert.

5.6 Kommunikation; Installation der PC Software



Hinweis!

Um eine Kommunikation zwischen Gerät und PC herstellen zu können, muss mindestens die Version V1.23.0.0 (oder höher) der mitgelieferten PC Software installiert sein. Zur Sicherheit sollten Sie die aktuelle PC Software (beiliegende CD-ROM) installieren.

5.6.1 Installation der mitgelieferten PC Software



Hinweis!

Zum Betrieb der mitgelieferten PC Software muss der "Arial Unicode MS™" Font an Ihrem PC installiert sein. Ansonsten können gewisse Zeichen nicht oder falsch dargestellt werden. Überprüfen Sie dies an Ihrem PC unter "Systemsteuerung - Schriftarten". Sollte dieser Font nicht installiert sein, lesen Sie bitte in Ihrem Microsoft-Office® bzw. Microsoft-Windows® Handbuch nach.



Hinweis!

Die mitgelieferte PC Software unterstützt nur Windows® 2000 und Windows® XP. Zur Installation sind Administrator-Rechte erforderlich.

1. Installieren Sie die mitgelieferte PC Software auf Ihrem Rechner. Bei Bedarf können Sie die Bedienungsanleitung des Programms nach der Installation ausdrucken.
2. Nach erfolgreicher Installation können Sie die PC Software unter "Start -> Alle Programme" aufrufen.

5.6.2 Kommunikation über USB / USB-Treiber Installation

Nach erfolgreicher Installation der mitgelieferten PC Software kann das Gerät mit einem USB-Kabel am PC angeschlossen werden. Das Betriebssystem erkennt automatisch das neue USB-Gerät.



Hinweis!

Zur anschließenden Installation des USB-Treibers gehen Sie wie folgt vor (betriebssystemabhängig):

1. Das Windows-Fenster "Soll eine Verbindung mit Windows Update hergestellt werden, um nach Software zu suchen?" quittieren Sie mit "Nein, diesmal nicht" und "Weiter".
2. Das Windows-Fenster "Wie möchten Sie vorgehen?" quittieren Sie mit "Software automatisch installieren (empfohlen)" und "Weiter".

Nun können Sie die mitgelieferte PC Software starten, und eine Kommunikation mit dem Gerät herstellen.



Hinweis!

In der mitgelieferten PC Software wird die USB-Schnittstelle wie ein COM-Port (serielle Schnittstelle) angesprochen. Im Windows Geräte-Manager können Sie ermitteln, über welchen COM-Port das Gerät angesprochen werden kann. Das Gerät wird im Geräte-Manager unter "Anschlüsse (COM und LPT)" als "ETU00xA (Com x)" angezeigt. Die mitgelieferte PC Software unterstützt die COM-Ports 1 bis 20 (ab Version V1.21.2.0), gegebenenfalls im Windows Geräte-Manager die Zuordnung entsprechend heruntersetzen.

5.6.3 Kommunikation über serielle Schnittstellen RS232 / RS485

Die serielle Schnittstelle RS232 ist rückseitig (9-pol. Sub-D Buchse) zugänglich.



Hinweis!

Die gleichzeitige Nutzung der RS232 und RS485 Schnittstelle ist nicht möglich. Im Setup unter "Kommunikation - Serielle Schnittstelle" muss der gewünschte Schnittstellentyp gewählt werden. Die RS485 Schnittstelle ist alternativ zur RS232 Schnittstelle an der Geräterückseite zugänglich.



Achtung!

Bitte beachten Sie bei Verwendung eines RS232/RS485 Wandlers, dass dieser die automatische Umschaltung zwischen "senden" und "empfangen" unterstützt (z.B. W+T Typ 86000).

5.6.4 Kommunikation über Modem

Grundsätzlich kann jedes Modem mit vollständigem AT-Kommandosatz für die Datenübertragung zwischen Ihrem Gerät mit RS232-Schnittstelle und der mitgelieferten PC Software eingesetzt werden.



Hinweis!

Es wird ein Industriemodem mit Watchdog empfohlen (z.B. WESTERMO).

Modem am Gerät

Das Modem, welches später an das Gerät angeschlossen wird, muss einmal mit der mitgelieferten PC Software (Sonstiges - Modem für Gerät vorbereiten) initialisiert werden. Das Modem wird dazu mit dessen Originalkabel (nicht gekreuztes 1:1 Modemkabel - liegt normalerweise jedem Modem bei) an den PC angeschlossen.

Die Initialisierung muss mit dem gleichen Datenformat (Baurate, Datenbits, Parität) erfolgen, mit dem das Messgerät arbeitet.

Nach erfolgreicher Initialisierung wird das Modem mit einem speziellen Modemkabel an das Gerät angeschlossen.

Es sind nur drei Leitungen (TxD, RxD, GND), und 2 Brücken auf Modemseite erforderlich.

Kabelbelegung:



Hinweis!

Das Originalkabel des Modems kann hierfür nicht verwendet werden, da Gerät und Modem die selbe PIN-Belegung am Schnittstellenstecker haben.

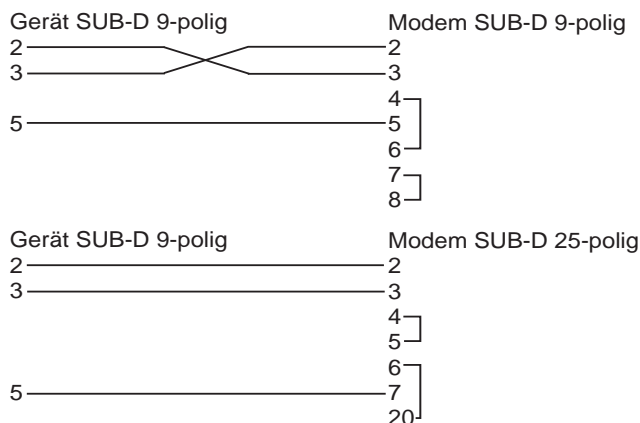


Abb. 13: Kabelbelegung Modem

Modem am PC

Das Modem, welches am PC arbeitet, muss nicht initialisiert werden. Die Verbindung zum PC erfolgt mit dem (normalerweise dem Modem beige packten) Original-Modemkabel.

Die erste Verbindung zur Gegenstelle wird wie folgt aufgebaut:

- Wählen Sie in der mitgelieferten PC Software "Geräteeinstellungen anzeigen/ändern - Neues Gerät"
- Gerät auswählen, Schnittstellenparameter manuell einstellen (COM, Baudrate, Anzahl der Datenbits, Parität)
- Modembetrieb aktivieren - Modem einrichten
- Telefonnummer der Gegenstelle eingeben.
- OK
- Geben Sie nun noch die Telefonnummer ein, unter der das per Modem angeschlossene Gerät erreichbar ist und starten Sie die Verbindung mit "OK".

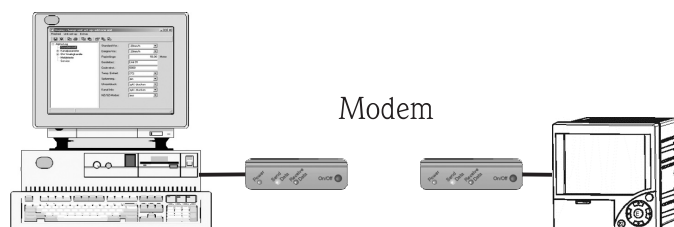


Abb. 14: Modemanschluss am Gerät und PC

5.6.5 Kommunikation über Ethernet (TCP/IP)

Grundsätzlich können alle Geräte, die mit einer internen Ethernet Schnittstelle ausgestattet sind, in ein PC-Netzwerk (TCP/IP Ethernet) eingebunden werden.

Der Zugriff auf das (die) Gerät(e) kann von jedem PC des Netzwerks mit Hilfe der mitgelieferten PC Software erfolgen. Die Installation einer Treibersoftware ("COM-Umlenkung") auf dem PC ist nicht erforderlich, da die mitgelieferte PC Software direkt auf das Ethernet zugreift.

Die Eingabe der Systemparameter "IP-Adresse", "Subnetmask" und "Gateway" erfolgt direkt am Gerät.

Änderungen der Systemparameter werden erst nach dem Verlassen des SETUP-Menüs und der Übernahme der Einstellungen aktiviert. Erst dann arbeitet das Gerät mit den neuen Einstellungen.



Hinweis!

Es können nicht mehrere Clients (PC) gleichzeitig mit einem Server (Gerät) kommunizieren. Versucht ein zweiter Client (PC) eine Verbindung aufzubauen, erfolgt eine Fehlermeldung.

Inbetriebnahme Ethernet

Bevor eine Verbindung über das PC Netzwerk aufgebaut werden kann, müssen die Systemparameter im Gerät "Setup - Kommunikation - Ethernet" eingestellt werden.



Hinweis!

Die Systemparameter erhalten Sie von Ihrem zuständigen Netzwerkadministrator.

Folgende Systemparameter müssen eingestellt werden:

1. IP Adresse
2. Subnetmask
3. Gateway



Hinweis!

Dieses Menü erscheint nur, wenn das Gerät mit einer internen Ethernet Schnittstelle ausgestattet ist.

5.6.6 Kommunikation im Netzwerk über die mitgelieferte PC Software

Nachdem das Gerät parametrieren und an das PC Netzwerk angeschlossen wurde, kann eine Verbindung zu einem PC im Netzwerk aufgebaut werden.

Folgende Schritte sind dazu notwendig:

1. Installieren Sie die mitgelieferte PC Software auf dem PC, über den eine Kommunikation stattfinden soll. (s. Kap. 5.6.1)
2. Nun muss ein neues Gerät in der Datenbank angelegt werden. Nach Eingabe der Gerätebeschreibung wählen Sie aus, wie die Geräteeinstellungen übertragen werden sollen. In diesem Fall wählen Sie Ethernet (TCP/IP).

Abb. 15: Anlegen eines neuen Gerätes in der PC Datenbank

Geben Sie nun die IP-Adresse ein. Die Port-Adresse ist 8000.

Die am Gerät eingestellte Geräteadresse und der Freigabecode müssen auch hier richtig eingestellt werden.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Neues Gerät einfügen" (Add new device). It has a tab labeled "Ethernet (TCP/IP)". Inside the dialog, there are several input fields: "IP-Adresse:" with four sub-fields containing "172", "160", "231", and "005"; "Port:" with a single field containing "8000"; "Geräteadresse:" with a field containing "01"; and "Freigabecode:" with a field containing "XXXX". At the bottom of the dialog, there are three buttons: "< Zurück", "Weiter >", and "Abbrechen".

Abb. 16: Eingabe der IP-Adresse des neuen Gerätes

Bestätigen Sie die Eingabe mit "Weiter" und starten Sie die Übertragung mit OK.
Die Verbindung wird nun aufgebaut und das Gerät in der Gerätedatenbank gespeichert.

6 Inbetriebnahme

6.1 Installationskontrolle

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

- Siehe Kap. 3.5 'Einbaukontrolle'
- Checkliste Kap. 4.4 'Anschlusskontrolle'

6.2 Gerät einschalten

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

- Bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes programmieren Sie das Setup gemäß den Beschreibungen der Betriebsanleitung.
- Bei der Inbetriebnahme eines bereits konfigurierten oder voreingestellten Geräts werden die Messungen sofort gemäß den Einstellungen begonnen. Im Display erscheinen die Werte der aktuell eingestellten Anzeigegruppe.

6.2.1 Bediensprache einstellen

Die Bediensprache ist auf Englisch (GB) voreingestellt. Eine andere Bediensprache kann im Setup (s. Kap. 6.4.1) eingestellt werden.

E -> Set up -> Basic settings -> Language

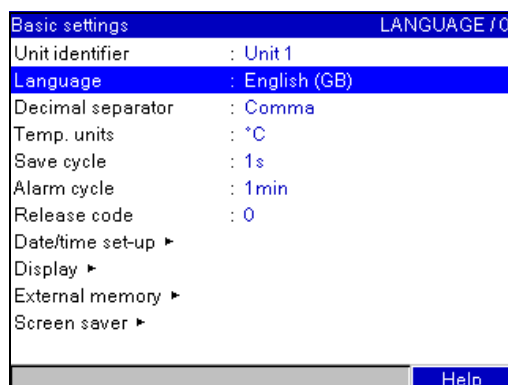


Abb. 17: Ändern der Bediensprache

6.3 Geräte-Setup

6.3.1 Allgemeines

Ab Werk ist der Zugang zum Setup frei geschaltet und kann über verschiedene Verfahren verriegelt werden z.B. durch Eingabe eines 4-stelligen Freigabecodes (→ Kap. 6.4.1 "Grundeinstellungen"). Im verriegelten Zustand können Geräteeinstellungen überprüft aber nicht verändert werden.

Sie können Ihr Gerät auch per PC in Betrieb nehmen / parametrieren. Zur Verfügung stehen dafür:

1. CompactFlash Kartensteckplatz zum Einlesen von auf CompactFlash Karte gespeicherten Parametern.
2. Rückseitige Systemschnittstelle RS232 / RS485 / Ethernet
3. Frontseitige Systemschnittstelle USB

Vorteile der Parametrierung per PC

- Die Gerätedaten werden in einer Datenbank gespeichert, sind jederzeit wieder abrufbar.
- Texteingaben lassen sich per Tastatur schneller und effizienter durchführen
- Mit dem gleichen Programm können auch Messwerte ausgelesen, archiviert und am PC dargestellt werden.



Hinweis!

Die Schnittstellen sind zur Parametrierung **nicht** gleichzeitig nutzbar. Wählen Sie die verwendete Schnittstelle unter "Setup – Kommunikation" aus.



Hinweis!

Nach der Inbetriebnahme (Geräte-Setup) sollte die CF Karte und der interne Speicher gelöscht werden, um die temporären Setupdaten zu löschen!

CF Karte löschen: ☐ Hauptmenü -> CompactFlash (CF) Funktionen -> CF löschen

Internen Speicher löschen: ☐ Hauptmenü -> Diagnose/Geräteinformationen -> Internen Speicher löschen

6.3.2 Setup per Schnittstelle und mitgelieferter PC-Software

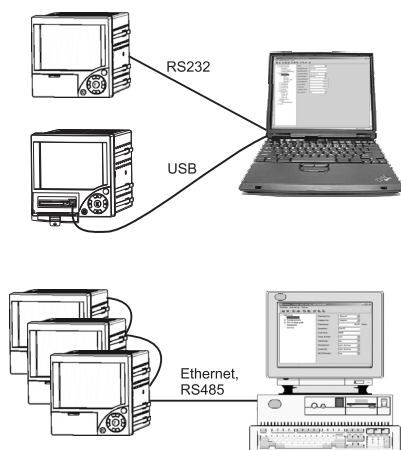
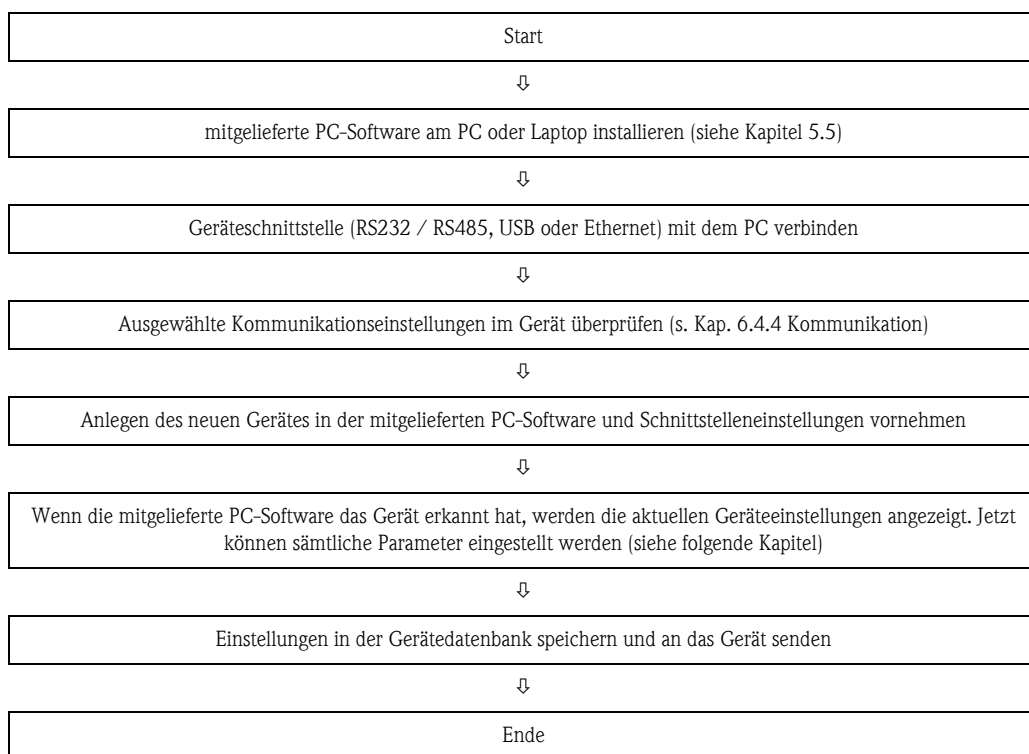


Abb. 18: Beispiel: Setup über mitgelieferter PC-Software

Vorgehensweise zum Setup per Schnittstelle und mitgelieferter PC-Software:



Vorgehensweise Setup per Schnittstelle und mitgelieferter PC-Software:



Hinweis!

Um diese Funktion nutzen zu können, muss das Gerät bereits in der PC-Datenbank angelegt sein, bzw. zuerst neu angelegt werden.

1. Geräteschnittstelle (RS232 / RS485, USB oder Ethernet) mit dem PC verbinden.
2. PC Software starten und neues Gerät in der PC-Datenbank anlegen:
 - Wählen Sie "Gerät -> Geräteeinstellungen anzeigen/ändern /neues Gerät"
 - Wählen Sie "Gerät -> Neues Gerät einfügen"

- Vergeben Sie Gerätebeschreibungen für das neue Gerät. Zur Übertragung der Geräteeinstellungen wählen Sie die entsprechende Geräteschnittstelle aus. Gehen Sie auf "Weiter". Wählen Sie die entsprechenden Schnittstellenparameter aus (muss mit den Einstellungen zur Kommunikation am Gerät übereinstimmen). Gehen Sie auf "Weiter". Es wird eine Zusammenfassung der Angaben zum neuen Gerät angezeigt. Mit "OK" wird eine Verbindung zum Gerät hergestellt und das neue Gerät in der PC-Datenbank angelegt.
- 3. Passen Sie die Geräteeinstellungen an und wählen Sie "Fertig -> Einstellungen an das Gerät senden". Die neuen Setup-Parameter werden automatisch auf das Gerät übertragen.
- 4. Abschließend sollten die Geräteeinstellungen in der Gerätedatenbank gespeichert werden. Wählen Sie "Fertig -> Einstellungen in der Gerätedatenbank speichern".

6.3.3 Setup per CompactFlash Karte

Speichern Sie die Geräteeinstellungen am PC über die mitgelieferte PC-Software auf die CompactFlash Karte. Dieses Setup-File kann, wenn freigegeben unter "Hauptmenü -> CompactFlash (CF) Funktionen -> Setup von CF laden" in das Gerät übernommen werden.



Hinweis!

Um diese Funktion nutzen zu können, muss das Gerät bereits in der PC-Datenbank angelegt sein, bzw. zuerst neu angelegt werden. Ausserdem muss ein CompactFlash Kartensteckplatz am PC vorhanden sein.

Vorgehensweise Setup per CompactFlash Karte:

1. Setup auf CompactFlash Karte kopieren:
 - Legen Sie eine formatierte CompactFlash Karte ins Gerät ein.
 - Wählen Sie im Hauptmenü "CompactFlash (CF) Funktionen -> Setup auf CF kopieren".
 - Wählen Sie im Hauptmenü "CompactFlash (CF) Funktionen -> CF sicher entfernen".
 - Entnehmen Sie die CompactFlash Karte aus dem Gerät und stecken Sie sie in den CompactFlash Kartensteckplatz im PC ein.
2. PC Software starten und neues Gerät in der PC-Datenbank anlegen:
 - Wählen Sie "Gerät -> Geräteeinstellungen anzeigen/ändern /neues Gerät"
 - Wählen Sie "Gerät -> Neues Gerät einfügen"
 - Vergeben Sie Gerätebeschreibungen für das neue Gerät. Zur Übertragung der Geräteeinstellungen wählen Sie "Parameterdatei von einem Datenträger (z.B. Diskette, ATA-Flash)". Gehen Sie auf "Weiter". Wählen Sie die entsprechende Geräte-Parameterdatei (*.rpd) von der CF-Karte aus. Gehen Sie auf "Weiter". Es wird eine Zusammenfassung der Angaben zum neuen Gerät angezeigt. Mit "OK" wird das neue Gerät in der PC-Datenbank angelegt.
3. Setup im PC-Programm anpassen und in der zugehörigen Datenbank speichern:
 - Passen Sie die Geräteeinstellungen an.
 - Wählen Sie "Fertig -> Einstellungen in der Gerätedatenbank speichern". Die neuen Setup-Parameter werden in der PC-Datenbank gespeichert. Übertragen Sie das neue SETUP-File auf die CompactFlash Karte in Ihrem PC: "Fertig -> Setup-Datenträger erstellen (Diskette / ATA-Flash)" wählen und passendes Laufwerk selektieren.
 - Entnehmen Sie die CompactFlash Karte aus dem Steckplatz im PC und legen Sie sie in das Gerät ein.
4. Neues Setup direkt am Gerät einlesen:
 - Wählen Sie im Hauptmenü "CompactFlash (CF) Funktionen -> Setup von CF laden". Wiederholen Sie diesen Vorgang, um auch weitere Geräte mit diesem Setup zu parametrieren.



Achtung!


Wird diese Setup-CompactFlash Karte nicht entnommen, beginnt nach ca. 5 Minuten die Messdatenspeicherung. Die Setup-Daten bleiben weiterhin erhalten. Bitte die CompactFlash Karte wechseln, wenn die Messdaten nicht auf dieser gespeichert werden sollen.



Achtung!

Eine sichere Funktion ist nur mit der Original CompactFlash Karte des Herstellers gewährleistet.

6.3.4 Setup direkt am Gerät (über Tastatur)

- Drücken Sie . Es erscheint das Hauptmenü.
- Wählen Sie mit oder das gewünschte Kapitel
- Bestätigen Sie mit
- Mit der "Softkey-Taste"  kann zu dem ausgewählten Eintrag eine Hilfe angezeigt werden.

Tastenfunktion im Setup

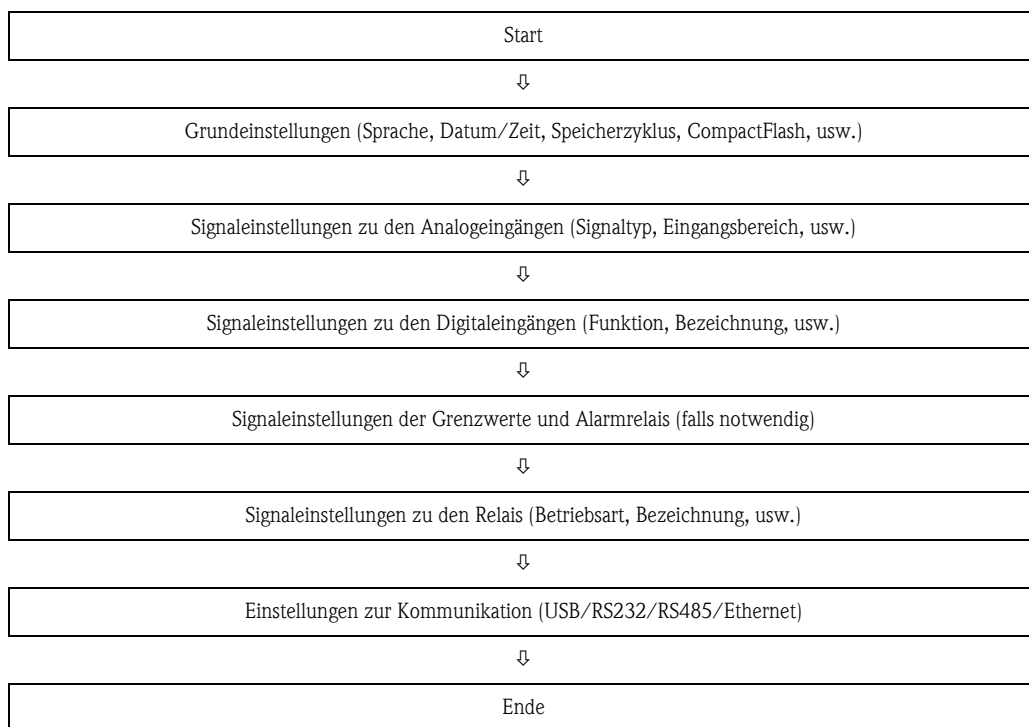
- Abbruch der Eingabe bzw. Rücksprung zu vorhergehendem Bild.
- Bewegt Cursor nach links bzw. rechts.
- Bewegt Markierungsbalken nach oben bzw. unten, ändert Parameter / (Vor-)Zeichen.
- : Enter-Taste = Auswahl der markierten Funktion, Start der Parameteränderung.



