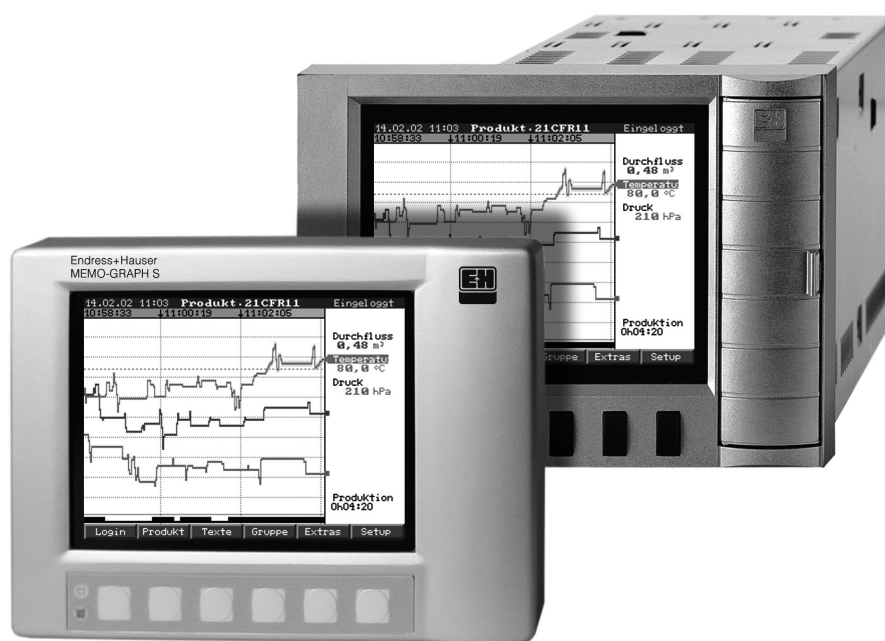




Betriebsanleitung

# Safety Data Manager (SDM) RSG12 Memograph S

Systemfähiger Datenmanager mit einzigartigem Sicherheitskonzept für den Einsatz in kritischen Applikationen. Erfüllt die hohen Anforderungen der FDA 21 CFR, Teil 11.



BA138R/09/de/01.08  
No.: 51006048

Software  
GLZ10xA V1.03.xx  
GLX10xA V1.01.xx

**Endress+Hauser**

People for Process Automation

## Überblick

Ihr neuer Safety Data Manager (SDM) hat die Bedienungsanleitung eingebaut!

Das einfache Bedienkonzept des Gerätes erlaubt für viele Anwendungen eine Inbetriebnahme praktisch ohne Papier. Ihr SDM 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.



Hinweis!

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. In diesem Fall können Details von dieser Betriebsanleitung abweichen. Für Sie kein Problem – Ihr SDM hat ja die Bedienungsanleitung eingebaut, und ist damit immer aktuell!

Die Kap. 4 "Verdrahtung" und Kap. 5 "Bedienung" beschreiben die Beschaltung der Ein- und Ausgänge sowie die Programmierung/Einstellung der zugehörigen Funktionen.

Das Kap. 7 "Handhabung im Betrieb" beschreibt, wie das fertig parametrisierte Gerät im Betrieb genutzt werden kann, wie welche Information abrufbar ist und die Handhabung des wechselbaren Speichers (ATA-Flash-Speicherkarte).

## Kurzübersicht

Für eine schnelle und einfache Inbetriebnahme:

<b>Sicherheitshinweise</b>	→ Seite 7
▼	
<b>Montage</b>	→ Seite 10
Warenannahme, Transport, Lagerung <b>Einbau</b>	
▼	
<b>Verdrahtung</b>	→ Seite 12
▼	
<b>Bedienung / Geräteeinstellungen anpassen - Setup zur Inbetriebnahme</b>	→ Seite 22



## CHANGE PROTOCOL

<b>Safety Data Manager Memograph S</b>	<b>Serial No.:</b> see original name plate on unit
<b>Installed at (company / plant):</b>	

## DOCUMENT REVISION HISTORY

Rev. #	Comment	Edited by	Date	Reviewed by	Date
1.0	First release	Kinzel	01/06/2002	Sabine Eisenmann	01/06/2002
1.1	Included description of Ethernet connection	Kinzel	01/03/2003	Dieter Schmidt	01/03/2003
1.2	Corrected fault in connection diagram of RTD thermometers; changed Chapter 3.3.2 "Panel mounting"	Kinzel	01/09/2003	Dieter Schmidt	01/09/2003
1.3	Documentation adapted to new corporate design; included note regarding use of compact flash memory cards; updated accessories list	Seiffert	24/08/2004	Madhukar Puniani	24/08/2004
1.4	Order code on back page changed; input tables separated in chapter 10 "Technical data"; accessories and spare parts lists updated; operating parameters added	Brack	15/01/2007	Sabine Eisenmann	16/01/2007
1.5	"Memo-Graph S" changed to "Memograph S"; Nameplate drawing changed; 2.1.2 Product structure deleted; 5.7.1 Basic settings changed; 5.7.2 Signal settings: changes in digital input section; 5.7.7 Interfaces: changes in RS232 / RS422 / RS485 sub-menu;	Kinzel	18/01/2008	Sabine Eisenmann	18/01/2008

Document revision number 1.5, Status 18.01.2008

# Inhaltsverzeichnis

<b>Überblick</b>	<b>2</b>
------------------	----------

<b>Kurzübersicht</b>	<b>2</b>
----------------------	----------

<b>CHANGE PROTOCOL</b>	<b>4</b>
------------------------	----------

<b>1 Sicherheitshinweise</b>	<b>7</b>
------------------------------	----------

1.1 Sicherheitszeichen und -symbole	7
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.3 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung	7
1.4 Betriebssicherheit	8
1.5 Rücksendung	8

<b>2 Identifizierung</b>	<b>9</b>
--------------------------	----------

2.1 Gerätebezeichnung	9
2.1.1 Typenschild	9
2.2 Lieferumfang	9
2.3 Zertifikate und Zulassungen	9

<b>3 Montage</b>	<b>10</b>
------------------	-----------

3.1 Warenannahme, Transport, Lagerung	10
3.1.1 Warenannahme	10
3.1.2 Transport und Lagerung	10
3.2 Einbaubedingungen	10
3.2.1 Einbaumaße	10
3.3 Einbau	10
3.3.1 Montagewerkzeug	10
3.3.2 Schalttafeleinbau	11
3.4 Einbaukontrolle	11

<b>4 Verdrahtung</b>	<b>12</b>
----------------------	-----------

4.1 Verdrahtung auf einen Blick	12
4.2 Klemmenplan	14
4.2.1 Netzteilkarte (Steckplatz 3)	14
4.2.2 Multifunktions-Eingangskarten 1 und 2 (auf Steckplatz 1 bzw. 2)	15
4.2.3 Multifunktions-Ausgangskarte mit Relais (Steckplatz 2)	16
4.2.4 Digital-Ein-/Ausgangskarten 1 bzw. 2 (auf Steckplatz 1 bzw. 2)	17
4.2.5 CPU-Karte (Steckplatz 0)	18
4.2.6 Frontseitige Schnittstelle RS 232* (Klinkenbuchse)	19
4.3 Anschluss eines Gerätes an Ethernet (TCP/IP)	20
4.3.1 Ethernet-Anschluss	20
4.3.2 Einsatzort	21
4.4 Schutzart	21
4.5 Anschlusskontrolle	21

<b>5 Bedienung / Geräteeinstellungen anpassen – Setup zur Inbetriebnahme</b>	<b>22</b>
--	-----------

5.1 Grundsätzliches zum Setup direkt am Gerät	22
5.2 Empfehlung für Inbetriebnahme und sicheren Zugriffsschutz	22
5.3 Zugriffsrechte	23
5.4 Beginn der Geräteeinstellung – Setup (im nicht gesperrten Zustand)	23
5.5 Setup per PC	25
5.6 Setup per ATA-Flash-Karte	26
5.7 Liste der Bedienparameter	26
5.7.1 Grundeinstellungen	26
5.7.2 Signaleinstellungen	31
5.7.3 Signalauswertung	51
5.7.4 Produkte	52
5.7.5 Texte	53
5.7.6 Administration	53
5.7.7 Schnittstellen	55
5.7.8 Service	57
5.8 Software Update oder Upgrade über PC Software	59
5.9 Kommunikation über serielle Schnittstelle / Modem	60
5.9.1 RS 232	60
5.9.2 RS 485	60
5.9.3 PROFIBUS DP	60
5.9.4 Inbetriebnahme einer Modemstrecke	61
5.10 Inbetriebnahme Ethernet-Anbindung über interne Schnittstelle	62
5.10.1 Menü: Setup → Schnittstellen	62
5.10.2 MAC Adresse	62
5.10.3 Vergabe der IP-Adresse	62
5.10.4 Vergabe der Subnetmask	62
5.10.5 Vergabe des Gateways	63
5.11 Kommunikation im Netzwerk über die PC Software	63

<b>6 Sicherstellung der Anforderungen aus 21 CFR 11</b>	<b>65</b>
---	-----------

6.1 Allgemeine Hinweise	65
6.2 Wichtige Einstellungen am Gerät	66
6.2.1 Setup → Grundeinstellungen → Betriebsarten	66
6.2.2 Setup → Signaleinstellungen → Digitalausgänge	67
6.2.3 Setup → Administration	67
6.2.4 Setup → Administration → ID anlegen	68
6.2.5 Setup → Signaleinstellungen → Analogeingänge	68
6.3 Wichtige Einstellungen der PC-Software	69
6.3.1 Allgemeine Hinweise	69
6.3.2 Aktivieren der Ausleseautomatik und der autom. Datensicherung	69
6.3.3 Aktivieren der Email-Alarmierung	70
6.3.4 Aktivieren des automatischen Chargenausdrucks	70

<b>7 Handhabung im Betrieb</b>	<b>74</b>
--------------------------------	-----------

7.1 Wichtige Funktionen in Kürze	75
----------------------------------	----

7.2	Die Funktionen im Detail .....	77
7.2.1	An-/Abmeldung (Taste "Login") .....	77
7.2.2	Produktauswahl (Taste "Produkt") .....	78
7.2.3	Kommentar / Text eingeben (Taste "Texte") .....	79
7.2.4	Ausgewählte Gruppe von Kanälen / Messstellen anzeigen (Taste "Gruppe") .....	79
7.2.5	Extras (Taste "Extras") .....	79
7.2.6	Setup (Taste "Setup") .....	82
<b>8</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>83</b>
<b>9</b>	<b>Störungsbehebung .....</b>	<b>84</b>
9.1	Verhalten des Gerätes bei Störung .....	84
9.2	LED Funktionen .....	84
9.3	Störungssuche und -behebung .....	84
9.4	Ersatzteile .....	86
9.4.1	Ersatzteilkarte .....	86
9.4.2	Ersatzteilliste .....	87
9.5	Reparaturen/Rücksendung .....	89
9.6	Entsorgung .....	89
9.7	Programm- / Software-Update per Programmdiskette mit Hilfe der Bedien- und Auslesesoftware .....	89
<b>10</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>90</b>
10.1	Arbeitsweise und Systemaufbau .....	90
10.2	Eingangskenngrößen .....	90
10.2.1	Multifunktions-Eingangskarte mit 8 Analogka- nälen (Steckplatz 1, Steckplatz 2) .....	90
10.2.2	Digital-I/O Karte (Steckplatz 1, Steckplatz 2) .....	91
10.2.3	Netzteilkarte (Steckplatz 3) .....	92
10.3	Ausgangskenngrößen .....	92
10.3.1	Multifunktions-Ausgangskarte (Steckplatz 2) .....	92
10.3.2	Digital-I/O Karte (Steckplatz 1, Steckplatz 2) .....	92
10.3.3	Netzteilkarte (Steckplatz 3) .....	92
10.4	Hilfsenergie .....	93
10.5	Messgenauigkeit .....	94
10.6	Einsatzbedingungen .....	94
10.6.1	Einbaubedingungen .....	94
10.6.2	Umgebungsbedingungen .....	94
10.7	Konstruktiver Aufbau .....	95
10.8	Anzeige- und Bedienoberfläche .....	97
10.9	Datenspeicherung .....	97
10.10	Zertifikate und Zulassungen .....	98
10.11	Zubehör .....	98
10.12	Ergänzende Dokumentation .....	98
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>99</b>

# 1 Sicherheitshinweise

## 1.1 Sicherheitszeichen und -symbole

Die Geräte sind nach dem Stand der Technik betriebsicher gebaut und geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die Geräte berücksichtigen die einschlägigen Normen und Vorschriften nach IEC 61010 "Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte". Wenn sie unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden, können jedoch Gefahren von ihnen ausgehen.

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



### **Warnung!**

"Warnung" deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu Verletzungen von Personen oder zu einem Sicherheitsrisiko führen können. Beachten Sie die Arbeitsanweisungen genau und gehen Sie mit Sorgfalt vor.



### **Achtung!**

"Achtung" deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu fehlerhaftem Betrieb oder zur Zerstörung des Gerätes führen können. Beachten Sie die Anleitung genau.



### **Hinweis!**

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

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist für den Einbau in Schalttafeln und Schaltschränke in nicht explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Es erfüllt die Anforderungen gemäss EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1 und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

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. Wenn wahrzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z.B. bei sichtbaren Beschädigungen), setzen Sie bitte das Gerät sofort außer Betrieb. Sichern Sie das Gerät gegen unabsichtliche Inbetriebnahme.

## 1.3 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Beachten Sie folgende Punkte:

- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und deren Anweisungen befolgen.
- Das Gerät darf nur durch Personal bedient werden, das vom Anlagenbetreiber autorisiert und eingewiesen wurde. Die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind unbedingt zu befolgen.
- Stellen Sie vor dem Anschließen des Gerätes sicher, dass die Hilfsenergieversorgung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt. Der Installateur hat dafür Sorge zu tragen, dass das Messsystem gemäß den elektrischen Anschlussplänen korrekt angeschlossen ist. Prüfen Sie vor dem Einschalten des Systems noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.
- Beachten Sie grundsätzlich die in Ihrem Land geltenden Vorschriften bezüglich Öffnen und Reparieren von elektrischen Geräten.

## 1.4 Betriebssicherheit



### Warnung!

Ein gefahrloser Betrieb ist nur sichergestellt, wenn die Hinweise und Warnvermerke dieser Betriebsanleitung beachtet werden:

- Der Betrieb des Gerätes ist nur im eingebauten Zustand zulässig.
- Einbau und Anschluss erfordern qualifiziertes Fachpersonal. Sorgen Sie bitte für Berührungsschutz und Anschluss nach den gültigen Sicherheitsbestimmungen.
- Die Schutzleiterverbindung ist vor allen anderen Verbindungen herzustellen. Bei Unterbrechung des Schutzleiters können Gefahren auftreten.
- Vergleichen Sie bitte vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild.
- Der gemischte Anschluss von Sicherheitskleinspannung und berührungsgefährlicher Spannung an den Relais ist nicht zulässig.
- Sehen Sie bitte 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  $\leq 10$  A) erforderlich.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z. B. bei sichtbaren Beschädigungen) setzen Sie bitte das Gerät unverzüglich außer Betrieb und sichern Sie es gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme.
- Reparaturen sind nur durch geschultes Kundendienstpersonal durchführbar.

### 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:  $U(\max) = 30 \text{ V eff (AC)} / 60 \text{ V (DC)}$

### Reparaturen

Reparaturen, die nicht in dieser 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 dieser Betriebsanleitung erhalten Sie bei Ihrem Lieferanten Auskunft.

## 1.5 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.



## 2 Identifizierung

### 2.1 Gerätebezeichnung

#### 2.1.1 Typenschild

Vergleichen Sie das Typenschild am Gerät mit dem Lieferschein und mit folgender Abbildung:

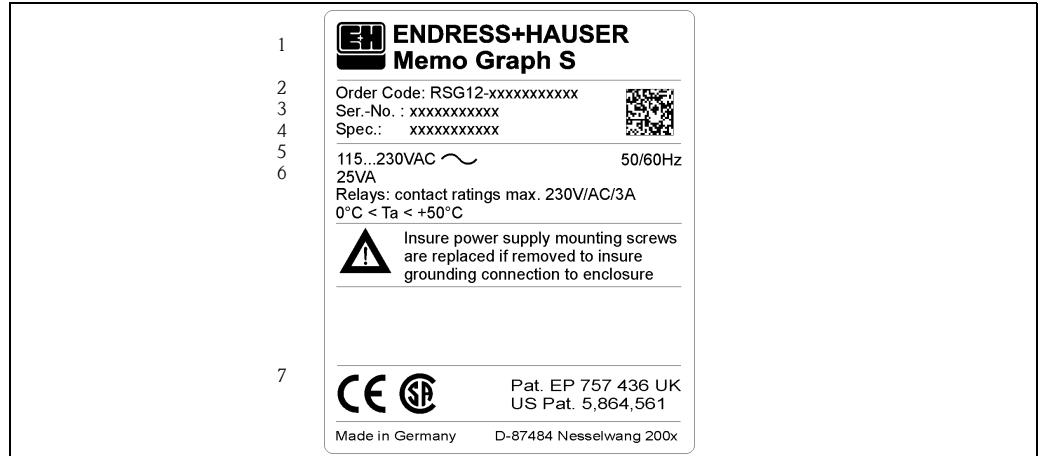


Abb. 1: Typenschildangaben für den „Safety Data Manager“

- 1 Gerätebezeichnung
- 2 Bestellcode
- 3 Seriennummer des Gerätes
- 4 Auftragsnummer
- 5 Angabe Hilfsenergie
- 6 Angabe Leistungsaufnahme
- 7 Patent Nr.

### 2.2 Lieferumfang

- Gerät (mit Schraub-Steckklemmen für Netz- und Signalanschluss, entsprechend Ihrer Bestellung)
- 2 Schraub-Befestigungsspannen
- 1 Schraubendreher, Klingenbreite 2,5 mm
- PC Bedien- und Parametriersoftware auf CD-ROM
- Lieferschein
- diese Betriebsanleitung
- Speicherkarte/Diskette, falls bestellt

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. 10.10

## 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  $+70$  °C (vorzugsweise  $+20$  °C).

### 3.2 Einbaubedingungen

#### Arbeitstemperaturbereich:

0 bis 50 °C, max. 57 % 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 (Druckguss-Front mit geschlossener Tür) bzw. IP 65 / NEMA 4X (Edelstahl-Front)
- Die entsprechende Schutzart ist nur mit korrekt montierter Schalttafeldichtung gewährleistet.

#### 3.2.1 Einbaumaße

Die Abmessungen des „Safety Data Managers“ finden Sie im Kap. 10, „Technische Daten“.

### 3.3 Einbau

#### 3.3.1 Montagewerkzeug

Zum Einbau in der Schalttafel ist lediglich ein Schraubendreher erforderlich.

### 3.3.2 Schalttafeleinbau

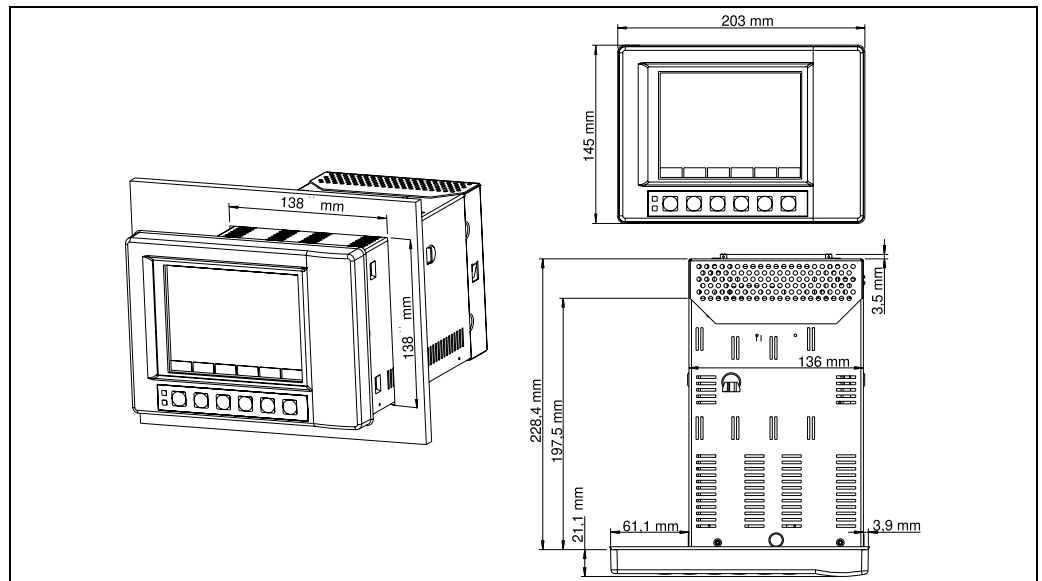


Abb. 2: Schalttafeleinbau bei Version mit Druckguss- bzw. Edelstahlfront

Sorgen Sie für einen Schalttafelausschnitt in der Größe  $138^{+1} \times 138^{+1}$  mm (nach IEC 61554). Bitte beachten Sie die asymmetrische Anordnung des Frontrahmens zum Tubus. Die Einbautiefe des Gerätes beträgt ca. 211 mm ohne bzw. 232 mm mit Rückwand- bzw. Klemmenabdeckung.

1. Setzen Sie die Schalttafeldichtung auf das Gerät auf und schieben Sie es von vorne durch den Schalttafelausschnitt. Zur Vermeidung von Wärmestaus empfehlen wir einen Abstand von  $> 15$  mm zu Wänden und anderen Geräten.
2. Das Gerät waagrecht halten und die Befestigungsspannen in die Aussparungen einhängen (oben/unten oder links/rechts für Schutzart IP54, allseits für Schutzart IP65).
3. Die Schrauben der Befestigungsspanne gleichmäßig mit einem Schraubendreher anziehen, so dass eine sichere, spaltfreie Abdichtung zur Schalttafel hin gewährleistet ist (empfohlenes Anzugsdrehmoment bei IP65-Ausführung: 0,8 bis 1,3 Nm).



Hinweis!

Eine weitere Abstützung ist nur bei sehr dünnen Schalttafel Ausführungen notwendig.

### 3.4 Einbaukontrolle

Überprüfen Sie bitte nach der Schalttafelmontage folgende Punkte:

- Schalttafeldichtung montiert?
- Fester Sitz des Gerätes in der Schalttafel?

## 4 Verdrahtung

### 4.1 Verdrahtung auf einen Blick

**Achtung!**

Vergleichen Sie bitte vor der Verdrahtung die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild.

Wenn festzustellen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z.B. bei sichtbaren Beschädigungen), setzen Sie bitte das Gerät außer Betrieb und sichern Sie es gegen unabsichtliche Inbetriebnahme ab.