Hinweis!

- Jeder Parameter wird über ein Dialogfenster geändert.
- Die geänderten Einstellungen werden erst wirksam, wenn Sie durch mehrmaliges Drücken von wieder in den Normalbetrieb zurückkehren (Übernahme mit bestätigen). Bis zu diesem Zeitpunkt arbeitet das Gerät noch mit den vorherigen Daten.

Vorgehensweise zur Gerätekonfiguration / Setup:



6.4 Das Setup-Fenster (im Hauptmenü)



Abb. 19: Das Hauptmenü

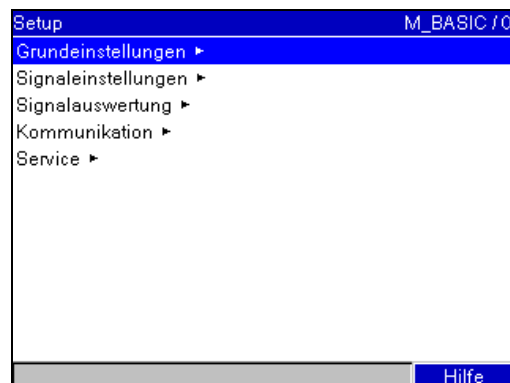







Abb. 20: Das Setup-Fenster



Die einzelnen Parameter sind im Setup-Menü in Kapitel zusammengefasst:

| | |
|---|--|
| Grundeinstellungen s. Kap. 6.4.1 | Einstellungen, die nicht kanalgebunden sind, d. h. Datum, Uhrzeit etc. |
| Signaleinstellungen s. Kap. 6.4.2 | Einstellungen der angeschlossenen Analogeingänge (inkl. Grenzwerteinstellungen), Relais und der Digitaleingänge. |
| Signalauswertung s. Kap. 6.4.3 | Einstellungen, um Signalauswertungen für einstellbare Zeitbereiche / -zyklen zu erhalten sowie Menü zum manuellen Rücksetzen der Signalauswertungen. Funktion nur sichtbar, wenn ein Digitaleingang als Zähler aktiviert wurde! |
| Kommunikation s. Kap. 6.4.4 | Einstellungen nur notwendig, wenn Sie die USB, RS232, RS485 bzw. Ethernet-Schnittstelle des Gerätes nutzen (Bedienung per PC, serielle Datenauslesung, Modembetrieb etc). |
| Service s. Kap. 6.4.5 | Einstellungen wie Abgleich, Kalibrierung, etc.  Achtung! Änderung nur durch qualifiziertes Fachpersonal! Fehlfunktionen durch falsche Einstellungen! |

Eingabeprinzip:

1. Beginnen Sie die Änderung von Parametern jeweils mit .
2. Mit  bzw.  können Sie Werte, Zeichen, Auswahllisten durchblättern.
3. Ist der Parameter richtig eingestellt, bestätigen Sie erneut mit .

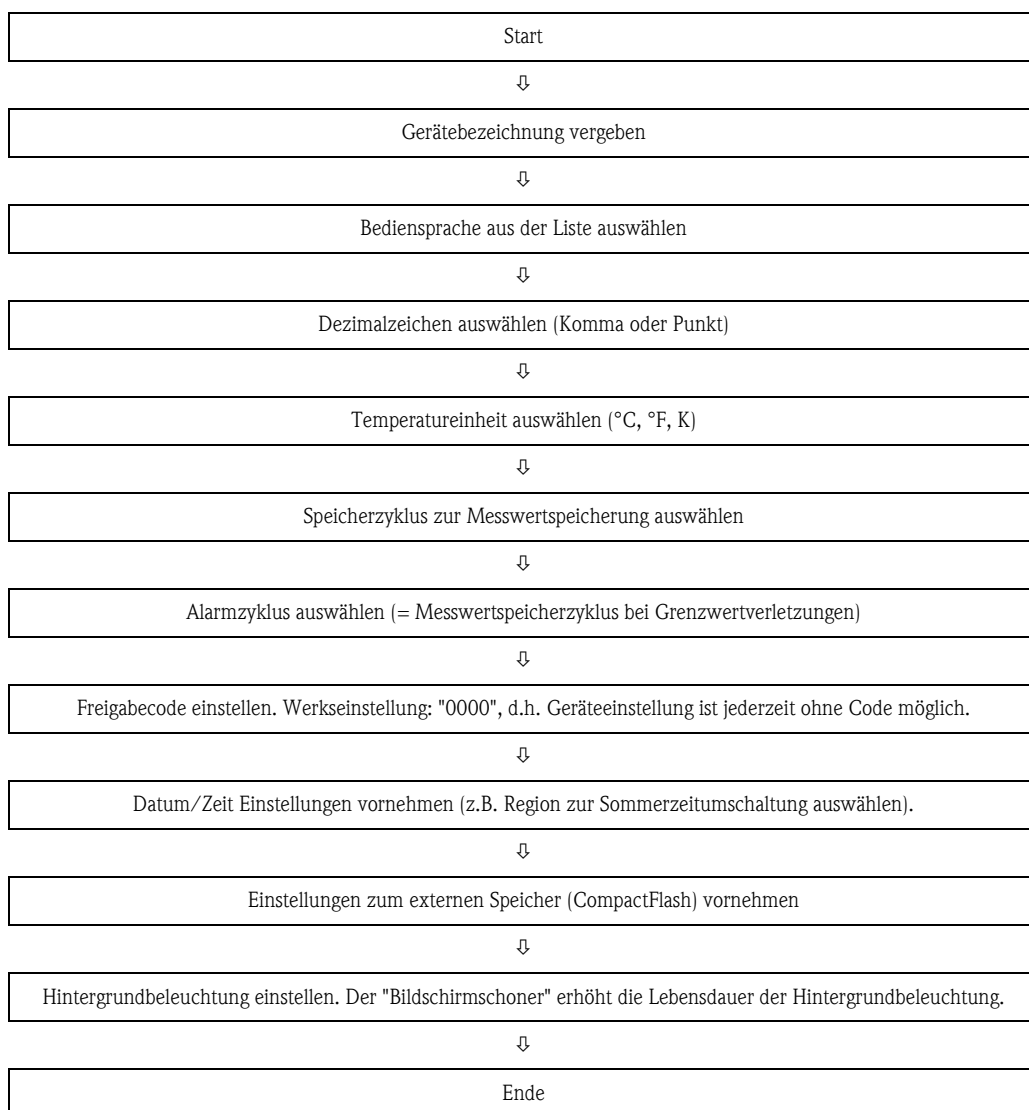
**Hinweis!**

- Evtl. grau angezeigte Einstellungen sind nicht anwählbar/können nicht geändert werden (nur Hinweise bzw. Option nicht vorhanden/nicht aktiviert).
- Mit der werkseitigen Einstellung "0000" (Auslieferungszustand) ist die Parametrierung jederzeit möglich. Sie kann durch Eingabe eines 4-stelligen Freigabecodes vor unbefugter Manipulation geschützt werden. Dieser muss bei späterer Änderung der Einstellungen eingegeben werden, wenn Geräteeinstellungen per Tastatur geändert werden sollen.
Tipp: Notieren Sie Ihren Freigabecode. Bewahren Sie diesen Unbefugten gegenüber unzugänglich auf.
- Die geänderten Einstellungen werden erst wirksam, wenn Sie durch mehrmaliges Drücken von  und nach Bestätigung mit  wieder in den Normalbetrieb zurückkehren. Bis zu diesem Zeitpunkt arbeitet das Gerät noch mit den vorherigen Daten.

6.4.1 Setup - Grundeinstellungen

Einstellungen, die nicht kanalgebunden sind, d. h. Datum, Uhrzeit etc.

Vorgehensweise zu den Grundeinstellungen:



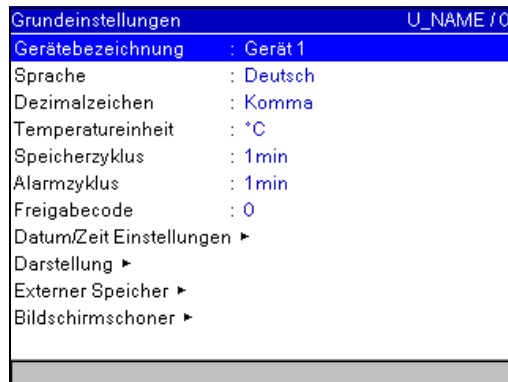
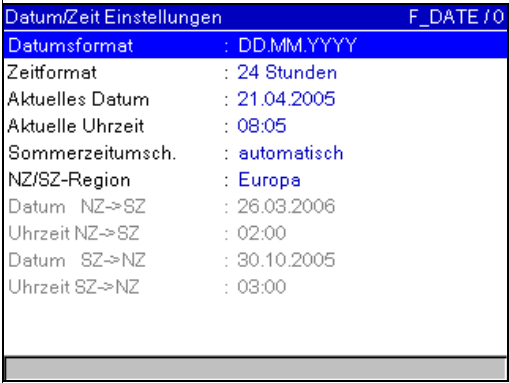

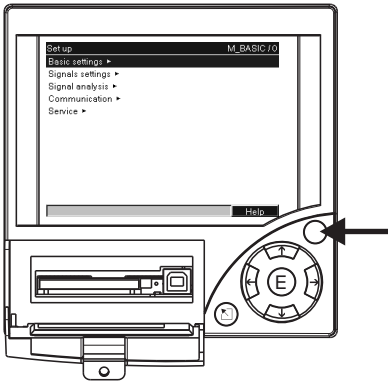
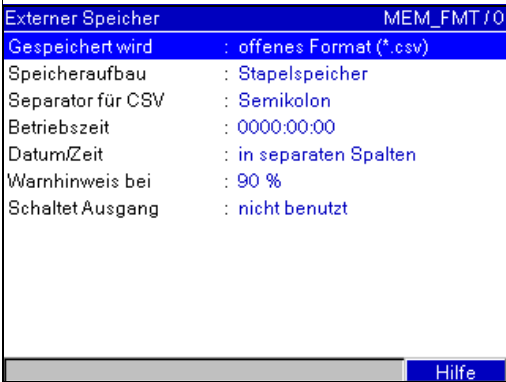




Abb. 21: Setup Grundeinstellungen

| Menüpositionen "Grundeinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) |
|--|---|
| Gerätebezeichnung | Individuelle Bezeichnung des Geräts (max. 22 Zeichen). Hinweis! Wird mit auf der CompactFlash Karte gespeichert. |
| Sprache | Wählen Sie die Bediensprache des Geräts. Werkseinstellung: Englisch (GB) |
| Dezimalzeichen | Stellen Sie ein, mit welchen Dezimaltrennzeichen Zahlen dargestellt werden sollen. Auswahlliste: Komma , Punkt |
| Temperatureinheit | Auswahl der Temperatureinheit. Alle direkt angeschlossenen Thermoelemente oder Widerstandsthermometer werden in der eingestellten Einheit dargestellt. Auswahlliste: °C , °F, K |
| Speicherzyklus | Gibt an in welchem Zyklus im Normalbetrieb (= kein Grenzwertalarm) Daten gespeichert und dargestellt werden. Auswahlliste: aus, 1s ... 1h, (1min) Hinweis! Je nach eingestelltem Speicherzyklus ändert sich die zur Verfügung stehende Aufzeichnungslänge. Tabellen zur typischen Aufzeichnungslänge finden Sie in den Technischen Daten, Kapitel 10.8.3. |
| Alarmzyklus | Gibt an in welchem Zyklus im Alarmzustand (z.B. Grenzwertalarm) Daten gespeichert und dargestellt werden. Auswahlliste: aus, 1s ... 1h, (1min) |
| Freigabecode | Mit diesem Code können Sie das Setup vor unbefugtem Zugriff schützen. Um Parameter abzuändern muss zuerst der richtige Code eingegeben werden. Werkseinstellung: "0" , d. h. Änderung sind jederzeit möglich. Tipp: Code notieren und für Unbefugte unzugänglich aufbewahren. Hinweis! Dieser Freigabecode muss ebenfalls in der mitgelieferten PC-Software eingegeben werden. |
| Grenzwertcode | Das Gerät ist über einen Freigabecode geschützt. Wenn ein Grenzwertcode festgelegt wird, kann der Anwender nach Eingabe dieses Codes oder des Freigabecodes die Grenzwerte ändern (alle anderen Bedienpositionen sind jedoch nicht änderbar). Werkseinstellung: "0" , d.h. Grenzwerte können nur über den Freigabecode geändert werden. Hinweis! Grenzwertcode und Freigabecode sollten nicht identisch sein! |

| Menüpositionen "Grundeinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|--|--|---|
| Untermenü: Datum/Zeit Einstellungen | <p>Hier finden Sie verschiedene Datum- und Zeiteinstellungen.</p>  <p>Abb. 22: Setup Grundeinstellungen, Untermenü "Datum/Zeit Einstellungen"</p> | |
| | Datumsformat | Wählen Sie aus, in welchem Format das Datum eingestellt bzw. angezeigt werden soll. (DD.MM.YYYY) |
| | Zeitformat | Wählen Sie aus, in welchem Format die Uhrzeit eingestellt bzw. angezeigt werden soll. Auswahlliste: 12 Stunden AM/PM bzw. 24 Stunden |
| | Aktuelles Datum | Stellen Sie hier das aktuelle Datum des Geräts ein. |
| | Aktuelle Uhrzeit | Stellen Sie hier die aktuelle Uhrzeit des Geräts ein. |
| | Sommerzeitschaltung | Funktion der Sommer- / Normalzeitschaltung. "automatisch": Umschaltung nach gültigen Richtlinien der gewählten Region "manuell": Umschaltzeiten in den nächsten Positionen einstellen "aus": keine Zeitschaltung |
| | NZ/SZ-Region nur bei "Sommerzeitschaltung automatisch" | Wählt die regional unterschiedlichen Vorgaben für die Sommer-/Normalzeitschaltung aus. Auswahlliste: Europa , USA |
| | Datum NZ->SZ nur bei "Sommerzeitschaltung manuell" | Tag, an dem im Frühjahr von Normal- auf Sommerzeit umgeschaltet wird. |
| | Uhrzeit NZ->SZ nur bei "Sommerzeitschaltung manuell" | Zeitpunkt, an dem am Tag der Umschaltung von Normal- auf Sommerzeit die Uhrzeit um +1 h vorgestellt wird. (Format: hh:mm) |
| | Datum SZ->NZ nur bei "Sommerzeitschaltung manuell" | Tag, an dem im Herbst von Sommer- auf Normalzeit zurückgeschaltet wird. |
| | Uhrzeit SZ->NZ nur bei "Sommerzeitschaltung manuell" | Zeitpunkt, an dem am Tag der Rückschaltung von Sommer- auf Normalzeit die Uhrzeit wieder um -1 h zurückgestellt wird. (Format: hh:mm) |

| Menüpositionen "Grundeinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) |
|--|---|
| Untermenü: Darstellung | <p>Verschiedene allgemeine Einstellungen für die Messwertdarstellung des Geräts, z.B. Amplitudenraster, etc.</p> <div data-bbox="403 398 911 779"> </div> <p>Abb. 23: Setup Grundeinstellungen, Untermenü "Darstellung"</p> |
| Kanalbezeichnung | <p>"Standard, 10-stellig" "mit Kanal-Zusatzinfo": Erlaubt je Kanal die Eingabe einer 13-stelligen Zusatzinformation. Der Kanalbezeichnung kann so z.B. die zugehörige Messstellennummer zugeordnet werden (Beispiel: Kennzeichnungssystem in Kraftwerken).</p> <p> Hinweis! Die Zusatzinfo kann im Normalbetrieb zusammen mit der 10-stelligen Kanalbezeichnung im Hauptmenü unter "Signaldarstellung -> Messstellenbeschreibung" angezeigt werden.</p> |
| Gruppenbezeichn. | <p>Gibt die Gruppenbezeichnung an, die in der mitgelieferten PC-Software angezeigt wird. Hier kann ein 10-stelliger Text eingegeben werden. Werkseinstellung: Group 1</p> |
| Amplitudenraster | <p>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. Auswahlliste: 1...20, (10)</p> <div data-bbox="772 1305 1533 1473"> </div> <p>Abb. 24: Einstellung Amplitudenraster: Beispiel links 10er Teilung, rechts 14er Teilung</p> |

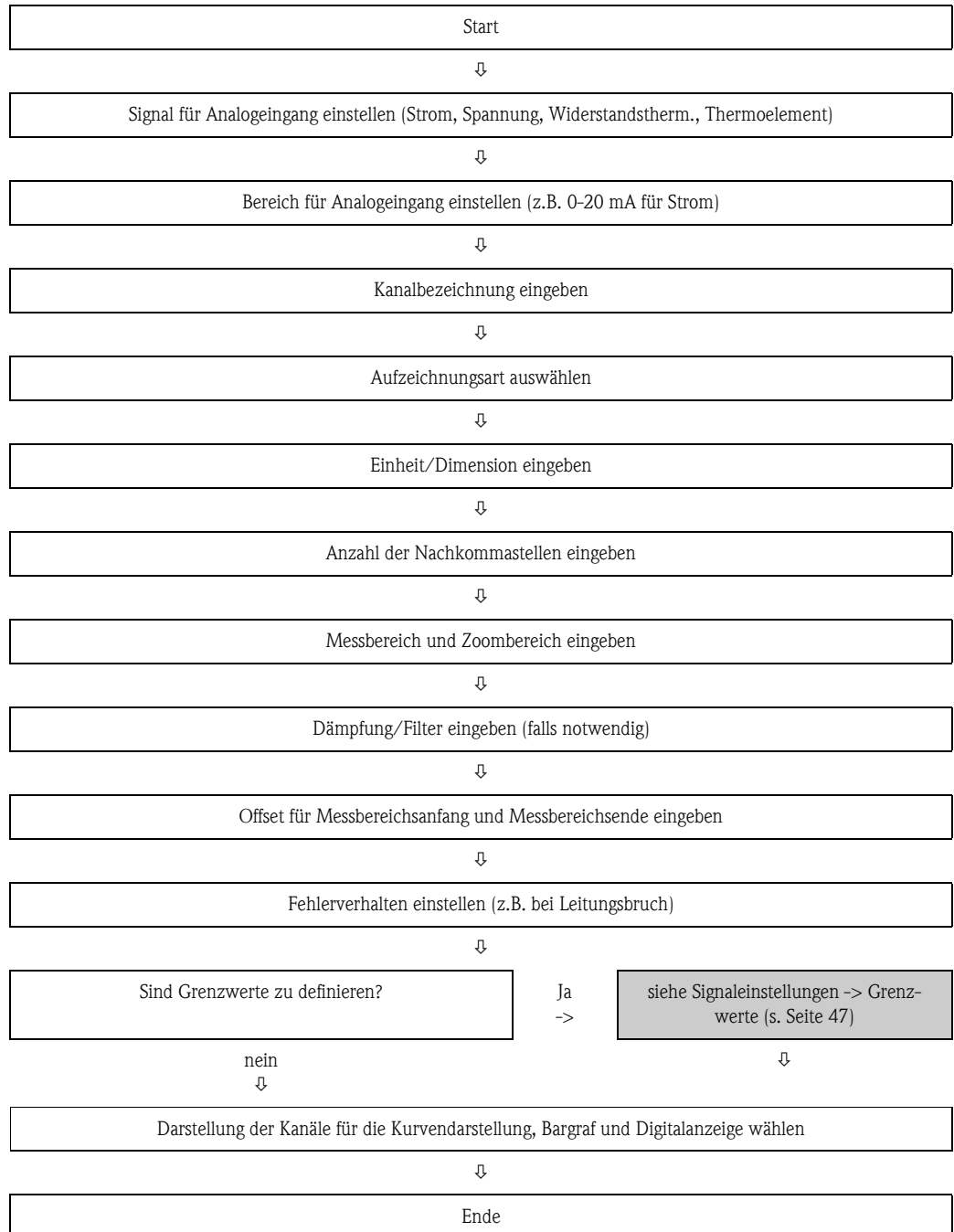
| Menüpositionen "Grundeinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|--|---|--|
| | Softkey | <p>Legen Sie fest, welche Funktion die "Softkey"-Taste in der Messwertdarstellung hat. Werkseinstellung: Ereignisliste</p> <p> Hinweis! Im Setup-Modus ist die Softkey-Taste immer mit der integrierten Hilfefunktion belegt!</p> <div></div> <p>Abb. 25: Variable "Softkey"-Taste</p> |
| Untermenü: Externer Speicher (CompactFlash CF Karte) | <p>Einstellungen für den externen Datenträger (CF Karte), u.a. welche Daten in welchem Format auf dem externen Datenträger gespeichert werden sollen.</p> <div></div> <p>Abb. 26: Setup Grundeinstellungen, Untermenü "Ext. Speicher" (CF Karte)</p> | |
| | Gespeichert wird | <p>"geschütztes Format": die Daten werden in einem manipulationssicheren Format gespeichert. Sie können nur von unserem PC-Programm interpretiert werden.</p> <p>"offenes Format (*.csv)": die Daten werden im CSV-Format gespeichert, dass von vielen Programmen geöffnet werden kann (Achtung: kein Manipulationsschutz). MS Excel begrenzt das offene Format auf max. 65535 Zeilen.</p> |
| | Speicheraufbau | <p>"Stapelspeicher": sobald der Datenträger voll ist, werden keine Daten mehr auf ihn gespeichert.</p> <p>"Ringspeicher (FIFO)": sobald der Datenträger voll ist, werden die ältesten Daten auf dem Datenträger gelöscht, damit neue Daten gespeichert werden können (FIFO – First in / First out Prinzip). Auswahl nur möglich bei "geschütztes Format".</p> |
| | Separator für CSV nur bei "offenes Format (*.csv)" | Legen Sie fest, welches Trennzeichen Ihre Anwendung verwendet (z.B. in MS Excel = Semikolon). Auswahlliste: Komma, Semikolon |
| | Betriebszeit nur bei "offenes Format (*.csv)" | Legen Sie fest, in welchem Format Betriebszeiten gespeichert/dargestellt werden sollen. (0000:00:00) |
| | Datum/Zeit nur bei "offenes Format (*.csv)" | Legen Sie fest, ob beim Speichern der Daten im CSV-Format das Datum bzw. die Zeit in einer gemeinsamen Spalte oder in zwei separaten Spalten gespeichert werden sollen. |
| | | |

| Menüpositionen "Grundeinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|--|---|---|
| Untermenü: Bildschirmschoner | Warnhinweis bei nur bei "Stapelspeicher" | 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. Werkseinstellung: 90% |
| | Schaltet Ausgang nur bei "Stapelspeicher" | Wenn Warnmeldung "Datenträger voll" angezeigt wird, kann zusätzlich ein Relais aktiviert werden. Auswahlliste: nicht benutzt , Relais 1...4 (Kl. xd-xd) |
| | <p> Hinweis!</p> <p>Zur Erhöhung der Lebensdauer des LCDs kann die Hintergrundbeleuchtung abgeschaltet werden (= Bildschirmschoner). Wenn sich das Gerät im Alarmzustand befindet (z.B. Leitungsbruch oder Grenzwertverletzung), wird der Bildschirmschoner nicht eingeschaltet, bzw. wird automatisch ausgeschaltet. Somit können Alarmmeldungen auch bei aktiviertem Bildschirmschoner sicher abgelesen werden.</p> <div data-bbox="400 723 911 1104">  </div> <p>Abb. 27: Setup Grundeinstellungen, Untermenü "Bildschirmschoner"</p> | |
| | Bildschirmschoner | "ausgeschaltet" : LCD ist immer eingeschaltet "ein nach x min": Schaltet Display nach 10, 30 oder 60 Minuten dunkel. Andere Funktionen bleiben erhalten. Taste drücken: Beleuchtung wird wieder zugeschaltet. "täglich geschaltet": Zeitraum vorgeben. Bei dieser Einstellung schaltet das Display 1 min. nach dem letzten Tastendruck dunkel. |
| | EIN jeden Tag ab nur bei "täglich geschaltet" | Uhrzeit (hh:mm) angeben, ab der die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet werden soll (z.B. bei Arbeitsende). Werkseinstellung: 20:00 |
| | AUS jeden Tag ab nur bei "täglich geschaltet" | Uhrzeit (hh:mm) angeben, ab der die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet werden soll (z.B. bei Arbeitsbeginn). Werkseinstellung: 07:00 |

6.4.2 Setup - Signaleinstellungen

Einstellungen der Analog- und Digitaleingänge, Mathematikfunktionen, Grenzwerte, Relais und der Darstellungsart.

Vorgehensweise zu den Signaleinstellungen der Analogeingänge:



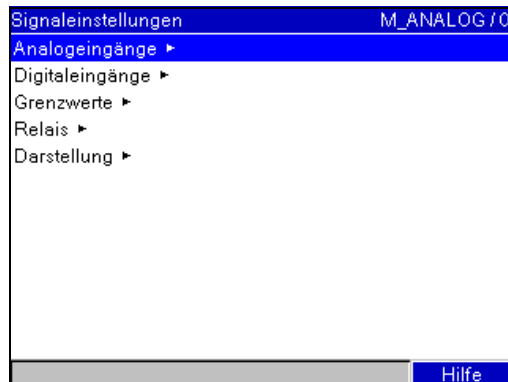


Abb. 28: Setup Signaleinstellungen

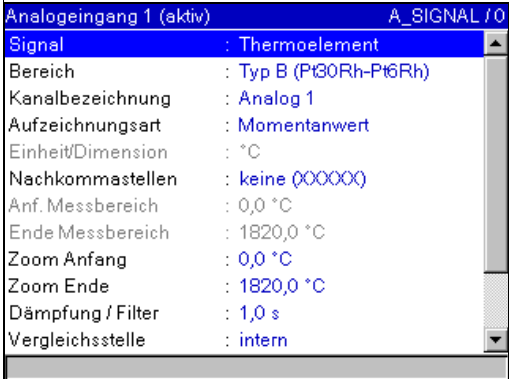






| Menüpositionen "Signaleinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|---|---|---|
| Untermenü: Analogeingänge, Analogeingang x | <p>Einstellungen der angeschlossenen Analogmessstellen. Einstellungen für den gewählten Kanal ansehen bzw. ändern.</p>  | |
| | <p>Signal</p> | <p>Wählen Sie den angeschlossenen Signaltyp (Strom, Spannung, etc.) aus. Wird kein Signaltyp gewählt, ist dieser Kanal ausgeschaltet (Werkseinstellung!). Auswahlliste: ausgeschaltet, Strom, Spannung, Widerstandstherm., Thermoelement oder Mathematik.</p> <p>Einstellung der Mathematikfunktionen: Kanäle können miteinander verrechnet werden. Anstelle eines Analogsignals kann hier die Funktion Mathematik gewählt werden. Hier wird eingestellt, ob ein Analogsignal angeschlossen ist, oder eine Berechnung durchgeführt werden soll. Mathematikkanäle werden behandelt wie "echte" Analogeingänge, z.B. Grenzwerte, Integration. Wird Mathematik gewählt, kann dort kein Analogsignal mehr erfasst werden. Handelt es sich um ein 3-Kanal Gerät, kann trotzdem Analogeingang 4 - 6 als Mathematikkanal verwendet werden.</p> <p> Hinweis! Analogeingang 1 kann nicht als Mathematikkanal gewählt werden.</p> |
| | <p>Bereich</p> | <p>Wählen Sie den Eingangsbereich aus bzw. welches Widerstandsthermometer/Thermoelement angeschlossen ist. Die Klemmenbelegung finden Sie in der Bedienungsanleitung bzw. an der Geräterückwand.</p> |
| | <p>Anschlussstechnik nur bei "Widerstandsthermometer"</p> | <p>Legen Sie fest, ob ein Widerstandsthermometer in 2-, 3- oder 4-Leitertechnik angeschlossen ist. Werkseinstellung: 3-Leiter</p> |

Abb. 29: Setup Signaleinstellungen, Untermenü Analogeingänge, Analogeingang x

| Menüpositionen "Signaleinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|---|--|---|
| | Kanalbezeichnung | Benennung der an diesem Eingang angeschlossenen Messstelle (z.B. "Druck", "Temperatur", "Heizung", ...). Eingabe 10-stellig. Werkseinstellung: Analog x |
| | Zusatzinformation  Hinweis! Nur verfügbar, wenn in Grundeinstellungen eingeschaltet. | Ergänzende Information zur Kanalbezeichnung, z.B. die zugehörige codierte Messstellennummer (Beispiel: Kennzeichnungssystem in Kraftwerken). Kann im Normalbetrieb im Hauptmenü unter "Signalдарstellung -> Messstellenbeschreibung" angezeigt werden. Eingabe 13-stellig. |
| | Aufzeichnungsart | Die Analogeingänge werden in 100ms Zyklus abgetastet. Je nach Speicherzyklus werden aus den abgetasteten Werten die ausgewählten Daten ermittelt und gespeichert (z.B. bei einem Speicherzyklus von 1 min. wird der Mittelwert aus 600 Werten (10x60) berechnet und gespeichert). "Momentanwert" : es wird der zum Speicheryklus anliegende Wert gespeichert. "Mittelwert" : es wird über den Speicheryklus der Mittelwert gebildet und gespeichert. "Minimumwert" : es wird das Minimum erfasst und gespeichert. "Maximumwert" : es wird das Maximum erfasst und gespeichert. "Hüllkurve" : es werden Minimum und Maximum gespeichert (erhöhter Speicherbedarf). |
| | Einheit/Dimension | Angabe der technischen (physikalischen) Einheit für die an diesem Eingang angeschlossenen Messstelle (z.B. %, bar, °C, m/h, ...). Eingabe 6-stellig.  Hinweis! Hinweis: Bei Widerstandsthermometer und Thermoelement nicht veränderbar! |
| | Nachkommastellen | Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige. Auswahlliste: 0...5 Nachkommastellen |
| | Formel nur bei "Mathematik" | f = (y1*a) ? (y2*b) +c : Verknüpfung von zwei Kanälen; f = g(y1...y2) * b + c : Berechnet Mittelwert oder Summe von zwei oder mehreren Kanälen. Mathematikkanäle werden behandelt wie "echte" Analogeingänge (Grenzwerte etc.). |
| | Funktion 'g' nur bei "Mathematik" | "Summe" oder "Mittelwert" aus den Kanälen 'y1' bis 'y2'. Auswahlliste: nicht benutzt, Summe , Mittelwert |
| | Signal 'y1' nur bei "Mathematik" | Signal 'y1', das mit einem anderen verknüpft werden soll. Auswahlliste: Analogeingang x  Hinweis! In der Berechnung können andere Mathematikkanäle genutzt werden, wenn deren Kanalnummer kleiner ist als die Nummer des Mathematikkanals der berechnet wird. |
| | Faktor 'a' nur bei "Mathematik" | Faktor 'a', mit dem der Wert von Signal 'y1' multipliziert wird. Werkseinstellung: 1,0 |
| | Verknüpfung '?' nur bei "Mathematik" | Mathematischer Operator zur Verknüpfung der Kanäle. Um den Teil 2 der Formel (y2*b) auszuschalten, wählen Sie für Verknüpfung "nicht benutzt". Auswahlliste: nicht benutzt, - (Subtraktion), + (Addition), * (Multiplikation), / (Division) |
| | Signal 'y2' nur bei "Mathematik" | Zweites Signal, 'y2', das mit dem ersten 'y1' verknüpft werden soll. Auswahlliste: Analogeingang x |
| | Faktor 'b' nur bei "Mathematik" | Faktor 'b', mit dem Signal 'y2' bzw. die Funktion g(y1...y2) multipliziert wird. Werkseinstellung: 1,0 |
| | Konstante 'c' nur bei "Mathematik" | Konstante 'c' wird zum Ergebnis der Verknüpfung der beiden Signale 'y1' und 'y2' addiert. Werkseinstellung: 0,0 Eingabe in der (technischen bzw. physikalischen) Einheit des Mathematikkanals. |

| Menüpositionen "Signaleinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|---|---|---|
| | Anf. Messbereich | <p>Messumformer setzen die physikalische Messgröße in Standardsignale um. Beispiel: 0-14 pH des Sensors werden in 4-20 mA umgeformt. Geben Sie hier den Messbereichsanfang ein. Bei 0-14 pH also "0".</p> <p> Hinweis! Hinweis: Bei Widerstandsthermometer und Thermoelement nicht veränderbar!</p> |
| | Ende Messbereich | <p>Wie "Anfang Messbereich". Geben Sie hier aber das Messbereichsende ein, z.B. "14" bei einem Messumformer mit 0-14 pH.</p> <p> Hinweis! Hinweis: Bei Widerstandsthermometer und Thermoelement nicht veränderbar!</p> |
| | Zoom Anfang | <p>Wird nicht der gesamte Messumformerbereich genutzt, können Sie hier den unteren Wert des benötigten Ausschnitts vorgeben (höhere Auflösung). Beispiel: Messumformer 0-14 pH, benötigter Ausschnitt: 5-9 pH. Stellen Sie hier "5" ein. Der Zoom hat keine Auswirkung auf die Speicherung.</p> |
| | Zoom Ende | <p>Wie "Zoom Anfang". Geben Sie hier aber den oberen Wert des benötigten Ausschnitts ein. Beispiel: Messumformer 0-14 pH, benötigter Ausschnitt: 5-9 pH. Eingabe hier: "9".</p> |
| | Dämpfung / Filter | <p>Je mehr unerwünschte Störungen dem Messsignal überlagert sind, desto höher sollte der Wert eingestellt werden. Ergebnis: schnelle Änderungen werden bedämpft/unterdrückt.</p> |
| | Vergleichsstelle nur bei "Thermoelemente" | <p>Nur bei direktem Anschluss von Thermoelementen. "Intern": Kompensation der Fehlerspannungen durch Messung der Klemmentemperatur. "Extern": Kompensation der Fehlerspannung durch Nutzung thermostatisierter Vergleichsstellen.</p> |
| | Vergleichstemp. nur bei "Vergleichsstelle - extern" | <p>Angabe der externen Vergleichstemperatur (nur bei direktem Anschluss von Thermoelementen).</p> |
| | Untermenü: Messwertkorrektur (Offset) | <p>Korrekturwerte, die vor der Weiterverarbeitung eingegeben werden können (z.B. um Messstrecken-Toleranzen auszugleichen). Gehen Sie wie folgt vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Messen Sie am unteren Messbereich den aktuellen Messwert. 2. Messen Sie am oberen Messbereich den aktuellen Messwert. 3. Geben Sie in den Untermenüs unterer- bzw. oberer Korrekturwert die jeweiligen Soll- und Ist-Werte ein. |
| | | <p>Unterer Korrekturwert: Korrekturwerte für den unteren Messbereich. Beispiel Messbereich 0°C bis 100°C: Soll-Wert: Geben Sie hier den Soll-Wert ein (z.B.: 0°C). Ist-Wert: Geben Sie hier den tatsächlich gemessenen Wert ein (z.B. 0,5°C).</p> |
| | | <p>Oberer Korrekturwert: Korrekturwerte für den oberen Messbereich. Beispiel Messbereich 0°C bis 100°C: Soll-Wert: Geben Sie hier den Soll-Wert ein (z.B.: 100°C). Ist-Wert: Geben Sie hier den tatsächlich gemessenen Wert ein (z.B. 100,5°C).</p> |

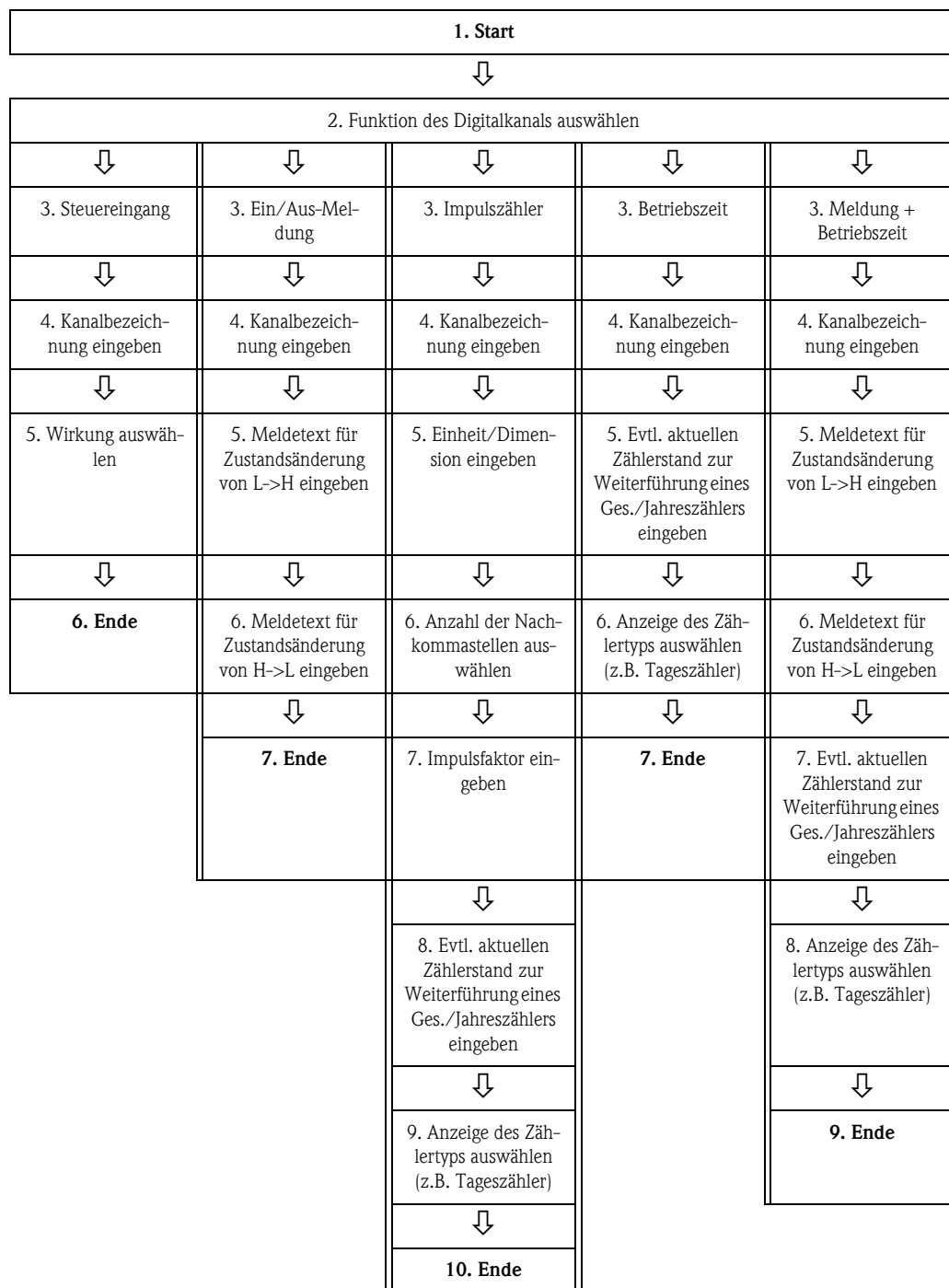
| Menüpositionen "Signaleinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|---|--|---|
| | Untermenü: Integration (Option) | Einstellungen nur notwendig, wenn diese Analogmessstelle – z.B. für Mengenberechnung – integriert werden soll. Auswerteziträume siehe "Signalauswertung". |
| | | Integration: Durch Integration kann aus einem Analogsignal (z.B. Durchfluss in m ³ /h) die Menge (in m ³) berechnet werden. Auswahlliste: nein , ja |
| | | Integrationsbasis: Wählen Sie hier die entsprechende Zeitbasis. Beispiel: ml/s -> Zeitbasis Sekunde (s) ; m ³ /h -> Zeitbasis Stunde (h). |
| | | Einheit Integr.: Geben Sie hier die Einheit der per Integration ermittelten Menge ein (z.B. "m ³ "). |
| | | Abwechselnd anz.: Auswahl, welcher Zähler abwechselnd mit dem Momentanwert angezeigt werden soll. Werkseinstellung: nein, nur Momentanwert |
| | | Schwellwert: Legen Sie fest, wie das Gerät die Schleimengenunterdrückung ausführen soll: Bereich um Nullpunkt: Alle Werte um den Nullpunkt, die kleiner als der (absolute) Schwellwert sind, werden nicht integriert (z.B. Schwellwert = 0,1m/h: alle Werte <= -0,1m/h und >= 0,1m/h werden integriert; alle anderen Werte werden verworfen). Absolutwert: Alle Werte, die kleiner als der eingestellte Schwellwert sind, werden nicht integriert (z.B. Schwellwert = 0,1m/h: alle Werte < 0,1m/h werden nicht integriert). |
| | | Schwellwert: Legen Sie hier den Schwellwert für die Schleimengenunterdrückung fest. Werkseinstellung: 0 % |
| | | Umrechnungsfaktor: Faktor zum Umrechnen des integrierten Werts (z.B. der Messumformer liefert l/s -> Integrationsbasis = Sekunde -> gewünschte Einheit ist m ³ -> Faktor 0,001 eingeben). Werkseinstellung: 1 |
| | Untermenü: Fehlerverhalten | Einstellungen, die festlegen wie sich dieser Kanal im Fehlerfall (z.B. Leitungsbruch, Überbereich) verhält. |
| | | Fehler schaltet: Schaltet im Fehlerfall das ausgewählte Relais. Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Auswahlliste: nicht benutzt , Relais x (Kl. xx-xx) |
| | | Meld. speichern: Speichert im Fehlerfall eine Meldung in den Ereignisspeicher. Auswahlliste: nein , ja |
| | | Leitungsbrucherkerk.: Hier kann die Leitungsbruch-Erkennung aus- bzw. eingeschaltet werden. Bei Thermoelemente: beim Parallelschalten von Thermoelementen führt die aktivierte Leitungsbruch-Erkennung zu Fehlmeldungen. Auswahlliste: nein , ja Im 1...5 V Bereich: Werte < 0,8 V bzw. > 5,2 V werden als Leitungsbruch gewertet. Ein Unterbereich/Überbereich existiert nicht. Auswahlliste: nein, ja |
| | | NAMUR NE43: Die Überwachung des 4..20 mA Bereich nach der NAMUR Empfehlung NE43 ein- bzw. ausschalten. Bei eingeschalteter NE43 gelten folgende Fehlerbereiche: ≤ 3,8 mA: Unterbereich (Anzeige im Display: vvvvvv) ≥ 20,5 mA: Überbereich (Anzeige im Display: ^^^^^^) ≤ 3,6 mA oder ≥ 21,0 mA: Leitungsbruch (Anzeige im Display: ---) Auswahlliste: ein , aus |
| | | Bei Fehler: Legen Sie fest, mit welchem Wert das Gerät weiterarbeitet (bei Berechnungen), im Fall dass der gemessene Wert ungültig ist (z.B. Leitungsbruch). Auswahlliste: Letzter gültiger Wert, Anf. Messbereich, Ende Messbereich, Wert ist ungültig , frei einstellbar |



| Menüpositionen "Signaleinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|---|--|---|
| | | Fehlerwert: nur bei Fehler "frei einstellbar" Mit diesem Wert rechnet das Gerät im Fehlerfall weiter. Werkseinstellung: 0 % (Siehe folgende Tabelle) |
| | Einst. kopieren | Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal. Auswahlliste: nein , in Analogeingang x |

Fehlerverhalten

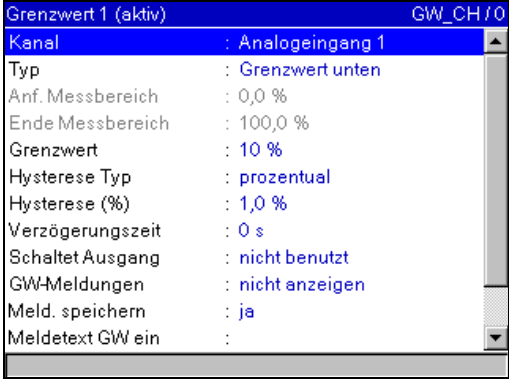
Fehlerverhalten, wenn ein Eingangssignal-/größe ungültig ist (z.B. Leitungsbruch, Ergebnis einer Mathematikberechnung ist ungültig; z.B. bei Division durch Null).



| Eingestelltes Fehlerverhalten | "Ungültiger" Kanal | abhängige Kanäle |
|-----------------------------------|---|--|
| Wert ist ungültig | <ul style="list-style-type: none"> ■ "----" bzw. "*****" werden angezeigt ■ Kanalbezeichnung wird rot hervorgehoben ■ Status "F" wird angezeigt ■ Grenzwertüberwachung wird ausgesetzt ■ Integration wird ausgesetzt ■ Falls eingestellt wird ein Relais geschaltet ■ Auswertungen: wenn über die komplette Auswertungsdauer der Fehler anliegt, wird der Wert in der Auswertung ungültig. Wenn mindestens 1 gültiger Wert vorlag, ist das Ergebnis der Auswertung gültig. | <ul style="list-style-type: none"> ■ "----" bzw. "*****" werden angezeigt ■ Kanalbezeichnung wird rot hervorgehoben ■ Status "F" wird angezeigt ■ Grenzwertüberwachung/Integration: Hängt vom eingestellten Fehlerverhalten dieses Kanals ab ■ Falls eingestellt wird ein Relais geschaltet ■ Auswertungen: wenn über die komplette Auswertungsdauer der Fehler anliegt, wird der Wert in der Auswertung ungültig. Wenn mindestens 1 gültiger Wert vorlag, ist das Ergebnis der Auswertung gültig. |
| Alle anderen Einstellungen | <ul style="list-style-type: none"> ■ "----" bzw. "*****" werden angezeigt ■ Kanalbezeichnung wird rot hervorgehoben ■ Status "F" wird angezeigt ■ Wert wird integriert ■ Falls eingestellt wird ein Relais geschaltet ■ Auswertungen: wenn über die komplette Auswertungsdauer der Fehler anliegt, wird der Wert in der Auswertung ungültig. Wenn mindestens 1 gültiger Wert vorlag, ist das Ergebnis der Auswertung gültig. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Berechneter Wert wird angezeigt ■ Kanalbezeichnung wird rot hervorgehoben ■ Status "F" wird angezeigt <p>Der Kanal wird als "gültig" behandelt, d.h.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wert wird integriert ■ Grenzwertüberwachung bleibt aktiv ■ Ist das Ergebnis der Berechnung dieses Kanals ungültig, gilt das eingestellte Fehlerverhalten für diesen Kanal ■ Auswertungen: der Kanal wird normal ausgewertet |