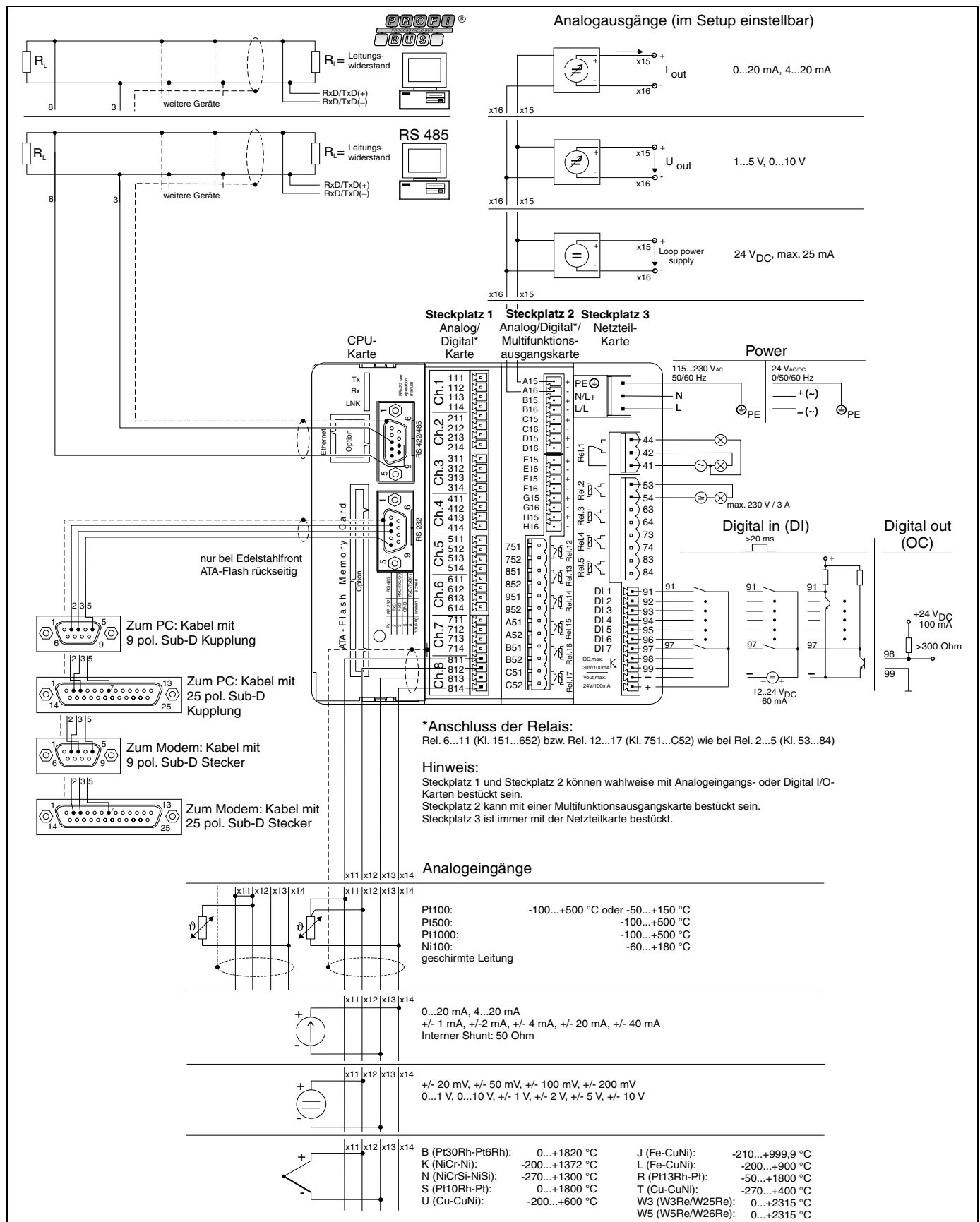


Abb. 3: Anschlüsse/Klemmenplan:

**Achtung!**

Abhängig von der Bestellung können die Steckplätze 1 oder 2 mit unterschiedlichen Karten (mit analogen und/oder digitalen Ein-/Ausgängen) bestückt sein. Bitte Anschluss entsprechend Klemmenplan berücksichtigen.

## 4.2 Klemmenplan

**Achtung!**

Ist bei langen Signalleitungen mit energiereichen Transienten zu rechnen, empfehlen wir die Vorschaltung eines geeigneten Überspannungsschutzes (z.B. E+H HAW 561 (51003570) und HAW 560 (51003571)).

Verwenden Sie geschirmte Signalleitungen bei:

- Widerstandsthermometer, Thermoelemente und Messbereiche <1 V.
- Verwendung der seriellen Schnittstellen.

### 4.2.1 Netzteilkarte (Steckplatz 3)

Versorgungsspannung 115 bis 230 V <sub>AC</sub> Netzteil, 50/60 Hz:		Versorgungsspannung 24 V <sub>AC/DC</sub> Netzteil, 0/50/60 Hz:	
<b>L</b>	Phase L	<b>L+</b>	+ Versorgungsspannung (bzw. Wechselspannung)
<b>N</b>	Null-Leiter N	<b>L-</b>	- Versorgungsspannung (bzw. Wechselspannung)
<b>PE</b>	Erde/Schutzleiter	<b>PE</b>	Erde/Schutzleiter

#### Standardmäßiger Relaisausgang\* (Wechsler) auf Netzteilkarte:

<b>41</b>	Relais 1	Umschaltkontakt
<b>42</b>	Relais 1	Ruhekontakt
<b>44</b>	Relais 1	Arbeitskontakt

#### Optionale Relaisausgänge\* auf Netzteilkarte:

<b>53</b>	Relais 2	Kontakt 1
<b>54</b>	Relais 2	Kontakt 2
<b>63</b>	Relais 3	Kontakt 1
<b>64</b>	Relais 3	Kontakt 2
<b>73</b>	Relais 4	Kontakt 1
<b>74</b>	Relais 4	Kontakt 2
<b>83</b>	Relais 5	Kontakt 1
<b>84</b>	Relais 5	Kontakt 2

**Optionaler Open Collector Ausgang\* (NPN Transistor):**

98 Kollektor

99 Emitter

**Hinweis!**

Die Funktion Schließen bzw. Öffnen (= Aktivierung bzw. Deaktivierung der Relaispule bzw. des Open Collector Ausgangs) im Grenzwertfall ist im Setup einstellbar "Setup - Signaleinstellungen - Digitalausgänge (Relais / OC)"

**Optionale Digitaleingänge auf Netzteilkarte:**

<b>91</b>	Digitaleingang 1
<b>92</b>	Digitaleingang 2
<b>93</b>	Digitaleingang 3
<b>94</b>	Digitaleingang 4
<b>95</b>	Digitaleingang 5
<b>96</b>	Digitaleingang 6
<b>97</b>	Digitaleingang 7

Optionaler Hilfsspannungsausgang auf Netzteilkarte für Digitaleingänge (galvanisch vom System getrennt, kurzschlussfest, nicht stabilisiert):

+ Hilfsspannung typ. ca. +24 V / max. 100 mA

- Hilfsspannung Masse

**Hinweis!**

Soll die Hilfsspannung für die Digitaleingänge auf den Digitalkarten (Steckplätze 1 bzw. 2) genutzt werden, muss für den Potentialausgleich die Klemme "-" der Hilfsspannung mit der Klemme "-" auf den Digitalkarten verbunden werden.

**4.2.2 Multifunktions-Eingangskarten 1 und 2 (auf Steckplatz 1 bzw. 2)****Analogeingänge:**

Die erste Ziffer (x) der dreistelligen Klemmennummer entspricht dem zugehörigen Kanal (1.. bis 8..: Kanäle 1 bis 8, bzw. A.. bis H..: Kanäle 9 bis 16).

	<b>Strom</b>	<b>Spannung/Thermoelemente</b>	<b>Widerstandsthermometer</b>
<b>x11</b>			A
<b>x12</b>		+	a (Sense / Ausgleichsleitung)
<b>x13</b>	-	-	
<b>x14</b>	+		B

### 4.2.3 Multifunktions-Ausgangskarte mit Relais (Steckplatz 2)

#### Analogausgänge:

Die erste Ziffer (x) der dreistelligen Klemmennummer entspricht dem zugehörigen Kanal (1.. bis 8..: Kanäle 1 bis 8, bzw. A.. bis H..: Kanäle 9 bis 16).

<b>A15</b>	+ Analogausgang 1
<b>A16</b>	- Analogausgang 1
<b>B15</b>	+ Analogausgang 2
<b>B16</b>	- Analogausgang 2
<b>C15</b>	+ Analogausgang 3
<b>C16</b>	- Analogausgang 3
<b>D15</b>	+ Analogausgang 4
<b>D16</b>	- Analogausgang 4
<b>E15</b>	+ Analogausgang 5
<b>E16</b>	- Analogausgang 5
<b>F15</b>	+ Analogausgang 6
<b>F16</b>	- Analogausgang 6
<b>G15</b>	+ Analogausgang 7
<b>G16</b>	- Analogausgang 7
<b>H15</b>	+ Analogausgang 8
<b>H16</b>	- Analogausgang 8

#### Relaisausgänge\* auf Multifunktions-Ausgangskarte:

<b>751</b>	Relais 12, Kontakt 1
<b>752</b>	Relais 12, Kontakt 2
<b>851</b>	Relais 13, Kontakt 1
<b>852</b>	Relais 13, Kontakt 2
<b>951</b>	Relais 14, Kontakt 1
<b>952</b>	Relais 14, Kontakt 2
<b>A51</b>	Relais 15, Kontakt 1
<b>A52</b>	Relais 15, Kontakt 2
<b>B51</b>	Relais 16, Kontakt 1
<b>B52</b>	Relais 16, Kontakt 2



<b>C51</b>	Relais 17, Kontakt 1
<b>C52</b>	Relais 17, Kontakt 2



Hinweis!

Die Funktion Schließen bzw. Öffnen (= Aktivierung bzw. Deaktivierung der Relaisspule) im Grenzwertfall ist im Setup einstellbar "Setup - Signaleinstellungen - Digitalausgänge (Relais / OC)"

#### 4.2.4 Digital-Ein-/Ausgangskarten 1 bzw. 2 (auf Steckplatz 1 bzw. 2)

**Digitaleingänge auf Digitalkarte(n):**

Digitalkarte 1		Digitalkarte 2	
191	Digitaleingang 8	391	Digitaleingang 23
192	Digitaleingang 9	392	Digitaleingang 24
193	Digitaleingang 10	393	Digitaleingang 25
194	Digitaleingang 11	394	Digitaleingang 26
195	Digitaleingang 12	395	Digitaleingang 27
196	Digitaleingang 13	396	Digitaleingang 28
197	Digitaleingang 14	397	Digitaleingang 29
198	Digitaleingang 15	398	Digitaleingang 30
199	Digitaleingang 16	399	Digitaleingang 31
291	Digitaleingang 17	491	Digitaleingang 32
292	Digitaleingang 18	492	Digitaleingang 33
293	Digitaleingang 19	493	Digitaleingang 34
294	Digitaleingang 20	494	Digitaleingang 35
295	Digitaleingang 21	495	Digitaleingang 36
296	Digitaleingang 22	496	Digitaleingang 37
-	Masse Digitalkarte I	-	Masse Digitalkarte II

**Relaisausgänge\* auf Digitalkarte(n):**

Digitalkarte 1		Digitalkarte 2	
151	Relais 6, Kontakt 1	751	Relais 12, Kontakt 1
152	Relais 6, Kontakt 2	752	Relais 12, Kontakt 2
251	Relais 7, Kontakt 1	851	Relais 13, Kontakt 1
252	Relais 7, Kontakt 2	852	Relais 13, Kontakt 2
351	Relais 8, Kontakt 1	951	Relais 14, Kontakt 1
352	Relais 8, Kontakt 2	952	Relais 14, Kontakt 2
451	Relais 9, Kontakt 1	A51	Relais 15, Kontakt 1
452	Relais 9, Kontakt 2	A52	Relais 15, Kontakt 2
551	Relais 10, Kontakt 1	B51	Relais 16, Kontakt 1
552	Relais 10, Kontakt 2	B52	Relais 16, Kontakt 2
651	Relais 11, Kontakt 1	C51	Relais 17, Kontakt 1
652	Relais 11, Kontakt 2	C52	Relais 17, Kontakt 2

**Hinweis!**

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

**4.2.5 CPU-Karte (Steckplatz 0)****Schnittstellen (Rückseite):**

Sub-D-Verbinder nach DIN 41652, Buchse, 9-polig

**Hinweis!**

Nicht belegte Anschlüsse grundsätzlich frei lassen.

**Standardmäßige Schnittstelle: RS 232\***

Pin	RS232
2	TxD
3	RxD
5	GND
Gehäuse	Schirm

**Hinweis!**

Bitte beachten Sie die richtige Steckerbelegung beim direkten Anschluss der rückseitigen RS 232 an einen PC bzw. an ein Modem:

Signal	9-pol. RS232 am Gerät	9-pol. RS232 am PC	25-pol. RS232 am PC	9-pol. RS232 am Modem	25-pol. RS232 am Modem
<b>TxD</b>	2	2	3	3	2
<b>RxD</b>	3	3	2	2	3
<b>GND</b>	5	5	7	5	7
<b>Schirm</b>	Gehäuse	(Gehäuse)	(Gehäuse)	(Gehäuse)	(Gehäuse)

#### Optionale Schnittstelle: alternativ RS 485 oder Profibus DP (Bus-Monitor)

Pin	RS485	PROFIBUS-DP
<b>3</b>	RxD/TxD (+)	RxD/TxD (+)
<b>4</b>		
<b>5</b>		
<b>8</b>	RxD/TxD (-)	RxD/TxD (-)
<b>9</b>		
<b>Gehäuse</b>	Schirm	Schirm

#### 4.2.6 Frontseitige Schnittstelle RS 232\* (Klinkenbuchse)



Hinweis!

Die frontseitige Schnittstelle ist nur bei der Geräteausführung mit Druckgussfront und Tür standardmäßig verfügbar, nicht bei der IP 65 / NEMA 4X Edelstahlfront.

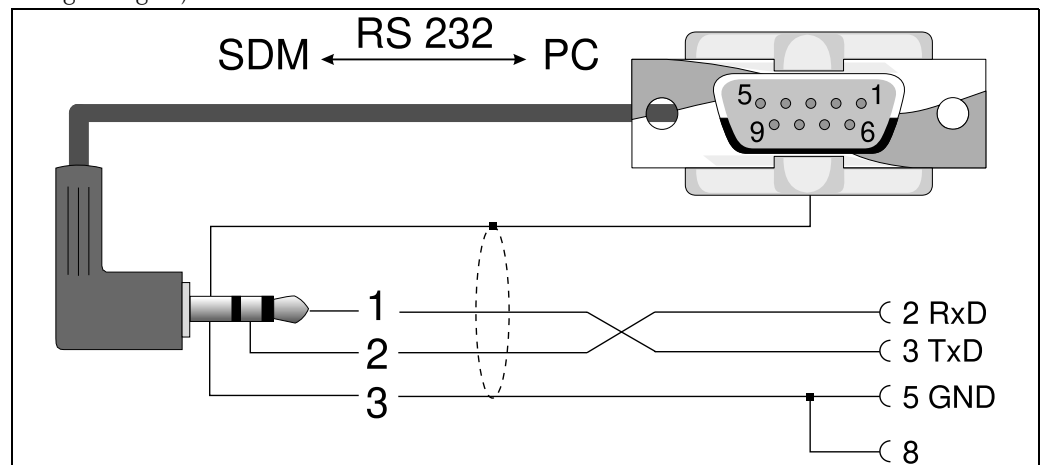


Abb. 4: Frontseitige Schnittstelle RS232

### 4.3 Anschluss eines Gerätes an 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 PC Software erfolgen. Die Installation einer Treibersoftware („COM-Umlenkung“) auf dem PC ist nicht erforderlich, da die 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.

#### 4.3.1 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 verbunden werden. Die Belegung entspricht einer normgerechten MDI-Schnittstelle (AT&T258), so dass hier ein 1:1-Kabel mit einer Länge von maximal 100 Metern eingesetzt werden kann.

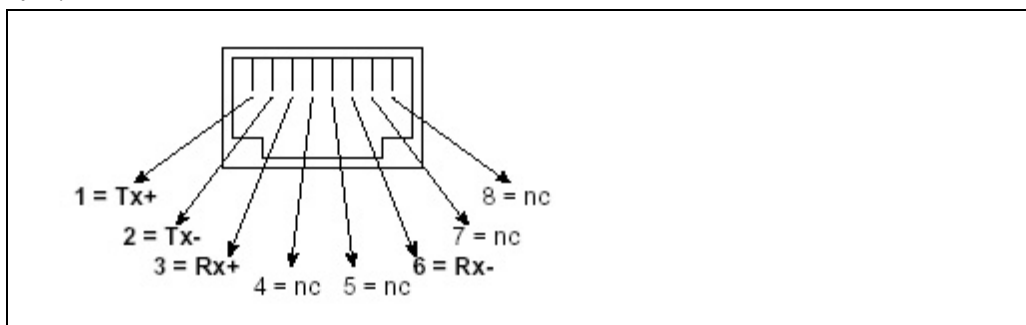


Abb. 5: RJ45-Buchse (Belegung AT&T256)

#### Bedeutung der LEDs

Neben dem Ethernet-Anschluss befinden sich drei Leuchtdioden, die Hinweise auf den Status der Ethernet-Schnittstelle geben.

Gelbe LED: Blinkt unregelmäßig, wenn das Gerät Daten sendet und leuchtet ansonsten dauernd.

Grüne LED: Blinkt unregelmäßig, wenn das Gerät Daten empfängt und leuchtet ansonsten dauernd.

Rote LED: Leuchtet, wenn das Gerät mit einem Netzwerk verbunden ist. Wenn diese LED nicht leuchtet, ist keine Kommunikation möglich.

#### Es werden folgende Standards unterstützt:

##### 10BaseT, 10 MBit/s

Die Geräte arbeiten konform dem 10BaseT-Standard mit 10MBit/s. Die Einbindung in ein 100BaseTx-Netzwerk ist jedoch über einen Autosensing-Hub oder -Switch ebenfalls möglich. Eine solche Autosensing-Komponente stellt sich automatisch auf die vom Endgerät unterstützten Übertragungsgeschwindigkeiten ein.

### 4.3.2 Einsatzort

Der Einsatzort des Gerätes sollte so gewählt werden, dass die netzwerkseitig maximal erlaubte Kabellänge von 100 Metern nicht überschritten wird.

Bitte beachten Sie, dass alle Steckverbindungen ausschließlich bei ausgeschalteten Endgeräten gesteckt werden dürfen.

## 4.4 Schutzart

Das Gerät mit Edelstahlfront erfüllt alle Anforderungen gemäß Schutzart IP65 (NEMA 4x). Das Gerät mit Metalldruckgussfront und Tür erfüllt alle Anforderungen gemäß Schutzart IP54 (NEMA 2x).

## 4.5 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?	–

## 5 Bedienung / Geräteeinstellungen anpassen – Setup zur Inbetriebnahme

### 5.1 Grundsätzliches zum Setup direkt am Gerät

- Die Funktion der Bedientasten wird in den Feldern direkt über den entsprechenden Tasten am Bildschirm beschrieben. Freie Felder bedeuten, dass die entsprechenden Tasten momentan ohne Funktion sind.
- Ab Werk ist der Zugang zum Setup frei geschaltet und kann über verschiedene Verfahren verriegelt werden:
  - Eingabe eines 4-stelligen Freigabecodes (s. Kap. 5.7.1 "Grundeinstellungen")
  - Eindeutige Passwort- / ID- Kombinationen für Administrator und User (s. Kap. 5.7.6 "Administrator")
  - Aktivieren eines Digitaleingangs (s. Kap. "Signaleinstellungen – Digitaleingänge")
  - Anbringen der Rückwandabdeckung mit Plombierung.
- Im verriegelten Zustand können Geräteeinstellungen überprüft werden. User können keinerlei, ein Administrator dagegen, der während der Inbetriebnahme definiert wurde, kann folgende Änderungen vornehmen:
  - Hinzufügen oder Löschen von neuen bzw. bereits angelegten Benutzern (z.B. neue bzw. aus dem Unternehmen ausgeschiedene Mitarbeiter)
  - Hinzufügen, Ändern oder Löschen von Texten / Kommentaren. Bereits gespeicherte Kommentare bleiben davon unbeeinflusst



#### **Achtung!**

Nach Änderung von Einstellungen, die den Messwertspeicher beeinflussen (erkennbar am Zeichen " \* " in der Kopfzeile), wird der Messwertspeicher gelöscht. Wenn die vorhergehenden Messwerte noch benötigt werden, aktualisieren Sie bitte die ATA-Flash-Karte und entnehmen Sie diese bzw. lesen Sie das Gerät per Schnittstelle aus. Anschließend beenden Sie das Setup. Mit Übernahme der neuen Setup-Daten werden die alten Messdaten im Speicher und auf der ATA-Flash-Karte gelöscht, das Gerät wird zurückgesetzt und neu gestartet.

### 5.2 Empfehlung für Inbetriebnahme und sicheren Zugriffsschutz

1. Stellen Sie die entsprechenden Parameter ein bzw. laden Sie einen Parametersatz auf das Gerät.
2. Geben Sie einen Freigabecode ein (bzw. aktivieren Sie einen Steuereingang, um den Setup-Zugang zu sperren), starten und prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Gerätes.
3. Nach erfolgreichem Funktionstest legen Sie einen Administrator und evtl. User an (s. "Administration").



#### **Hinweis!**

Es muss immer erst ein verantwortlicher Administrator angelegt werden, bevor dieser selbst User definieren kann.

4. Setzen Sie die Rückwandabdeckung auf und plombieren Sie diese. Damit wird jegliche weitere Änderung der Geräteeinstellungen unterbunden. Die Nutzung der Schnittstelle(n) ist damit auch nur noch lesend möglich.

## 5.3 Zugriffsrechte



Hinweis!

Das Vorhandensein der Rückwandabdeckung wird mit Hilfe einer Lichtschranke überwacht. Diese Überwachung kann über die Gerätesoftware aktiviert/deaktiviert werden. Je nach Einstellung hat der Administrator oder der Benutzer Zugriffsrecht auf das Setup, um Einstellungen zu verändern. Im gesperrten Zustand können die Einstellungen im Setup nur gelesen werden:

**Grundsätzlich können die Geräteeinstellungen gelesen werden. Nur unter bestimmten Voraussetzungen sind Setup Änderungen zulässig (siehe Tabelle).**

Überprüfung der Rückwandabdeckung	Rückwandabdeckung montiert	ID- und Passwortsystem aktiviert	Eingeloggt	Setup-Änderungen zulässig
AUS	Unabhängig ob montiert oder nicht montiert	Nein	Funktion nicht verfügbar	<b>Ja</b>
		Ja	-	Nein
			<b>Administrator</b>	<b>Ja</b>
			<b>Benutzer</b>	Nein
EIN	Ja	Nein	Funktion nicht verfügbar	Nein
		Ja	-	Nein
			<b>Administrator</b>	Nein; Administration möglich
			<b>Benutzer</b>	Nein
	Nein	Nein	Funktion nicht verfügbar	<b>Ja</b>
		Ja	-	Nein
			<b>Administrator</b>	<b>Ja</b>
			<b>Benutzer</b>	Nein

## 5.4 Beginn der Geräteeinstellung – Setup (im nicht gesperrten Zustand)

- Drücken Sie "Setup": das Hauptmenü wird angezeigt
- Wählen Sie mit "↑" bzw. "↓" das gewünschte Kapitel
- Bestätigen Sie mit "↵" Ihre Auswahl
- Mit "Hilfe" können Sie die integrierte Bedienungsanleitung (Hilfetext in gelbem Rahmen) jederzeit ein- bzw. ausblenden.
- Mit "ESC" kann die Eingabe wieder rückgängig gemacht werden
- Mit "Neu" kann ein Text vor der Eingabe gelöscht werden

**Das Hauptmenü:**

Hinweis!

Fehlen einzelne Kapitel, ist Ihr Gerät nicht mit dieser Option ausgerüstet.

**Die einzelnen Parameter sind im Hauptmenü in Kapitel zusammengefasst:**

<b>Grundeinstellungen s. Kap. 5.7.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeine Parameter (Datum, Uhrzeit, Freigabecode ...)</li> </ul>
<b>Signaleinstellungen s. Kap. 5.7.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alle kanal- bzw. messstellenbezogenen Parameter der analogen und digitalen Ein- / Ausgänge</li> <li>– Parameter zur Verknüpfung von analogen und digitalen Eingängen (je nach Bestellung)</li> <li>– Verhalten der Relais im Ruhezustand</li> <li>– Parameter, um einzelne Kanäle in Gruppen zusammenzufassen/darzustellen</li> </ul> <p> Hinweis!  <b>Nur Kanäle, die einer Gruppe zugeordnet, sind können angezeigt und gespeichert werden (interner Speicher und auf ATA-Flash-Karte).</b>          Kanäle, die keiner Gruppe zugeordnet sind, können trotzdem auf Grenzwertverletzung überwacht bzw. automatisch ausgewertet werden (wählen Sie dies z.B. um den Speicherplatz optimal zu nutzen).</p>
<b>Signalauswertung s. Kap. 5.7.3</b>	<p>Alle Einstellungen, die benötigt werden, um die Signale automatisch auszuwerten.</p> <p> Hinweis!          Die Signalauswertungen werden mit gespeichert und können am PC weiter genutzt werden. So können Sie z.B. Tagesminima, -maxima, -mittelwerte von weniger wichtigen Messstellen vor Ort abrufen und am PC tabellarisch oder "aneinandergereiht" als Kurvenzug darstellen. Hilft, den Speicherplatz optimal zu nutzen.</p>
<b>Produkte s. Kap. 5.7.4</b>	Einstellungen für vom Gerät verwaltete Produkte, inklusive produktbezogener Grenzwerte
<b>Texte s. Kap. 5.7.5</b>	<p>Liste wiederkehrender Texte, die von Usern als Kommentar zur Aufzeichnung ausgewählt und anschließend abgespeichert werden können.</p> <p> Hinweis!          Vom Administrator auch bei aufgesetzter Rückwandabdeckung zugänglich.</p>
<b>Administration s. Kap. 5.7.6</b>	<p>Einstellungen zum Anlegen und Löschen von Administratoren und Usern sowie zugeordneten ID-Codes.</p> <p> Hinweis!          Vom Administrator auch bei aufgesetzter Rückwandabdeckung zugänglich.</p>
<b>Schnittstellen s. Kap. 5.7.7</b>	Einstellungen für die geräteinternen Schnittstellen
<b>Service s. Kap. 5.7.8</b>	<p>Allgemeine Servicefunktionen,  <b>NUR FÜR SERVICEPERSONAL; bei aufgesetzter Rückwandabdeckung muss der Administrator den Zugriff für den Servicetechniker freigeben!</b></p>

**Tastenfunktionen für Auswahl/Änderung:**

- "↵": Beginn der Änderung, Bestätigung der Auswahl
- "↓" bzw. "↑": Parameter auswählen
- "←" bzw. "→": Cursor verschieben – Wechsel zum nächsten Zeichen
- "ESC": Abbruch des letzten Bedienschritts -> Rücksprung zum vorherigen Bildschirm



**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 einer 4-stelligen Freigabecode vor unbefugter Manipulation geschützt werden. Diese muss bei späterer Änderung der Einstellungen eingegeben werden, wenn Geräteeinstellungen per Tastatur geändert werden sollen.

**Tipp:** Notieren Sie Ihre Freigabecode. Bewahren Sie diese Unbefugten gegenüber unzugänglich auf.

- Die geänderten Einstellungen werden erst wirksam, wenn Sie durch mehrmaliges Drücken von "ESC" und nach Bestätigung mit "↵" wieder in den Normalbetrieb zurückkehren. Bis zu diesem Zeitpunkt arbeitet das Gerät noch mit den vorherigen Daten.

## 5.5 Setup per PC

Sie können Ihren Safety Data Manager auch per PC in Betrieb nehmen/parametrieren. Zur Verfügung stehen dafür:

- Frontseitige Bedienschnittstelle RS 232 (3,5 mm Klinkenbuchse, Stereo, geschützt hinter der Laufwerksabdeckung; nur bei Druckguss – nicht bei Edelstahlfront – verfügbar)
- Rückseitige Systemschnittstellen RS 232 bzw. RS 485 (je nach Lieferzustand)

**Hinweis!**

Zur Inbetriebnahme/Parametrierung per PC steht Ihnen die mitgelieferte PC-Software ReadWin® 2000 zur Verfügung. Sie können die Software auch kostenlos direkt vom Internet unter folgender Adresse laden:

[www.endress.com/readwin](http://www.endress.com/readwin)

Weitere Informationen zu ReadWin® 2000 finden Sie in der Betriebsanleitung der Software (BA107R/09).

**Installation der PC-Software:**

1. Installieren Sie die mitgelieferte PC-Software auf Ihrem Rechner. Bei Bedarf können Sie die Bedienungsanleitung des Programms nach der Installation ausdrucken.
2. Rufen Sie das Programm auf.

**Achtung!**

3. Stellen Sie bitte zuerst die Steckverbindung her, danach den Anschluss an Ihrem PC. Beim Lösen der Verbindung in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.
4. Jetzt können Sie Ihr Gerät per PC parametrieren. Bitte beachten Sie dazu die Bedienungshinweise/Hilfen des Programms.

**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 Programm können auch Messwerte ausgelesen, archiviert und am PC dargestellt werden.

**Achtung!**

Es darf zum gleichen Zeitpunkt jeweils nur über eine Schnittstelle (RS 232 oder RS 485) parametrieren werden.

5.6 Setup per ATA-Flash-Karte

Speichern Sie die Geräteeinstellungen am PC über die Bedien- und Auslesesoftware auf die ATA-Flash-Karte. Dieses Setup-File kann, wenn freigegeben unter "Extras – ATA-Flash – Setup von ATA-Flash laden" in das Gerät übernommen werden.



Hinweis!  
Um diese Funktion nutzen zu können, muss das Gerät bereits in der PC-Datenbank angelegt sein.



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



Hinweis!  
Die oben beschriebenen Funktionen gelten auch für den Einsatz von Compact Flash Karten.

5.7 Liste der Bedienparameter

5.7.1 Grundeinstellungen

Einstellungen, die allgemein gültig sind, z.B. Datum, Uhrzeit etc.



Setup -> Grundeinstellungen	
Gerätebezeichnung	<p>Beschreiben Sie damit z.B. wo das Gerät eingebaut ist (wichtig, wenn Sie mehrere Geräte nutzen). 20-stellig.</p> <p> Hinweis! Wird mit auf die ATA-Flash Karte gespeichert. Im PC werden Grafiken/Tabellen mit diesem Text versehen (wichtig, wenn Sie z.B. mehrere Geräte im Einsatz haben). Die Gerätebezeichnung steht auch beim Export, z.B. in ein Tabellenkalkulationsprogramm, zur Verfügung.</p>
Aktuelles Datum	<p>Format: TT.MM.JJ</p>
Aktuelle Uhrzeit	<p>Format: hh:mm, 24 h-Darstellung</p>
Sommerzeitumschaltung	<p>Funktion der Sommer-/Normalzeitumschaltung. "Automatisch": Umschaltung nach gültigen EU-Richtlinien "Manuell": Umschaltzeiten in den nächsten Bedienpositionen einstellen "Aus": Keine Zeitumschaltung</p>
NZ/SZ-Region	<p>In Europa erfolgt die Sommer-/Normalzeitumschaltung zu anderen Zeiten als in USA. Wählen Sie die Region, in der das Gerät installiert ist.</p>
Datum NZ -> SZ	<p>Tag, an dem im Frühjahr von Normal- auf Sommerzeit umgeschaltet wird. Format: TT.MM.JJ</p>



Setup -> Grundeinstellungen	
<b>Uhrzeit NZ -&gt; SZ</b>	Zeitpunkt, an dem am Tag der Umschaltung von Normal- auf Sommerzeit die Uhrzeit um +1 h vorgestellt wird. Format: hh:mm
<b>Datum SZ -&gt; NZ</b>	Tag, an dem im Herbst von Sommer- auf Normalzeit zurückgeschaltet wird. Format: TT.MM.JJ
<b>Uhrzeit SZ -&gt; NZ</b>	Zeitpunkt, an dem am Tag der Rückschaltung von Sommer- auf Normalzeit die Uhrzeit wieder um -1 h zurückgestellt wird. Format: hh:mm
<b>Freigabecode</b>	Ab Werk: "0000", d. h. Geräteeinstellung ist jederzeit ohne Freigabecode möglich. Individueller Code eingestellt: Geräteeinstellung nur noch nach Eingabe dieses Codes möglich.  🔑 Hinweis! Code notieren und für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.
<b>Temp. Einheit</b>	Auswahl der Temperatureinheit. Alle direkt angeschlossenen Temperaturmessungen mit Thermoelementen oder Widerstandsthermometern werden in der eingestellten Einheit dargestellt.
<b>Stiftstärke</b>	Legt fest, in welcher Strichstärke die Analogsignale aufgezeichnet werden (normal = 1 Punkt mit dünnem Stift; fett = 2 Punkte mit breitem Stift).


### Grundeinstellungen -> Betriebsarten

Einstellungen, die die Funktionen des Gerätes bestimmen.



Setup -> Grundeinstellungen -> Betriebsarten	
<b>Leitungsbruch Thermo</b>	Die direkt angeschlossenen Thermoelemente und Widerstandsthermometer können zyklisch durch einen eingprägten Strom auf Bruch überwacht werden. Diese Überwachung kann hier ein- bzw. ausgeschaltet werden.
<b>Leitungsbruch Wert</b>	Auswahl: unterer Anschlag bzw. oberer Anschlag. Messwert der bei erkannten Leitungsbruch für die graphische Darstellung gesetzt wird. Sprung der Signalaufzeichnung auf unteren oder oberen Darstellungsbereich.
<b>Grenzwerte</b>	"Produktbezogen": die Grenzwertüberwachung ist nur aktiv, während ein Produkt läuft.  "Kanalbezogen": die Grenzwerte sind lediglich von den gemessenen Signalen, also unabhängig von einem Produktlauf wirksam.


Setup -> Grundeinstellungen -> Betriebsarten	
<b>ATA Betriebsart</b>	<p>"Stapelspeicher": ist die ATA-Flash-Karte voll, erfolgt keine weitere Speicherung auf diese Karte bis sie ausgelesen und gelöscht bzw. gegen eine neue Karte ausgetauscht wurde.</p> <p> Hinweis! Um einen Datenverlust zu vermeiden bzw. ein Relais zu schalten, können für diesen Fall weitere Einstellungen unter "Datenträger voll" vorgenommen werden.</p> <p>"Ringspeicher": ist die ATA-Flash-Karte voll, werden die ältesten Daten immer wieder gelöscht, um für neue Daten Platz zu schaffen.</p>
<b>LED Betriebsart</b>	<p>Namur "NE44": die Signalisierung durch die frontseitigen LEDs entspricht der NAMUR-Richtlinie NE 44. Grüne LED leuchtet: Spannungsversorgung OK Rote LED leuchtet: Ausfall des Messsignals. Rote LED blinkt: Wartungsbedarf, z.B. zu quittierende Meldung, Abgleich ....</p> <p>Namur "NE44+": wie Namur "NE44" + Grenzwerte. Die Signalisierung durch die frontseitigen LEDs entspricht der NAMUR-Richtlinie NE 44, jedoch wird zusätzlich die rote LED zur Anzeige von Grenzwertverletzungen genutzt.</p> <p>"gesteuert mit einem Digitaleingang": (Der Digitaleingang wird in Signaleinstellungen, Digitaleingänge als Steuereingang mit Wirkung H-&gt;grüne, L-&gt;rote LED oder L-&gt;grüne, H-&gt;rote LED aktiviert.)</p> <p>"gesteuert mit zwei Digitaleingängen": (Die beiden Digitaleingänge werden in Signaleinstellungen, Digitaleingänge als Steuereingang mit Wirkung grüne Betriebs-LED bzw. rote Störungs-LED aktiviert.)</p>
<b>Chargenmodus</b>	<p>"Nicht benutzt": Chargenfunktionalität abgeschaltet.</p> <p>"Automatisch erhöhen": bei jedem Produktstart wird die Chargennummer für dieses Produkt automatisch um 1 erhöht und bei Beendigung der Charge mit gespeichert.</p> <p> Hinweis! Die Chargennummer ist bei Bedarf über einen Steuereingang auf Null rücksetzbar (siehe "Steuereingänge")</p> <p>"Manuell": Die Chargenbezeichnung (20-stellig) kann über eine Eingabemaske für jede Charge manuell am Gerät (Produkt -&gt; Charge) eingegeben werden.</p>
<b>(File) Verschlüsselung</b>	<p>"Maximum": Historische Werte werden vollständig verschlüsselt, so dass die Interpretation der auf der ATA-Flash-Karte gespeicherten historischen Daten ausschließlich von dem vom Gerätehersteller mitgelieferten PC-Softwarepaket interpretiert werden kann.</p> <p>"Standard": Die auf der ATA-Flash-Karte gespeicherten historischen Daten können bei Bedarf auch von Fremdprogrammen genutzt und interpretiert werden. Dabei geht die Verantwortung auf Datenkonsistenz zwischen Punkt der Erfassung und der Darstellung auf den Lieferant der Fremdsoftware über.</p>
<b>Rückwandabdeckung</b>	<p>"überprüfen": Das Vorhandensein einer Rückwandabdeckung wird überprüft und protokolliert.</p> <p>"nicht überprüfen": Die Überprüfung, Rückwandabdeckung vorhanden oder nicht, ist deaktiviert.</p>
<b>Untermenü: ID-Eigenschaften</b>	Spezielle ID-Eigenschaften
	<p><b>ID-Eingabe</b> Wählen Sie, ob die ID-Eingabe sichtbar (Auswahl aus ID-Liste) oder verdeckt (Buchstabe für Buchstabe) erfolgen soll.</p>
	<p><b>ID automatisch abmelden</b> "nein": die gewählte ID bleibt bis zur Abmeldung aktiv. "ja": die gewählte ID wird nach der eingestellten Zeit automatisch abgemeldet.</p>

Setup -> Grundeinstellungen -> Betriebsarten	
<b>Untermenü: Melderelais</b>	Auswahl von Relais/OC, die besondere Betriebszustände melden sollen.
	<b>Batterie schwach</b> Das zugeordnete Relais schaltet, wenn die Batterie zu schwach ist. Schalten Sie das Gerät nicht ab, bis Sie alle benötigten Daten ausgelesen und archiviert haben. Anschließend sollte umgehend die Batterie gewechselt werden.
	<b>Rückwandabdeckung fehlt</b> Das zugeordnete Relais schaltet, wenn die Rückwandabdeckung entfernt wird (nur wenn die Überwachung aktiviert ist).
	<b>ID wurde gesperrt</b> Das zugeordnete Relais schaltet, wenn eine ID aufgrund mehrmaliger falscher Passwort-/ID-Kombination gesperrt wurde.
	<b>Administrator angemeldet</b> Das zugeordnete Relais schaltet, solange ein Administrator angemeldet ist.
	<b>Anwender angemeldet</b> Das zugeordnete Relais schaltet, solange ein Anwender angemeldet ist.
	<b>RS232 Timeout</b> Nach der eingestellten Timeoutzeit schaltet das zugeordnete Relais, solange keine aktuellen Messwerte über die RS232 ausgelesen werden.
	<b>RS485 Timeout</b> Nach der eingestellten Timeoutzeit schaltet das zugeordnete Relais, solange keine aktuellen Messwerte über die RS485 bzw. Ethernet ausgelesen werden.
<b>Untermenü: Audit trail/Ereignisse</b>	Wählen Sie aus, welche Ereignisse für Sie ohne Belang sind und somit auch nicht in der Ereignisliste aufgeführt werden sollen (bessere Übersichtlichkeit, reduzierter Speicherbedarf).
	<b>Leitungsbruch</b> "nicht aufzeichnen": Leitungsbruch wird nicht im Audit trail aufgezeichnet. Eingestellte Aktionen (z.B. Schalten eines Relais) werden dadurch nicht beeinflusst. "aufzeichnen": Leitungsbruch wird im Audit trail aufgezeichnet.
	<b>Digitale Ereignisse</b> "nur eingestellte Texte": Nur manuell im Setup eingestellte Meldungen (H->L, L->H) werden im Audit trail aufgezeichnet. Eingestellte Aktionen (z.B. Schalten eines Relais) werden dadurch nicht beeinflusst. "aufzeichnen": Alle digitale Ereignisse werden im Audit trail aufgezeichnet.
<b>Untermenü: Nachkalibrierung</b>	Mit dieser Funktion wird die einfache Nachkalibrierung einer gesamten Messstrecke (Fühler/Umformer - Leitung - Safety Data Manager) ermöglicht. Wenn aktiviert, kann die komplette Messstrecke (Sensor - Messumformer - Leitung - Klemmen - Messeingang) im Normalbetrieb vor Ort nachkalibriert werden.
	<b>Aktiv</b> "Nein": Nachkalibrierung nicht aktiv. Funktion wird nicht genutzt  "Immer": Nachkalibrierung immer aktiv. Funktion kann immer genutzt werden.  "Ohne Rückwandabdeckung": Nur der verantwortliche Administrator kann diese Funktion ausführen.  "Mit Rückwandabdeckung": Verantwortliche User oder Administratoren können diese Funktion ausführen.
	<b>Zugriffsrechte</b> "Jeder": Die Nachkalibrierung kann von jedem durchgeführt werden.  "Nur Administrator": Die Nachkalibrierung kann nur durch den Administrator durchgeführt werden.
	 <b>Hinweis!</b> Der Zugang kann auch nur autorisiertem Personal zugänglich gemacht werden. Erst mit Eingabe von Passwort / ID wird der Zugang ermöglicht und unbestechlich dokumentiert.

Grundeinstellungen -> ATAFlash-Wechsel

Einstellungen, die vorgeben, wann/wie der Füllungsgrad einer als Stapelspeicher genutzten ATA-Flash-Karte gemeldet wird.



Setup -> Grundeinstellungen -> ATA-Flash Wechsel	
Warnhinweis bei	Warnt, bevor ATA-Flash-Karte zu 100 % voll ist. Während dem Wechsel bzw. bei voller ATA-Flash-Karte wird der interne (Ring-) Speicher weiter beschrieben. Diese neuen Daten werden nach Wechsel der Karte auf die neue bzw. ausgelesene und gelöschte ATA-Flash-Karte kopiert (wichtig für eine vollständige Archivierung).
Warnhinweis nach	Wenn bei einem Wechsel der ATA-Flash-Karte vergessen wird, eine neue Karte einzulegen, erscheint nach der eingestellten Zeit ein Warnhinweis auf dem Bildschirm und das entsprechende Relais wird geschaltet (max. 999 Minuten).
Schaltausgang	Wenn die Warnmeldung "Datenträger voll/fehlt" angezeigt wird, kann zusätzlich ein Relais bzw. ein Open Collector Ausgang aktiviert werden. Die entsprechenden Klemmennummern sind in Klammern angegeben. (Siehe "Verdrahtung" Kap. 4)
Hinweis quittieren	Ja": Die Warnmeldung "Datenträger voll/fehlt" bleibt solange angezeigt, bis sie per Knopfdruck quittiert wird. "Nein": Die Meldung wird nicht eingeblendet  Hinweis! Der Prozentsatz des belegten Kartenspeichers wird im Normalbetrieb rechts oben in der Kopfzeile des Bildschirms angezeigt.

**Grundeinstellungen -> Hintergrundbeleuchtung (Bildschirmschoner)**

Einstellung zur Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung ("Bildschirmschoner": Dunkelschaltung erhöht die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung).

**Setup -> Grundeinstellungen -> Hintergrundbeleuchtung (Bildschirmschoner)****Beleuchtung aus nach ...**

Schaltet Display xxxx Minuten nach der letzten Tastenbetätigung dunkel (Hintergrundbeleuchtung wird abgeschaltet). Alle weiteren Funktionen bleiben erhalten (grüne LED leuchtet). Drücken Sie irgendeine Taste, damit die Beleuchtung wieder zugeschaltet wird.

"0000 min" = keine Abschaltung

"9999 min" = Abschaltung nach 6 Tagen, 22 Stunden und 39 Minuten

**5.7.2 Signaleinstellungen**

Einstellungen, Gruppierungen und Verknüpfungen der analogen und digitalen Ein- und Ausgängen.



Hinweis!

Werte können nur geändert werden, wenn die autorisierte Person eingeloggt ist, sonst können die Werte nur angesehen werden.

**Signaleinstellungen -> Analogeingänge**

Einstellungen/Grenzwerte der angeschlossenen Messstellen für analoge Messgrößen ansehen oder ändern.



### Setup -> Signaleinstellungen -> Analogeinträge -> Analogeintrage x

<b>Signal</b>	Je Kanal frei wählbar. Siehe auch "Anschlüsse/Klemmenplan".
<b>Kanalbezeichnung</b>	Bezeichnung, der an diesem Kanal angeschlossenen Messstelle. 10-stellig.
<b>Einheit/Dimension</b>	Angabe der technischen (physikalischen) Einheit, für die an diesem Eingang angeschlossene Messstelle (z.B. bar, °C, m3/h, ...). 5-stellig.
<b>Nachkommastellen</b>	Anzahl der Nachkommastellen für die 4-stellige Messwertanzeige.
<b>Anfang Messbereich</b>	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".
<b>Ende Messbereich</b>	Wie „Anfang Messbereich“ genutzt. Geben Sie hier aber das Messbereichsende ein. Beispiel: "14" bei einem Messumformer von 0-14 pH
<b>Zoom Anfang</b>	Wird nicht der gesamte Messumformerbereich genutzt, können Sie hier den unteren Wert des benötigten Ausschnitts vorgeben (damit erzielen Sie eine höhere Auflösung). Beispiel: Messumformer 0-14 pH, benötigter Ausschnitt 5-9 pH. Stellen Sie hier "5" ein.
<b>Zoom Ende</b>	Wie "Zoom Anfang". Geben Sie hier aber den oberen Wert des benötigten Ausschnitts ein. Beispiel: Messumformer 5-9 pH. Eingabe hier "9".
<b>Dämpfung / Filter</b>	Je mehr unerwünschte Störungen dem Messsignal überlagert sind, desto höher sollte der Wert eingestellt werden. Ergebnis: schnelle Störspitzen werden bedämpft / unterdrückt (für Experten: "Tiefpass 1. Ordnung").
<b>Vergleichsstelle</b>	Position nur Verfügbar bei direktem Anschluss von Thermoelementen. "Intern": Kompensation der an den Anschlussklemmen auftretenden Fehlerspannungen durch Messung der Rückwandtemperatur. "Extern x °C/°F": Kompensation der Fehlerspannungen durch Nutzung thermostatisierter externer Vergleichsstellen. Empfehlung bei Verwendung von Thermoelement Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): Stellen Sie auch bei Direktanschluss ohne externe Vergleichsstelle stets "Extern (0 °C / 32 °F)" ein. Grund: unlineare Kennlinie dieses Thermoelements im Bereich < 50 °C / < 122 °F.
<b>Nachkalibrierung</b>	Soll der Kanal extern abgleichbar sein? Auswahlliste: nein, ja Position nur Verfügbar, wenn aktiviert unter "Grundeinstellungen -> Betriebsarten -> Nachkalibrierung".
<b>Einstellungen kopieren</b>	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal (einschließlich Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Kanalbezeichnung des Zielkanals werden durch dessen Kanalnummer ersetzt.



**Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> 2-Punkt-Kalibrierung**

Mit dieser Funktion kann der Messwert korrigiert werden. Diese Korrekturwerte, z. B. um Messstreckentoleranzen auszugleichen, können vor der Weiterverarbeitung eingegeben werden. Das Gerät ermittelt automatisch die Differenzwerte und passt den aktuellen Messwert für die weitere Nutzung an.