Setup - Signaleinstellungen, Untermenü: Digitaleingänge**Vorgehensweise zu den Signaleinstellungen der Digitaleingänge:**

| Menüpositionen "Signaleinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | | |
|---|---|--|--|
| Untermenü: Digitaleingänge | Einstellungen nur notwendig, wenn Digitaleingänge (z.B. Ereignisse) genutzt werden sollen. Einstellungen für den gewählten Digitalkanal ansehen bzw. ändern. | | |
| | <div><div>Digitaleingang 1 (aktiv)D_FKT / 0</div><div><div>Funktion</div><div>: Meldung + Betriebszeit</div></div><div><div>Kanalbezeichnung</div><div>: Digital 1</div></div><div><div>Einheit/Dimension</div><div>: s</div></div><div><div>Bezeichnung `H`</div><div>: On</div></div><div><div>Bezeichnung `L`</div><div>: Off</div></div><div><div>Meldungsfenster</div><div>: nicht anzeigen</div></div><div><div>Meld. speichern</div><div>: ja</div></div><div><div>Meldetext L→H</div><div>:</div></div><div><div>Meldetext H→L</div><div>:</div></div><div><div>Ges./Jahreszähler</div><div>: 0 s</div></div><div><div>Angezeigt wird</div><div>: Gesamt-/Jahreszähler</div></div><div><div>Hilfe</div></div></div> | | |
| | Abb. 30: Setup Signaleinstellungen, Untermenü "Digitaleingang 1" | | |
| | Funktion | <p>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</p> <p> Hinweis! Je nach gewählter Funktion passt sich die Bedienoberfläche des Gerätes an, so dass jeweils nur Parameter geprüft/eingestellt werden müssen, die für eine sichere Funktion des Gerätes notwendig sind.</p> <p>Folgende Funktionen sind verfügbar: "ausgeschaltet": Digitaleingang ist nicht aktiv.</p> <p>"Steuereingang": Über den Digitaleingang können verschiedene Steuerfunktionen ausgeführt werden.</p> <p>"Ein/Aus-Meldung": Schaltzustände von angeschlossenen Geräten (z.B. Pumpe ein/aus) werden angezeigt und gespeichert.</p> <p>"Impulszähler": Impulse werden aufaddiert und als Zahlenwert abgespeichert.</p> <p>"Betriebszeit": Erfassung Laufzeiten von externen Geräten, z.B. für Wartungszwecke. Beispiel: Soll die tägliche Laufzeit einer Pumpe gespeichert werden, hier "Betriebszeit" und unter "Signalauswertung" die "Tagesauswertung" aktivieren.</p> <p>"Meldung+Betriebszeit": Es wird sowohl die Ein/Aus-Meldung als auch die Betriebszeit eines externen Gerätes erfasst und gespeichert.</p> | |
| | Kanalbezeichnung | <p>Messstellenname (z.B. "Pumpe") bzw. Beschreibung der mit diesem Eingang durchgeführten Funktion (z.B. "Störmeldung"). Eingabe 10-stellig.</p> <p>Werkseinstellung: Digital 1</p> | |
| Zusatzinformation | <p> Hinweis! Nur verfügbar, wenn in Grundeinstellungen eingeschaltet.</p> <p>Ergänzende Information zur Kanalbezeichnung, z.B. die zugehörige codierte Messstellennummer (Beispiel: Kennzeichnungssystem in Kraftwerken). Kann im Normalbetrieb im Hauptmenü unter "Signalдарstellung -> Messstellenbeschreibung" angezeigt werden. Eingabe 13-stellig.</p> | | |
| Wirkung nur bei "Steuereingang" | <p>Stellen Sie die Wirkung des Steuereingangs ein.</p> <p>"Aufzeichnung starten": nur bei aktiven Eingang werden Daten gespeichert/dargestellt.</p> <p>"Bildschirmschoner an": das Display ist ausgeschaltet, solange der Eingang aktiv ist.</p> <p>"ext. Zwischenausw.": startet bzw. beendet die externe Zwischenauswertung (solange der Eingang aktiv ist, läuft die Auswertung).</p> <p>"Bediensperre": solange der Eingang aktiv ist, kann keine Setupänderung durchgeführt werden.</p> <p>"Uhrzeitsynchronisation": rundet die aktuelle Uhrzeit auf ganze Minuten auf ($\geq 30s$) bzw. ab ($<30s$).</p> | | |

| Menüpositionen "Signaleinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|---|--|--|
| | Einheit/Dimension | Technische Einheit des Zählengangs, z.B. Liter, m,... Nur bei Funktionen "Impulszähler", "Betriebszeit" und "Meldung+Betriebszeit" aktiv. Dieser Wert kann nur bei Funktion "Impulszähler" verändert werden. Eingabe 6-stellig. |
| | Nachkommastellen | Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige. Auswahlliste: 0...5 Nachkommastellen. Nur bei Funktion "Impulszähler" aktiv. Werkseinstellung: eine (XXXX,X) |
| | 1 Impuls = | Impulsfaktor = Faktor, der multipliziert mit einem Eingangsimpuls den physikalischen Wert ergibt. Beispiel: 1 Impuls entspricht 5 m -> geben Sie hier "5" ein. Nur bei Funktion "Impulszähler" aktiv. Werkseinstellung: 1,0 |
| | Bezeichnung 'H' | Beschreibung des Zustands, wenn der Digitaleingang aktiviert ist. Dieser Text wird in der Anzeige eingeblendet bzw. gespeichert. Nur bei Funktionen "Ein/Aus-Meldung" und "Meldung+Betriebszeit" aktiv. Werkseinstellung: On |
| | Bezeichnung 'L' | Beschreibung des Zustands, wenn der Digitaleingang nicht aktiviert ist. Dieser Text wird in der Anzeige eingeblendet bzw. gespeichert. Nur bei Funktionen "Ein/Aus-Meldung" und "Meldung+Betriebszeit" aktiv. Werkseinstellung: Off |
| | Meldungsfenster | "nicht anzeigen" : es wird keine Meldung ausgegeben, wenn der Digitaleingang schaltet. "anzeigen+quittieren": es wird ein Meldungsfenster eingeblendet, dass per Tastendruck quittiert werden muss. Nur bei Funktionen "Ein/Aus-Meldung" und "Meldung+Betriebszeit" aktiv. |
| | Meld. speichern | Legt fest, ob die Zustandsänderungen von Low nach High bzw. High nach Low in der Ereignisliste gespeichert werden. Hinweis: erhöhter Speicherbedarf. Nur bei Funktionen "Ein/Aus-Meldung" und "Meldung+Betriebszeit" aktiv. Auswahlliste: ja , nein |
| | Meldetext L->H | Beschreibung bei Zustandsänderung von Low auf High. Meldetext wird gespeichert (z.B. Start Befüllung). Eingabe: 22-stellig. Nur bei Funktionen "Meldung+Betriebszeit" und "Ein/Aus-Meldung" aktiv. |
| | Meldetext H->L | Beschreibung bei Zustandsänderung von High auf Low. Meldetext wird gespeichert (z.B. Stopp Befüllung). Eingabe: 22-stellig. Nur bei Funktionen "Meldung+Betriebszeit" und "Ein/Aus-Meldung" aktiv. |
| | Ges./Jahreszähler | Voreinstellung des Jahres-/Gesamtzählers. Sinnvoll z.B. bei Weiterführung einer bislang mit (elektro-)mechanischem Zähler ausgestatteten Messung. Eingabe: 13-stellig. Nur bei Funktionen "Impulszähler", "Betriebszeit" und "Meldung+Betriebszeit" aktiv. Werkseinstellung: 0 |
| | Angezeigt wird | Zählerstände werden in bestimmten Abständen gespeichert (z.B. täglich, monatlich, ... - siehe "Signalauswertung"). Hier wählen Sie den Zählertyp, der ständig angezeigt werden soll. Auswahlliste: Zwischenzähler , Tageszähler, Monatszähler, Gesamt-/Jahreszähler. Nur bei Funktionen "Impulszähler", "Betriebszeit" und "Meldung+Betriebszeit" aktiv. |
| | Einst. kopieren | Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal. Auswahlliste: nein , in Digitaleingang x |

| Menüpositionen "Signaleinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|---|------------|--|--|---|--|--|------------------|--|---|---|--|--|--|--|-------------------------|--|-------------------------|---|
| Untermenü: Grenzwerte, Grenzwert x | <p>Die Messwerte können auf Grenzwerte überwacht werden. Im Grenzwertfall können Relais geschaltet bzw. Meldungen ausgegeben werden. Die Kanäle können den Grenzwerten frei zugeordnet werden. Einstellungen für den gewählten Grenzwert ansehen bzw. ändern.</p>  <p>Abb. 31: Setup Signaleinstellungen, Untermenü "Grenzwerte, Grenzwert x"</p> <table border="1"> <tr> <td>Kanal</td><td>Wählen Sie aus, auf welchen Eingang sich der Grenzwert bezieht. Auswahlliste: ausgeschaltet, Analogeingang x, Digitaleingang x</td></tr> <tr> <td>Typ</td><td>Art des Grenzwerts (abhängig vom Eingangssignal): "Grenzwert unten": Analogsignal unterschreitet den Grenzwert. "Grenzwert oben": Analogsignal überschreitet den Grenzwert. "Zwischenzähler", "Tageszähler", "Monatszähler", "Ges./Jahreszähler": Zähler überschreitet den Grenzwert. Anmerkung: Zähler werden zyklisch nullgestellt. Einstellungen in "Signalauswertung" beachten!</td></tr> <tr> <td>Anf. Messbereich nur bei "Analogeingang x" mit "Grenzwert oben bzw. unten"</td><td>Hier wird der untere Wert des eingestellten Messbereichs angezeigt.</td></tr> <tr> <td>Ende Messbereich nur bei "Analogeingang x" mit "Grenzwert oben bzw. unten"</td><td>Hier wird der obere Wert des eingestellten Messbereichs angezeigt.</td></tr> <tr> <td>Grenzwert</td><td>Analog-Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit, z.B. in °C, bar, Zähler-Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit, z.B. m, Stück,</td></tr> <tr> <td>Hysterese Typ nur bei "Analogeingang x" mit "Grenzwert oben bzw. unten"</td><td>"prozentual": Hysterese in % einstellen. "absolut": Hysterese in der eingestellten Prozesseinheit vorgeben (z.B. in °C, bar,...).</td></tr> <tr> <td>Hysterese (%) nur bei Hysterese Typ "prozentual"</td><td>Der Grenzwertzustand wird erst wieder aufgehoben, wenn sich das Signal mindestens um den eingestellten Wert wieder im Normalbereich befindet. Werkseinstellung: 0 %</td></tr> <tr> <td>Hysterese (abs.) nur bei Hysterese Typ "absolut"</td><td>Der Grenzwertzustand wird erst wieder aufgehoben, wenn sich das Signal mindestens um den eingestellten Wert wieder im Normalbereich befindet. Werkseinstellung: 0</td></tr> <tr> <td>Verzögerungszeit</td><td>Das Signal muss den vorgegebenen Wert mindestens für die eingestellte Zeit über- bzw. unterschreiten, um als Grenzwert interpretiert zu werden. Werkseinstellung: 0 s</td></tr> <tr> <td>Schaltet Ausgang</td><td>Schaltet im Grenzwertzustand das entsprechende Relais. Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Anschlusshinweise in der Bedienungsanleitung beachten! Auswahlliste: nicht benutzt, Relais x (Kl. xd-xd)</td></tr> </table> | Kanal | Wählen Sie aus, auf welchen Eingang sich der Grenzwert bezieht. Auswahlliste: ausgeschaltet , Analogeingang x, Digitaleingang x | Typ | Art des Grenzwerts (abhängig vom Eingangssignal): "Grenzwert unten": Analogsignal unterschreitet den Grenzwert. " Grenzwert oben ": Analogsignal überschreitet den Grenzwert. " Zwischenzähler ", "Tageszähler", "Monatszähler", "Ges./Jahreszähler": Zähler überschreitet den Grenzwert. Anmerkung: Zähler werden zyklisch nullgestellt. Einstellungen in "Signalauswertung" beachten! | Anf. Messbereich nur bei "Analogeingang x" mit "Grenzwert oben bzw. unten" | Hier wird der untere Wert des eingestellten Messbereichs angezeigt. | Ende Messbereich nur bei "Analogeingang x" mit "Grenzwert oben bzw. unten" | Hier wird der obere Wert des eingestellten Messbereichs angezeigt. | Grenzwert | Analog-Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit, z.B. in °C, bar, Zähler-Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit, z.B. m, Stück, | Hysterese Typ nur bei "Analogeingang x" mit "Grenzwert oben bzw. unten" | "prozentual": Hysterese in % einstellen. " absolut ": Hysterese in der eingestellten Prozesseinheit vorgeben (z.B. in °C, bar,...). | Hysterese (%) nur bei Hysterese Typ "prozentual" | Der Grenzwertzustand wird erst wieder aufgehoben, wenn sich das Signal mindestens um den eingestellten Wert wieder im Normalbereich befindet. Werkseinstellung: 0 % | Hysterese (abs.) nur bei Hysterese Typ "absolut" | Der Grenzwertzustand wird erst wieder aufgehoben, wenn sich das Signal mindestens um den eingestellten Wert wieder im Normalbereich befindet. Werkseinstellung: 0 | Verzögerungszeit | Das Signal muss den vorgegebenen Wert mindestens für die eingestellte Zeit über- bzw. unterschreiten, um als Grenzwert interpretiert zu werden. Werkseinstellung: 0 s | Schaltet Ausgang | Schaltet im Grenzwertzustand das entsprechende Relais. Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Anschlusshinweise in der Bedienungsanleitung beachten! Auswahlliste: nicht benutzt , Relais x (Kl. xd-xd) |
| Kanal | Wählen Sie aus, auf welchen Eingang sich der Grenzwert bezieht. Auswahlliste: ausgeschaltet , Analogeingang x, Digitaleingang x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Typ | Art des Grenzwerts (abhängig vom Eingangssignal): "Grenzwert unten": Analogsignal unterschreitet den Grenzwert. " Grenzwert oben ": Analogsignal überschreitet den Grenzwert. " Zwischenzähler ", "Tageszähler", "Monatszähler", "Ges./Jahreszähler": Zähler überschreitet den Grenzwert. Anmerkung: Zähler werden zyklisch nullgestellt. Einstellungen in "Signalauswertung" beachten! | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anf. Messbereich nur bei "Analogeingang x" mit "Grenzwert oben bzw. unten" | Hier wird der untere Wert des eingestellten Messbereichs angezeigt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ende Messbereich nur bei "Analogeingang x" mit "Grenzwert oben bzw. unten" | Hier wird der obere Wert des eingestellten Messbereichs angezeigt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grenzwert | Analog-Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit, z.B. in °C, bar, Zähler-Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit, z.B. m, Stück, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hysterese Typ nur bei "Analogeingang x" mit "Grenzwert oben bzw. unten" | "prozentual": Hysterese in % einstellen. " absolut ": Hysterese in der eingestellten Prozesseinheit vorgeben (z.B. in °C, bar,...). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hysterese (%) nur bei Hysterese Typ "prozentual" | Der Grenzwertzustand wird erst wieder aufgehoben, wenn sich das Signal mindestens um den eingestellten Wert wieder im Normalbereich befindet. Werkseinstellung: 0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hysterese (abs.) nur bei Hysterese Typ "absolut" | Der Grenzwertzustand wird erst wieder aufgehoben, wenn sich das Signal mindestens um den eingestellten Wert wieder im Normalbereich befindet. Werkseinstellung: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verzögerungszeit | Das Signal muss den vorgegebenen Wert mindestens für die eingestellte Zeit über- bzw. unterschreiten, um als Grenzwert interpretiert zu werden. Werkseinstellung: 0 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schaltet Ausgang | Schaltet im Grenzwertzustand das entsprechende Relais. Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Anschlusshinweise in der Bedienungsanleitung beachten! Auswahlliste: nicht benutzt , Relais x (Kl. xd-xd) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Menüpositionen "Signaleinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|---|--|--|
| | GW-Meldungen | "anzeigen+quittieren": Meldung - bestehend aus Datum, Uhrzeit, Messstelle mit Grenzwert oder Meldetext GW ein/aus - muss mit Taste quittiert werden.  Hinweis! Bei einer Grenzwertmeldung wird der Bildschirmschoner automatisch deaktiviert! "nicht anzeigen" : Grenzwertfall wird durch rot hinterlegte Messstellenbezeichnung signalisiert. |
| | Meld. speichern | Speichert bei Grenzwertverletzung eine Meldung in den Ereignisspeicher. Auswahl-liste: nein, ja |
| | Meldetext GW ein | Im Grenzwertfall wird dieser Text (mit Datum/Uhrzeit) am Bildschirm eingeblendet bzw. in der Ereignisliste gespeichert. Nur verfügbar wenn "GW-Meldungen" auf "anzeigen+quittieren" oder "Meld. speichern" auf "ja" eingestellt ist. Eingabe: 22-stellig. |
| | Meldetext GW aus nur bei "Analogeingang x" mit "Grenzwert oben bzw. unten" | Bei Rückkehr aus dem Grenzwertfall in den Normalbetrieb wird dieser Text (mit Datum/Uhrzeit) am Bildschirm eingeblendet bzw. in der Ereignisliste gespeichert. Nur verfügbar wenn "GW-Meldungen" auf "anzeigen+quittieren" oder "Meld. speichern" auf "ja" eingestellt ist. Eingabe: 22-stellig. |
| | Speicherzyklus | Normal : Speicherung im normalen Speicherzyklus. "Alarmzyklus": schnellere Speicherung im Grenzwertfall, z.B. sekundlich. Achtung: erhöhter Speicherbedarf! Speicherzyklen werden im Menü "Grundeinstellungen" eingestellt. |
| | Einst. kopieren | Kopiert die Einstellungen des aktuellen Grenzwertes in den ausgewählten Grenzwert. Auswahlliste: nein , in Grenzwert x |
| Untermenü: Relais | <div>Verschiede Relaiseinstellungen (z.B. Betriebsart, ...)</div> <div><div><div>Relais</div><div>M_RELAYX / 0</div><div>Relais 1 ▶</div><div>Relais 2 ▶</div><div>Relais 3 ▶</div><div>Relais 4 ▶</div></div><div><div></div><div>Hilfe</div></div></div> <div>Abb. 32: Setup Signaleinstellungen, Untermenü Relais</div> | |
| | Untermenü: Relais x, | <div>Einstellungen für das ausgewählte Relais: "Anschlussklemmen": zeigt die Klemmennummern des ausgewählten Relais an "Betriebsart": Funktion des Relais im Grenzwertfall: "Öffner": im Ruhezustand ist das Relais geschlossen, im Grenzwertfall wird es geöffnet. "Schließer": im Ruhezustand ist das Relais geöffnet, im Grenzwertfall wird es geschlossen.  Hinweis! Relais 1 ist mit Wechselkontakten ausgestattet.</div> |

| Menüpositionen "Signaleinstellungen" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|---|--|---|
| Untermenü: Darstellung | <p>Legen Sie fest, welche Kanäle als Momentanwert angezeigt werden sollen (Tipp: je weniger Kanäle zugeordnet werden, desto größer kann das Gerät die Kanäle darstellen). Wenn keine Kanäle zugeordnet werden, ordnet das Gerät die Kanäle automatisch zu.</p> <p> Hinweis!</p> <p>Hinweis: Diese Einstellungen haben keinen Einfluss auf die Messwertspeicherung.</p>  <p>Abb. 33: Setup Signaleinstellungen, Untermenü Darstellung</p> | |
| | Untermenü: Kurvendarstellung | <p>Wenn keine Kanäle zugeordnet werden, ordnet das Gerät die Kanäle automatisch zu. Achtung: In der Kurve werden immer alle Kanäle dargestellt. Auswahlliste: Kanal x: ausgeschaltet, Analogeingang x, Digitaleingang x</p> |
| | Untermenü: Bargraf | <p>Legen Sie fest, welche Kanäle in der Bargrafdarstellung angezeigt werden sollen. Wenn keine Kanäle zugeordnet werden, ordnet das Gerät die Kanäle automatisch zu. Auswahlliste: Kanal x: ausgeschaltet, Analogeingang x, Digitaleingang x</p> |
| | Untermenü: Digitalanzeige | <p>Legen Sie fest, welche Kanäle in der Digitalanzeige angezeigt werden sollen. Wenn keine Kanäle zugeordnet werden, ordnet das Gerät die Kanäle automatisch zu. Auswahlliste: Kanal x: ausgeschaltet, Analogeingang x, Digitaleingang x</p> |
| | | |

6.4.3 Setup - Signalauswertung

Funktion nur sichtbar, wenn ein Digitaleingang als Zähler aktiviert wurde, oder die Option "Integration + Auswertung + Mathematik" freigeschaltet ist!
Einstellungen, um Signalauswertungen für einstellbare Zeitbereiche / -zyklen zu erhalten sowie Funktion zum manuellen Rücksetzen der Signalauswertungen.
Die Auswertungen können im Normalbetrieb auf Knopfdruck ("Hauptmenü - Auswertung") angezeigt werden.



Hinweis!
Signalauswertung bedeutet eine Mengen-/Betriebszeiterfassung (Standardfunktion) und eine Min-/Max-/Mittelwert-Auswertung (bei Option "Integration + Auswertung + Mathematik") innerhalb des eingestellten Zeitraumes.
Diese Information wird zusätzlich gespeichert (reduziert den für die Grafik zur Verfügung stehenden Speicherplatz), an einen PC übertragen und kann dort für weitere Analysen genutzt werden.

| Signalauswertung | | INTERM / 0 |
|-------------------|-----------------|------------|
| Zwischenauswert. | : 1h | |
| Tag | : nein | |
| Monat | : nein | |
| Ges./Jahreszähler | : nein(=Gesamt) | |
| Synchronzeit | : 00:00 | |
| Rücksetzen | : nein | |

Abb. 34: Setup Signalauswertung

| Menüpositionen "Signalauswertung" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) |
|--------------------------------------|--|
| Zwischenauswert. | Ermittelt in den hier eingestellten Zeitabständen Mengen und Betriebszeiten. Auswahlliste: nein , extern, 1 min,...12 h |
| Tag | Ermittelt Tagesmengen und -Betriebszeiten. Auswahlliste: nein (aus), ja (ein) |
| Monat | Ermittelt Monatsmengen und -Betriebszeiten. Auswahlliste: nein (aus), ja (ein) |
| Ges./Jahreszähler | Ermittelt Mengen und Betriebszeiten. "ja": Zeitraum für die Auswertung ist ein Jahr. " nein(=Gesamt) ": Die Auswertung läuft kontinuierlich seit dem letzten Rücksetzen (sinnvoll z.B. für Gesamtzähler). |
| Synchronzeit | Zeitpunkt für das Abschließen der Signalauswertungen. Wenn z.B. 07:00 eingegeben wird, läuft die Tagesauswertung von 07:00 des aktuellen Tages bis 07:00 des nächsten Tages. Werkseinstellung: 00:00 |
| Rücksetzen | Die Auswertungen können zurückgesetzt werden. Beispiel: Rücksetzen nach Abschluss der Inbetriebnahme einer Anlage. Alle (Inbetriebnahme-)Signale werden verworfen. Die Grafik / Speicherung wird jedoch nicht beeinflusst (Nachweis!). Auswahlliste: nein , Zwischenauswert., Tageszähler, Monatszähler, Gesamt-/Jahreszähler, alle Zähler. Hinweis! <ul style="list-style-type: none">■ Alle vorausgegangenen (Inbetriebnahme-) Signale werden verworfen.■ Werden die vorausgegangenen Signale noch benötigt, sichern Sie diese vor dem Rücksetzen auf die CompactFlash Karte (siehe Kapitel "Inbetriebnahme - Abrufbare Funktionen - CompactFlash Karte").■ Die Rücksetzung wird sofort wirksam, indem Sie hier mit "E= Übernehmen" bestätigen. |

6.4.4 Setup - Kommunikation

Angaben zur verwendeten Schnittstelle

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



Achtung!

Die verschiedenen Schnittstellen können parallel betrieben werden.

Es kann zum gleichen Zeitpunkt jeweils nur eine der RS232 / RS485 Schnittstellen verwendet werden.