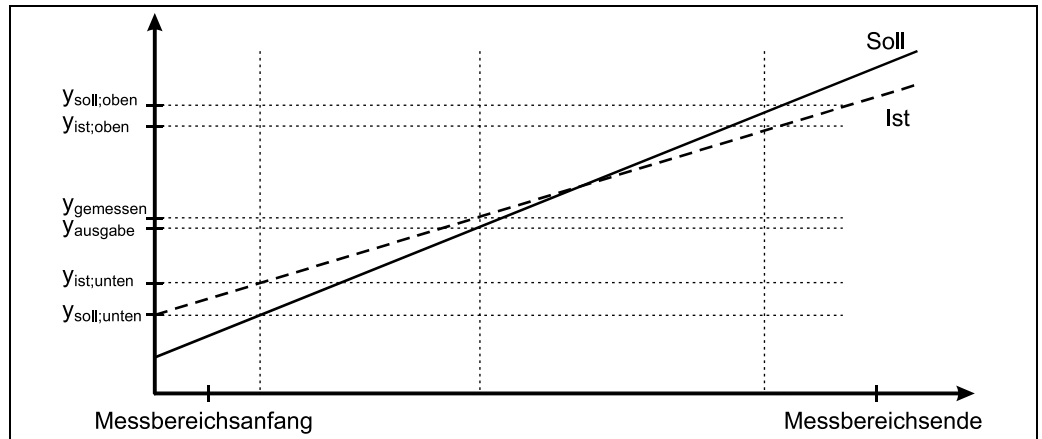


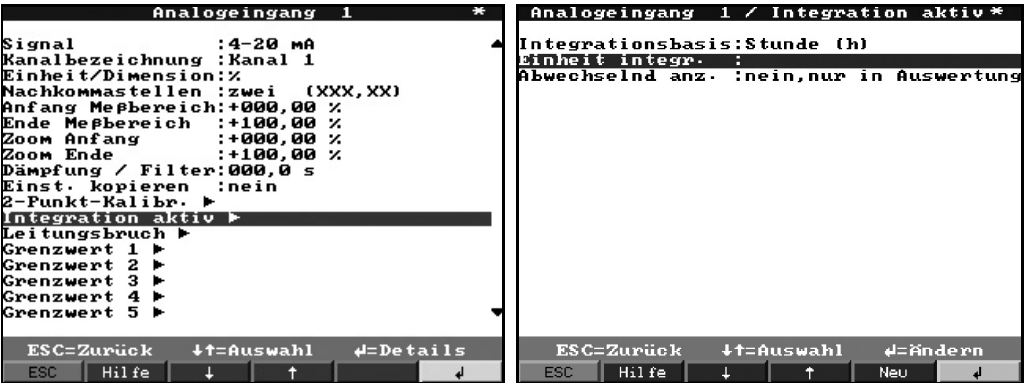
Abb. 6: 2-Punkt-Kalibrierung

Der gemessene Analogwert kann mit Hilfe einer 2-Punkt-Kalibrierung korrigiert werden. Es wird jeweils ein Korrekturwert für den Messbereichsanfang und für das -ende eingestellt; jeweils der Soll- und der Ist-Wert. Anwendung: Abgleich mit anderen Anzeigegegeräten im Prozess bzw. Korrektur Langzeitdrift von Sensoren. Die Kalibrierung wird im Setup fest eingestellt. Standardmäßig ist die Kalibrierung ausgeschaltet, d. h. Soll- und Istwert sind jeweils gleich. Die Kalibrierung darf nur innerhalb des Messbereichs liegen.

Analogeingang 1 *		Analogeingang 1 / 2-Punkt-Kalibr.	
Signal	: Typ T (Cu-CuNi)	Sollwert unten	: +020,00 %
Kanalbezeichnung	: Kanal 1	Istwert unten	: +019,60 %
Einheit/Dimension	: °C	Sollwert oben	: +120,00 %
Nachkommastellen	: eine (XXXX,X)	Istwert oben	: +119,00 %
Anfang Meßbereich	: -0270,0 °C		
Ende Meßbereich	: +0400,0 °C		
Zoom Anfang	: -0270,0 °C		
Zoom Ende	: +0400,0 °C		
Dämpfung / Filter	: 001,0 s		
Vergleichsstelle	: intern		
Nachkalibrierung	: nein		
Einst. kopieren	: nein		
2-Punkt-Kalibr.	▶		
Integration	▶		
Leitungsbruch	▶		
Grenzwert 1	▶		
Grenzwert 2	▶		
Grenzwert 3	▶		
ESC=Zurück    ↓↑=Auswahl    ⇐=Details		ESC=Zurück    ↓↑=Auswahl    ⇐=Ändern	
ESC	Hilfe	ESC	Hilfe
↓	↑	↓	↑
			⇐

Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Integration

Einstellungen nur notwendig, wenn diese Analogmessstelle – z.B. für Mengenberechnung – integriert werden soll. Auswerteziträume einstellbar unter "Signalauswertung" (s. Kap. 5.7.3).



Setup -> Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Integration	
Integrationsbasis	Durch Integration kann aus einem Analogsignal (z.B. Durchfluss in m3/h) die Menge (hier in m3) berechnet werden. Wählen Sie hier die entsprechende Zeitbasis. Beispiele: l/s -> Zeitbasis Sekunden (s); m3/h -> Zeitbasis Stunden (h).
Einheit integriert	Geben Sie hier die Einheit der per Integration ermittelten Menge ein (z.B. "m3").
Abwechselnd anzeigen	Auswahl, ob und welcher Zähler abwechselnd mit dem Momentanwert angezeigt werden soll. Der Analogwert wird dann für ca. 6 s, der Zählerstand für ca. 4 s abwechselnd eingeblendet.
Datenschnittstelle	"Ges./Jahresz. senden": Der Gesamt-/Jahreszähler wird über die Datenschnittstelle gesendet. Hinweis: Funktion nur bei Option "Ext. Profibus-DP-Modul" und aktivierter Datenschnittstelle "Setup -> Schnittstellen -> Datenschnittstelle -> Kommunikation mit: ext. DP-Slave-Modul" verfügbar.

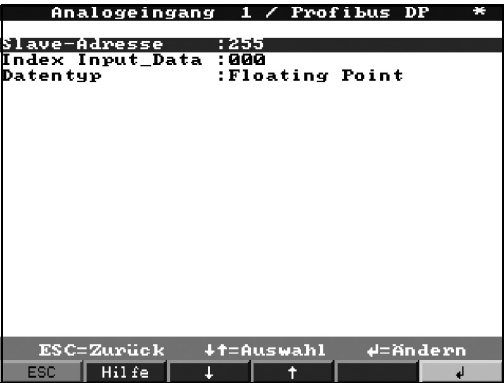
**Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Profibus DP (Option Listener / Monitor):**

Einstellungen nur notwendig, wenn die Messwerte für diesen Kanal über die Datenschnittstelle (und nicht von einem Analogeingang) erfasst werden sollen.



Hinweis!  
Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn das Gerät mit der Option "Profibus DP Monitor" bestellt und unter "Setup -> Schnittstellen -> Profibus DP -> Meßwert-Monitor" aktiviert worden ist.

Im Menü "Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Signal" erscheint die Auswahl "Profibus DP", d.h. das Eingangssignal wird über Profibus an den SDM geschickt.



Setup -> Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Profibus DP (Option Listener / Monitor)	
Slave-Adresse	<p>Wählen Sie die Adresse des entsprechenden Sensors. Jeder Sensor, "Slave", muss eine eigene, individuelle Adresse haben. Der Messwert (des digitalen Bussignals) wird gleich wie konventionelle Analogmessstellen behandelt.</p> <p> Hinweis! Liefert ein Slave mehrere Messdaten ("Input Index Data" bei Multiparameter-Sensoren), so ist für jeden Kanal ein eigener Kanal nötig.</p>
Index Input_Data	<p>Position, wo im Datensatz des PROFIBUS-Messumformers die Messwertinformation beginnt. Bei einkanaligen Geräten: "000". Bitte beachten Sie auch die Betriebsanleitung des angeschlossenen Sensors.</p>
Datentyp	<p>Überwiegend "Floating Point". Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung des angeschlossenen Sensors.</p>

Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Profibus DP (Option Slave):



Hinweis!  
Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn ein externes Profibus Modul an den Safety Data Manager angeschlossen ist.  
Bevor der entsprechende Analogeingang eingestellt werden kann, muss unter "Setup -> Schnittstellenn -> Datenschnittstelle -> externes DP-Slave-Modul" eingestellt werden:



Im Menü "Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Signal" erscheint die Auswahl "von Datenschnittstelle", d.h. das Eingangssignal wird über Profibus an den SDM geschickt:



Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Leitungsbruch

Einstellungen nur notwendig, wenn für diesen Kanal bei erkanntem Leitungsbruch Aktionen erfolgen sollen.

Setup -> Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Leitungsbruch	
Schaltet Ausgang	Schaltet bei erkanntem Leitungsbruch das entsprechende Relais (bzw. OC-Ausgang). Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben.

**Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x: Untermenü Grenzwert x:**



Einstellungen nur notwendig, wenn für diesen Kanal Grenzwerte überwacht werden sollen.


Ist ein Grenzwert-Typ ausgewählt worden, wird er als aktiviert "Grenzwert erstellt" gekennzeichnet.

Analogeingang 1 / Grenzwert 1 erstellt		Analogeingang 1 *	
Typ	: Grenzwert unten	Signal	: von Datenschnittstelle
Grenzwert, analog	: 0000	Kanalbezeichnung	: Kanal 1
Hysterese Typ	: prozentual %	Einheit/Dimension	:
Hysterese Wert	: 1,0 %	Nachkommastellen	: keine (XXXXX )
Verzögerungszeit	: 000 s	Anfang Meßbereich	: -15000
Schaltet Ausgang	: nicht genutzt	Ende Meßbereich	: +15000
Meldetext GW ein	:	Zoom Anfang	: -15000
Meldetext GW aus	:	Zoom Ende	: +15000
GW-Meldungen	: nicht anzeigen	Dämpfung / Filter	: 000,0 s
Speicherzyklus	: Alarmzyklus	Einst. kopieren	: nein
		Integration	▶
		Leitungsbruch	▶
		Grenzwert 1	erstellt ▶
		Grenzwert 2	▶
		Grenzwert 3	▶
		Grenzwert 4	▶
		Grenzwert 5	▶
		Grenzwert 6	▶

ESC=Zurück    ↓↑=Auswahl    ⇐=Ändern    ESC=Zurück    ↓↑=Auswahl    ⇐=Details

**Setup -> Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Grenzwert x**

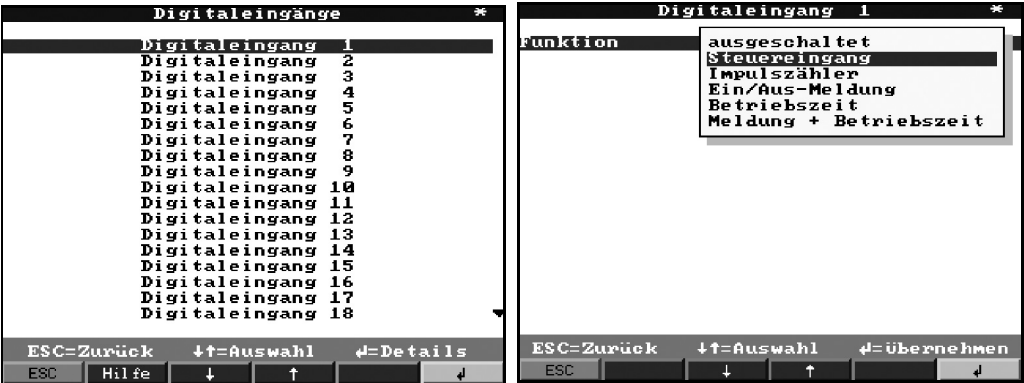
<b>Typ</b>	<p>Wählen Sie die Art des Grenzwertes.</p> <p>"Grenzwert oben": Signal überschreitet Grenzwert.  "Grenzwert unten": Signal unterschreitet Grenzwert.  "Zwischenzähler": Wenn die Zwischenauswertung aktiv ist, kann ein Grenzwert für diesen Zähler aktiviert werden.  "Tagesszähler": Wenn die Tagesauswertung aktiv ist, kann ein Grenzwert für diesen Zähler aktiviert werden.  "Monatszähler": Wenn die Monatsauswertung aktiv ist, kann ein Grenzwert für diesen Zähler aktiviert werden.  "Gesamt/Jahresszähler": Wenn die Jahresauswertung aktiv ist, kann ein Grenzwert für diesen Zähler aktiviert werden.  "Gradient dy/dt": Grenzwert, wenn sich das Signal zu schnell ändert (innerhalb eines Zeitraums dt ändert sich das Signal um den Wert dy).  "Produktzähler": Wenn der Produktzähler aktiv ist, wird der Grenzwert nur bei einem gestarteten Produkt überwacht.</p> <p> <b>Hinweis!</b>  Um Zählerstände auf Grenzwertverletzung überwachen zu können, müssen die entsprechenden Signalauswertungen aktiviert sein (siehe Kapitel 5.7.3 "Signalauswertung").</p>
<b>Grenzwert, analog</b>	Analog-Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit, z.B. bar, °C
<b>Signaländerung dy</b>	Wert, um den sich das Signal in der vorgegebenen Zeitspanne ändern muss, um als Grenzwert erkannt zu werden.
<b>Zeitspanne dt</b>	Zeitspanne, innerhalb der sich das Signal um den vorgegebenen Wert ändern muss, um als Grenzwert erkannt zu werden.
<b>Grenzwert, integriert</b>	Mengen-Grenzwert (integrierter Analogkanal) in der unter "Integration" eingestellten Prozesseinheit.
<b>Hysterese Typ</b>	<p>"prozentual %": Hysterese in % einstellen.  "absolut": Hysterese in der eingestellten Prozesseinheit vorgeben (z.B. in °C, bar, ...).</p>
<b>Hysterese Wert</b>	Der Grenzwertzustand wird erst wieder aufgehoben, wenn sich das Signal um den hier eingestellten Wert wieder im Normalbereich befindet.
<b>Verzögerungszeit</b>	Das Signal muss den vorgegebenen Wert mindestens für die eingestellte Zeit über- bzw. unterschreiten, um als Grenzwert interpretiert zu werden.
<b>Schaltet Ausgang</b>	<p>Schaltet im Grenzwertzustand das entsprechende Relais (bzw. den Open Collector Ausgang). Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Bitte beachten Sie die Anschluss Hinweise (siehe "Sicherheitshinweise/typgerechte Verwendung" bzw. "Anschlüsse/Klemmenplan").</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Im Grenzwertfall wird das Relais aktiviert. Werkseitig wird dabei der Relaiskontakt geschlossen umgeschaltet (Relais 1)/(Relais 2-5) bzw. der Open Collector durchgeschaltet.</li> <li>■ Diese Betriebsart kann bei Bedarf unter "Digitalausgänge / Relais / OC" invertiert werden.</li> </ul>



Setup -> Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Grenzwert x	
Meldetext GW ein	Dieser Text wird (mit Datum und Uhrzeit) am Bildschirm eingeblendet, wenn der Grenzwert verletzt wird und "GW-Meldungen" auf "anzeigen+quittieren" eingestellt ist. Nutzen Sie diese Funktion z.B. als kurze Verfahrensanweisung für den Bediener vor Ort.
Meldetext GW aus	Wie "Meldetext GW ein", jedoch bei Rückkehr aus dem Grenzwertfall in den Normalbetrieb.
GW-Meldungen	"Anzeigen+quittieren": Meldung am Display muss per Tastendruck ("OK") quittiert werden. Sie besteht aus Datum, Uhrzeit und Kanalbezeichnung mit Grenzwert (alternativ Meldetext GW ein/aus, wenn dort ein Text eingegeben wurde).  "Nicht anzeigen": Grenzwertfall wird durch rot hinterlegte Messstellenbezeichnung am Display signalisiert.
Speicherzyklus	"Normal": Speicherung im normalen Speicherzyklus (Einstellung unter "Setup -> Signaleinstellungen -> Signal Gruppierung -> Gruppe x -> Speicherzyklus").  "Alarmzyklus": Speicherzyklus im Grenzwertfall (Einstellung unter ""Setup -> Signaleinstellungen -> Signal Gruppierung -> Gruppe x -> Alarmzyklus"), z.B. sekundlich.   Hinweis! Erhöhter Speicherbedarf!



Signaleinstellungen -> Digitaleingänge (Option):



Hinweis!  
Einstellungen nur notwendig, wenn Digitaleingänge (Option - z.B. für Zähler / Ereignisse) genutzt werden sollen.



Setup -> Signaleinstellungen -> Digitaleingänge -> Digitaleingang x	
<b>Funktion</b>	<p>Aktivierung des Eingangs löst die eingestellte Funktion aus. Die Digitaleingänge sind High-aktiv, d. h. die ausgewählte Wirkung erfolgt durch Ansteuerung mit +12 bis +30 VDC. Siehe auch Kap. 4.2 "Anschlüsse/Klemmenplan".</p> <p> <b>Hinweis!</b> 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>"Steuereingang": Zur Fernsteuerung bestimmter Gerätefunktionen, die über binäre Signale ausgelöst werden. Liste siehe "Art des Steuereingangs"</p> <p>"Impulszähler": Zur Zählung und Summierung mengenproportionaler Impulse.</p> <p>"Ein/Aus-Meldung": Zur Aufzeichnung von Flankenwechseln, d. h. um die aktuelle Uhrzeit zu speichern, zu der dieser Digitaleingang aktiviert bzw. deaktiviert wurde.</p> <p>"Betriebszeit": Zur Erfassung von Laufzeiten. Die gesamte Laufzeit wird kumuliert, in einstellbaren Zyklen gespeichert und rückgesetzt. Siehe auch s. Kap. 5.7.3 "Signalauswertung". Beispiel: Soll die tägliche Laufzeit einer Pumpe gespeichert werden, hier "Betriebszeit" und unter "Signalauswertung" die "Tagesauswertung" aktivieren.</p> <p>"Meldung+Betriebszeit": Kombination der oben beschriebenen Funktionen "Ereignisse" und "Betriebszeit". Damit können Sie Ein- und Ausschaltzeit ebenso erfassen wie die kumulierte Laufzeit.</p>
<b>Bezeichnung</b>	Beschreibung der mit diesem Eingang durchgeführten Funktion bzw. Messstellenname. 10-stellig.
<b>Wirkung</b>	<p><b>Nur bei Nutzung als Steuereingang:</b> löst bei Aktivierung die zugeordnete Steuerfunktion auf das Gerät aus.</p> <p>"nur aufzeichnen": der Steuereingang hat keine Funktion, er wird nur aufgezeichnet.</p> <p>"Externe Zwischenauswertung": Solange der Steuereingang aktiviert ist, werden alle aktiven Kanäle ausgewertet, d. h. die Auswertung nach Min.-/Max.-, Mittelwerten erfolgt nicht zyklisch in festen Zeitabständen / Zwischenauswertungen sondern gesteuert durch diesen Digitaleingang. Die Auswertung startet mit dem Aktivieren des Eingangs, durch seine Deaktivierung wird die Auswertung abgeschlossen und gespeichert. Beispiel: Erfassung von Minima, Maxima, Mittelwerten und Mengen einer Chargenproduktion.</p> <p> <b>Warnung!</b> Unter "Signalauswertung" muss die "Zwischenauswertung" auf "extern" eingestellt sein.</p> <p>"Setup sperren": Solange der Steuereingang aktiviert ist, ist die Taste "Setup" nicht mehr zugänglich. Die eingestellten Parameter können nicht mehr angezeigt bzw. geändert werden, bis der Steuereingang wieder deaktiviert wird.</p> <p>"Text einblenden": Der vorgegebene Text wird in einem Hinweisfenster eingeblendet, solange der Eingang aktiviert ist. Wenn "Text, 1. Teil" und "Text, 2. Teil" ausgefüllt ist, werden beide Teile zusammen in dem Fenster angezeigt. Tipp: Nutzen Sie dies z.B. als kurze Verfahrensanweisung für den Bediener vor Ort.</p> <p>"Gruppe anzeigen": Die Anzeige schaltet auf die ausgewählte Gruppe um, wenn der Eingang aktiviert wird (Signalsprung von Low auf High).</p> <p>"Display dunkel": Solange der Eingang aktiviert ist, wird die Hintergrundbeleuchtung des Displays ausgeschaltet. Die restlichen Funktionen (z.B. Speicherung, Grenzwertüberwachung etc.) des Gerätes bleiben davon unberührt.</p> <p>"Uhrzeit synchronisieren": Wenn der Eingang aktiviert wird (Signalsprung von Low auf High) wird der interne Sekundenzeiger auf Null gesetzt. Steht der Sekundenzeiger zwischen 0 und 29, bleibt die Minute unverändert. Steht der Sekundenzeiger zwischen 30 und 59 wird die Minute um eins erhöht. Tipp: Nutzen Sie diese Funktion in Verbindung mit einer Master-Uhr. Alle so genutzten Geräte laufen synchron. Evtl. auf verschiedenen Geräten gemessene Signale lassen sich zeitlich eindeutig miteinander vergleichen.</p> <p>"Produkt Start/Stop": Zeigt an, dass die Produktion eines zuvor gewählten Produktes startet / stoppt. Wurde in "Grundeinstellungen -&gt; Betriebsarten -&gt; Grenzwerte" "produktbezogen" gewählt, werden die dem ausgewählten Produkt zugeordneten Grenzwerte so lange überwacht, wie dieser Digitaleingang aktiviert bleibt.</p>

Setup -> Signaleinstellungen -> Digitaleingänge -> Digitaleingang x	
<b>Fortsetzung: Wirkung</b>	<p>"Produktwahl (BCD)": Die Auswahl eines Produkts erfolgt hier über ein binär codiertes Signal. Dazu muss jeder benötigte Digitaleingang auf "Produktwahl (BCD)" eingestellt werden. Die niedrigste Stelle wird dabei automatisch dem niedrigsten freien Digitalkanal zugeordnet:          Digitaleingang 1 = 2<sup>0</sup>          Digitaleingang 2 = 2<sup>1</sup>          Digitaleingang 3 = 2<sup>2</sup>          Digitaleingang 4 = 2<sup>3</sup></p> <p>"Text speichern": Durch Aktivieren des Eingangs wird ein zuvor gewählter Text ( siehe Textwahl (BCD) ) gespeichert.</p> <p>"Textwahl (BCD)": Die Auswahl eines Textes erfolgt hier über ein binär codiertes Signal.</p> <p>"Kurve speichern": So lange dieser Eingang aktiviert ist, werden die aktivierten Kanäle mit dem unter "Signaleinstellungen -&gt; Signal Gruppierung -&gt; Gruppe x -&gt; Speicherzyklus" aufgezeichnet, d.h. die Bildschirmdarstellung und Speicherung der Signalaufzeichnung wird von extern gesteuert.</p> <p> Hinweis!          ■ Die Grenzwertüberwachung funktioniert auch, wenn dieser Eingang nicht aktiviert wurde. Nutzen Sie diese Funktion (Eingang nicht angesteuert), z.B. wenn Sie zwischen Chargenproduktionen oder während der Anlagenwartung den Speicher nicht mit unnötigen / nicht sinnvollen Messdaten voll schreiben wollen. Vorteil: Bessere Nutzung des internen Speichers und der ATA-Flash-Karte, in dem nur wirklich relevante Informationen aufgezeichnet werden.</p> <p>"Chargennummer rücksetzen": Wurde unter "Grundeinstellungen -&gt; Betriebsarten -&gt; Chargenmodus" "Automatisch erhöhen (6-stellig)" gewählt, wird mit jedem neuen Chargenstart eine neue Chargennummer generiert, in dem diese jeweils um 1 inkrementiert wird. Mit diesem Digitaleingang kann diese 6-stellige Chargennummer von extern wieder nullgestellt werden.</p> <p> Hinweis!          Der Eingang muss für min. 1 s aktiviert sein, um diese Funktion auszuführen.</p> <p>"grüne Betriebs-LED": nur vorhanden, wenn unter "Grundeinstellungen -&gt; Betriebsarten -&gt; LED Betriebsart" "gesteuert mit zwei DI" gewählt wurde. Die frontseitige grüne Betriebs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv ist.</p> <p>"rote Störungs-LED": nur vorhanden, wenn unter "Grundeinstellungen -&gt; Betriebsarten -&gt; LED Betriebsart" "gesteuert mit zwei DI" gewählt wurde. Die frontseitige rote Störungs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv ist.</p> <p>"H-&gt;grüne, L-&gt;rote LED": nur vorhanden, wenn unter "Grundeinstellungen -&gt; Betriebsarten -&gt; LED Betriebsart" "gesteuert mit einem DI" gewählt wurde.          Die frontseitige grüne Betriebs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv (high) ist.          Die frontseitige rote Störungs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang inaktiv (low) ist.</p> <p>"L-&gt;grüne, H-&gt;rote LED": nur vorhanden, wenn unter "Grundeinstellungen -&gt; Betriebsarten -&gt; LED Betriebsart" "gesteuert mit einem DI" gewählt wurde.          Die frontseitige grüne Betriebs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang inaktiv (low) ist.          Die frontseitige rote Störungs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv (high) ist.</p>
<b>Datenschnittstelle</b>	<p>"Akt. Status empfangen": Der digitale Status wird über die Datenschnittstelle empfangen.          "Akt. Status senden", "Ges./Jahresz. senden", "Zähler+Status senden": Der digitale Status bzw. Zählerstand wird über die Datenschnittstelle gesendet.          Hinweis: Funktion nur bei Option "Ext. Profibus-DP-Modul" und aktivierter Datenschnittstelle "Setup -&gt; Schnittstellen -&gt; Datenschnittstelle -&gt; Kommunikation mit: ext. DP-Slave-Modul" verfügbar.</p>
<b>Einstellungen kopieren</b>	<p>Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal (einschließlich Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Kanalbezeichnung des Zielkanals werden durch dessen Kanalnummer ersetzt.          Tipp: Erleichtert die Geräteeinstellung, wenn für mehrere Messstellen weitestgehend die gleichen Einstellungen gelten.</p>




## Nur bei Nutzung des Digitaleingangs als Impulszähler

```

Digitaleingang 1 *
Funktion          : Impulszähler
Bezeichnung       : Digital 1
Einheit/Dimension : eine (XXX, X)
Nachkommastellen : +001,0
1 Impuls =        : +000000000,0
Ges./Jahreszähler : Gesamt/Jahreszähler
Angezeigt wird    : Gesamt/Jahreszähler
Einst. kopieren   : nein
Grenzwert 1      : ▶
Grenzwert 2      : ▶
Grenzwert 3      : ▶
Grenzwert 4      : ▶

ESC=Zurück  ↓↑=Auswahl  ←=Ändern
ESC  Hilfe  ↓    ↑    Neu

```

Setup -> Signaleinstellungen -> Digitaleingänge -> Digitaleingang x	
<b>Funktion</b>	Impulszähler
<b>Bezeichnung</b>	Beschreibung, der mit diesem Eingang durchgeführten Funktion bzw. Messstellenname.
<b>Einheit/Dimension</b>	Technische Einheit des Zählengangs. Z. B. Liter, m3, ... .
<b>Nachkommastellen</b>	Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige
<b>1 Impuls =</b>	Impulsfaktor = Faktor, der multipliziert mit einem Eingangsimpuls den physikalischen Wert ergibt. Beispiel: 1 Impuls entspricht 5 m3 -> Geben Sie hier "5" ein.
<b>Gesamt-/Jahreszähler</b>	Voreinstellung des Gesamt-/Jahreszählers. Sinnvoll z.B. bei Weiterführung einer bislang mit (elektro-) mechanischem Zähler ausgestatteten Messung.  <div>  <b>Achtung!</b>  Die Einstellung auf diesen Wert wird wirksam, wenn Sie den Geräte-Setup verlassen. </div>
<b>Angezeigt wird</b>	Zählerstände werden in bestimmten Abständen gespeichert (z.B. Zwischenzähler, Tageszähler, Monatszähler, Gesamt / Jahreszähler, Produktzähler... - siehe Einstellung in Kap. 5.7.3 "Signalauswertung"). Hier wählen Sie den Zählertyp, der ständig angezeigt werden soll.
<b>Datenschnittstelle</b>	"Akt. Status empfangen": Der digitale Status wird über die Datenschnittstelle empfangen. "Akt. Status senden", "Ges./Jahresz. senden", "Zähler+Status senden": Der digitale Status bzw. Zählerstand wird über die Datenschnittstelle gesendet. Hinweis: Funktion nur bei Option "Ext. Profibus-DP-Modul" und aktivierter Datenschnittstelle "Setup -> Schnittstellen -> Datenschnittstelle -> Kommunikation mit: ext. DP-Slave-Modul" verfügbar.
<b>Einstellungen kopieren</b>	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal (einschließlich Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Kanalbezeichnung des Zielkanals werden durch dessen Kanalnummer ersetzt. Tipp: Erleichtert die Geräteeinstellung, wenn für mehrere Messstellen weitestgehend die gleichen Einstellungen gelten (z.B. mehrere Betriebszeitähler).

Signaleinstellungen -> Digitaleingänge -> Digitaleingang x -> Grenzwerte



Hinweis!  
Einstellungen nur notwendig, wenn für diesen Kanal Grenzwerte überwacht werden sollen.

Nur bei Funktionen „Impulszähler“, „Betriebszeit“ oder „Meldung + Betriebszeit“ verfügbar!




Setup -> Signaleinstellungen -> Digitaleingänge -> Digitaleingang x -> Grenzwert x	
Zähler-Typ	<p>Der Grenzwert kann auf einen der verschiedenen Typen zugeordnet werden (Zwischen-, Tages-, Monats- Gesamt- /Jahreszähler, Produktzähler). Diese Zähler werden zyklisch nullgestellt (Ausnahme: Gesamtzähler).</p> <p>Beispiel Tageszähler: Tägliche Nullstellung nach Tageswechsel. Bitte beachten Sie die Einstellungen in "Signalauswertung".</p>
Zähler-Grenzwert	<p>Zähler-Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit/Dimension, z.B. m3/h, Stück, ...</p>
Schaltet Ausgang	<p>Schaltet im Grenzwertzustand das entsprechende Relais (bzw. den Open Collector Ausgang). Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Bitte beachten Sie die Anschlusshinweise (siehe Kap. 1 "Sicherheitshinweise/typgerechte Verwendung" bzw. s. Kap. 4.2 "Anschlüsse/Klemmenplan").</li><li>■ Im Grenzwertfall wird das Relais aktiviert.</li><li>■ Werkseitig wird dabei der Relaiskontakt umgeschaltet (Relais 1) bzw. geschlossen (Relais 2-5) bzw. der Open Collector durchgeschaltet. Diese Betriebsart kann bei Bedarf unter "Signaleinstellungen – Digitalausgänge (Relais/OC)" invertiert werden.</li></ul>
Meldetext für GW	<p>Nutzen Sie den Text z.B. als Anweisung für den Bediener, wenn der Grenzwert überschritten wird. Wird am Display eingeblendet, wenn bei "GW-Meldungen" "anzeigen+quittieren" eingestellt ist.</p>
GW-Meldung	<p>"Anzeigen+quittieren": Meldung am Display muss per Tastendruck ("OK") quittiert werden. Sie besteht aus Datum, Uhrzeit und Kanalbezeichnung mit Grenzwert (alternativ Meldetext für GW, wenn dort ein Text eingegeben wurde).</p> <p>"Nicht anzeigen": Ein Grenzwertfall wird durch rot hinterlegte Messstellenbezeichnung am Display signalisiert.</p>

## Nur bei Nutzung des Digitaleingangs als Funktion Ein/Aus-Meldung:

Digitaleingang 1 *	Digitaleingang 1 *
Funktion : Ein/Aus-Meldung	Funktion : Ein/Aus-Meldung
Bezeichnung : Digital 1	Bezeichnung : Digital 1
Verzögerungszeit : 00000 s	Verzögerungszeit : 00030 s
Schaltet Ausgang : nein	Schaltet Ausgang : Relais 1 (Kl. 41-44)
Bezeichnung 'H' : ein	Bezeichnung 'H' : ein
Bezeichnung 'L' : aus	Bezeichnung 'L' : aus
Meldetext L->H :	Meldetext L->H :
Meldetext H->L :	Meldetext H->L :
Meldungsfenster : nicht anzeigen	Meldungsfenster : nicht anzeigen
Einst. kopieren : nein	Einst. kopieren : nein
ESC=Zurück    ↓↑=Auswahl    ↵=Ändern	ESC=Zurück    ↓↑=Auswahl    ↵=Ändern
ESC    Hilfe    ↓    ↑    ↵	ESC    Hilfe    ↓    ↑    ↵

## Setup -&gt; Signaleinstellungen -&gt; Digitaleingänge -&gt; Digitaleingang x

Funktion	Ein/Aus-Meldung
<b>Bezeichnung</b>	Beschreibung, der mit diesem Eingang durchgeführten Funktion bzw. Messstellenname.
<b>Verzögerungszeit</b>	Der Eingang muss mindestens für die eingestellte Zeit aktiv (logisch High) sein. Erst danach werden die eingestellten Funktionen ausgeführt, z. B. das ausgewählte Relais 1 schaltet nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit nach 30 s.
<b>Schaltet Ausgang</b>	Das Relais schaltet, solange der Digitalkanal aktiv (logisch High = +12 bis +30 V) ist.   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bitte beachten Sie die Anschlusshinweise (siehe Kap. 1 "Sicherheitshinweise/typgerechte Verwendung" bzw. s. Kap. 4.2 "Anschlüsse/Klemmenplan").</li> <li>■ Werkseitig wird dabei der Relaiskontakt umgeschaltet (Relais 1) bzw. geschlossen (Relais 2-5) bzw. der Open Collector durchgeschaltet. Diese Betriebsart kann bei Bedarf unter "Signaleinstellungen - Digitalausgänge (Relais/OC)" invertiert werden.</li> </ul>
<b>Bezeichnung ,H'</b>	Beschreibung des Zustands, wenn der Steuereingang aktiviert ist. 5-stellig. Logisch High = +12 bis +30 V.
<b>Bezeichnung ,L'</b>	Beschreibung des Zustands, wenn der Steuereingang nicht aktiviert ist. 5-stellig. Logisch Low = -3 bis +5 V.
<b>Meldetext L-&gt;H</b>	Beschreibung bei Zustandsänderung von Low (-3 bis +5V) auf High (+12 bis +30V).
<b>Meldetext H-&gt;L</b>	Beschreibung bei Zustandsänderung von High (+12 bis +30V) auf Low (-3 bis +5V).
<b>Meldungsfenster</b>	"Anzeigen+quittieren": Am Display eingeblendetes Meldungsfenster muss per Tastendruck ("OK") quittiert werden. Es beinhaltet Datum, Uhrzeit und den entsprechenden Meldetext L->H bzw. H->L.  "Nicht anzeigen": Es wird kein Meldungsfenster angezeigt. Die Ereignisse werden jedoch weiter in der Ereignisliste gespeichert. Das Ereignis wird mit "L->H" bzw. "H->L" (alternativ Meldetext L->H / H->L, wenn dort Text eingegeben wurde) beschrieben.
<b>Datenschnittstelle</b>	"Akt. Status empfangen": Der digitale Status wird über die Datenschnittstelle empfangen. "Akt. Status senden", "Ges./Jahresz. senden", "Zähler+Status senden": Der digitale Status bzw. Zählerstand wird über die Datenschnittstelle gesendet. Hinweis: Funktion nur bei Option "Ext. Profibus-DP-Modul" und aktivierter Datenschnittstelle "Setup -> Schnittstellen -> Datenschnittstelle -> Kommunikation mit: ext. DP-Slave-Modul" verfügbar.
<b>Einst. Kopieren</b>	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal (einschließlich Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Kanalbezeichnung des Zielkanals werden durch dessen Kanalnummer ersetzt. Tipp: Erleichtert die Geräteeinstellung, wenn für mehrere Messstellen weitestgehend die gleichen Einstellungen gelten!

Signaleinstellungen: Untermenü Analogverknüpfungen

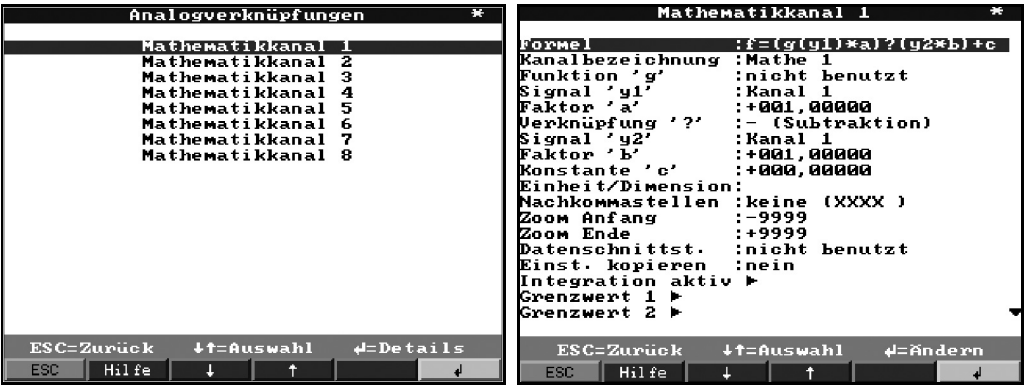
Insgesamt können bis zu 8 Mathematikkanäle aktiviert werden.








Hinweis!

Einstellungen nur notwendig, wenn Analogmessstellen mathematisch miteinander verknüpft werden sollen.

Detaillierte Einstellungen unter "Setup -> Signaleinstellungen -> Analogverknüpfungen":



Setup -> Signaleinstellungen -> Analogverknüpfungen -> Mathematikkanal x	
Formel	<p>Einzelne Kanäle können mathematisch miteinander verknüpft und mit Funktionen (g) / Faktoren (a bzw. b) / Konstanten (c) verrechnet werden. Die so errechneten Mathematikkanäle werden behandelt wie "echte" Analogeingänge, unabhängig davon, ob konventionell oder über PROFIBUS angeschlossen (Grenzwerte, Anzeige etc.).</p> <p>Formelschema "f = (g(y1)*a) ? (y2*b) + c": Hiermit können Sie Funktionen anwenden bzw. zwei Kanäle miteinander verrechnen.</p> <p>Formelschema "f = g(y1:y2)*b + c": Hiermit bilden Sie den Mittelwert bzw. die Summe für die aufeinander folgenden Kanäle y1 bis y2.</p>
Kanalbezeichnung	Erläuterung der mit diesem Kanal durchgeführten Berechnung (bzw. Bezeichnung des Mathematikkanals).
Funktion "g"	<p>Bei Formelschema f = (g(y1)*a) ? (y2*b) + c: Die mathematische Funktion "g" wird auf das Signal y1 ausgeführt. Dieses Ergebnis kann gleichzeitig mit einem weiteren Signal y2 verrechnet werden. Soll die Funktion nur auf y1 angewendet werden, schalten Sie den zweiten Teil der Formel (y2+b) ab, indem Sie für die Verknüpfung "?" "nicht benutzt" wählen.</p> <p> <b>Achtung!</b> lg, ln, sqrt gelten nur für R+ (Menge der pos. reellen Zahlen)</p> <p>Bei Formelschema f = g(y1:y2)*b+c: Auswahl, ob der Mittelwert oder die Summe aus den Kanälen y1 bis y2 gebildet werden soll.</p>
Signal "y1"	<p>Kanal, der mit einem anderen ("y2") verknüpft werden soll.</p> <p> Hinweis! Mathematikkanäle sind kaskadierbar.</p>
Faktor "a"	Faktor, mit dem das Signal "y1" multipliziert wird. Werkseitige Einstellung: "1".
Verknüpfung "?"	Mathematischer Operator zur Verknüpfung der Kanäle.
Signal "y2"	Zweites Signal, "y2", das mit dem ersten ("y1") verknüpft werden soll.
Faktor "b"	Faktor, mit dem das Signal "y2" bzw. g(y1:y2) multipliziert wird. Werkseitige Einstellung: "1".
Konstante "c"	Konstante, die zum Ergebnis der Verknüpfung der beiden Signale "y1" und "y2" addiert wird. Werkseitige Einstellung: "0". Eingabe in der technischen (bzw. physikalischen) Einheit des Mathematikkanals.
Einheit/Dimension	Technische (bzw. physikalische) Einheit des berechneten Kanals, z.B. "Watt" bei der Multiplikation von Spannung ("Volt") und Strom ("Ampere").

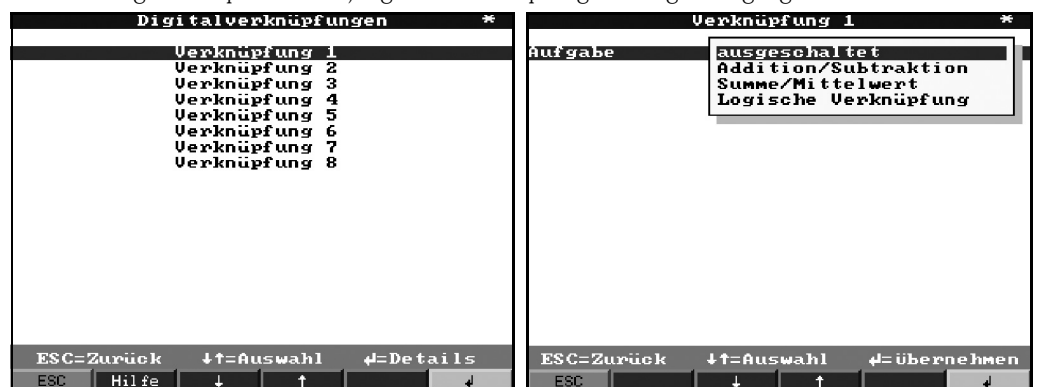
Setup -> Signaleinstellungen -> Analogverknüpfungen -> Mathematikkanal x	
<b>Nachkommastellen</b>	Anzahl der Nachkommastellen für die 4-stellige Anzeige.
<b>Zoom Anfang</b>	Geben Sie hier den kleinsten Wert ein, den die mathematische Verknüpfung ergeben kann. Beispiel: y1-Messbereich = 0...10, a = 5, y2-Messbereich = 0...20, b=3, k=4, Addition der Kanäle nach dem Formelschema: $y = (0*5) + (0*3) + 4$ . Ergebnis: geben Sie "4" ein.
<b>Zoom Ende</b>	Geben Sie hier den größten Wert ein, den die mathematische Verknüpfung ergeben kann. Beispiel: y1-Messbereich = 0...10, a = 5, y2-Messbereich = 0...20, b=3, k=4, Addition der Kanäle nach dem Formelschema: $y = (10*5) + (20*3) + 4$ . Ergebnis: geben Sie "114" ein.
<b>Datenschnittstelle</b>	"nicht benutzt." Die Datenschnittstelle wird nicht benutzt. "Ergebnis senden": Das Ergebnis wird über die Datenschnittstelle gesendet. Hinweis: Funktion nur bei Option "Ext. Profibus-DP-Modul" und aktivierter Datenschnittstelle "Setup -> Schnittstellen -> Datenschnittstelle -> Kommunikation mit: ext. DP-Slave-Modul" verfügbar.
<b>Einst. kopieren</b>	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal (incl. Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Kanalbezeichnung des Zielkanals werden durch dessen Kanalnummer ersetzt.
<b>Untermenü: Integration</b>	 Hinweis! Einstellungen identisch zu "Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Integration". Einstellungen nur notwendig, wenn das Ergebnis der mathematischen Verknüpfung - z.B. für Mengenberechnung - zusätzlich integriert werden soll. Auswerteziträume siehe "Signalauswertung".
<b>Untermenü: Leitungsbruch</b>	 Hinweis! Einstellungen nur notwendig, wenn für diesen Kanal bei erkanntem Leitungsbruch Aktionen erfolgen sollen! "Schaltet Ausgang": Schaltet bei erkanntem Leitungsbruch das entsprechende Relais (bzw. OC-Ausgang). Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Bitte beachten Sie die Anschlusshinweise!
<b>Untermenü: Grenzwert</b>	 Hinweis! Einstellungen identisch zu "Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Grenzwert x". Einstellungen nur notwendig, wenn das Ergebnis der mathematischen Verknüpfung zusätzlich auf Grenzwerte überwacht werden soll.

### Signaleinstellungen -> Digitalverknüpfungen

Einstellungen nur notwendig, wenn Digitalkanäle miteinander verknüpft werden sollen.

Beispiele:

Summierung von Impulszählern, logische Verknüpfung von Digitaleingängen etc.






Verknüpfung 1 *		Verknüpfung 1 *	
Aufgabe	: Addition/Subtraktion	Aufgabe	: Summe/Mittelwert
Formel	: $f = (y1 * a) ? (y2 * b) + c$	Formel	: $f = g(y1 : y2) * b + c$
Kanalbezeichnung	: Summe 1	Kanalbezeichnung	: Impulszähler
Eingang 'y1'	: Digital 1	Funktion 'g'	: Summe
Faktor 'a'	: +001,00000	Eingang 'y1'	: Digital 1
Verknüpfung '?'	: + (Addition)	Eingang 'y2'	: Digital 1
Eingang 'y2'	: Digital 1	Faktor 'b'	: +001,00000
Faktor 'b'	: +001,00000	Konstante 'c'	: +000,00000
Konstante 'c'	: +000,00000	Einheit/Dimension:	: eine (XXX, X)
Einheit/Dimension:	: eine (XXX, X)	Nachkommastellen	: eine (XXX, X)
Nachkommastellen	: Gesamt/Jahreszähler	Angezeigt wird	: Gesamt/Jahreszähler
Angezeigt wird	: nein	Einst. kopieren	: nein
Einst. kopieren	: nein	Grenzwert 1	: ►
Grenzwert 1	: ►	Grenzwert 2	: ►
Grenzwert 2	: ►	Grenzwert 3	: ►
Grenzwert 3	: ►	Grenzwert 4	: ►
Grenzwert 4	: ►		

ESC=Zurück    ↓↑=Auswahl    ↵=Ändern

ESC    Hilfe    ↓    ↑    Neu    ↵

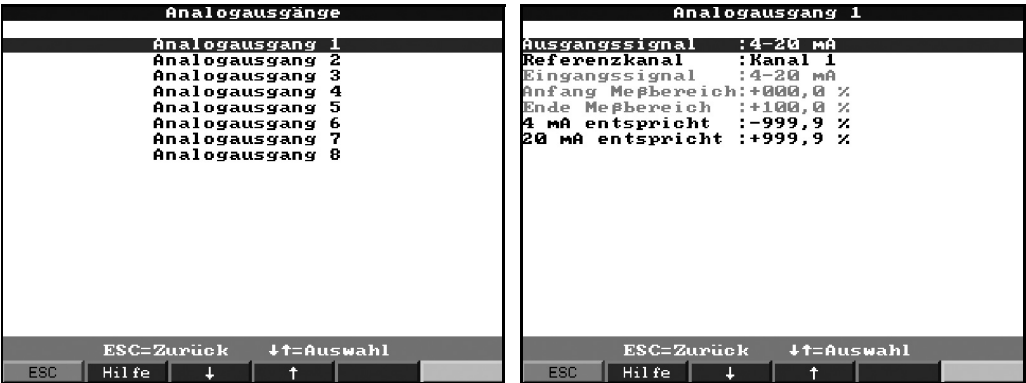
Auswahl, wie zwei bzw. mehrere Digitalkanäle miteinander verknüpft werden:

Setup -> Signaleinstellungen -> Digitalverknüpfungen -> Verknüpfung x	
<b>Aufgabe</b>	<p>"Addition/Subtraktion": für Impulszähler.            "Summe/Mittelwert": über Impuls- bzw. Betriebszeitzähler.            "Logische Verknüpfung": für Steuereingang, Ein/Ausmeldung, Betriebszeit und Meldung + Betriebszeit</p> <p> Hinweis!            Es sind jeweils nur die Kanäle auswählbar, die sinnvoll miteinander verknüpft werden können. Verknüpfungen werden wie reale Signale verarbeitet, d. h. sie werden sekundlich aktualisiert, können auf Grenzwerte überwacht und Gruppen zugeordnet werden etc.</p>
<b>Formel</b>	Beschreibung der Verknüpfung. Nicht änderbar (nur zu Ihrer Information).
<b>Summe über</b>	<p>Bei Aufgabe "Summe/Mittelwert":            Auswahl, ob in dieser Verknüpfung Impuls- oder Betriebszeitzähler miteinander verknüpft werden sollen. Nur wählbar, wenn "Summe/Mittelwert" gebildet werden soll.</p>
<b>Kanalbezeichnung</b>	Erläuterung (bzw. Bezeichnung der hier durchgeführten Verknüpfung).
<b>Funktion "g"</b>	<p>Bei Aufgabe "Summe/Mittelwert":            Auswahl, ob aus den Kanälen "y1" bis "y2" der Mittelwert berechnet oder die Summe aus ihnen berechnet werden soll.</p>
<b>Eingang "y1"</b>	<p>Eingang "y1", der mit einem anderen verknüpft werden soll.</p> <p> Hinweis!            Es können andere Verknüpfungen genutzt werden, wenn deren Nummer kleiner ist als die Nummer der aktuellen Verknüpfung. So kann z.B. Verknüpfung 1 in Verknüpfung 2 weiter mit verarbeitet werden ("Kaskadierung").</p>
<b>Logik-Zustand y1</b>	<p>Nur bei Aufgabe „Logische Verknüpfung“:            Logik-Zustand von Eingang y1 bei dem die gewählte Verknüpfung wirksam wird.            Auswahl: „High“ bzw. „Low“</p>
<b>Faktor "a"</b>	<p>Bei Aufgabe „Addition/Subtraktion“:            Faktor "a", mit dem der Wert von Signal "y1" multipliziert wird. Werkseitige Einstellung: 1.</p>
<b>Verknüpfung "?"</b>	<p>Bei Aufgabe „Addition/Subtraktion“:            Addition/Subtraktion: addiert bzw. subtrahiert die beiden Kanäle / Formelteile.            "nicht benutzt": schaltet Teil 2 der Formel (<math>y2 * b</math>) aus.</p> <p>Bei Aufgabe „Logische Verknüpfung“:            "UND": beide Eingänge müssen die vorgegebenen Zustände annehmen, um als logisch wahr ("H") erkannt zu werden.            "ODER": es genügt, wenn einer der beiden Eingänge den vorgegebenen Zustand annimmt.</p>
<b>Eingang "y2"</b>	<p>Eingang "y2", der mit einem anderen verknüpft werden soll.</p> <p> Hinweis!            Es können andere Verknüpfungen genutzt werden, wenn deren Nummer kleiner ist als die Nummer der aktuellen Verknüpfung. So kann z.B. Verknüpfung 1 in Verknüpfung 2 weiter mit verarbeitet werden ("Kaskadierung").</p>

<b>Setup -&gt; Signaleinstellungen -&gt; Digitalverknüpfungen -&gt; Verknüpfung x</b>	
<b>Logik-Zustand y2</b>	Nur bei Aufgabe „Logische Verknüpfung“: Logik-Zustand von Eingang y2 bei dem die gewählte Verknüpfung wirksam wird. Auswahl: „High“ bzw. „Low“
<b>Schaltet Ausgang</b>	Nur bei Aufgabe „Logische Verknüpfung“: Schaltet, wenn die Verknüpfung logisch Wahr ("H") ergibt, das entsprechende Relais (bzw. OC-Ausgang). Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Bitte beachten Sie die Anschlusshinweise!
<b>Faktor "b"</b>	Addition/Subtraktion: Faktor "b", mit dem der Wert von Signal "y2" multipliziert wird. Summe/Mittelwert: Faktor, mit dem die Summe bzw. der Mittelwert der Kanäle "y1" bis "y2" multipliziert wird.
<b>Konstante "c"</b>	Konstante "c" wird zum Ergebnis der Verknüpfung der beiden Signale "y1" und "y2" addiert. Eingabe in der (technischen bzw. physikalischen) Einheit dieser Verknüpfung. Werkseitige Einstellung: 0.
<b>Einheit/Dimension</b>	Technische (physikalische) Einheit der Verknüpfung, z.B. "Stück" bei Summierung von produzierten Einheiten.
<b>Nachkommastellen</b>	Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige und die Grenzwerteingabe (Zähler-Grenzwert).
<b>Bezeichnung "H"</b>	Beschreibung des Zustands, wenn die Verknüpfung logisch Wahr ("H") ist. Nur bei logischer Verknüpfung.
<b>Bezeichnung "L"</b>	Beschreibung des Zustands, wenn die Verknüpfung logisch Falsch ("L") ist. Nur bei logischer Verknüpfung.
<b>Meldetext L-&gt;H</b>	Beschreibung der Zustandsänderung, von logisch Falsch ("L") auf logisch Wahr ("H"). Nur bei logischer Verknüpfung.
<b>Meldetext H-&gt;L</b>	Beschreibung der Zustandsänderung, von logisch Wahr ("H") auf logisch Falsch ("L"). Nur bei logischer Verknüpfung.
<b>Meldungsfenster</b>	"anzeigen + quittieren": Meldungsfenster muss per Tastendruck quittiert werden. "nicht anzeigen": Kein Meldungsfenster. Die Ereignisse werden nur in der Ereignisliste aufgeführt.
<b>Angezeigt wird</b>	Die Ergebnisse der Verknüpfung werden in bestimmten Abständen gespeichert (z.B. täglich, monatlich, ... - siehe Kap. 5.7.3 "Signalauswertung"). Hier wählen Sie den Zählertyp, der ständig angezeigt werden soll.
<b>Datenschnittstelle</b>	"Ergebnis senden": Das Ergebnis wird über die Datenschnittstelle gesendet. Hinweis: Funktion nur bei Option "Ext. Profibus-DP-Modul" und aktivierter Datenschnittstelle "Setup -> Schnittstellen -> Datenschnittstelle -> Kommunikation mit: ext. DP-Slave-Modul" verfügbar.
<b>Einst. kopieren</b>	Kopiert die Einstellungen dieser Verknüpfung in die ausgewählte Verknüpfung (incl. Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Kanalbezeichnung des Zielkanals werden durch dessen Kanalnummer ersetzt. Tipp: Erleichtert die Geräteeinstellung, wenn für mehrere Verknüpfungen weitestgehend die gleichen Einstellungen gelten (z.B. mehrere Zählersummen).
<b>Untermenü: Grenzwert 1...4</b>	Einstellungen nur notwendig, wenn das Ergebnis der Verknüpfung zusätzlich auf Grenzwerte überwacht werden soll. Detaillierte Einstellungen siehe "Signaleinstellungen -> Digitaleingänge -> Digitaleingang x -> Grenzwert x".

Signaleinstellungen -> Analogausgänge (Option)

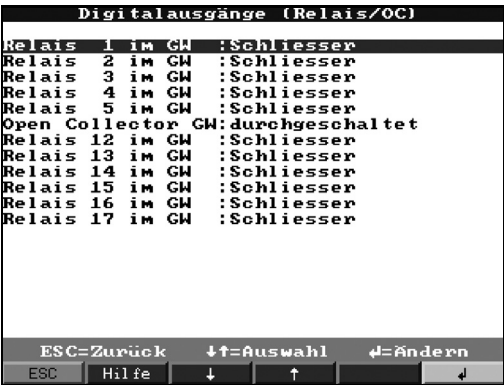
Einstellungen nur notwendig, wenn Analogausgänge genutzt werden sollen.




Setup -> Signaleinstellungen -> Analogausgänge -> Analogausgang x	
Ausgangssignal	Je nach Kanal frei wählbar. Siehe auch "Anschlüsse / Klemmenplan"
Referenzkanal	Hier wird der Eingangskanal gewählt, der gewandelt werden soll.
Eingangssignal Anfang Messbereich Ende Messbereich	Nicht editierbar
x entspricht (z.B. 4 mA)	Unterer Bereich für den Ausgangswert Geben Sie hier den unteren Eingangswert ein, der dem Ausgangswert entspricht.
x entspricht (z.B. 20 mA)	Oberer Bereich für den Ausgangswert Geben Sie hier den oberen Eingangswert ein, der dem Ausgangswert entspricht.



Signaleinstellungen -> Digitalausgänge (Relais/OC)

Betriebsart der integrierten Relais bzw. des Open Collector-Ausgangs definieren.



Setup -> Signaleinstellungen -> Digitalausgänge (Relais/OC)	
Relais 1 im GW	<p>Funktion des Relais im Grenzwertfall, d. h. wenn es aktiviert wird.</p> <p>Schliesser: Im GW-Fall sind die Anschlüsse 41-44 kurzgeschlossen, im Ruhezustand die Anschlüsse 41-42.</p> <p>Öffner: Im GW-Fall sind die Anschlüsse 41-42 kurzgeschlossen, im Ruhezustand die Anschlüsse 41-44.</p> <p> Hinweis! In dieser Betriebsart wird die Spule des Relais im Normalbetrieb bestromt, d. h. Sie können es auch als Meldung für einen Netzausfall verwenden, da es dann "Grenzwert" bzw. Netzausfall durch kurzschließen der Kontakte 41-42 meldet ("Maximalsicherheit").</p>



Setup -> Signaleinstellungen -> Digitalausgänge (Relais/OC)	
<b>Relais 2 (3, 4, 5) im GW</b>	<p>Signaleinstellungen -&gt; Digitalausgänge, Position 2-5: Funktion des Relais im Grenzwertfall, d. h. wenn es aktiviert wird. "Schliesser": Im GW-Fall sind die entsprechenden Anschlüsse (in Klammern angegeben) kurzgeschlossen, im Ruhezustand geöffnet.  "Öffner": Im GW-Fall sind die entsprechenden Anschlüsse (in Klammern angegeben) geöffnet, im Ruhezustand kurzgeschlossen.</p> <p> <b>Hinweis!</b> In dieser Betriebsart wird die Spule des Relais im Normalbetrieb bestromt, d. h. Sie können es auch als Meldung für einen Netzausfall verwenden, da es dann Grenzwerte bzw. Netzausfall durch kurzschließen der Kontakte meldet ("Maximumsicherheit").</p>
<b>Open Collector (Option)</b>	<p>Funktion des Open Collector Ausgangs im Grenzwertfall, d. h. aktiviert.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Der Open Collector ist ein NPN-Transistor, Klemme 98 = Collector, Klemme 99 = Emitter, d. h. Bezugspotential.</p>
<b>Relais 12-17 im GW</b>	Einstellungen wie unter Position 2.

### Signaleinstellungen -> Signal Gruppierung




#### Nur die Kanäle, die in Gruppen ausgewählt sind, werden angezeigt und gespeichert!

Fassen Sie Analog- und/oder Digitalsignale so in Gruppen zusammen, dass Sie im Betrieb auf Knopfdruck, die für Sie wichtige Information abrufen können (z.B. Temperaturen, Signale in Anlagenteil 1, ...).

Maximal 8 Kanäle können einer Gruppe zugeordnet werden.

Signal Gruppierung		Analog 1-8 (1)	
Analog	1-8 (1)	Bezeichnung	Analog 1-8
Gruppe 2		Betriebsart	: Momentanwerte
Gruppe 3		Speicherzyklus	: 1s (=4min/Bild)
Gruppe 4		Alarmzyklus	: 1min (=4h/Bild)
Gruppe 5		Amplitudenraster	: 10
Gruppe 6		Anzeige blau	: Kanal 1
Gruppe 7		Anzeige schwarz	: nicht aktiv
Gruppe 8		Anzeige rot	: nicht aktiv
		Anzeige grün	: nicht aktiv
		Anzeige violett	: nicht aktiv
		Anzeige orange	: nicht aktiv
		Anzeige cyan	: nicht aktiv
		Anzeige rosa	: nicht aktiv
ESC=Zurück    ↕=Auswahl    ⇐=Details		ESC=Zurück    ↕=Auswahl    ⇐=Ändern	
ESC	Hilfe	ESC	Hilfe
	↓		↓
	↑		↑
			Neu
			↓

Setup -> Signaleinstellungen -> Signal Gruppierung -> Gruppe x	
<b>Bezeichnung</b>	Sinnvolle Bezeichnung der einer Gruppe zugeordneten Signale, z.B. Temperaturen, Mengen, Anlagenteil 1, ...


Setup -> Signaleinstellungen -> Signal Gruppierung -> Gruppe x	
<b>Betriebsart</b>	<p>Gibt an, wie die Messwerte angezeigt und gespeichert werden.</p> <p>"Mittelwerte": Es werden die Mittelwerte seit dem letzten Speicherzeitpunkt ermittelt und gespeichert. Beispiel mit Speicherzyklus 1 Minute: Aus 60 sekundlich gemessenen Werten wird das arithmetische Mittel gebildet und gespeichert.</p> <p>"Momentanwerte": Es werden die Momentanwerte zum Speicherzeitpunkt gespeichert.</p> <p>"Hüllkurve (max. 4 Kanäle/Gruppe)": Es werden Minimum und Maximum seit dem letzten Speicherzeitpunkt ermittelt und gespeichert. Beispiel mit Speicherzyklus 1 Minute: Aus 60 sekundlich gemessenen Werten wird der kleinste und der größte Wert ermittelt. Diese werden in der Grafik mit einer Linie verbunden angezeigt und gespeichert. Die Digitalanzeige zeigt im Normalbetrieb – sekundlich aktualisiert – den aktuellen (momentanen) Wert an.</p> <p>"Minimumwerte": Es wird der Minimumwert seit dem letzten Speicherzeitpunkt ermittelt und gespeichert.</p> <p>"Maximumwerte": Es wird der Maximumwert seit dem letzten Speicherzeitpunkt ermittelt und gespeichert. Beispiel mit Speicherzyklus 1 Minute: Aus 60 sekundlich gemessenen Werten wird der größte Wert ermittelt und gespeichert.</p>
<b>Speicherzyklus</b>	<p>Zeit für Messwert-Speicherzyklus = Zyklus für Display-Aktualisierung im Normalbetrieb (kein Grenzwert ist überschritten bzw. Grenzwerte werden nicht überwacht). Daraus ergibt sich der sichtbare Bereich für die Grafikdarstellung im Display (siehe Wert in Klammern).</p> <p> <b>Achtung!</b> Je kürzer der Speicherzyklus, desto höher der Speicherbedarf (zur Verfügung stehender Zeitraum im Gerät verringert sich)! Tip: Um möglichst lange Zeiträume im Speicher zu halten, wählen Sie längere Speicherzyklen und unter "Betriebsart" "Mittelwerte", "Hüllkurve", "Minimumwerte" oder "Maximumwerte". So können Sie auch einen längeren Zeitraum im Display überblicken.</p>
<b>Alarmzyklus</b>	<p>Zeit für Messwert-Speicherzyklus = Zyklus für Display-Aktualisierung im Grenzwertfall (Grenzwert ist verletzt). Dieser Zustand kann z.B. zeitlich höher aufgelöst dargestellt/ gespeichert werden.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Mindestens ein der Gruppe zugeordnetes Analogsignal (bzw. PROFIBUS Messstelle) muss sich im Grenzwertzustand befinden und der Speicherzyklus muss auf "Alarmzyklus" eingestellt sein (siehe "Signaleinstellungen -&gt; Analogeingänge -&gt; Analogeingang x -&gt; Grenzwert x" bzw. "Signaleinstellungen -&gt; Analogverknüpfungen -&gt; Mathematikkanal x -&gt; Grenzwert x"). Dann werden alle Kanäle dieser Gruppe im eingestellten Alarmzyklus gespeichert.</p> <p> <b>Achtung!</b> Je kürzer der Alarmzyklus, desto höher der Speicherbedarf (zur Verfügung stehender Zeitraum im Gerät verringert sich)!</p>
<b>Amplitudenraster</b>	<p>Gibt an, in wie viele Bereiche der Bildschirm in der Darstellungsart "Kurve" unterteilt werden soll.</p> <p>Beispiele: Darstellung von 0...100 %: 10er Teilung wählen Darstellung von 0...14 pH: 14er Teilung wählen</p>
<b>Anzeige (Farbe)</b>	<p>Wählen Sie ein Signal/eine Messstelle aus. Dieses wird in der angegebenen Farbe dargestellt.</p>

### 5.7.3 Signalauswertung

Einstellungen nur notwendig, wenn die in Gruppen zusammengefassten Eingänge automatisch ausgewertet werden sollen. Die Auswertungen (Minima, Maxima, Mittelwerte, Zählerstände) können im Normalbetrieb auf Knopfdruck ("Extras – Auswertung") angezeigt werden.

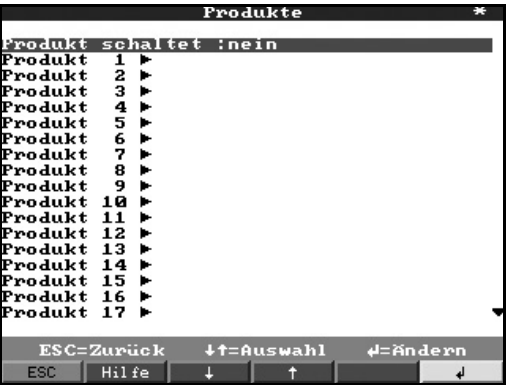
Diese Information wird zusätzlich gespeichert (reduziert den für die Grafik zur Verfügung stehenden Speicherplatz), kann mit zum PC übertragen und dort genutzt werden.



Setup -> Signalauswertung	
<b>Zwischenauswertung</b>	Ermittelt in den hier eingestellten Zeitabständen Min.-, Max.-, Mittelwerte und Mengen.
<b>Tag</b>	Ermittelt zum Tageswechsel Tagesminima, -maxima, -mittelwerte und -mengen aller in Gruppen zugeordneten Kanäle.
<b>Monat</b>	Ermittelt zum Monatswechsel Monatsminima, -maxima, -mittelwerte und -mengen aller in Gruppen zugeordneten Kanäle.
<b>Jahr</b>	<p>"Ja": Ermittelt zum Jahreswechsel Jahresminima, -maxima, -mittelwerte und -mengen aller in Gruppen zugeordneten Kanäle.</p> <p>"Nein": Alternativ zur Funktion als Jahresauswertung: Die Ermittlung von Minima, Maxima, Mittelwerte und Mengen erfolgt kontinuierlich. Beginn nach dem Rücksetzen, wie weiter unten beschrieben (z.B. für Gesamtzähler).</p>
<b>Synchronzeit</b>	Zeitpunkt für das Abschließen der Signalauswertungen. Beispiel Tagesauswertung: Zur eingestellten Uhrzeit wird die Tagesauswertung abgeschlossen, d. h. sie beinhaltet die Auswertung der Messwerte über die letzten 24 Stunden.
<b>Rücksetzen</b>	<p>Mit dieser Funktion können die Auswertungen zurückgesetzt werden (z.B. Rücksetzen nach Abschluss der Inbetriebnahme einer Anlage)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alle vorausgegangenen (Inbetriebnahme-) Signale werden verworfen.</li> <li>■ Die Grafik/Speicherung wird jedoch nicht beeinflusst, wenn Sie den Setup verlassen und dort die Frage "Setup übernehmen?" mit "Nein" beantworten (Nachweis!).</li> <li>■ Beantworten Sie die Frage mit "Ja", wird auch der Speicherinhalt und damit die Grafikanzeige gelöscht/neu begonnen.</li> <li>■ Werden die vorausgegangenen Signale noch benötigt, sichern Sie diese vorher auf ATA-Flashkarte (siehe Kapitel "Handhabung im Betrieb – Extras – ATA-Flash").</li> <li>■ Die Rücksetzung wird sofort wirksam, indem Sie hier mit "Übernehmen" ("↵") bestätigen.</li> </ul>

5.7.4 Produkte

Hier können die Einstellungen für 20 verschiedene Produkte angesehen bzw. geändert werden.




Setup -> Produkte	
Produkt schaltet	"nein": Auch bei laufendem Produkt wird kein Relais (Open Collector) geschaltet.  "Relais x ( Kl. Xx -xx) ": Schaltet bei laufendem Produkt das entsprechende Relais (bzw. OC-Ausgang). Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Anschlusshinweise siehe auch "Klemmenplan".

Setup -> Produkte -> Produkt x

Einstellungen für das gewählte Produkt ansehen bzw. ändern.



Setup -> Produkte -> Produkt x	
Produkt aktiv	Erst wenn ein Produkt aktiviert wird, werden die dazugehörigen Parameter überwacht, wie z.B. die Grenzwerte. Außerdem werden in der Ereignisliste der Produktname und der Produktcode mit abgespeichert.   Hinweis! Nur aktivierte Produkte können während des normalen Betriebs ausgewählt werden.
Produktname	Stellen Sie hier die Bezeichnung des gewählten Produkts ein. Diese Bezeichnung dient zur Identifikation des Produkts.
Produktcode	Stellen Sie hier den Code des gewählten Produkts ein. Dieser Code dient zur Identifikation des Produkts.
Prod. Kopieren	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Produkts in das ausgewählte Produkt (inklusive Produktcode und Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Produktbezeichnung des Zielfrodukts werden durch dessen Produktnummer ersetzt.

**Setup -> Produkte -> Produkt x****Untermenü:  
Grenzwertzuordnung**

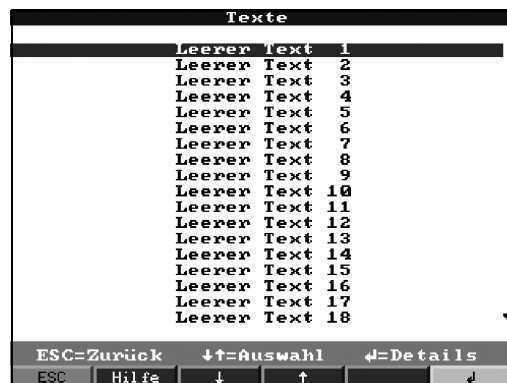
Auswahl des Kanals, dessen Grenzwerte dem gewählten Produkt zugeordnet werden sollen. Wählen Sie hier aus den vorhandenen Grenzwerten des Kanals einen Grenzwert aus. Dieser wird dem Produkt zugeordnet und während des Betriebs überwacht.

 Hinweis!

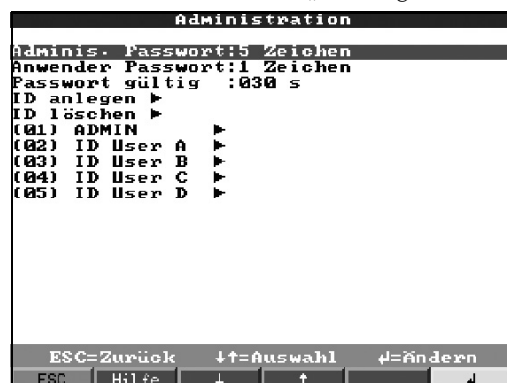
Sie können den Grenzwert als gepunktete Linie im Display darstellen lassen. Wählen Sie dazu im Untermenü Grenzwertzuordnung den entsprechenden Grenzwert mit dem Zusatz "+ Linie" (z.B. 2.00% + Linie).

**5.7.5 Texte**

Eingabe von 40 verschiedenen Texten (22 Zeichen), die frei eingegeben werden können. Einstellungen nur notwendig, wenn Sie die Textausgabe nutzen (Softkey Taste "Texte"). Geben Sie hier die Texte vor, die während des Betriebs ausgegeben werden sollen.

**5.7.6 Administration**



Hier wird die Systemverwaltung durchgeführt. Zuerst muss der Administrator festgelegt werden. Anschließend können bis zu 50 Benutzer angelegt oder gelöscht werden, z. B. ein Administrator und 49 Benutzer. Im Menü „ID anlegen“ können die Rechte der Benutzer vergeben werden.



Setup -> Administration	
Adminis. Passwort	"nicht genutzt": Es werden keine Passwörter überwacht. Die Anzahl, der zu überprüfenden Zeichen für ein Passwort des Administrators sind im Bereich 1 - 10 Zeichen frei einstellbar.
Anwender Passwort	"nicht genutzt": Es werden keine Passwörter überwacht. Die Anzahl, der zu überprüfenden Zeichen für ein Passwort des Administrators sind im Bereich 1 - 10 Zeichen frei einstellbar.
Passwort gültig	Nach Passwordeingabe bleibt das Passwort x Sekunden aktiv und braucht in dieser Zeit nicht neu eingegeben werden. "000": ausgeschaltet.