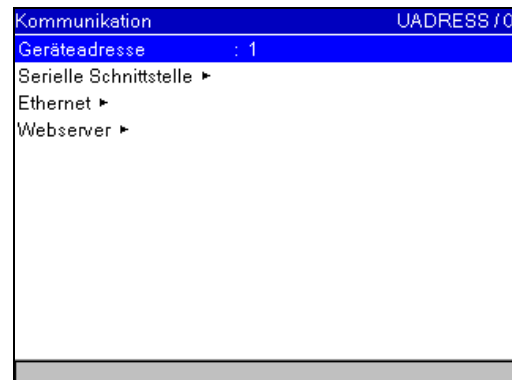
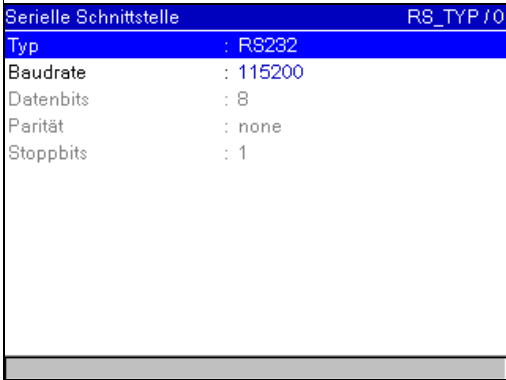

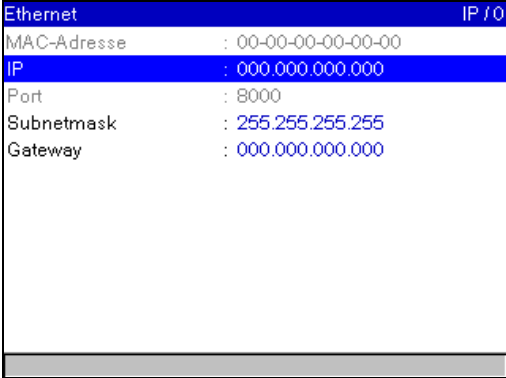




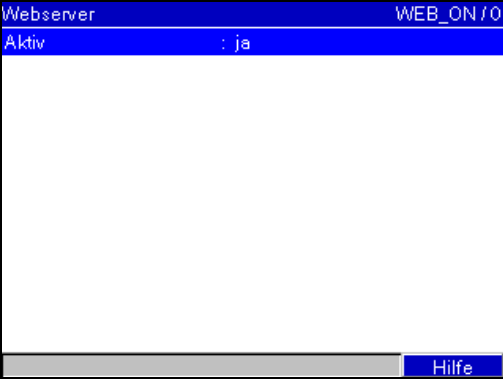

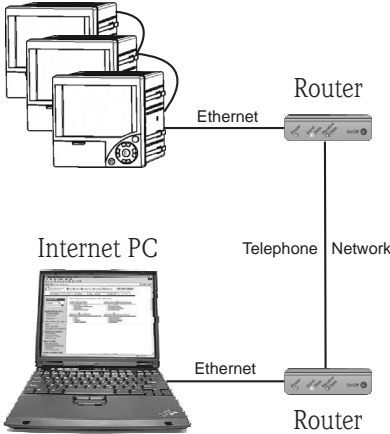



Abb. 35: Setup Kommunikation

| Menüpositionen "Kommunikation" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | | | | | | | | |
|--|--|------------|--|-----------------|--|------------------|--|----------------|---|
| Geräteadresse | Jedes per USB, RS232, RS485 oder Ethernet genutzte Gerät muss eine eigene Adresse haben (0-99). Werkseinstellung: 1. | | | | | | | | |
| Untermenü: Serielle Schnittstelle | <p>Einstellungen notwendig, wenn Sie die RS232 oder RS485 des Gerätes nutzen.</p>  <p>Abb. 36: Setup Kommunikation, Serielle Schnittstelle</p> <table> <tr> <td>Typ</td><td>Auswahl, welche Schnittstelle genutzt wird (RS232 oder RS485).</td></tr> <tr> <td>Baudrate</td><td>Übertragungsgeschwindigkeit ("Baudrate") - muss mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software übereinstimmen. Auswahlliste: 1200...115200</td></tr> <tr> <td>Datenbits</td><td>Auf Übereinstimmung mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software achten! Fest eingestellt - nicht änderbar. Vorgabewert "8".</td></tr> <tr> <td>Parität</td><td>Auf Übereinstimmung mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software achten! Fest eingestellt - nicht änderbar. Vorgabewert "none".</td></tr> </table> | Typ | Auswahl, welche Schnittstelle genutzt wird (RS232 oder RS485). | Baudrate | Übertragungsgeschwindigkeit ("Baudrate") - muss mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software übereinstimmen. Auswahlliste: 1200... 115200 | Datenbits | Auf Übereinstimmung mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software achten! Fest eingestellt - nicht änderbar. Vorgabewert "8" . | Parität | Auf Übereinstimmung mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software achten! Fest eingestellt - nicht änderbar. Vorgabewert "none" . |
| Typ | Auswahl, welche Schnittstelle genutzt wird (RS232 oder RS485). | | | | | | | | |
| Baudrate | Übertragungsgeschwindigkeit ("Baudrate") - muss mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software übereinstimmen. Auswahlliste: 1200... 115200 | | | | | | | | |
| Datenbits | Auf Übereinstimmung mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software achten! Fest eingestellt - nicht änderbar. Vorgabewert "8" . | | | | | | | | |
| Parität | Auf Übereinstimmung mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software achten! Fest eingestellt - nicht änderbar. Vorgabewert "none" . | | | | | | | | |

| Menüpositionen "Kommunikation" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|-----------------------------------|--|---|
| | Stopbits | Auf Übereinstimmung mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software achten! Fest eingestellt – nicht änderbar. Vorgabewert "1" . |
| Untermenü: Ethernet | <p>Einstellungen notwendig, wenn Sie die Ethernet-Schnittstelle des Gerätes nutzen.</p> <p> Hinweis! Es können nicht mehrere User gleichzeitig via mitgelieferter PC-Software und Ethernet auf das Gerät zugreifen.</p>  <p><i>Abb. 37: Setup Kommunikation, Ethernet</i></p> | |
| | MAC-Adresse | MAC-Adresse (werkseitig voreingestellt – nicht veränderbar). Die MAC-Adresse (Media Access Control) ist die Hardware-Adresse, die zur eindeutigen Identifikation des Gerätes im Netzwerk dient. |
| | IP | <p>Geben Sie hier die IP-Adresse für das Gerät ein. Diese IP-Adresse wird von Ihrem Netzwerkadministrator vergeben. Bitte sprechen Sie ihn an.</p> <p>Das Gerät wird mit einer voreingestellten IP-Adresse ausgeliefert, die jedoch bei der Inbetriebnahme geändert werden muss. Bevor Sie den Eintrag im Gerät machen können, ist es notwendig, dass Sie eine für Ihr Netzwerk gültige IP-Adresse festlegen.</p> <p> Hinweis! Die IP-Adresse muss netzwerkweit eindeutig sein!</p> <p>Beachten Sie bitte, dass diese Nummer nicht frei wählbar, sondern in Abhängigkeit der Netzwerkadresse des TCP/IP-Netzes festzulegen ist. Die Eingabeform entspricht der Syntax (z.B. 192.168.100.002).</p> |
| | Port | <p>Auf Übereinstimmung mit Einstellungen der mitgelieferten PC-Software achten! Fest eingestellt – nicht änderbar. Port werkseitig auf "8000" voreingestellt.</p> <p> Hinweis! Der Port "8000" muss an der Firewall des zugreifenden PCs freigegeben sein, bei Webserver-Funktion ist der Port "80" freizugeben. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator!</p> |
| | Subnetmask | Geben Sie die Subnetmask ein (diese erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrator). Die Subnetmask muss eingetragen werden, wenn das Gerät Verbindungen in ein anderes Teilnetzwerk aufnehmen soll. Geben Sie die Subnetmask des Teilnetzwerkes an, in dem sich das Gerät befindet (z.B. 255.255.255.000). Beachten Sie bitte: Durch die IP-Adresse wird die Klasse des Netzwerkes bestimmt. Daraus ergibt sich eine Default Subnetmask (z.B. 255.255.000.000 für ein Class B Netz). |
| | Gateway | <p>Geben Sie das Gateway ein (diese erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrator). Tragen Sie hier die IP-Adresse des Gateways ein, wenn Verbindungen in andere Netzwerke aufgenommen werden sollen. Werkseinstellung: 000.000.000.000</p> <p> Hinweis! Änderungen der Systemparameter werden erst nach dem Verlassen des SETUP-Menüs und der Übernahme der Einstellungen aktiviert. Erst dann arbeitet das Gerät mit den neuen Einstellungen.</p> |

| Menüpositionen "Kommunikation" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) |
|------------------------------------|--|
| <p>Untermenü: Webserver</p> | <p>Einstellung zum Betrieb des Geräts als Webserver. Sie können die Momentanwerte über einen Internet-Browser z.B. MS Internet Explorer anzeigen. Aufruf: <code>http://<IP-Adresse>/web</code> (z.B. <code>http://192.168.100.2/web</code>)</p> <p> Achtung! Keine führende Nullen in der IP-Adresse eingeben!</p> <p>Ab der Gerätesoftware-Version V01.01.00 ist der Aufruf des Webserver ohne den Parameter "web" in der Adresse möglich (z.B. <code>http://192.168.100.2</code>). Über den Aufruf "<code>http://<IP-Adresse>/web?refresh=x</code>" kann eine automatische Aktualisierung der Seite vorgegeben werden. (Hinweis: x ist das Aktualisierungsintervall in Sekunden z.B. <code>http://10.55.81.109/web?refresh=20</code>)</p>  <p><i>Abb. 38: Setup Kommunikation, Webserver</i></p> <p>Verwendung eines Webserver zur Fernüberwachung von Prozesswerten</p> <p>Das Gerät ist mit einem eingebauten Webserver ausgestattet. Dies ermöglicht dem Benutzer die Momentanwerte in einem Standard Webbrowser, wie Internet Explorer oder Firefox, auf einem PC anzeigen zu lassen. Maximal 4 User können gleichzeitig via Webserver auf das Gerät zugreifen.</p> <p> Hinweis! Der Port "80" muss an der Firewall des Internet-PCs freigegeben sein. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator!</p> <p>Um die Werte auf dem Webbrowser eines PCs anzuzeigen, muss ein physikalischer Weblink via LAN oder Internet bestehen:</p>  <p><i>Abb. 39: Fernüberwachung mit Webbrowser</i></p> <p>Die gewünschte IP Adresse des Gerätes muss in die Adresszeile des Webbrowsers eingeben werden. Die IP-Adresse des Gerätes finden Sie unter "Ethernet". Es ist eine feste IP-Adresse notwendig!</p> <p>Diese Funktion ermöglicht die Fernüberwachung von Prozessvariablen. Folgende Einstellparameter müssen im Gerät vorgenommen werden:</p> |
| <p>Aktiv</p> | <p>Schalten Sie die Webserverfunktion ein bzw. aus (=Werkseinstellung). Über den Webserver können die Momentanwerte per Internet-Browser angezeigt werden.</p> <p> Hinweis! Nur über die Ethernet-Schnittstelle möglich! Auswahlliste: nein (aus), ja (ein)</p> |

6.4.5 Setup - Service

Einstellungen für den Service.



Achtung!

Änderung nur durch qualifiziertes Fachpersonal! Fehlfunktionen durch falsche Einstellungen!

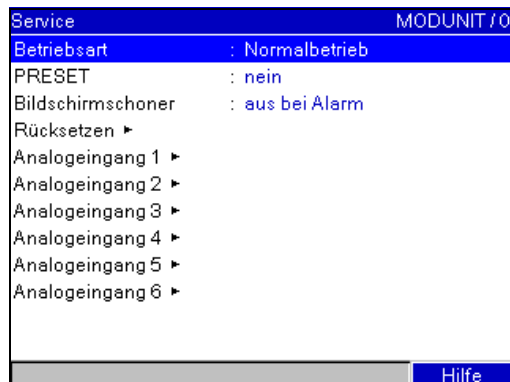


Abb. 40: Setup Service, Preset

| Menüpositionen "Service" | Einstellbare Parameter (Werkseinstellungen fett markiert) | |
|-----------------------------------|--|---|
| Betriebsart | <p>"Normalbetrieb": Gerät zeichnet die angeschlossenen Messstellen auf. "Simulation": Anstelle der real angeschlossenen Messstellen werden die Signale simuliert (unter Berücksichtigung der aktuellen Geräteeinstellungen).</p> <p> Hinweis! Nutzen Sie bei Bedarf die Funktion "Signalauswertung- Rücksetzen" damit nicht die Werte der simulieren Signale nach Rückschalten in den Normalbetrieb Ihre realen Minima/Maxima/Mengen verfälschen. Werden die vorausgegangenen Signale noch benötigt, sichern Sie diese vorher auf die CompactFlash Karte (siehe Kapitel 7 "Inbetriebnahme - Abrufbare Funktionen - CompactFlash Kartenfunktionen").</p> | |
| PRESET | <p> Achtung! Stellt alle Parameter auf die werkseitigen Einstellungen zurück! Der interne Speicherinhalt wird gelöscht! Auswahlliste: nein, ja</p> <p> Hinweis! Nur über den Servicecode änderbar.</p> | |
| Bildschirmschoner | <p>"aus bei Alarm": Im Alarmzustand (z.B. Grenzwert, Leitungsbruch, etc) wird der Bildschirmschoner automatisch deaktiviert. "immer an": selbst bei Alarm bleibt der Bildschirmschoner eingeschaltet.</p> <p> Hinweis! Aktive Meldungen, die quittiert werden müssen, deaktivieren den Bildschirmschoner immer.</p> | |
| Untermenü: Rücksetzen | <p>Einstellungen für den Service.</p> <p> Achtung! Änderung nur durch qualifiziertes Fachpersonal! Fehlfunktionen durch falsche Einstellungen!</p> <p> Hinweis! Nur über den Servicecode änderbar.</p> | |
| | "Gerätelaufzeit:" | Setzt die Gerätelaufzeit auf 0 Stunden zurück. Auswahlliste: nein , ja |
| | "LCD-Laufzeit:" | Setzt die LCD-Laufzeit auf 0 Stunden zurück. Auswahlliste: nein , ja |
| Untermenü: Analogeingang x | <p>"Korrektur RWT": Rückwandtemperatur-Korrekturwert für diesen Analogeingang (nur notwendig für Thermoelemente). Werkseinstellung: -1,0 °C</p> <p> Hinweis! Nur über den Servicecode änderbar.</p> | |

6.5 Das Hauptmenü

Durch Drücken der Taste **E** rufen Sie das Hauptmenü auf:



Abb. 41: Hauptmenü

6.5.1 Hauptmenü – Signaldarstellung

Wechsel der Darstellungsart, z.B. Kurvendarstellung, Bargraf, Digitalanzeige oder Ereignisse. Die verschiedenen Darstellungsarten haben keinen Einfluss auf die Signalaufzeichnung.



Hinweis!

Mit **←** und **→** können Sie direkt zwischen den verschiedenen Darstellungsarten wechseln.

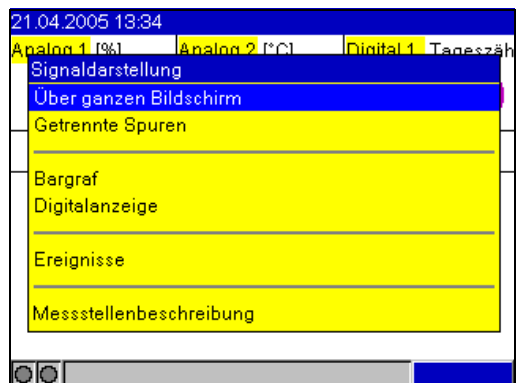
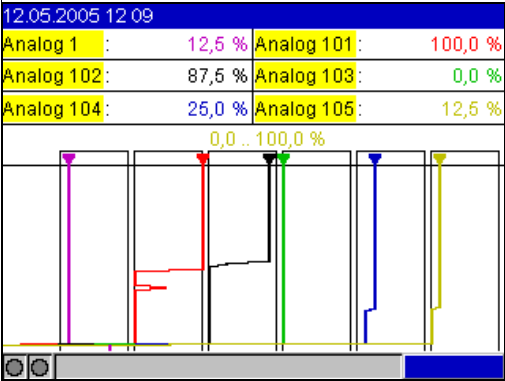
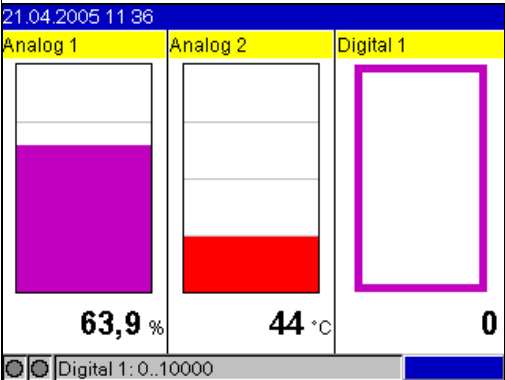
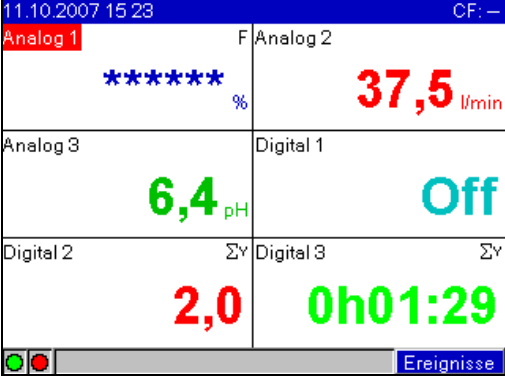





Abb. 42: Hauptmenü, Signaldarstellung

| Menüpositionen "Signal- darstellung" | Beschreibung |
|---|--|
| Über ganzen Bildschirm | <p>Alle Kanäle werden über die ganze Breite aufgezeichnet. Maximale Auflösung in Amplitudenrichtung.</p>  <p>Abb. 43: Signaldarstellung "Über ganzen Bildschirm"</p> |
| Getrennte Spuren | <p>Jeder Kanal wird in einer eigenen Schreibspur dargestellt. Die Genauigkeit der Aufzeichnung wird durch diese Darstellung nicht beeinflusst.</p>  <p>Abb. 44: Signaldarstellung "Getrennte Spuren"</p> |
| Bargraf | <p>Anzeige der aktiven analogen Messwerte als Bargraf inkl. Wert. Der Digitaleingang wird als Status bzw. Zähler/Betriebszeit dargestellt.</p>  <p>Abb. 45: Signaldarstellung "Bargraf"</p> |

| Menüpositionen "Signal- darstellung" | Beschreibung |
|---|---|
| Digitalanzeige | <p>Anzeige der aktiven analogen Messwerte als digitaler Wert mit Dimension. Der Digitaleingang wird als Status bzw. Zähler/Betriebszeit dargestellt.</p>  <p>Abb. 46: Signaldarstellung "Digitalanzeige"</p> |
| Ereignisse | <p>Ereignisse wie z.B. Grenzwertverletzungen und Netzausfälle werden in ihrer zeitlichen Abfolge aufgelistet.</p>  <p>Abb. 47: Signaldarstellung "Ereignisse"</p> |
| Messstellenbeschreibung | <p>Auflistung der 10-stelligen Kanalbezeichnung zusammen mit der 13-stelligen Zusatzinformation (z.B. zugehörige Messstellennummer, Kennzeichnungssystem in Kraftwerken etc.).</p> <p> Hinweis! Nur sichtbar, wenn unter "Setup - Grundeinstellungen - Darstellung - Kanalbezeichnung - mit Kanal-Zusatzinfo" ausgewählt ist.</p>  <p>Abb. 48: Signaldarstellung "Messstellenbeschreibung"</p> |

6.5.2 Hauptmenü - Signalauswertung

Funktion nur sichtbar, wenn ein Digitaleingang als Zähler aktiviert wurde, bzw. die Option "Integration" freigeschaltet ist, und im Setup die Signalauswertung aktiviert ist! Optional ist die Signalauswertung auch für Analogeingänge möglich (Option "Integration + Auswertung" mit aktivierter Integration im Analogeingang).

Darstellung der im Gerät gespeicherten letzten 7 Zwischen-, Tages-, Monats- oder Jahresauswertungen (sofern vorhanden).

Beim Digitaleingang wird der jeweilige Zählerstand bzw. die Betriebszeit ausgegeben.

Bei Analogeingängen wird der Min-, Max-, Mittelwert und gegebenenfalls der integrierte Zählerstand ausgegeben (Option "Integration + Auswertung").

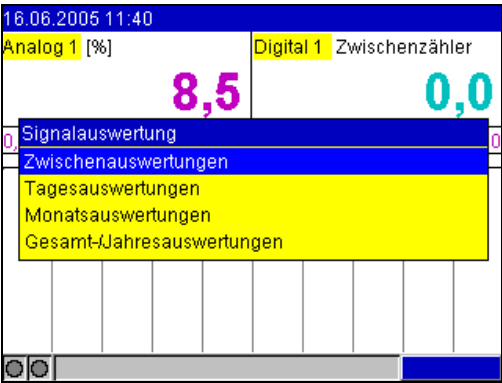


Abb. 49: Hauptmenü "Signalauswertung"

Nachdem eine Auswertung angewählt wurde, wird diese am Display dargestellt.

6.5.3 Hauptmenü - Suche in Aufzeichnung

Suche von Meldungen bzw. Zeitpunkten im internen Speicher.

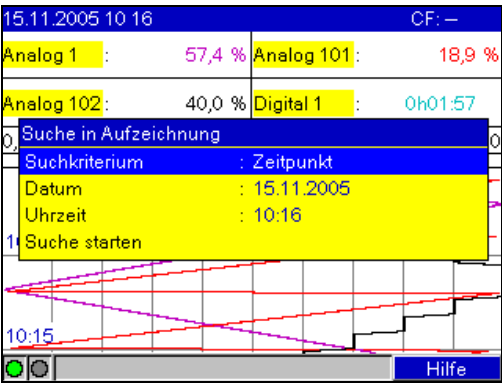


Abb. 50: Hauptmenü "Suche in Aufzeichnung"

| Menüpositionen "Suche in Aufzeichnung" | Beschreibung (Werkseinstellungen fett markiert) |
|---|---|
| Suchkriterium | Sie können nach einem Zeitpunkt oder nach bestimmten Ereignissen im Speicher suchen. Bei der Suche nach einem "Zeitpunkt" wird diese Stelle in der Grafik dargestellt. Bei der Suche nach "Ereignissen" werden die gefundenen Meldungen in einer Liste ausgegeben. |
| Datum nur bei Suche nach "Zeitpunkt" | Geben Sie das gewünschte Datum ein. Vorgabewert: aktuelles Datum |

| Menüpositionen "Suche in Aufzeichnung" | Beschreibung (Werkseinstellungen fett markiert) |
|--|--|
| Uhrzeit nur bei Suche nach "Zeitpunkt" | Geben Sie die gewünschte Uhrzeit ein. Vorgabewert: aktuelle Uhrzeit |
| Suchfilter | Sie können zur besseren Übersicht nach bestimmten Meldungsarten (z.B. nur Setupänderungen) suchen lassen. Standardmäßig werden alle Meldungen ausgegeben. Funktion nur bei Suchkriterium "Suche nach Ereignissen" möglich. Auswahlliste: Alle Meldungen , Grenzwertverletzungen, Ein-/Ausmeldungen, Setupänderungen, Netz ein/aus, Service, CompactFlash |
| Zeitraum | Wählen Sie den Zeitraum in dem nach Meldungen gesucht werden soll. Funktion nur bei Suchkriterium "Suche nach Ereignissen" möglich. Auswahlliste: die letzten 12 Std., die letzten 24 Std. , diese Woche, diesen Monat, 3 Monate zurück, gesamter Speicher |
| Suche starten | Startet die Suche mit den eingestellten Parametern. |

Kurz nachdem die Suche gestartet wurde, erscheint im Display das Suchergebnis. Mit den Pfeiltasten \uparrow \downarrow können Sie das Suchergebnis durchscrollen. Um in die Momentanwertanzeige zurückzukehren, drücken Sie die ESC-Taste \square .