Administration -> ID anlegen

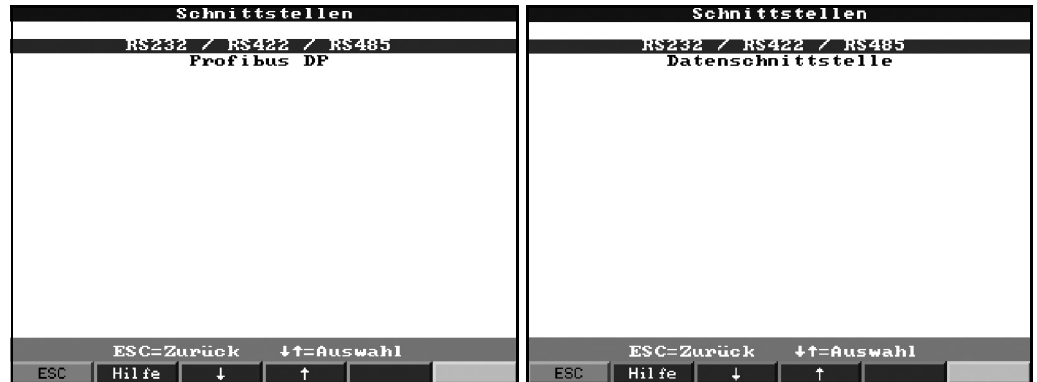


Setup -> Administration -> ID anlegen	
Neue ID	Geben Sie eine eindeutige Identifikation des Benutzers ein. Diese Identifikation darf nur einmal im System vorhanden sein. Die erste eingegebene ID erhält automatisch Administrations-Rechte.
Name	Geben Sie den Namen des neuen Benutzers ein.
Zugriffsrechte	Geben Sie hier die Zugriffsrechte des neuen Benutzers ein.  Hinweis! Der Benutzer kann das Gerät bedienen. Der Administrator kann zusätzlich Einstellungen im Setup vornehmen.
Init PW	Geben Sie hier ein Passwort ein.
PW verfällt	Nach der angegebenen Zeit verfällt das angegebene Passwort und muss neu eingegeben werden.
Anlegen	Bestätigen Sie hier die Eingabe mit "JA" und der neue Benutzer erscheint in der ID Liste.
ID löschen	Löschen eines angelegten Benutzers. Kann nur vom Administrator durchgeführt werden. Wählen Sie hier die eindeutige Identifikation des Benutzers. Durch Bestätigung mit "Ja" wird der ausgewählte Benutzer gelöscht.  <b>Achtung!</b> Der Administrator kann nur gelöscht werden, wenn keine weiteren Benutzer mehr angelegt sind!

### 5.7.7 Schnittstellen

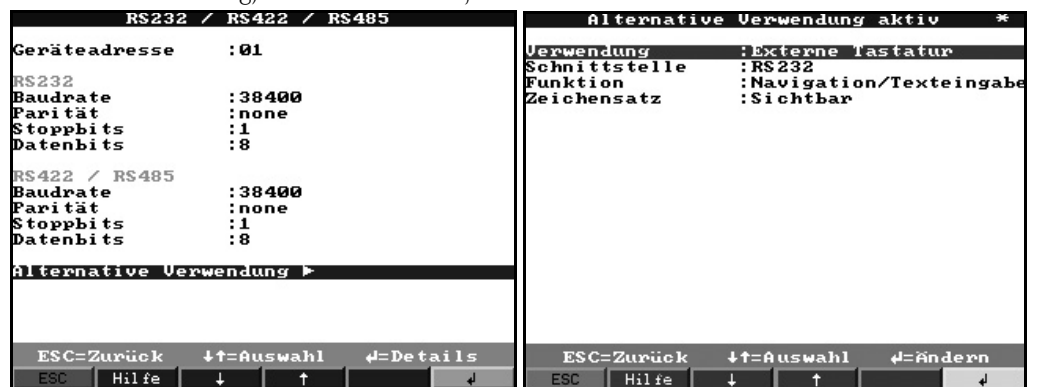
Angaben zu Schnittstellen, Funktionsweise bei PROFIBUS-Nutzung "Monitor" oder "Slave", RS232/RS485: Einstellungen nur notwendig, wenn Sie die Schnittstellen des Gerätes nutzen (Bedienung per PC, serielle Datenauslesung, Modembetrieb etc.).

**PROFIBUS-Nutzung: Monitor (links), PROFIBUS-Nutzung: Slave (rechts)**



#### Schnittstellen -> RS232 / RS422 / RS485

Einstellungen nur notwendig, wenn Sie die Schnittstellen des Gerätes nutzen (Bedienung per PC, serielle Datenauslesung, Modembetrieb etc.).

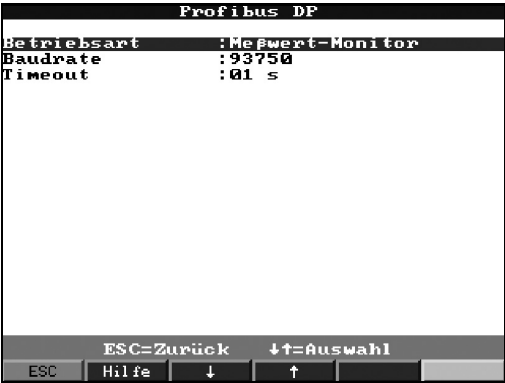


#### Setup -> Schnittstellen -> RS232 / RS422 / RS485

<b>Geräteadresse</b>	Jedes seriell genutzte Gerät muss eine eigene Adresse haben (00...99). Diese wird zur Identifikation von der PC-Software benötigt.
<b>Baudrate</b>	Die Übertragungsgeschwindigkeit ("Baudrate") muss mit den Einstellungen der PC-Software übereinstimmen.
<b>Parität</b>	Diese Einstellung muss mit den Einstellungen der PC-Software übereinstimmen.
<b>Stoppbits</b>	Diese Einstellung muss mit den Einstellungen der PC-Software übereinstimmen.
<b>Datenbits</b>	Diese Einstellung muss mit den Einstellungen der PC-Software übereinstimmen. Fest eingestellt - nicht änderbar.

Setup -> Schnittstellen -> RS232 / RS422 / RS485	
<b>Untermenü:</b> Alternative Verwendung	Alternative Verwendung einer Schnittstelle für den Anschluss einer seriellen Tastatur.
	<b>Verwendung</b> "Standard": Die Schnittstellen werden zur Datenübertragung/Parametrierung verwendet. "Externe Tastatur": Die Steuerung und Eingabe erfolgt über eine angeschlossene Tastatur.
	<b>Schnittstelle</b> Schnittstelle, an der die Tastatur angeschlossen ist. Hinweis: Eine externe Tastatur wird immer über die RS232 Schnittstelle angeschlossen.
	<b>Funktion</b> "Navigation/Texteingabe": Die Steuerung der Softkeytasten und die Eingabe von Texten erfolgt über eine extern angeschlossene Tastatur.
	<b>Zeichensatz</b> "Sichtbar": Bei der Eingabe des Passwortes über die externe Tastatur wird die Zeichensatztabelle angezeigt. "Nicht sichtbar": Die Zeichensatztabelle wird nicht angezeigt.

**Schnittstellen -> Profibus DP (Option)**  
Einstellungen nur notwendig, wenn Sie PROFIBUS-Messstellen nutzen.  
Siehe auch "Analogeingänge – Signal" und "Analogeingänge – PROFIBUS DP"

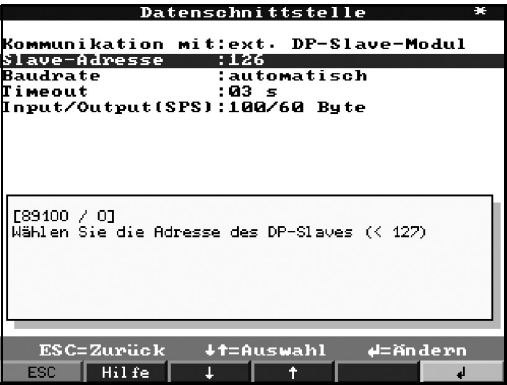


Setup -> Schnittstellen -> Profibus DP	
<b>Betriebsart</b>	"Messwert-Monitor": die (Bus-) Messsignale werden von einem übergeordneten (Leit-) System angefordert.
<b>Baudrate</b>	Baudrate für PROFIBUS DP, nicht änderbar.
<b>Timeout</b>	Wird nicht innerhalb der eingestellten Zeit ein Messwert vom Bus empfangen, ist der Busbetrieb gestört (bzw. falsche Einstellungen). Das Gerät zeigt dies per Meldung im Display. In diesem Fall können keine Messwerte registriert werden.



Schnittstellen -> Datenschnittstelle (Option)

Auswahl der Datenschnittstelle, über die kommuniziert wird.  
Einstellungen nur notwendig, wenn Sie über ein externes Profibus Modul kommunizieren.



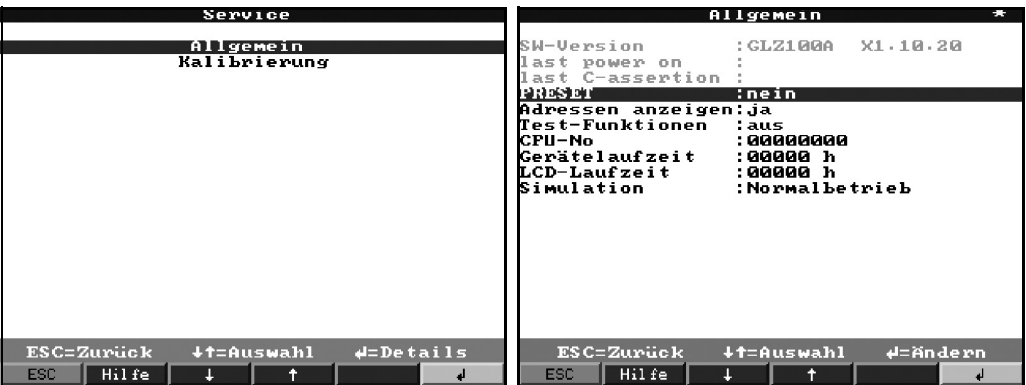
Setup -> Schnittstellen -> Datenschnittstelle	
Kommunikation mit	"nicht benutzt": Die Datenschnittstelle wird nicht verwendet. "ext. DP-Slave-Modul": Kommunikation über das extern angeschlossene DP-Slave Modul. Anschluss an RS232 Schnittstelle.
Slave-Adresse	Eingabe der Slave-Adresse.
Baudrate	Übertragungsrate auf DP Seite. Wird automatisch erkannt oder ist einstellbar zwischen "45,45 kBaud" und "12 Mbaud".
Timeout	Wird nicht innerhalb der eingestellten Zeit ein Messwert vom Bus empfangen, ist der Busbetrieb gestört (bzw. falsche Einstellungen). Das Gerät zeigt dies per Meldung im Display. In diesem Fall können keine Messwerte registriert werden.
Input/Output SPS	Nutzdatenaufbau: "100/60". Es werden 100 Bytes zur SPS, 60 Bytes von der SPS übertragen. Bei Änderung muss die Stromversorgung des Profibuskopplers aus- und eingeschaltet werden. Siehe auch "Analogeingänge – Signal" und "Analogeingänge – Datenschnittstelle"

5.7.8 Service

Anzeigen und Einstellungen für Abgleich und Kalibrierung.






Änderung nur durch qualifiziertes Fachpersonal! Fehlfunktion durch falsche Einstellungen! Verlust des Garantieanspruchs!



**Service -> Allgemein**

Informationen für Servicetechniker, z.B. bei Fragen zum Gerät/Gerätestörung

<b>Setup -&gt; Service -&gt; Allgemein</b>	
<b>SW-Version</b>	Gerätesoftware – Version. Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.
<b>Last power on</b>	Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.
<b>Last C-assertion</b>	Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.
<b>PRESET</b>	 <b>Achtung!</b> Stellt alle Parameter auf die werkseitigen Einstellungen zurück! Alle bisherigen Werte, Einstellungen und Speicherinhalte werden gelöscht! Änderung nur mit Servicecode möglich!
<b>Adressen anzeigen</b>	Zeigt zusätzlich zu den Hilfetexten die Adresse der aktuellen Position an. Änderung nur mit Servicecode möglich!
<b>Test-Funktionen</b>	<p>"EPLD-Wert Anzeige": Anstelle des skalierten Momentanwerts wird der EPLD Frequenzwert (Rohwert!) ausgegeben.            "Anzeige Sondermessung": Anzeige der Messungen Widerstand(3), Delta_agnd(4), Delta_agnd_U_I(5), U_P(6), U_I(7), U_U(8) bei neuen Analogkarten als EPLD Frequenzwert. (Die Einstellungen der Analogkanäle 4/12 bis 8/16 werden umgestellt, diese Kanäle werden automatisch in die Gruppe1/2 aufgenommen!)</p> <p>  <b>Achtung!</b>            Nur für Servicezwecke! Änderung nur mit Servicecode möglich!         </p>
<b>CPU-No.</b>	CPU-Nummer. Bitte bei Fragen zum Gerät angeben. Änderung nur mit Servicecode möglich!
<b>Gerätelaufzeit</b>	Anzeige der Gesamt-Betriebszeit des Gerätes Bitte bei Fragen zum Gerät angeben. Änderung nur mit Servicecode möglich!
<b>LCD-Laufzeit</b>	Anzeige der Gesamt-Betriebszeit der Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung. Bitte bei Fragen zum Gerät angeben. Änderung nur mit Servicecode möglich!
<b>Betriebsart</b>	<p>"Normalbetrieb": Das Gerät arbeitet mit den real angeschlossenen Signalen.            "Simulation": Das Gerät arbeitet mit simulierten Signalen. Dabei werden die aktuellen Geräteeinstellungen berücksichtigt. Während dieser Zeit ist die reale Messwertdarstellung und -speicherung ausgeschaltet. Statt dessen werden die simulierten Werte angezeigt / gespeichert.</p> <p>  <b>Hinweis!</b>            Nutzen Sie bei Bedarf die Funktion "Signalauswertung- Rücksetzen" damit nicht die Werte der simulierten Signale nach Rückschalten in den Normalbetrieb Ihre realen Minima/Maxima/Mengen verfälschen.            Werden die vorausgegangenen Signale noch benötigt, sichern Sie diese vorher auf ATA-Flashkarte (siehe Kapitel "Handhabung im Betrieb – Extras – ATA-Flash").         </p>

**Service -> Kalibrierung**

Werkseitige Kalibrierung für Uhrenbaustein und Rückwandtemperatur.

**Achtung!**

Nicht verändern, sonst Fehlfunktion des Gerätes! Abgleich nur per PC Abgleichroutine möglich.  
Nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführbar!

Kalibrierung		
Uhr-Quarz	:	3,612123 MHz
Korrektur RWT1	:	+0,00 °C
RWT-Komp. Offset	:	+0,00
RWT-Komp. Gew. 1	:	+,725
RWT-Komp. Gew. 2	:	+,675
RWT-Komp. Gew. 3	:	+,425
RWT-Komp. Gew. 4	:	+,250
RWT-Komp. Gew. 5	:	+,125
RWT-Komp. Gew. 6	:	-,200
RWT-Komp. Gew. 7	:	-,500
RWT-Komp. Gew. 8	:	-,575

Setup -> Service -> Kalibrierung	
<b>Uhr-Quarz</b>	Abgleich des Uhrenquarzes. Änderung nur mit Servicecode möglich!
<b>Korrektur RWT 1/2</b>	Rückwandtemperatur-Korrekturwert für Analogkarte 1 (Kanäle 1...8) bzw. 2 (Kanäle 9...16) Änderung nur mit Servicecode möglich!
<b>RWT-Komp. Offset</b>	Offset des Korrekturfaktors für die Rückwand-Temperaturkompensation beider Analogkarten. Je größer der Wert, desto größer ist die Korrektur der internen Rückwand-Temperaturkompensation bei Thermoelementen. Der Wert -9.99 schaltet die Korrektur aus. Änderung nur mit Servicecode möglich!
<b>RWT-Komp. Gew. 1..8</b>	Gewichtung der Korrektur der internen Rückwand-Temperaturkompensation bei Thermoelementen für Analogkanal 1..8/ 9..16. Je größer der Wert der Gewichtung, desto größer ist die angezeigte Temperatur. Änderung nur mit Servicecode möglich!

## 5.8 Software Update oder Upgrade über PC Software

**Achtung!**

Bei einem Programmupdate werden alle im Speicher und auf der ATA-Flash-Karte befindlichen Messdaten gelöscht.

Wenn die im Gerät gespeicherten Messwerte noch benötigt werden, sollten diese vorher ausgelesen bzw. die ATA-Flash-Karte aktualisiert und aus dem Gerät entfernt werden. Nach der Programmübertragung werden alle Geräteeinstellungen wieder auf die Werkseinstellungen gesetzt.

1. Mitgelieferte PC Software installieren und starten.
2. Schließen Sie das Gerät an den PC an.
3. Entfernen Sie, falls notwendig, den Schreibschutz der Programmdiskette (nur bei Software Upgrade).
4. Programmdiskette ins PC Disketten-Laufwerk einlegen
5. Gehen Sie in das Menü "Sonstiges / Spezielle Gerätefunktionen / Safety Data Manager / Programm übertragen".
6. Schnittstellenparameter (Com-Port) auswählen
7. Gewünschte Programmdatei auswählen und mit OK bestätigen.

## 5.9 Kommunikation über serielle Schnittstellen / Modem

### 5.9.1 RS 232

Die serielle Schnittstelle RS 232 ist frontseitig (3,5 mm Stereo-Klinkenbuchse unter dem ATA-Flash Laufwerk) (nicht verfügbar bei Edelstahlfront) und rückseitig (9-pol. Sub-D Buchse) zugänglich.



#### Achtung!

- Die gleichzeitige Nutzung der front- und der rückseitigen RS232 ist nicht zulässig. Geräte-Fehlfunktion!
- Die frontseitige Schnittstelle ist nur bei der Druckgussfront (IP 54) mit Tür, nicht jedoch bei der Ausführung mit Edelstahlfront zugänglich.

### 5.9.2 RS 485

Diese Schnittstelle (Option) ist alternativ an der rückseitigen Schnittstelle zugänglich. Die RS 485 kann zur Fernparametrierung/-auslesung (bis ca. 1000 m Leitungslänge) genutzt werden.



#### Achtung!

Bitte beachten Sie bei Verwendung eines RS 232 / RS 485 Wandlers, dass dieser die automatische Umschaltung zwischen Senden und Empfangen unterstützt (z.B. W+T Typ 86000).

### 5.9.3 PROFIBUS DP

Beim Anschluss an PROFIBUS DP können Sie Messwerte darstellen, aufzeichnen und überwachen. Diese Messstellen werden wie konventionell verdrahtete Analogsignale behandelt.

Sie können mit einem Gerät gleichzeitig PROFIBUS DP und konventionell angeschlossene Messstellen nutzen, da das Eingangssignal für jeden Kanal separat gewählt werden kann. Insgesamt sind pro Gerät bis zu 16 Messstellen (zuzüglich der Digitaleingänge und Mathematikkanäle) verfügbar.

#### Betriebsart "Monitor":

Ein Master (z.B. bestehendes Leitsystem) fragt die angeschlossenen Slaves ab ohne das System selbst zu beeinflussen. Physikalisch wird die RS 485 Schnittstelle genutzt (Baudrate 93,750 kBit/s, alternativ 45,45 kBaud, fest eingestellt).

Es werden die Messdaten der Slaves analysiert. Dazu wird für den jeweiligen Kanal die Einstellung von Slave-Adresse und Datenformat benötigt (siehe "Setup – Analogeingänge – Kanal xx – PROFIBUS DP").

Beachten Sie dabei bitte die Spezifikationen/Angaben Ihrer Messumformer. Liefert ein Slave mehrere Messdaten (Multiparameter-Umformer/"modularer Slave"), ist für jede Information ein eigener Kanal nötig.



#### Hinweis!

- Um korrekt angezeigt werden zu können, müssen die realen, physikalischen Messwerte (z.B. in °C, bar...) übertragen werden. Skalierung am Gerät ist nicht möglich.
- Bitte beachten Sie, dass nicht genutzte Anschlüsse am Stecker auch nicht beschaltet sind.
- PROFIBUS PA Geräte können über den PA/DP Buskoppler ("Segmentkoppler") genutzt werden.
- PROFIBUS-Messstellen lassen sich untereinander und mit konventionell angeschlossenen Analogmessstellen im Mathematikmodul verrechnen.

#### Betriebsart "Slave":

Slave Funktionalität in Kombination mit Profibus Koppler (Zubehör: RSG12A-P1). Einsatz für die bidirektionale Kommunikation im zyklischen Datentransfer.

Baudrate: max. 12 Mbaud, frei einstellbar.

### 5.9.4 Inbetriebnahme einer Modemstrecke

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



Hinweis!

Eine Datenübertragung zwischen einem analogen Modem und einem ISDN-Terminal ist nicht möglich.

#### Modem am Gerät

Das Modem, welches später an das Gerät angeschlossen wird, muss einmal mit PC-Software (Sontiges – Modem für Gerät vorbereiten) initialisiert werden. Das Modem wird dazu mit dessen Originalkabel (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 (Null-) Modemkabel an das Gerät angeschlossen.

Es sind nur drei Leitungen erforderlich (TxD, RxD, GND).

#### Kabelbelegung:

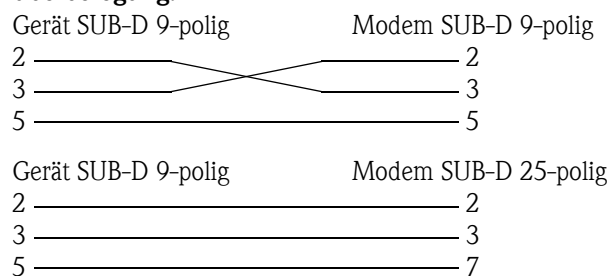


Abb. 7: Kabelbelegung Modem



Hinweis!

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

#### 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-Modem-Kabel.

Die erste Verbindung zur Gegenstelle wird wie folgt aufgebaut:

Wählen Sie in der 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".

## 5.10 Inbetriebnahme Ethernet-Anbindung über interne Schnittstelle

Bevor eine Verbindung über das PC Netzwerk aufgebaut werden kann, müssen die Systemparameter im Gerät eingestellt werden.



Hinweis!

Die Systemparameter erhalten Sie von Ihrem zuständigen Netzwerkadministrator.

Folgende Systemparameter müssen eingestellt werden:

1. IP Adresse
2. Subnetmask
3. Gateway

### 5.10.1 Menü: Setup -> Schnittstellen

Im Menü "Setup -> Schnittstellen -> RS232 / Ethernet" werden die Systemparameter eingegeben.



Hinweis!

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

RS232 / Ethernet	
Geräteadresse	: 01
RS232	
Baudrate	: 19200
Parität	: none
Stoppbits	: 1
Datenbits	: 8
Ethernet	
MAC	: 00-07-05-30-00-00
IP	: 010.055.081.011
Subnetmask	: 255.255.255.252
Gateway	: 010.055.081.004

ESC=Zurück   ↓↑=Auswahl   ↵=Ändern

ESC   Hilfe   ↓   ↑   ↵

### 5.10.2 MAC Adresse

Zeigt die Ethernet-Adresse des Gerätes an. Diese Nummer wird im Werk eingestellt und registriert. Sie ist nicht veränderbar.

### 5.10.3 Vergabe der IP-Adresse

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.



Hinweis!

Die IP-Adresse muss netzwerkweit eindeutig sein!