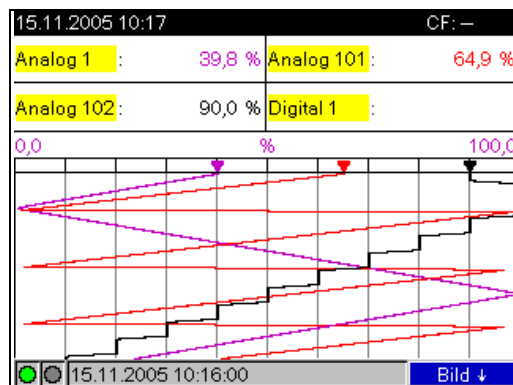




Abb. 51: Hauptmenü "Suche in Aufzeichnung" - Suchergebnis



Abb. 52: Hauptmenü "Suche nach Ereignissen" - Ereignisliste

6.5.4 Hauptmenü - CompactFlash (CF) Funktionen

Funktionen für Messdatenspeicherung und Geräteparametrierung auf die CompactFlash Karte. Folgende Funktionen sind möglich:

| Menüpositionen "CompactFlash Funktionen" | Beschreibung |
|--|---|
| CF sicher entfernen | Zum sicheren Entnehmen der CompactFlash aus dem Gerät werden alle internen Zugriffe beendet. Sie erhalten eine Benachrichtigung, wenn Sie die Karte sicher entfernen können.  Hinweis! Die Karte innerhalb von 5 Minuten entnehmen, ansonsten speichert das Gerät automatisch wieder Daten auf die Karte. Die Karte nur über diese Funktion entnehmen, da es sonst zu Datenverlust kommen kann! |
| CF aktualisieren | Noch nicht auf die CompactFlash gesicherte Messdaten werden jetzt gespeichert. |
| Speicher komplett auf CF | Der interne Speicherinhalt wird komplett auf die CompactFlash kopiert. Bitte haben Sie Geduld! Die Messwerterfassung läuft parallel weiter und hat höchste Priorität. |
| Setup auf CF kopieren | Alle Geräteparameter (Setup) werden auf die CompactFlash kopiert. Sie können archiviert werden oder für andere Geräte verwendet werden. Die Datei hat die Dateiendung .rpd. |
| Setup von CF laden | Lädt Geräteparameter (Setup) von der CompactFlash in den internen nichtflüchtigen Speicher des Geräts. Die Datei hat die Dateiendung .rpd. |
| CF löschen | Löscht alle Daten auf der CompactFlash.  Hinweis! Wenn im Setup ein Freigabecode eingestellt wurde, wird die CompactFlash erst gelöscht, nachdem der Code eingegeben wurde. |

Ohne den internen Speicher zu beeinflussen, werden Datenpakete blockweise auf die CF Karte kopiert. Dabei wird geprüft, ob die Daten fehlerfrei auf den Datenträger geschrieben wurden. Das Gleiche geschieht beim Einlagern der Daten am PC mit der zugehörigen PC-Software.



Hinweis!

- Wählen Sie vor Entnahme der CompactFlash "CompactFlash Funktionen/CF aktualisieren". Der aktuelle Datenblock wird geschlossen und auf CompactFlash gespeichert. Damit stellen Sie sicher, dass alle aktuellen Daten (bis zur letzten Speicherung) auf der CF Karte enthalten sind.
- Sie werden, noch bevor die CF Karte zu 100 % voll ist, informiert. Dies geschieht per quittierbarer Meldung am Display, der Sie auf das Wechseln der beschriebenen CF Karte hinweist (nur bei ext. Speichermodus "Stapelspeicher", nicht bei "Ringspeicher FIFO" möglich). Zusätzlich kann ein Relais geschaltet werden.
- Ihr Gerät merkt sich, welche Daten bereits auf die CF Karte kopiert wurden. Sollten Sie einmal vergessen diese rechtzeitig zu wechseln (bzw. keine CF Karte eingelegt haben), wird die neue CF Karte mit den fehlenden Daten aus dem internen Speicher aufgefüllt – soweit diese dort noch vorhanden sind.
- Da Messwerterfassung/-registrierung höchste Priorität hat, kann es einige Minute dauern, bis der Inhalt des internen Speichers auf die CF Karte kopiert ist.
- Wird auf die CF Karte zugegriffen, leuchtet die LED. Während dessen darf die CF Karte nicht entnommen werden!

6.5.5 Hauptmenü – Setup

Hier können Sie Ihr neues Gerät auf optimale Funktion trimmen, alle möglichen Bedienparameter sind zugänglich (siehe s. Kap. 6.4).

6.5.6 Hauptmenü – Kontrast anpassen

Abhängig von der Einbauhöhe können Sie hier den Blickwinkel nach oben bzw. unten variieren und damit den optimalen Kontrast einstellen.

6.5.7 Hauptmenü - Diagnose/Geräteinformationen

Geräteinformationen und Servicefunktionen für schnellen Gerätecheck. Folgende Funktionen sind möglich:

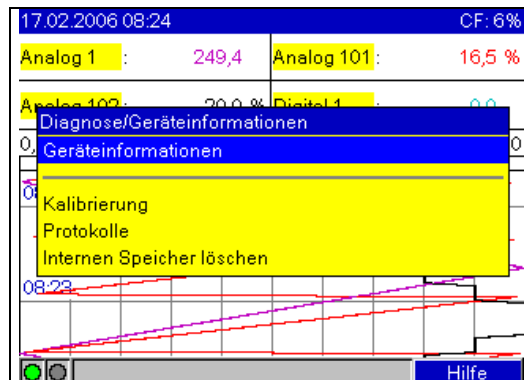
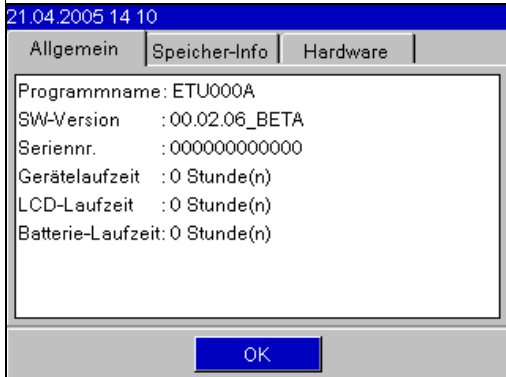



Abb. 53: Hauptmenü "Diagnose/Geräteinformationen"

| Menüpositionen "Diagnose/Geräteinformationen" | Beschreibung |
|---|---|
| Geräteinformationen | <p>Anzeige wichtiger Geräte- und Speicherinformationen, wie z.B. Programmname und Software Version. Ausserdem wird der zur Verfügung stehende Speicherzeitraum angezeigt. Diese Zeit verringert sich, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Grenzwerte/Ereignisse gespeichert bzw. überwacht werden ■ Signalauswertungen aktiviert sind ■ Digitaleingänge aktiv sind  <p>Abb. 54: Diagnose/Geräteinformationen "Geräteinformationen"</p> |
| Kalibrierung | <p>Kalibrierung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.</p> <p>⚠ Achtung! Bei falscher Handhabung Fehlfunktion möglich! Solange diese Funktion genutzt wird, wird die normale Messwertaufzeichnung unterbrochen und der Eingriff in der Ereignisliste protokolliert.</p> <p>✎ Hinweis! Schutz durch Servicecode, um versehentliche Fehlauflösung zu verhindern.</p> |
| Protokolle | <p>Startprotokoll: Nur für Servicezwecke Fehlerprotokoll: Nur für Servicezwecke</p> <p>✎ Hinweis! Schutz durch Servicecode, um versehentliche Fehlauflösung zu verhindern.</p> |

| Menüpositionen "Diagnose/Geräteinformationen" | Beschreibung |
|---|---|
| Internen Speicher löschen | Löscht den kompletten internen Messwertspeicher mit allen Auswertungen. Der Gesamtzähler bleibt erhalten.  Hinweis! Die CompactFlash wird nicht gelöscht. Wenn im Setup ein Freigabecode eingestellt wurde, wird der Speicher erst gelöscht nachdem der Code eingegeben wurde. |

6.6 Messwertspeicherung

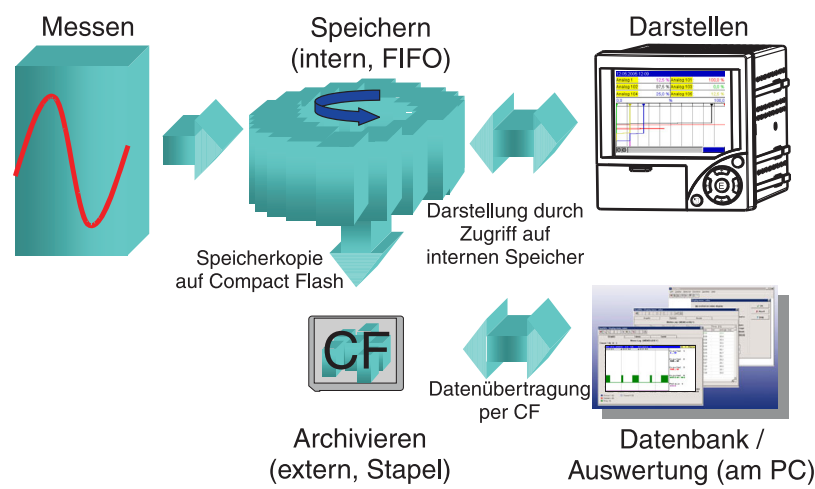





Abb. 55: Schematische Darstellung der Messwertspeicherung

6.6.1 Interner Speicher

Die Speicherung von Messwerten zeigt Signaländerungen und schafft Zugang zu längst vergangenen Abläufen. Sie werden nicht flüchtig in einem netzausfallsicheren Flash-Speicher gehalten. Dieser große interne Speicher arbeitet als Ringspeicher. Ist er voll, werden jeweils die ältesten Daten überschrieben (FIFO – First in / First out Prinzip). Damit sind stets die aktuellen Daten verfügbar.

6.6.2 Gespeicherte Messwerte durchscrollen

Im laufendem Betrieb können in der Kurvendarstellung die gespeicherten Messwerte durchgescrollt werden. Durch Betätigung der Pfeiltasten ( ) kann vor- bzw. zurückgespult werden. Um in die Momentanwertanzeige zurückzukehren, drücken Sie die ESC-Taste .

6.6.3 Funktionsweise der CompactFlash Karte

Ohne den internen Speicher zu beeinflussen, werden Datenpakete blockweise auf die CompactFlash Karte kopiert. Dabei wird geprüft, ob die Daten fehlerfrei auf die CompactFlash geschrieben wurden. Das gleiche geschieht beim Einlagern der Daten am PC mit der im Lieferumfang enthaltenen PC-Software. Dort stehen die Daten manipulationsüberwacht zur Verfügung. Auf Wunsch können Sie diese z. B. in andere Programme, wie z. B. MS-Excel®, exportieren – ohne die geschützte Datenbasis zu verlieren.



- Hinweis!
- Verwenden Sie ausschließlich neue, formatierte und vom Hersteller empfohlene CompactFlash Karten (siehe "Zubehör" Kapitel 8). Alle evtl. auf der CompactFlash vorhandenen Daten werden nach Einschieben in den Steckplatz überschrieben.

- Der beschriebene Speicherplatz der CompactFlash wird im Normalbetrieb oben rechts im Display angezeigt ("CF: xx %")
- Striche "-" in dieser Anzeige bedeuten, dass keine CompactFlash eingelegt ist.
- Wählen Sie vor Entnahme der CompactFlash "CompactFlash Funktionen/CF aktualisieren". Der aktuelle Datenblock wird geschlossen und auf CompactFlash gespeichert. Damit stellen Sie sicher, dass dort alle aktuellen Daten (bis zur letzten Speicherung) enthalten sind.
- Je nach Konfiguration Ihres Gerätes (siehe "Setup / Grundeinstellungen / Ext. Speicher / Warnhinweis bei") werden Sie darüberhinaus noch bevor die CompactFlash zu 100 % voll ist, per quittierbarer Meldung am Display auf das Wechseln der beschriebenen CompactFlash hingewiesen.
- Ihr Gerät merkt sich, welche Daten bereits auf eine CompactFlash kopiert wurden. Sollten Sie einmal vergessen die CompactFlash rechtzeitig zu wechseln (bzw. keine CompactFlash eingelegt haben), wird die neue CompactFlash mit den fehlenden Daten aus dem internen Speicher aufgefüllt – soweit diese dort noch vorhanden sind. Da Messwerterfassung / -registrierung höchste Priorität hat, kann es in diesem Fall mehrere Minuten dauern, bis die Daten vom internen Speicher auf CompactFlash kopiert sind.

6.7 Wichtige Funktionen der mitgelieferten PC-Software



Hinweis!

Die aktuelle PC-Software muss auf einem PC installiert sein (Installationshinweise siehe Beschreibung auf der CD-ROM bzw. Kapitel 5.5 dieser Anleitung).

6.7.1 Datenübertragung zur mitgelieferten PC-Software

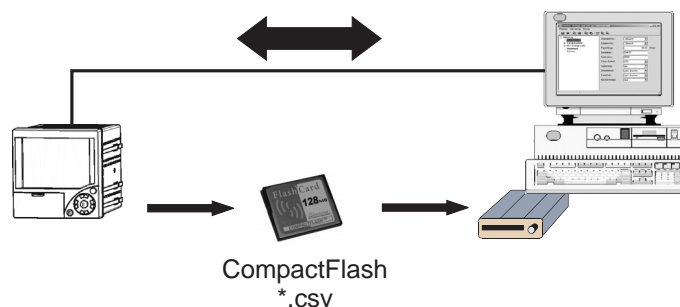


Abb. 56: Datenübertragung zur mitgelieferten PC-Software

Daten können auf eine der folgenden Arten zur installierten PC-Software übertragen werden:

- Verwendung von USB, RS232/485 oder Ethernet. Kommunikation und Download von Daten zum PC mittels der Funktion "Auslesen -> Messwerte per Schnittstelle / Modem auslesen".
- Speichern der Daten auf CompactFlash im Gerät mittels der Funktion "Hauptmenü -> CompactFlash (CF) Funktionen -> CF aktualisieren".
Geben Sie jetzt die CF Karte in den PC und lesen Sie die Daten mittels der Funktion "Auslesen -> Messwerte von PC-Card-Laufwerk auslesen".
- CF Karte über PC-Software auslesen: Grundsätzlich können die Werte direkt von der CF Karte ausgelesen werden. Das Auslesen erfolgt über RS232/RS485, Ethernet oder USB. Starten Sie die mitgelieferte PC-Software. Wählen Sie "Auslesen -> Speicherkarte per Schnittstelle / Modem auslesen". Entsprechendes Gerät aus der PC-Datenbank auswählen. Wählen Sie "Gerät -> Gerät(e) öffnen". Die Verbindung wird aufgebaut. Die entsprechende Datei auf der CF Karte auswählen und mit "OK" bestätigen. Die Messwerte werden ausgelesen. Die Messwerte bleiben auf der CF Karte erhalten.

6.7.2 Offline Datenüberprüfung, Analyse und Ausdruck

Die offline gespeicherten oder auf den PC heruntergeladenen Daten (auf eine der oben erwähnten Arten), können in der mitgelieferten PC-Software mittels der Funktion "Anzeigen -> Archivierte Messwerte darstellen" eingesehen werden.

Alle erhaltenen Daten können in Trendgraphik und Tabellenform angezeigt und gedruckt werden (siehe entsprechende Druckfunktion im Hauptmenü der mitgelieferten PC-Software). Detaillierte Beschreibungen der Funktionen finden Sie auf der CD-ROM der mitgelieferten PC-Software.

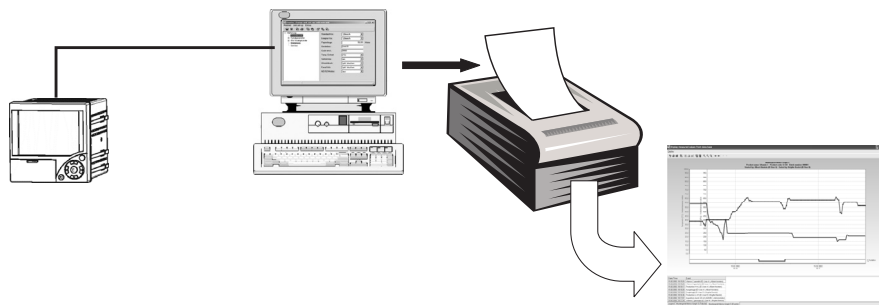


Abb. 57: Datenanalyse am PC

6.7.3 Ansicht von Daten in einer Tabellenkalkulation (z.B. MS-Excel®)

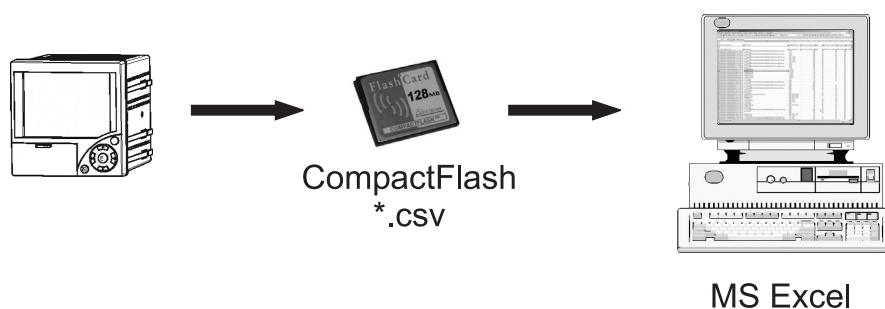


Abb. 58: Datenanalyse in Tabellenkalkulation

Wählen Sie "offenes Format (*.csv)" (comma separated values) als Speichermodus im Gerät unter "Setup -> Grundeinstellungen -> Externer Speicher -> Gespeichert wird", um gespeicherte Daten direkt in Tabellenkalkulationen zur Analyse und zum Ausdruck öffnen zu können.



Hinweis!

Um die Daten direkt in MS-Excel® zu öffnen, wählen Sie Semikolon ";" als Trennzeichen im Gerät unter "Setup -> Grundeinstellungen -> Externer Speicher -> Separator für CSV". MS Excel begrenzt das offene Format (*.csv) auf max. 65535 Zeilen.

Alternativ können die Daten in der mitgelieferten PC-Software unter "Sonstiges -> Messwerte exportieren" im *.xls, *.csv oder *.txt Format exportiert werden.

7 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

7.1 Software Update über die mitgelieferte PC Software



Achtung!

Bei einem Programmupdate werden alle im Speicher befindlichen Messdaten gelöscht. Wenn die im Gerät gespeicherten Messwerte noch benötigt werden, sollten diese vorher ausgelesen bzw. die CompactFlash Karte aktualisiert und aus dem Gerät entfernt werden. Nach der Programmübertragung werden alle Geräteeinstellungen wieder auf die Werkseinstellungen gesetzt.

Vorgehensweise:

1. Starten Sie die mitgelieferte PC Software
2. Schließen Sie das Gerät an den PC an (Update nur über USB möglich!)
3. Öffnen Sie das Menü "Sonstiges" -> "Spezielle Gerätefunktionen" -> (Gerät auswählen) -> "Programm übertragen"
4. Schnittstellenparameter (Com-Port) auswählen
5. Gewünschte Programmdatei (*.prg) auswählen und mit OK bestätigen

7.2 Anleitung zur Freischaltung einer Softwareoption z.B. "Integration + Auswertung + Mathematik"



Hinweis!

- Zur Freischaltung einer Softwareoption wird die mitgelieferte PC Software (mindestens Version 1.23.0 oder höher) benötigt
- Die Gerätesoftware muss mindestens Version 2.00.00 oder höher entsprechen. Ist die verwendete Gerätesoftware älter dann wenden sie sich bitte an den Hersteller.
- Halten Sie den Freischaltcode (siehe Lieferschein) parat, den sie von dem Hersteller erhalten haben.
- Das Gerät muss vor Beginn des Updates ausgelesen werden. Das Gerät muss in der Datenbank der mitgelieferten PC Software vorhanden sein.
- Stellen Sie sicher, daß das Gerät mit dem Rechner in selber Weise verbunden ist wie es auch ausgelesen wurde (z.B. wurde das Gerät mittels der USB Schnittstelle ausgelesen, verbinden Sie nun das Gerät auch wieder über die USB Schnittstelle).

Vorgehensweise:

1. Starten Sie die mitgelieferte PC Software
2. Öffnen Sie "Sonstiges -> Service -> Optionen freischalten"
3. Gerät bei welchem eine Option freigeschaltet werden soll aus der Gerätedatenbank auswählen
4. Im nächsten Dialogfenster ist der Freigabecode (siehe Lieferschein) einzugeben. Mit der Schaltfläche "OK" startet die Übertragung des Freigabecodes an das Gerät.
5. Nach fehlerfreier Übertragung des Freigabecodes erscheint eine entsprechende Meldung in der mitgelieferten PC Software. Das Gerät startet neu. Ein Eintrag in den Ereignisspeicher des Geräts ist erfolgt.
6. Lesen Sie das Gerät neu aus.
Die freigeschaltete Option ist nun verwendbar.

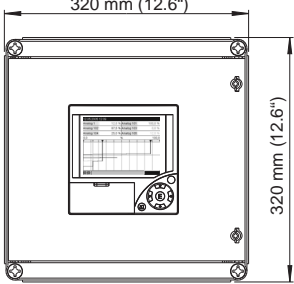
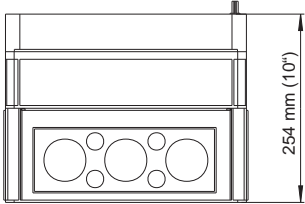
8 Zubehör



Hinweis!
Bitte geben Sie bei Zubehörbestellungen die Seriennummer des Gerätes an!

8.1 Zubehörteile

Folgendes Zubehör ist erhältlich:

| Bestell-Code | Zubehörteil |
|--------------|--|
| 50078843 | Klemme steckbar 3polig für Spannungsversorgung |
| 51009211 | Klemme steckbar 6polig für Analogeingang |
| 51009214 | Klemme steckbar 3polig für Relais |
| 51009215 | Klemme steckbar 6polig für Relais |
| 71062537 | Klemme steckbar 5polig für Digital I/O |
| 71043991 | CompactFlash (CF) Speicherkarte 128 MB |
| 51009640 | CompactFlash (CF) Speicherkarte 256 MB |
| 71007465 | Kabel USB-A - USB-B 2 m |
| RXU10-A1 | Kabelset zur Verbindung mit PC oder Modem |
| RSG30A-H1 | <div>Feldgehäuse IP65<div><div><div>320 mm (12.6")</div><div>320 mm (12.6")</div></div><div><div>254 mm (10")</div></div></div></div> |

9 Störungsbehebung

9.1 Diagnose/Geräteinformationen

Geräteinformationen und Servicefunktionen für schnellen Gerätecheck. Folgende Funktionen sind möglich:

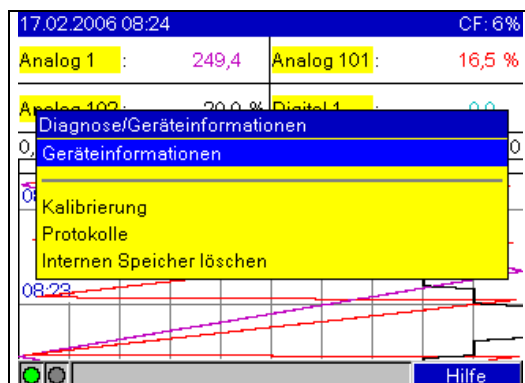




Abb. 59: Hauptmenü "Diagnose/Geräteinformationen"

| Menüpositionen "Diagnose/Geräteinformationen" | Beschreibung |
|---|---|
| Geräteinformationen | <p>Anzeige wichtiger Geräte- und Speicherinformationen, wie z.B. Programmname und Software Version. Ausserdem wird der zur Verfügung stehende Speicherzeitraum angezeigt. Diese Zeit verringert sich, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Grenzwerte/Ereignisse gespeichert bzw. überwacht werden ■ Signalauswertungen aktiviert sind ■ Digitaleingänge aktiv sind |
| | |
| | <p>Abb. 60: Diagnose/Geräteinformationen "Geräteinformationen"</p> |
| Kalibrierung | <p>Kalibrierung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.</p> <p>⚠ Achtung! Bei falscher Handhabung Fehlfunktion möglich! Solange diese Funktion genutzt wird, wird die normale Messwertaufzeichnung unterbrochen und der Eingriff in der Ereignisliste protokolliert.</p> <p>🔑 Hinweis! Schutz durch Servicecode, um versehentliche Fehlauflösung zu verhindern.</p> |

| Menüpositionen "Diagnose/Geräteinformationen" | Beschreibung |
|---|---|
| Protokolle | Startprotokoll: Nur für Servicezwecke Fehlerprotokoll: Nur für Servicezwecke  Hinweis! Schutz durch Servicecode, um versehentliche Fehlauflösung zu verhindern. |
| Internen Speicher löschen | Löscht den kompletten internen Messwertspeicher mit allen Auswertungen. Der Gesamtzähler bleibt erhalten.  Hinweis! Die CompactFlash wird nicht gelöscht. Wenn im Setup ein Freigabecode eingestellt wurde, wird der Speicher erst gelöscht nachdem der Code eingegeben wurde. |

9.2 Fehlersuchanleitung

| Problem: | Ursache: | Behebung: |
|---|---|--|
| Display funktioniert nicht | Bildschirmschoner ist aktiv | Betätigung einer Taste. Einstellungen des Bildschirmschoners im Setup überprüfen. |
| | Keine LED am CF-Laufwerk oder Geräterückseite (Ethernet) leuchtet => Keine Netzversorgung | Bitte überprüfen Sie die Netzversorgung und den Netzanschluss. |
| | Keine LED am CF-Laufwerk oder Geräterückseite (Ethernet) leuchtet => Netzteil defekt | Bitte erneuern Sie das Netzteil, bzw. Service des Lieferanten anrufen! |
| | LED am CF-Laufwerk oder Geräterückseite (Ethernet) leuchtet => Display defekt | Bitte erneuern Sie das Display, bzw. Service des Lieferanten anrufen! |
| | LED an Geräterückseite (Ethernet) leuchtet => CPU defekt | Bitte erneuern Sie die CPU, bzw. Service des Lieferanten anrufen! |
| CompactFlash Steckplatz bzw. LED funktioniert nicht | CPU defekt | Bitte erneuern Sie die CPU, bzw. Service des Lieferanten anrufen! |
| Keine Daten auf der CompactFlash Karte | Setup-Änderung Software update / upgrade CF Karte defekt CPU defekt | Vor einer Setup-Änderung die Daten auf Datenträger speichern. Messwerte vor einer Software-Änderung auf Datenträger speichern. CF Karte erneuern, Originalkarten des Herstellers verwenden! (Zubehör s. Kap. 8) Bitte erneuern Sie die CPU, bzw. Service des Lieferanten anrufen! |
| Setup ist gesperrt | Setupsperre aktiv, d.h. erst durch ein digitales Signal wird das Setup freigegeben | Anlegen eines digitalen Signals hebt Setupsperre auf. |
| Relais funktioniert nicht | Anschluss falsch Falsche Parametrierung Netzteil defekt | Bitte überprüfen Sie den Anschluss und Stromkreis des Relais. Bitte überprüfen Sie die Parametrierung des Relais. Netzteilkarte erneuern, bzw. Service des Lieferanten anrufen! |
| RS232/RS485, Ethernet-Schnittstelle funktioniert nicht | Kabel defekt Falsche Anschlussbelegung Falsche Geräteadresse Falsche Schnittstellenparameter Kommunikationskarte defekt | Kabel erneuern (Zubehör s. Kap. 8) Bitte Originalkabel verwenden! Überprüfen und richtig einstellen. Überprüfen und richtig einstellen. Kommunikationskarte erneuern |

| Problem: | Ursache: | Behebung: |
|---|---|---|
| Modemverbindung funktioniert nicht | Modem am Gerät nicht initialisiert Falsches oder defektes Verbindungskabel | Modem über mitgelieferter PC-Software initialisieren Kabel erneuern (Zubehör s. Kap. 8) |
| Digitaler Eingang funktioniert nicht | Anschluss falsch Falsche Parametrierung Netzteil defekt | Bitte überprüfen Sie den Anschluss und Stromkreis des digitalen Eingangs. Bitte überprüfen Sie die Parametrierung des digitalen Eingangs. Netzteilkarte erneuern, bzw. Service des Lieferanten anrufen! |
| Analogeingang zeigt "----" Bedeutung: Leitungsbruch | Die Signalleitungen sind falsch oder nicht angeschlossen | Bitte überprüfen Sie die Anschlüsse. |
| Analogeingang zeigt "*****" Bedeutung: Messwert ungültig | Das Eingangssignal entspricht nicht dem parametrierten Signal | Bitte überprüfen Sie das Eingangssignal und die Parametrierung. |
| Analogeingang zeigt "^^^^^^" Bedeutung: Überbereich | Der Sensor ist defekt | Bitte überprüfen Sie das Eingangssignal und ersetzen Sie den Sensor. |
| Analogeingang zeigt "vvvvv" Bedeutung: Unterbereich | | |

9.3 Systemfehlermeldungen

Ihr Gerät informiert Sie bei Störung oder Fehleingabe durch Klartext am Bildschirm.

9.4 Ersatzteile



Hinweis!

Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen die Seriennummer des Gerätes an!

Mit dem Ersatzteil erhalten Sie eine Einbauanleitung!

9.4.1 Ersatzteildbild

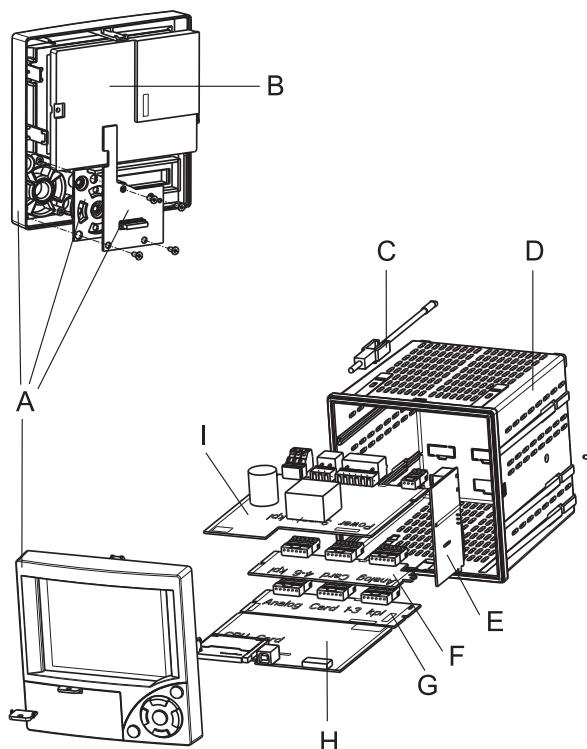


Abb. 61: Ersatzteildbild

9.4.2 Ersatzteilliste, Nachrüstteile

| Pos. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|----------|-------------|--|
| A | RSG30X-FA | Front kpl. mit Tastatur und Platine |
| | RSG30X1-WA | Kabel LCD-Modul-Tastaturplatine |
| B | RSG30X-DA | LCD-Modul |
| C | 50084623 | Tubusbefestigung 1 Stück |
| D | 51009281 | Tubus kpl. |
| E | RSG30X-CA | Kommunikations-Platine mit Stecker für RS485 |
| F | RSG30X-A2 | Analogkarte Kanäle 4-6 mit Stecker, Platinenverbinder |
| G | RSG30X-A1 | Analogkarte Kanäle 1-3 |
| I | RSG30X-NA | Netzteil 100-230 V AC ($\pm 10\%$); 1 x Digitaleingang bis Gerätenr. 9B021C04267 |
| I | RSG30X-NB | Netzteil 100-230 V AC ($\pm 10\%$); 3 x Digitaleingang ab Gerätenr. 9B021C04268 |
| I | RSG30X-NC | Netzteil 24 V AC/DC; 1 x Digitaleingang bis Gerätenr. 9B022E04267 |
| I | RSG30X-ND | Netzteil 24 V AC/DC; 3 x Digitaleingang ab Gerätenr. 9B022E04268 |
| | 51009617 | USB Verbindungskabel (USB-A - USB-B, 1 m (3,3 ft)) |

9.4.3 Ersatzteilstruktur für die CPU mit Software

| Pos. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|------|---------------------------------|---|
| H | RSG30X1-... | CPU Platine mit Software, USB-Schnittstelle und CompactFlash Sockel |
| | A B C D E F G | Bediensprachenpaket Standard (deutsch, englisch) Mittel-/Westeuropa (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, niederländisch) Nordeuropa (deutsch, englisch, dänisch, schwedisch) Osteuropa (deutsch, englisch, polnisch, russisch, tschechisch, slowakisch) Amerika (deutsch, englisch, französisch, spanisch, amerikanisch, portugiesisch) Japan (deutsch, englisch, japanisch) China (deutsch, englisch, chinesisch) |
| | A | Interner Speicher 2 MB |
| | A C | Software Standard Integration + Auswertung + Mathematik |
| | A B | Ausführung Standard Standard North American Region |

9.4.4 Ersatzteilstruktur Optionsnachrüstung

| Pos. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|------|-------------|---|
| | RSG30A1-OCA | Optionsnachrüstung |
| | 0 | Freischaltcode auf Lieferschein + PC-Bediensoftware auf CD-ROM |
| | C | Software Option Integration + Auswertung + Mathematik; unbedingt Seriennummer angeben! (Update ab Geräte-Software-version 2.00.00 möglich) |
| | A | Bediensprache Alle Sprachen (Für alle Sprachen geeignet.) |



Hinweis!
Installationsanweisung siehe Kapitel 7 "Wartung".

9.5 Rücksendung

Für eine spätere Wiederverwendung oder einen Reparaturfall ist das Gerät geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Reparaturen dürfen nur durch die Serviceorganisation Ihres Lieferanten oder Fachpersonal durchgeführt werden.



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

9.6 Entsorgung

Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften!

9.7 Software Historie

Übersicht der Gerätesoftware Historie:

| Gerätesoftware-Version / Datum | Software-Änderungen | PC Software-Version | Betriebsanleitung |
|--------------------------------|---|---------------------|-------------------|
| 01.00.00 / 06.2005 | Originalsoftware | V1.18.0.0 und höher | BA194R/09/06.05 |
| 01.00.08 / 08.2005 | Softwareerweiterung | V1.18.2.0 und höher | BA194R/09/08.05 |
| 01.00.13 / 10.2005 | Softwareerweiterung | V1.19.0.0 und höher | BA194R/09/10.05 |
| 01.01.00 / 02.2006 | Softwareerweiterung | V1.20.0.0 und höher | BA194R/09/02.06 |
| 01.01.04 / 08.2006 | Softwareerweiterung | V1.21.1.0 und höher | BA194R/09/09.06 |
| 01.02.00 / 10.2006 | Softwareerweiterung | V1.21.2.0 und höher | BA194R/09/11.06 |
| 02.00.00 / 11.2007 | Softwareerweiterung: Mathematikfunktion und 3 Digitaleingänge | V1.23.0.0 und höher | BA194R/09/10.07 |
| 02.01.00 / 03.2008 | Softwareerweiterung: 1...5 V Analogeingang | V1.23.2.0 und höher | BA194R/09/03.08 |
| 02.02.01 / 05.2008 | Neue RTD-Eingänge Pt46 und Cu53 | V1.24.0.0 und höher | BA194R/09/06.08 |
| 02.02.08 / 04.2010 | Texte korrigiert; Fehlerkorrekturen | V1.27.0.0 und höher | BA194R/09/13.10 |

10 Technische Daten

10.1 Eingangskenngrößen

10.1.1 Analog- Multifunktionseingang Kanal 1-6

Messgröße, Messbereich Nach IEC 60873-1:
Für jeden Messwert ist ein zusätzlicher Anzeigefehler von $-/+ 1$ Digit zulässig.
Je Kanal frei wählbare Messbereiche:

| Messgröße | Messbereich | Messabweichung vom Messbereich (vMB) | Eingangswiderstand |
|---------------------------------------|---|--|--------------------|
| Strom | 0 bis 20 mA 0 bis 5 mA 4 bis 20 mA Überbereich: bis 22 mA | $\pm 0,10 \%$ | Bürde: = 50 Ohm |
| Spannung > 1 V | 0 bis 10 V 0 bis 5 V 1 bis 5 V ± 10 V ± 30 V | $\pm 0,10 \%$ | $\cong 980$ kOhm |
| Spannung ≤ 1 V | 0 bis 1 V ± 1 V ± 150 mV | $\pm 0,10 \%$ | $\cong 2,7$ MOhm |
| Widerstands-Thermometer (RTD) | Pt100: -200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F) (IEC751, JIS1604, GOST) Pt500: -200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F) (IEC751, JIS1604) Pt1000: -200 bis 600 °C (-328 bis 1112 °F) (IEC751, JIS1604) | 4-Leiter: $\pm 0,10 \%$ vMB 3-Leiter: $\pm (0,10 \%$ vMB + 0,8 K) 2-Leiter: $\pm (0,10 \%$ vMB + 1,5 K) | |
| | Cu100: -200 bis 200 °C (-328 bis 392 °F) (GOST) Cu50: -200 bis 200 °C (-328 bis 392 °F) (GOST) Pt50: -200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F) (GOST) | 4-Leiter: $\pm 0,20 \%$ vMB 3-Leiter: $\pm (0,20 \%$ vMB + 0,8 K) 2-Leiter: $\pm (0,20 \%$ vMB + 1,5 K) | |
| | Cu53: -50 bis 180 °C (-58 bis 356 °F) (GOST) Pt46: -200 bis 650 °C (-328 bis 1202 °F) (GOST) | 4-Leiter: $\pm 0,30 \%$ vMB 3-Leiter: $\pm (0,30 \%$ vMB + 0,8K) 2-Leiter: $\pm (0,30 \%$ vMB + 1,5K) | |
| Thermoelemente (TC) | Typ J (Fe-CuNi): -210 bis 999,9 °C (-346 bis 1832 °F) (IEC581-1) Typ K (NiCr-Ni): -200 bis 1372 °C (-328 bis 2501,6 °F) (IEC581-1) Typ T (Cu-CuNi): -270 bis 400 °C (-454 bis 752 °F) (IEC581-1) Typ N (NiCrSi-NiSi): -270 bis 1300 °C (-454 bis 2372 °F) (IEC581-1) Typ L (Fe-CuNi): -200 bis 900 °C (-328 bis 1652 °F) (DIN43710, GOST) | $\pm 0,10 \%$ vMB ab -100 °C (-148 °F) $\pm 0,10 \%$ vMB ab -130 °C (-202 °F) $\pm 0,10 \%$ vMB ab -200 °C (-328 °F) $\pm 0,10 \%$ vMB ab -100 °C (-148 °F) $\pm 0,10 \%$ vMB ab -100 °C (-148 °F) | $\cong 2,7$ MOhm |
| | Typ D (W3Re-W25Re): 0 bis 2315 °C (32 bis 4199 °F) (ASTME998) Typ C (W5Re-W26Re): 0 bis 2315 °C (32 bis 4199 °F) (ASTME998) Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): 0 bis 1820 °C (32 bis 3308 °F) (IEC581-1) Typ S (Pt10Rh-Pt): 0 bis 1768 °C (32 bis 3214 °F) (IEC581-1) Typ R (Pt13Rh-Pt): -50 bis 1768 °C (-58 bis 3214 °F) (IEC581-1) | $\pm 0,15 \%$ vMB ab 500 °C (932 °F) $\pm 0,15 \%$ vMB ab 500 °C (932 °F) $\pm 0,15 \%$ vMB ab 600 °C (1112 °F) $\pm 0,15 \%$ vMB ab 100 °C (212 °F) $\pm 0,15 \%$ vMB ab 100 °C (212 °F) | $\cong 2,7$ MOhm |

Grenzwerte

Grenzwerte Eingangsspannung und -Strom sowie Leitungsbruchererkennung / Leitungseinfluss / Temperaturkompensation

| Messgröße | Grenzwerte (Dauerzustand, ohne Zerstörung des Einganges) | Leitungsbrucherkennung / Leitungseinfluss / Temperaturkompensation |
|---------------------------------------|--|---|
| Strom | 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 (Anzeige im Display: vvvvvv) ≥ 20,5 mA: Überbereich (Anzeige im Display: ^^^^^^) ≤ 3,6 mA oder ≥ 21,0 mA: Leitungsbruch (Anzeige im Display: ----) |
| Spannung > 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 ≤ 1 V | maximal zulässige Eingangsspannung: 12 V | |
| Widerstands- Thermometer (RTD) | Messstrom: ≤ 1 mA | abschaltbare Leitungsbrucherkennung Maximaler Barrierenwiderstand (bzw. Leitungswiderstand): max. 200 Ohm (4-Leiter) max. 40 Ohm (3-Leiter) maximaler Einfluss Barrierenwiderstand (bzw. Leitungswiderstand) für Pt100, Pt500 und Pt1000: 4-Leiter: ±0,0002%/Ohm, 3-Leiter: ±0,002%/Ohm maximaler Einfluss Barrierenwiderstand (bzw. Leitungswiderstand) für Pt46, Pt50, Cu100, Cu50 und Cu53: 4-Leiter: ±0,0006%/Ohm, 3-Leiter: ±0,006%/Ohm |
| Thermoelemente (TC) | maximal zulässige Eingangsspannung: 12 V | abschaltbare Leitungsbrucherkennung ab 50 kOhm Fehler interne Temperaturkompensation: ≤ 2 K |

Kanaltrennung Alle Analogeingänge sind voneinander galvanisch getrennt. Die Prüfspannung zwischen den Kanälen beträgt 500 V (keine sicherheitstechnische Trennung)

Abtastrate Innerhalb 100 ms werden alle Kanäle abgetastet.

Auflösung Für alle Bereiche: ≥ 18 Bit

Integration, Auswertung, Mathematik (Optionspaket) **Integration** (Mengenberechnung von Analogkanälen): Es kann der Zwischen-, Tages-, Monats-, Jahres- und Gesamtwert ermittelt werden (13stellig, 64 Bit).
Auswertung: Mengen-/Betriebszeiterfassung (Standardfunktion), zusätzlich eine Min/Max-/Mittelwert-Auswertung innerhalb des eingestellten Zeitraumes.
Mathematik: Bis zu 5 Mathematikkanäle. Mathematische Verknüpfung von Analogkanälen durch Grundrechenarten (+, -, *, /), Konstanten. Außerdem kann entweder die Summe oder der Mittelwert mehrerer Kanäle berechnet werden. Bei Verwendung eines Mathematikkanals entfällt 1 Analogkanal.

10.1.2 Digitaleingänge

Anzahl 3 Digitaleingänge

Eingangspegel Nach IEC 61131-2:
Logisch "0" (entspricht -3 bis +5 V), Aktivierung mit Logisch "1" (entspricht +12 bis +30 V)

Eingangsfrequenz max. 25 Hz

| | |
|---------------------|---|
| Impulslänge | min. 20 ms |
| Eingangsstrom | max. 2 mA |
| Eingangsspannung | max. 32 V (Dauerzustand, ohne Zerstörung des Eingangs) |
| Wählbare Funktionen | Steuereingang, EIN/AUS-Meldung, Impulszähler (13stellig, 64 Bit), Betriebszeit, Meldung+Betriebszeit. Funktionen des Steuereingangs: Aufzeichnung starten, Hintergrundbeleuchtung aus, Bediensperre, Uhrzeitsynchronisation. |

10.2 Ausgangskenngrößen

10.2.1 Hilfsspannungsausgang

Die Hilfsspannung wird zur Ansteuerung des Digitaleingangs (oder der Sensoren) mit potential-freien Kontakten bereitgestellt und ist vom System und von den Eingängen galvanisch getrennt (Prüfspannung 500 V). Die Masse von der Hilfsspannung und die Masse vom Digitaleingang sind elektrisch miteinander verbunden.

Ausgangsspannung:

ca. 24 V, max. 28 V

Ausgangsstrom:

maximal 250 mA, kurzschlussfest, nicht stabilisiert

10.2.2 Relaisausgänge

Störmelderelais:

1 Störmelderelais mit Wechselkontakt

Standard-Relais:

3 Relais mit Schließer für Grenzwertmeldungen (als Öffner parametrierbar).



Hinweis!

Ein Mischen von Nieder- und Sicherheitskleinspannung ist nicht zulässig (keine SELV-Kreise und Niederspannung mischen).

Ansprechzeit:

≤ 1 s

Maximale Kontaktbelastung DC:

50 V / 300 mA (Dauerzustand, ohne Zerstörung des Einganges)

Maximale Kontaktbelastung AC:

230 V / 3 A (Dauerzustand, ohne Zerstörung des Einganges)

10.3 Hilfsenergie / Klemmenplan

10.3.1 Elektrischer Anschluss (Schaltbild)

(Schaltbild siehe Kap. 4 Verdrahtung)

10.3.2 Versorgungsspannung

Niederspannungsnetzteil: 100...230 V_{AC} ($\pm 10\%$)

Kleinspannungsnetzteil: 24 V_{AC/DC} (-10% , $+15\%$)

10.3.3 Frequenz

Nennfrequenz: 50 / 60 Hz

10.3.4 Kabelspezifikation

Verpolungssichere Schraub- bzw. Federklemmblocke:

Drahtquerschnitt Digital-I/O, RS485 und Analogeingänge: 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)

10.3.5 Leistungsaufnahme

100...230 V: max. 30 VA

24 V: max. 24 VA

10.3.6 Anschlussdaten Schnittstellen, Kommunikation

USB Schnittstelle (Standard):

Frontseitige USB-B-Buchse (V1.1) zum Anschluss eines Laptops oder Computers mittels abgeschirmten USB-Kabels. Die USB-Schnittstelle kann zur Programmübertragung und Geräteparametrierung genutzt werden (Drucker bzw. Modem können hier nicht angeschlossen werden).

Ethernet Schnittstelle (Option):

Rückseitige Ethernet-Schnittstelle 10BaseT, Steckertyp RJ45, Anschluss über abgeschirmtes Kabel, Vergabe der IP-Adresse über Setup-Menü im Gerät. Das Gerät kann über diese Schnittstelle mit Geräten in Büroumgebung verbunden werden. Für Sicherheitsabstände ist die Bürogerätenorm IEC 60950-1 zu berücksichtigen. Direkte Verbindung zu einem PC ist mit einem "Crossover" Kabel möglich. Das Gerät kann im Netzwerk als "Webserver" eingesetzt werden. Zwei Ethernet-Funktions-LED's auf der Geräterückseite.

Serielle RS232/RS485 Schnittstelle (Option):

Rückseitige RS232 SUB-D9-Buchse bzw. RS485 Schnittstelle (Klemmenanschluss) zur Daten-/Programmübertragung oder als Modemanschluss.

Folgende Baudraten werden unterstützt: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Max. Leitungslänge mit abgeschirmtem Kabel: 2 m (6,6 ft) (RS232), bzw. 1000 m (3281 ft) (RS485)

Beide Schnittstellen sind galvanisch getrennt vom System.

Die RS232/RS485 Schnittstellen können nicht gleichzeitig verwendet werden.

10.4 Messgenauigkeit

10.4.1 Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur: $25\text{ °C} \pm 5\text{ K}$ ($77\text{ °F} \pm 9\text{ °F}$)

Luftfeuchtigkeit: $55\% \pm 10\%$ r. F.

10.4.2 Messabweichung

Siehe Eingangskenngrößen s. Kap. 10.1.1

10.4.3 Temperaturdrift

Cu100, Cu50, Cu53, Pt46 und Pt50: max. $\pm 0,02\%$ /K (vom Messbereich)

alle anderen Bereiche: max. $\pm 0,01\%$ /K (vom Messbereich)

10.4.4 Langzeitdrift

Nach IEC 61298-2: max. $\pm 0,01\%$ /Monat (vom Messbereich)

10.5 Einbaubedingungen

10.5.1 Einbaulage

Gebrauchslage nach DIN 16 257, NL $90 \pm 30^\circ$

10.5.2 Einbauhinweise

(Schalttafeleinbau siehe Kap. 3)

Einbautiefe: ca. 171 mm (6,73") (inkl. Anschlussklemmen und Befestigungsspannen)

Schalttafelausschnitt: $138^{+1} \times 138^{+1}$ mm ($5,43^{+0,04} \times 5,43^{+0,04}$ ")

Schalttafelstärke: 2 bis 40 mm (0,08 bis 1,58")

Max. Blickwinkelbereich: von der Display-Mittelpunktachse 50° nach links und rechts, 20° nach oben, 30° nach unten

Befestigung nach DIN 43 834

10.6 Umgebungsbedingungen

10.6.1 Umgebungstemperatur

0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)

10.6.2 Lagerungstemperatur

-20 bis $+60\text{ °C}$ (-4 bis 140 °F)

10.6.3 Relative Luftfeuchte

0 bis 50 °C (32 bis 122 °F), max. 75 % Feuchte ohne Betauung

10.6.4 Klimaklasse

Nach IEC 60654-1: B1

10.6.5 Schutzart

frontseitig IP54 (IEC 60529, Kat. 2) NEMA 2
rückseitig IP20 (IEC 60529, Kat. 2)

10.6.6 Elektrische Sicherheit

IEC 61010-1, Schutzklasse I
Niederspannung: Überspannungskategorie II
Umgebung < 3000 m (< 9843 ft) Höhe über NN (Normalnull)

10.6.7 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Störfestigkeit:

Nach IEC 61326 (Industrieumgebung) und NAMUR NE21:

- ESD (elektrostatische Entladung): IEC 61000-4-2 Schärfegrad 3 (6/8 kV)
- HF-Feld (elektromagnetische Störfelder): IEC 61000-4-3: Schärfegrad 3 (10 V/m)
- Burst (schnelle transiente Störgrößen): IEC 61000-4-4 Schärfegrad 3 (1 kV Signal, 2 kV Netz)
- Surge auf Netzleitung: IEC 61000-4-5: 2 kV unsymmetrisch, 1 kV symmetrisch
- Surge auf Signalleitung: IEC 61000-4-5: 1 kV unsymmetrisch (mit externem Schutzelement)
- Leitungsgeführte HF: IEC 61000-4-6: 150 kHz...80 MHz, 10 V
- Netzunterbrechungen: IEC 61000-4-11 (> 20 ms/0%)
- Spannungsvariation: IEC 61000-4-11 (40% / 0%)

Emmission:

Nach IEC 61326: Klasse A (Betrieb in Industrieumgebung)

Störspannung:

Netzleitung: Nach CISPR 16-1/-2: Klasse A

Störstrom:

Ethernetleitung: Nach EN 50022: Klasse A

Störfeldstärke:

Gehäuse / alle Anschlüsse: Nach CISPR 16: Klasse A

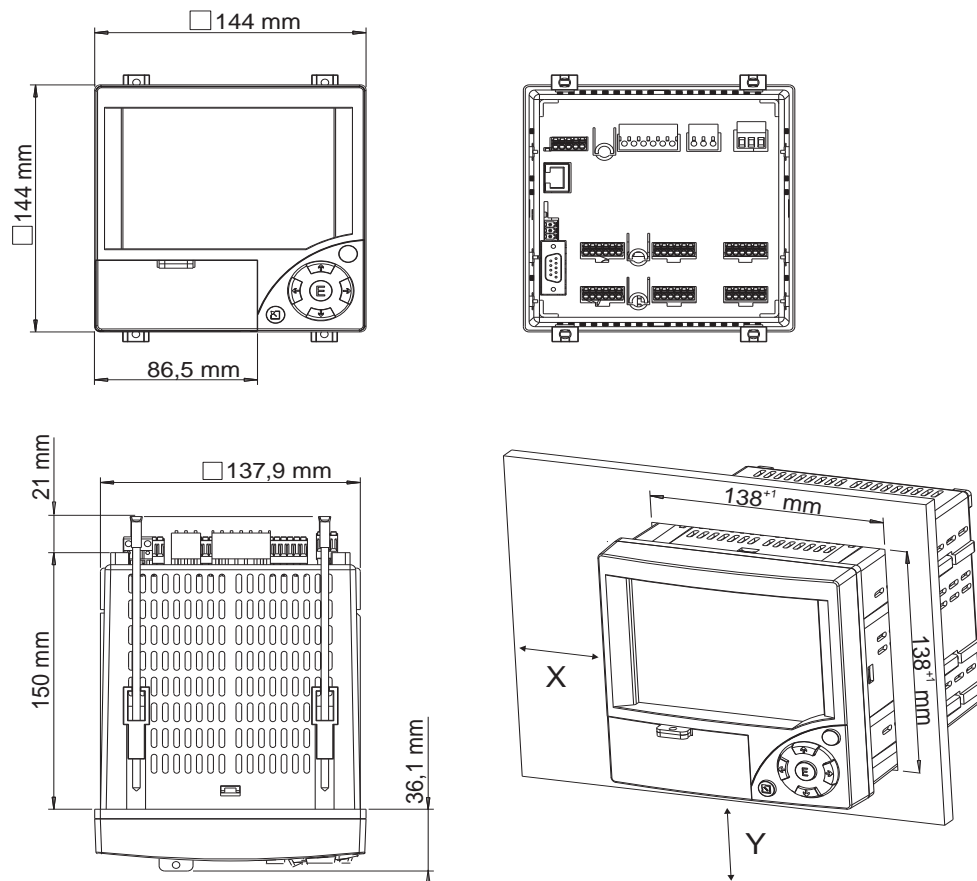
Störspannungsunterdrückung:

- Gleichtakt-Störspannungsunterdrückung: IEC 61298-3:
Analogeingänge: 80 dB bei 60 V und 50 Hz / 60 Hz
- Gegentakt-Störspannungsunterdrückung: IEC 61298-3:
Analogeingänge: 40 dB bei 50 Hz / 60 Hz, bei Messbereich/10

10.7 Konstruktiver Aufbau

10.7.1 Bauform, Maße

Schalttafelgerät:



10.7.2 Gewicht

- Schalttafeleinbaugerät: ca. 700 g (1,54 lb)

10.7.3 Werkstoffe

Frontrahmen / Klappe: Kunststoff (ABS)

Gehäuse: Glasfaserverstärkter Kunststoff (PC)

Schutzscheibe vor Display: Kunststoff (PC)

10.8 Anzeige und Bedienoberfläche

10.8.1 Anzeigeelemente

Typ:

LC-Farbgrafikdisplay

Größe (Bildschirmdiagonale):

120 mm (4,7")

Auflösung:

76.800 Bildpunkte (320 x 240 Pixel)

Hintergrundbeleuchtung:

50.000 h Halbwertszeit (= halbe Helligkeit)

Anzahl der Farben:

64 Farben

Blickwinkel:

Max. Blickwinkelbereich: von der Display-Mittelpunktachse 50° nach links und rechts, 20° nach oben, 30° nach unten

Darstellungsarten:

Kurven / Ganglinien, Kurven in Bereichen, Digitalanzeige, Bargraph, Ereignisliste (Grenzwerte/ Netzausfälle), Zustandsanzeige, Historiendarstellung in Kurvenform mit Anzeige der digitalen Messwerte, Datum und Uhrzeit

10.8.2 Bedienelemente

Tastatur:

Wahlweise Bedienung und Parametrierung über 7 Bedientasten an der Frontseite im Dialog mit dem Bildschirm, oder mittels mitgelieferter PC-Software. Anzeige der integrierten Bedienungsanleitung auf Knopfdruck.

10.8.3 Datenspeicherung

Speicherzyklus:

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

| Eingestellter Speicherzyklus | Entspricht einem Vorschub in mm/h | Entspricht einem Vorschub in inch/h |
|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1s | 1000 | 40 |
| 2s | 600 | 24 |
| 3s | 300 | 12 |
| 4s | 240 | 10 |
| 10s | 120 | 4,8 |
| 20s | 60 | 2,4 |
| 30s | 30 | 1,2 |
| 1min (60s) | 20 | 0,8 |
| 2min (120s) | 10 | 0,4 |
| 4min (240s) | 5 | 0,2 |

Interner Speicher:

- Programmspeicher: 2 MB Flash (nichtflüchtig)
- Setupdaten-, Messdatenspeicher: Permanente Sicherung der Setupdaten und Messdaten im internen Flash-Speicher (nichtflüchtig)
- Arbeitsspeicher: 2 MB SRAM
Datenpufferung und RTC-Pufferung mit Lithiumzelle (Austausch nach 10 Jahren)

Externer Speicher:

- Zyklische Kopie der Messdaten zur Archivierung auf CompactFlash Karte (CompactFlash Sockel: Typ I)
- Unterstützte CF-Speicherkarten: 32 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB und 512 MB. Bitte verwenden Sie die vom Hersteller empfohlenen CF-Speicherkarten (siehe Zubehör).
- Eine grüne LED neben den CF-Steckplatz zeigt den Datenzugriff an. Während dessen darf die CF Karte nicht entnommen werden. Es droht Datenverlust!

Typische Aufzeichnungslänge:

Voraussetzungen für folgende Tabellen:

- keine Grenzwertverletzung/Ereignisspeicherung
- Digitaleingang nicht genutzt
- Signalauswertung deaktiviert



Hinweis!

Häufige Einträge in der Ereignisliste reduzieren die Speicherverfügbarkeit!

Interner Speicher (Wochen = w, Tage = d, Stunden = h):

| Analogeingänge | Speicherzyklus 5 min. | Speicherzyklus 1 min. | Speicherzyklus 30 s. | Speicherzyklus 10 s. | Speicherzyklus 1 s. |
|----------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | 68 w, 5 d, 0 h | 15 w, 1 d, 23 h | 7 w, 4 d, 11 h | 2 w, 3 d, 19 h | 1 d, 18 h |
| 3 | 34 w, 2 d, 12 h | 7 w, 1 d, 20 h | 3 w, 4 d, 10 h | 1 w, 1 d, 11 h | 20 h |
| 6 | 19 w, 4 d, 10 h | 4 w, 0 d, 11 h | 2 w, 0 d, 5 h | 4 d, 17 h | 11 h |

CompactFlash 128 MB (Wochen = w, Tage = d, Stunden = h):

| Analogeingänge | Speicherzyklus 5 min. | Speicherzyklus 1 min. | Speicherzyklus 30 s. | Speicherzyklus 10 s. | Speicherzyklus 1 s. |
|----------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | 5738 w, 6 d, 14 h | 1276 w, 4 d, 7 h | 638 w, 2 d, 3 h | 212 w, 5 d, 9 h | 21 w, 1 d, 22 h |
| 3 | 2869 w, 4 d, 2 h | 606 w, 4 d, 10 h | 303 w, 2 d, 5 h | 101 w, 0 d, 17 h | 10 w, 0 d, 18 h |
| 6 | 1639 w, 6 d, 0 h | 339 w, 4 d, 18 h | 169 w, 5 d, 21 h | 56 w, 4 d, 7 h | 5 w, 4 d, 15 h |

CompactFlash 256 MB (Wochen = w, Tage = d, Stunden = h):

| Analogeingänge | Speicherzyklus 5 min. | Speicherzyklus 1 min. | Speicherzyklus 30 s. | Speicherzyklus 10 s. | Speicherzyklus 1 s. |
|----------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | 11526 w 3 d, 0 h | 2564 w, 0 d, 5 h | 1282 w, 0 d, 2 h | 427 w, 2 d, 8 h | 42 w, 5 d, 3 h |
| 3 | 5763 w, 3 d, 2 h | 1218 w, 2 d, 20 h | 609 w, 1 d, 10 h | 203 w, 0 d, 11 h | 20 w, 2 d, 3 h |

| Analogeingänge | Speicherzyklus 5 min. | Speicherzyklus 1 min. | Speicherzyklus 30 s. | Speicherzyklus 10 s. | Speicherzyklus 1 s. |
|----------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 6 | 3293 w, 4 d, 3 h | 682 w, 1 d, 16 h | 341 w, 0 d, 20 h | 113 w, 4 d, 22 h | 11 w, 2 d, 14 h |

Berechnung der Aufzeichnungsdauer:

Berechnung der Aufzeichnungsdauer mittels "Storage Calculator" (zu finden auf der beiliegenden CD-ROM der PC-Software unter "Tools").

10.8.4 Echtzeituhr (RTC)

Schaltbare Sommer- / Normalzeitautomatik
 Gangreserve: Pufferung über Lithiumbatterie
 Abweichung: < 10 min./Jahr
 Uhrzeitsynchronisation möglich

10.8.5 Fernbedienung

Parametrierung und Archivierung der Geräteeinstellungen per CompactFlash oder mit mitgelieferter PC-Software über rückseitige serielle Schnittstelle RS232/RS485 (z. B. Modem), Ethernet, oder frontseitige USB-Schnittstelle.

10.9 Zertifikate und Zulassungen**10.9.1 CE-Zeichen**

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

10.9.2 UL gelistet für Kanada und USA

Das Gerät wurde von Underwriters Laboratories Inc. (UL) in Übereinstimmung mit den Normen UL 61010-1 und CSA C22.2 No. 61010-1 untersucht und unter der Nummer E225237 UL gelistet.

10.9.3 Externe Normen und Richtlinien

CSA approval
 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - General requirements, Second Edition.

10.10 Zubehör

Erhältliches Zubehör siehe Kap. 8

10.11 Ergänzende Dokumentationen

- ☐ Broschüre Registriertechnik (FA014R/09/de)
- ☐ Technische Information (TI115R/09/de)
- ☐ Kurzanleitung (KA199R/09/c5)

Index

Numerics

1 Impuls = 46

A

Abtastrate 74
 Alarmzyklus 33, 48
 Amplitudenraster 35
 Analog- Multifunktionseingang Kanal 1-6 73
 Analogeingänge 15, 39
 Anf. Messbereich 41, 47
 Angezeigt wird 46
 Anschlussdaten Schnittstellen, Kommunikation 76
 Anschlusstechnik 39
 Ansicht von Daten in einer Tabellenkalkulation (z.B. Excel) 64
 Ansprechzeit 75
 Anzahl der Farben 80
 Anzeigeelemente 79
 anzeigen+quittieren 48
 Arbeitstemperaturbereich 8
 Auflösung 74, 80
 Aufzeichnungsart 40
 Aufzeichnungslänge 81

B

Bargraf 49, 56
 Baudrate 51
 Bauform, Maße 79
 Bediensperre 45
 Bediensprache einstellen 26
 Berechnung der Aufzeichnungsdauer 82
 Bereich 39
 Betriebsart 48, 54
 Betriebszeit 36
 Bezeichnung 'H' 46
 Bezeichnung 'L' 46
 Bildschirmdiagonale 79
 Bildschirmschoner 37, 54
 Blickwinkel 80

C

CE-Zeichen 82
 CF aktualisieren 60
 CF löschen 60
 CF sicher entfernen 60
 CompactFlash (CF) Funktionen 59

D

Dämpfung / Filter 41
 Darstellung 35, 49
 Darstellungsarten 80
 Datenanalyse 64
 Datenbits 51
 Datenspeicherung 80
 Datenübertragung zur PC-Software 63
 Datum NZ->SZ 34
 Datum/Zeit Einstellungen 34
 Datumsformat 34

Dezimalzeichen 33
 Diagnose/Geräteinformationen 61
 Digital I/O 16
 Digitalanzeige 49, 57
 Digitaleingänge 45, 74

E

Echtzeituhr (RTC) 82
 Ein/Aus-Meldung 45
 Einbauhinweise 77
 Einbaulage 77
 Einbaumaße 9
 Eingabeprinzip 31
 Eingangsfrequenz 74
 Eingangspegel 74
 Eingangswiderstand 73
 Einheit/Dimension 40, 46
 Einst. kopieren 43, 48
 Elektrische Sicherheit 78
 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 78
 Emmision 78
 Ende Messbereich 41, 47
 Ereignisse 57
 Ersatzteildat 70
 Ersatzteilliste 70
 Ersatzteilstruktur für die CPU mit Software 71
 Ethernet 52
 Ethernet Inbetriebnahme 23
 Ethernet Schnittstelle 76
 Ethernet-Anschluss 16
 Ext. Speicher 36
 Externer Speicher 81

F

Faktor 'a' 40
 Faktor 'b' 40
 Federklemmen 14
 Fehlerverhalten 42-43
 Fernbedienung 82
 Fernüberwachung von Prozesswerten 53
 Filter 41
 Formel 40
 Freigabecode 33
 Freischaltung einer Softwareoption 65
 Frequenz 76
 Funktion 45
 Funktion 'g' 40
 Funktionsweise der CompactFlash Karte 62

G

Gateway 52
 Geräteadresse 51
 Gerätebezeichnung 33
 Geräteinformationen 61, 67
 Ges./Jahreszähler 46, 50
 Gespeichert wird 36
 Gespeicherte Messwerte durchscrollen 62

| | |
|--------------------------|--------|
| Getrennte Spuren | 56 |
| Gewicht | 79 |
| Grenzwert | 47 |
| Grenzwertcode | 33 |
| Grenzwerte | 47, 73 |
| Grundeinstellungen | 32 |
| Gruppenbezeichn. | 35 |
| GW-Meldungen | 48 |

H

| | |
|---|--------|
| Hauptmenü | 31, 55 |
| Hilfsspannungsausgang | 75 |
| Hilfsspannungsausgang als Messumformerspeisung verwenden 13–14 | |
| Hintergrundbeleuchtung | 80 |
| Hysterese (%) | 47 |
| Hysterese (abs.) | 47 |
| Hysterese Typ | 47 |

I

| | |
|------------------------------------|----|
| Impulslänge | 75 |
| Impulszähler | 45 |
| Installation der PC-Software | 21 |
| Integration | 42 |
| Interne Speicher | 81 |
| Interner Speicher | 62 |
| IP | 52 |
| IP-Adresse | 24 |

K

| | |
|--|------------|
| Kabelbelegung Modem | 23 |
| Kabelspezifikation | 14, 76 |
| Kalibrierung | 61, 67 |
| Kanal | 47 |
| Kanalbezeichnung | 35, 40, 45 |
| Kanaltrennung | 74 |
| Klemmen | 48 |
| Klimaklasse | 77 |
| Kommunikation | 51 |
| Kommunikation im Netzwerk über die PC Software | 24 |
| Kommunikation über Ethernet (TCP/IP) | 23 |
| Kommunikation über Modem | 22 |
| Kommunikation über serielle Schnittstellen | 22 |
| Kommunikation über USB | 22 |
| Konstante 'c' | 40 |
| Kontrast | 60 |
| Korrektur RWT | 54 |
| Kurvendarstellung | 49 |

L

| | |
|---------------------------|----|
| Lagerungstemperatur | 77 |
| Langzeitdrift | 77 |
| LEDs | 17 |
| Leistungsaufnahme | 76 |
| Leitungsbrucherk. | 42 |

M

| | |
|---------------------------------|----|
| MAC-Adresse | 52 |
| Mathematikfunktionen | 39 |
| Maximale Kontaktbelastung | 75 |

| | |
|----------------------------------|--------|
| Meld. speichern | 46, 48 |
| Meldetext | 48 |
| Meldetext GW aus | 48 |
| Meldetext H->L | 46 |
| Meldetext L->H | 46 |
| Meldung+Betriebszeit | 45 |
| Meldungsfenster | 46 |
| Messabweichung | 73 |
| Messgröße, Messbereich | 73 |
| Messstellenbeschreibung | 57 |
| Messumformerspeisung | 13–14 |
| Messwerte durchscrollen | 62 |
| Messwertkorrektur (Offset) | 41 |
| Modem am Gerät | 22 |
| Modem am PC | 23 |
| Momentanwert | 40 |
| Monat | 50 |
| Montagewerkzeug | 8 |

N

| | |
|------------------------|--------|
| Nachkommastellen | 40, 46 |
| Normalbetrieb | 54 |
| NZ/SZ-Region | 34 |

O

| | |
|--|----|
| Offline Datenüberprüfung, Analyse und Ausdruck | 64 |
| Offset | 41 |
| Optionsnachsüstung | 71 |

P

| | |
|-----------------------------|--------|
| Parametrierung per PC | 27 |
| Parität | 51 |
| PC Datenbank | 24 |
| Port | 52 |
| Port-Adresse | 24 |
| PRESET | 54 |
| Programmname | 61, 67 |

R

| | |
|---------------------------------|--------|
| Relais | 16, 48 |
| Relaisausgänge | 75 |
| Relative Luftfeuchte | 77 |
| Reparaturen | 5 |
| RS232 / RS485 | 22 |
| RS232/RS485 Schnittstelle | 17, 76 |
| RS485 Anschluss | 18 |
| Rücksetzen | 50 |
| Rückwandtemperatur | 54 |

S

| | |
|------------------------------------|--------|
| Schaltet Ausgang | 37, 47 |
| Schaltplan | 12 |
| Schalttafeleinbau | 9 |
| Schnittstelle | 51 |
| Schutzart | 78 |
| Separator für CSV | 36 |
| Serielle Schnittstelle | 51 |
| Service | 54 |
| Setup auf CF kopieren | 60 |
| Setup per CompactFlash Karte | 29 |

| | |
|--|--------|
| Setup per Schnittstelle / PC-Software | 28 |
| Setup per Schnittstelle/PC-Software | 28 |
| Setup von CF laden | 60 |
| Setup-Fenster | 31 |
| Signal | 39 |
| Signal 'y1' | 40 |
| Signal 'y2' | 40 |
| Signalauswertung | 50, 58 |
| Signaldarstellung | 55 |
| Signaleinstellungen | 38 |
| Simulation | 54 |
| Softkey | 36 |
| Software Update über die mitgelieferte PC Software | 65 |
| Software Version | 61, 67 |
| Sommerzeitschaltung | 34 |
| Speicher komplett auf CF | 60 |
| Speicheraufbau | 36 |
| Speicherzeitraum | 61, 67 |
| Speicherzyklus | 33, 48 |
| Sprache | 33 |
| Steuereingang | 45 |
| Stopbits | 52 |
| Störfeldstärke | 78 |
| Störfestigkeit | 78 |
| Störmelderelais | 75 |
| Störsicherheit | 5 |
| Störspannung | 78 |
| Störspannungsunterdrückung | 78 |
| Störstrom | 78 |
| Subnetmask | 52 |
| Suche in Aufzeichnung | 58 |
| Suche starten | 59 |
| Suchfilter | 59 |
| Suchkriterium | 58 |
| Synchronzeit | 50 |

T

| | |
|-------------------------------|--------|
| Tag | 50 |
| Technischer Fortschritt | 5 |
| Temperaturdrift | 77 |
| Temperatureinheit | 33 |
| Transport und Lagerung | 8 |
| Typ | 47, 51 |
| Typenschild | 7 |

U

| | |
|--------------------------------------|----|
| Uhrzeit NZ->SZ | 34 |
| UL gelistet für Kanada und USA | 82 |
| Umgebungstemperatur | 77 |
| USB Schnittstelle | 76 |
| USB-Anschluss | 17 |
| USB-Treiber Installation | 22 |

V

| | |
|---------------------------|--------|
| Vergleichsstelle | 41 |
| Vergleichstemp. | 41 |
| Verknüpfung '?' | 40 |
| Versorgungsspannung | 15, 76 |
| Verzögerungszeit | 47 |

W

| | |
|-----------------------|----|
| Warenannahme | 8 |
| Warnhinweis bei | 37 |
| Webserver | 53 |
| Werkstoffe | 79 |
| Wirkung | 45 |

Z

| | |
|---------------------------|----|
| Zeitformat | 34 |
| Zeitraum | 59 |
| Zoom | 41 |
| Zoom Ende | 41 |
| Zusatzinformation | 40 |
| Zusatzinformationen | 45 |
| Zwischenauswert. | 50 |

www.endress.com/worldwide