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. 172.016.231.005). Beenden Sie die Eingabe mit „übernehmen“.

### 5.10.4 Vergabe der Subnetmask

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).

### 5.10.5 Vergabe des Gateways

Tragen Sie hier die IP-Adresse des Gateways ein, wenn Verbindungen in andere Netzwerke aufgenommen werden sollen.

Da zur Zeit das Gerät keine Verbindung selbstständig über das Ethernet aufbaut, muss auch kein Gateway angegeben werden. Belassen Sie die Einstellung auf „000.000.000.000“.



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.

## 5.11 Kommunikation im Netzwerk über die 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.
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)

3. Geben Sie nun die IP-Adresse ein. Die Port-Adresse ist 8000.  
Die Eingabe der Geräteadresse und des Freigabecodes ist optional.



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Neues Gerät einfügen". It contains a section for "Ethernet (TCP/IP)" with the following fields:

- IP-Adresse: 172 . 160 . 231 . 005
- Port: 8000
- Geräteadresse: 01
- Freigabecode: xxxx

At the bottom of the dialog are three buttons: "< Zurück", "Weiter >", and "Abbrechen".

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        Sicherstellung der Anforderungen aus 21 CFR 11**

### **6.1      Allgemeine Hinweise**

Vor dem Einsatz von elektronischen Unterschriften ist das

Office of Regional Operations (HFC-100)  
5600 Fishers Lane  
Rockville, MD 20857  
USA

durch einen formlosen Brief mit handschriftlicher Unterschrift darüber zu informieren, dass die Firma beabsichtigt, in Zukunft elektronische Dokumente / Unterschriften zu verwenden.

Administratoren und Anwender sind nach 21 CFR 11 auszubilden / zu schulen bzw. müssen bereits über entsprechende Kenntnisse verfügen.

Kommerzielle Software die in elektronischen Aufzeichnungssystemen, gemäß 21 CFR 11, verwendet wird, muss validiert werden.

Die Eignung des Gerätes und der zugehörigen PC-Software (inkl. Betriebssystem) für den benötigten Anwendungsfall ist zu definieren, zu validieren und zu dokumentieren (z. B. hinsichtlich Vertraulichkeit der Daten, Ausdruck der Geräteparameter, Sicherheitskopie der eingestellten Parameter, Vergabe von Zugriffsrechten in der PC-Software, Eignung der kommerziell verwendeten Software – wie z. B. Betriebssystem etc.).

Vor der Vergabe / Festlegung der elektronischen Unterschrift (bzw. Elemente dieser elektronischen Unterschrift, z. B. eindeutige ID / Initialisierungspasswort) muss die Identität der entsprechenden Person überprüft werden.

Der Administrator hat die Einzigartigkeit der ID und korrekte Zuordnung zur entsprechenden Person sicher zu stellen und zu dokumentieren.

Elektronische Unterschriften dürfen nur von den rechtmäßigen Benutzern verwendet werden. Sie dürfen nicht an andere weiter gegeben werden. Administratoren und Anwender müssen sich verpflichten, User-ID und Passwörter (auch Initialisierungspasswörter) nicht zu missbrauchen.

Es sind schriftliche Verfahrensanweisungen festzulegen und einzuhalten, dass einzelne für unter ihrer elektronischen Unterschrift vorgenommene Handlungen verantwortlich gemacht werden, um so Abschreckungsmechanismen für das Fälschen von Dokumenten und Unterschriften zu schaffen.

Um die Anforderungen der FDA hinsichtlich Erfüllung der 21 CFR 11 sicher zu stellen, beachten Sie bitte die korrekten Einstellungen für das Gerät und die zugehörige PC-Software.

Es sind geeignete Kontrollen über Systemdokumentation zu schaffen (Verteilung, Zugriff und Verwendung der Dokumentation zur Systembedienung und –wartung).

Es sind Revisions- und Änderungskontrollverfahren für die Systemdokumentation zu schaffen (Audit Trail, der die zeitliche Reihenfolge der Entwicklung und Veränderung der Systemdokumentation dokumentiert).

Das System ist nicht zur Nutzung in Internetanwendungen / offenen Systemen bestimmt.

## 6.2 Wichtige Einstellungen am Gerät

### 6.2.1 Setup -> Grundeinstellungen -> Betriebsarten

- ATA Betriebsart:  
Empfehlung bei **Stand-Alone-Anwendungen: Stapelspeicher**  
Empfehlung bei **zyklischer serieller PC-Auslesung: Ringspeicher (FIFO)**
- Verschlüsselung: **ein**
- Rückwandabdeckung: **überprüfen**



#### Hinweis!

Decken Sie nach erfolgter Inbetriebnahme und Qualifizierung der erwarteten Gerätefunktionen bzw. Anlagenvalidierung die Geräterückseite mit Klemmen- bzw. Rückwandabdeckung ab. Das Vorhandensein der Abdeckung kann mit Hilfe des daran angebrachten Stifts automatisch erkannt werden (Einstellung s. o.).

Mit aufgesetzter / erkannter Abdeckung können selbst vom Administrator keine Änderungen an den Geräteeinstellungen („Setup“) mehr durchgeführt werden.

**Ausnahme:** Administration und Text-Auswahlliste können auch bei aufgesetzter Abdeckung ausschließlich vom eingeloggten Administrator durchgeführt werden. Bereits gespeicherte Abläufe werden dadurch jedoch nicht verändert.

**Empfehlung:** Plombieren Sie die Schrauben der Abdeckung. Damit erreichen Sie einen praktischen, wirkungsvollen Schutz vor Manipulation / unberechtigtem Zugriff.

- ATAFlash-Wechsel: Sofern keine zyklische serielle PC-Auslesung aktiviert ist, muss Warnhinweis auf ATAFlash-Wechsel aktiviert werden  
→ Grundeinstellungen → ATA Flash-Wechsel → Hinweis quittieren: ja

## 6.2.2 Setup -> Signaleinstellungen -> Digitalausgänge

### ■ Relais 1 im GW: Öffner + Ruhezustand

**Hinweis:** Mit dieser Einstellung wird die Spule von Relais 1 im Normalbetrieb bestromt, das Relais zieht an (stellt Kontakt zwischen Klemmen 41 und 44 her). Bei Netzausfall und/oder – falls zugeordnet im Grenzwertfall – wird die Bestromung abgeschaltet, das Relais fällt ab und stellt den Kontakt zwischen Klemmen 41 und 42 her. Damit kann z. B. ein Netzausfall zuverlässig gemeldet werden.

Digitalausgänge (Relais/OC)			
Relais	1 im GW	:	Öffner+Ruhezustand
Relais	2 im GW	:	Schliesser
Relais	3 im GW	:	Schliesser
Relais	4 im GW	:	Schliesser
Relais	5 im GW	:	Schliesser
Open Collector GW: durchgeschaltet			
Relais	12 im GW	:	Schliesser
Relais	13 im GW	:	Schliesser
Relais	14 im GW	:	Schliesser
Relais	15 im GW	:	Schliesser
Relais	16 im GW	:	Schliesser
Relais	17 im GW	:	Schliesser

## 6.2.3 Setup -> Administration

Stellen Sie Passwortlängen und -gültigkeit etc. entsprechend Ihrem anwendungsbezogenen Gefährdungspotential ein.

- Administrator-Passwort: Empfehlung: min. **7 Zeichen**
- Anwender-Passwort: Empfehlung: min. **5 Zeichen**
- Passwortgültigkeit: Empfehlung: **000** (anwendungsabhängig)

Administration			
Adminis. Passwort:	7 Zeichen		
Anwender Passwort:	5 Zeichen		
Passwort gültig	:000 s		
ID anlegen ▶			

### 6.2.4 Setup -> Administration -> ID anlegen

- Neue ID: **einzigartige ID** (darf nur einmal im System vorkommen, z. B. Ausweisnummer o. ä.)
- Name: Name im **Klartext**
- Init PW: bei Anlegen von **Anwendern** sind Initialisierungspasswörter grundsätzlich vorzugeben
- PW verfällt: Empfehlung: **30 oder 60 Tage** (anwendungsabhängig)

**ID anlegen**

Freie IDs	:20
Neue ID	:12345
Name	:Anton Administrator
Zugriffsrechte	:Administrator
Init PW	:
PW verfällt	:nach 30 Tagen
Anlegen	:nein

Geben Sie eine eindeutige Identifikation des Benutzers ein, diese Identifikation darf nur einmal im System vorhanden sein. Die erste eingegebene ID erhält automatisch Administrations-Rechte.

ESC=Zurück    ↓↑=Auswahl    ↵=Ändern

ESC    Hilfe    ↓    ↑    Neu    ↵

**ID anlegen**

Freie IDs	:19
Neue ID	:98765
Name	:Max Mustermann
Zugriffsrechte	:Anwender
Init PW	:12345678
PW verfällt	:nach 30 Tagen
Anlegen	:nein

Init PW ist das vorgegebene Passwort, das vor der ersten Änderung des Passwortes eingegeben werden muss.

ESC=Zurück    ↓↑=Auswahl    ↵=Ändern

ESC    Hilfe    ↓    ↑    Neu    ↵

### 6.2.5 Setup -> Signaleinstellungen -> Analogeingänge

- Wählen Sie die Anzahl der Nachkommastellen sinnvoll entsprechend dem Messbereich des verwendeten Sensors / Messumformers.



Hinweis!

Die Messgenauigkeit des Gerätes wird durch die Wahl von mehr Nachkommastellen nicht erhöht.

**Analogeingang 1 \***

Signal	:4-20 mA
Kanalbezeichnung	:Kanal 1
Einheit/Dimension	:
Nachkommastellen	:keine (XXXXX)
Anfang Meßbereich	:eine (XXXX,X)
Ende Meßbereich	:zwei (XXXX,XX)
Zoom Anfang	:drei (XX,XXX)
Zoom Ende	:vier (X,XXXX)
Dämpfung / Filter	:fünf (,XXXXX)
Datenschnittst.	:
Einst. kopieren	:nein
2-Punkt-Kalibr.	▶
Integration	▶
Leitungsbruch	▶
Grenzwert 1	▶
Grenzwert 2	▶
Grenzwert 3	▶
Grenzwert 4	▶

ESC=Zurück    ↓↑=Auswahl    ↵=Übernehmen

ESC    ↓    ↑    ↵

## 6.3 Wichtige Einstellungen der PC-Software

Die Einhaltung der Anforderungen aus 21 CFR 11 setzt bestimmte Funktionen in der zugehörigen PC-Software voraus. Insbesondere sind dort Einstellungen vorzunehmen, die Zugriffe und Handhabung der PC-Software automatisch im sog. „Audit Trail“ mit protokollieren.

### 6.3.1 Allgemeine Hinweise

- Verwenden Sie ausschließlich **Betriebssysteme mit Benutzerverwaltung** (z. B. MS Windows® NT/2000/XP).
- Aktivieren Sie die Benutzerverwaltung, Audit-Trail-Aufzeichnung und Passwortschutz nach 21 CFR Teil 11:
  - Sonstiges → Programmooptionen → Programmeinstellungen → Allgemein → „**Audit Trail** „**Aufzeichnungen aktivieren**“ und
  - Sonstiges → Programmooptionen → Programmeinstellungen → Sicherheit → „**Passwortschutz aktiviert**“ und „**Passwortschutz nach FDA 21 CFR Teil 11**“
- Vergeben Sie den Anwendern die jeweils zulässigen Rechte:
  - Sonstiges → Programmooptionen → Programmeinstellungen → Sicherheit → „**Benutzerverwaltung**“

**Empfehlung:** 60 Tage Passwortgültigkeit, um ungewünschtem Gewöhnungseffekt vor zu beugen.
- Verwenden Sie – wo sinnvoll – die leistungsstarken Automatikfunktionen der PC-Software (z. B. automatisches Auslesen, automatische Backup-Funktion, Automatische Email-Alarmierung – s. u.)
 

**Hinweis:** Hierfür ist die serielle Anbindung an einen PC erforderlich, der im Automatikmodus arbeiten muss.
- Benötigen Sie neben der elektronischen Aufzeichnung noch z. B. Chargenprotokolle auf Papier, empfehlen wir die Nutzung des automatischen Chargenausdrucks (s. u.).
 

**Hinweis:** Manche Drucker benötigen hierzu einen neuen Druckauftrag pro Seite. Diese Funktion kann aktiviert werden unter:

  - Sonstiges → Programmooptionen → Programmeinstellungen → Darstellung / Ausdruck (1) → „**Ausdruck: für jede neue Seite einen neuen Druckauftrag starten**“
- Bei Ausdrucken in der Ausdruckart „Standardausdruck“ müssen die zugehörigen Ereignisse zusammen mit den Messwerten ausgedruckt werden.
  - Darstellung → Drucken → Ausdruckart → Tabelle → [Gerätebezeichnung] (Ereignisse) aktivieren

### 6.3.2 Aktivieren der Ausleseautomatik und der autom. Datensicherung

Voraussetzung ist eine sichere, funktionsfähig eingerichtete Schnittstellenverbindung zwischen Gerät und PC-Software. Dies sollte vor Aktivierung des automatischen Chargenausdrucks überprüft werden.

**Empfehlung:** Um nach Ausfall der PC-Spannungsversorgung die Automatikfunktionen selbsttätig wieder zu aktivieren, muss dies in den Programmeinstellungen eingestellt werden:

→ Sonstiges → Programmooptionen → Programmeinstellungen → Automatik (2) → Automatik → „automatisch starten nach x Minuten“.

#### Einmalige Initialisierungsphase für automatische Auslesung und Datensicherung:

1. Wählen Sie aus der Geräteliste das gewünschte Gerät aus, das automatisch ausgelesen werden soll:
  - Gerät → Geräteeinstellungen anzeigen/ändern/neues Gerät: Gerät auswählen
2. Lesen Sie die aktuellen Geräteeinstellungen in den PC ein:
  - Geräteeinstellungen → Neu auslesen per Schnittstelle (z. B. Seriell / Modem / TCP/IP) und stellen Sie so die Übereinstimmung der Geräteeinstellungen mit den Einstellungen in der Gerätedatenbank im PC sicher.

3. Aktivieren Sie die Ausleseautomatik für dieses Gerät:  
→ Extras → Automatik konfigurieren → Gespeicherte Daten auslesen → z. B. täglich um 00:00 Uhr. Damit wird das/die Gerät(e) festgelegt, das/die für einen automatischen Auslesung/Ausdruck genutzt werden soll(en).
4. Stellen Sie bei Bedarf die Parameter für die automatische Datensicherung ein:  
→ Extras → Automatik konfigurieren → „Wartung Messwertdatenbank“, z. B. Funktion „Daten auf Datenträger sichern“.
5. Speichern Sie anschließend die Einstellungen:  
→ Fertig → „Einstellungen in der Gerätedatenbank speichern“

**Hinweis:** Diese auf den Datenträger kopierten Daten können Sie damit bei Bedarf (entsprechend Ihren Aufbewahrungsvorschriften) zusätzlich z. B. auf CD / Sicherungsband etc. archivieren.

Aktivieren Sie abschließend im Hauptfenster des Programms die Automatik:

→ **Automatik → Starten.**



Hinweis!

Die automatische Auslesung der/des Geräte(s) startet zum angezeigten Zeitpunkt.

### 6.3.3 Aktivieren der Email-Alarmierung

Während des Automatikbetriebs (s. oben) evtl. auftretende Verbindungsprobleme zwischen Gerät und PC-Software (z. B. Leitungsunterbrechung) können bei Bedarf auch per Email weiter geleitet werden.

#### Einmalige Initialisierungsphase für die Email-Funktion:

1. Stellen Sie Ihre entsprechenden Server-Einstellungen ein:  
→ Hauptmenü → Sonstiges → Programmoptionen → Programmeinstellungen → Email
2. Aktivieren Sie die Email-Weiterleitung:  
→ Hauptmenü → Sonstiges → Programmoptionen → Programmeinstellungen → Automatik (1) → „Eingehende Meldungen / Fehlermeldungen per Email weiterleiten“

**Hinweis:** Wenn Emails an mehrere Empfänger gesendet werden soll, müssen die Email-Adressen mit einem Semikolon getrennt werden (z.B. adresse1@test.com;adresse2@test.com). Die Verantwortung für die Zustellung der Emails liegt in der Verantwortung Ihres Email-Servers bzw. -Providers.

Aktivieren Sie abschließend im Hauptfenster des Programms die Automatik:

→ **Automatik → Starten.**



Hinweis!

Die automatische Auslesung der/des Geräte(s) startet zum angezeigten Zeitpunkt.

### 6.3.4 Aktivieren des automatischen Chargenausdrucks

Voraussetzung ist eine sichere, funktionsfähig eingerichtete Schnittstellenverbindung zwischen Gerät und PC-Software sowie ein funktionsfähiger, fehlerfreier Druckertreiber. Dies sollte vor Aktivierung des automatischen Chargenausdrucks überprüft werden.

**Empfehlung:** Um nach Ausfall der PC-Spannungsversorgung die Automatikfunktionen selbsttätig wieder zu aktivieren muss das Programm in der Windows Autostart-Gruppe eingetragen sein.

#### Einmalige Initialisierungsphase für den automatischen Chargenausdruck:

1. Stellen Sie den Drucker ein, auf dem die Chargenprotokolle gedruckt werden sollen:  
→ Sonstiges → Programmoptionen → Programmeinstellungen → Automatik (2) → „Drucker“
2. Wählen Sie aus der Geräteliste das gewünschte Gerät aus  
→ Gerät → Geräteeinstellungen anzeigen/ändern/neues Gerät: Gerät auswählen

3. Lesen Sie die aktuellen Geräteeinstellungen in den PC ein  
→ Geräteeinstellungen → Neu auslesen per Schnittstelle (z. B. Seriell / Modem / TCP/IP).  
Damit stellen Sie die Übereinstimmung der Geräteeinstellungen mit den Einstellungen in der Gerätedatenbank im PC sicher.
4. Aktivieren Sie für diese Gerät die Ausleseautomatik  
→ Extras → Automatik konfigurieren → Gespeicherte Daten auslesen → Intervall, z. B. 2 Minuten  
und die automatische Druckfunktion:  
→ Extras → Automatik konfigurieren → Drucken → „Automatischer Produktausdruck“.  
Speichern Sie anschließend die Einstellungen:  
→ Fertig → „Einstellungen in der Gerätedatenbank speichern“.  
So legen Sie das/die Gerät(e) fest, das/die für eine automatische Auslesung/Ausdruck genutzt werden soll(en).
5. Lesen Sie nach Abschluss einer Chargenproduktion die Messwerte zuerst einmal manuell über die serielle Schnittstelle aus:  
→ Auslesen → Messwerte per Schnittstelle/Modem auslesen → entsprechendes Gerät wählen
6. Wählen Sie die Kanäle aus, die in einem späteren Ausdruck dargestellt werden sollen:  
→ Anzeigen → Archivierte Messwerte darstellen → entsprechendes Gerät wählen → im Zeit-Auswahlfenster „Produkt auswählen“ aktivieren, anschließend darzustellende Kanäle auswählen, „Aktuelle Kanalauswahl für den automatischen Chargenausdruck“ einschalten, Charge auswählen, Messwertkurven darstellen, ggf. Darstellungsart unter „Legende“ anpassen.
7. Prüfen Sie die Druckerauswahl und passen Sie ggf. den gewünschten Druckumfang an:  
→ Darstellung → Drucken.  
Prüfen Sie das Druckergebnis. Anschließend mit  
→ Darstellung → Beenden speichern.  
Damit ist die Art, wie Messwertausdrucke erfolgen sollen, festgelegt.

Aktivieren Sie abschließend im Hauptfenster des Programms den automatischen Chargenausdruck:  
→ **Automatik** → **Starten**.



#### Hinweis!

Die automatische Auslesung der/des Geräte(s) wird entsprechend Ihren Einstellungen durchgeführt. Nach Beendigung einer Charge und erfolgtem Auslesen / Speichern der Daten in die Datenbank wird selbsttätig das Chargenprotokoll ausgedruckt.

## Herstellernerklärung



**Endress + Hauser Wetzer GmbH & Co.KG,  
Obere Wank 1,  
D-87484 Nesselwang**

erklärt:

Bei bestimmungsmäßigem Gebrauch erfüllt

**Memo-Graph S** zusammen mit  
**ReadWin® 2000**

die Anforderungen

**21 CFR 11**

bezüglich  
elektronische Dokumente und  
elektronische Unterschrift.

Nesselwang, den 26.6.02

Helmut Kalteis  
Leitung Marketing-Entwicklung

**Endress + Hauser**

Unser Maßstab ist die Praxis





ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

# Bestätigung

**Nr.: D 02 09 12833 001**

für

**Endress + Hauser  
Wetzer GmbH + Co. KG  
Obere Wank 1****D-87484 Nesselwang****Produkt: Safety Data Manager  
PC Application Software****Modell: Memo-Graph S  
ReadWin 2000 version V1.9.0.0**

Kenndaten: ./.

Das oben bezeichnete Gerät wurde geprüft nach folgenden Prüfspezifikationen:

US Code of Federal Regulations Title 21 - Food and Drug: Part 11

Die Anforderungen für elektronische Aufzeichnungen und elektronische Unterschriften, gemäß vorgenannter Prüfspezifikationen, sind erfüllt für den Safety Data Manager „Memo-Graph S“ und die PC Applikations Software „ReadWin 2000“ Version V 1.9.0.0, in Verbindung mit der Bedienungsanleitung „Safety Data Manager (SDM) memo-graph s“ Version 05.02 mit der Ergänzung „Sicherstellung der Anforderungen aus 21 CFR 11“ und der Bedienungsanleitung „ReadWin 2000“ Version 07.01.

Die detaillierten Ergebnisse der Prüfung sowie die technische Dokumentation sind dem Prüfbericht zu entnehmen.

Prüfberichtsnummer: 70030126

Dieses Dokument bezieht sich ausschließlich auf das TÜV PRODUCT SERVICE für die Prüfung überlassene Prüfmuster und trifft nicht auf die Serienfertigung zu. Insbesondere trifft es keine Aussage über Qualität und Sicherheit der in Serie produzierten Produkte.

Es ist gültig bis 16.09.2007.

Es berechtigt nicht zur Produktkennzeichnung mit einem TÜV PRODUCT SERVICE-Prüfzeichen.

Freigegeben mit der obigen Dokumenten-Nr. durch die Zertifizierstelle von TÜV PRODUCT SERVICE.

Abteilung:  
Datum:AMP / ot  
17.09.2002**TÜV PRODUCT SERVICE GMBH** · Zertifizierstelle · Ridlerstrasse 65 · D-80339 München



Einstellung "NamurNE44+" (siehe "Setup"):

wie "NE44", zusätzliche Signalisierung von GW-Verletzungen durch rote LED

- Grüne LED leuchtet: Produktion / Charge läuft; keine Grenzwertverletzung
- Rote LED leuchtet: Ausfall des Messsignals und/oder Grenzwertverletzung erkannt
- Rote LED blinkt: Wartungsbedarf, z.B. zu quittierende Meldung, Abgleich



Hinweis!

damit sind auch für den Fall, dass der Bildschirmschoner aktiviert ist (also das Display dunkel geschaltet wurde) wesentliche Betriebszustände erkennbar.

Einstellung "LED's gesteuert mit einem/zwei Digitaleingängen" (siehe "Setup"):

- Digitaleingänge müssen aktiviert werden
  - "grüne Betriebs-LED":  
Die frontseitige grüne Betriebs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv ist.
  - "rote Störungs-LED":  
Die frontseitige rote Störungs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv ist.
  - "H -> grüne, L -> rote LED"  
Die frontseitige grüne Betriebs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv (high) ist.  
Die frontseitige rote Störungs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang inaktiv (low) ist.
  - "L -> grüne, H -> rote LED"  
Die frontseitige grüne Betriebs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang inaktiv (low) ist.  
Die frontseitige rote Störungs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv (high) ist.

## 7.1 Wichtige Funktionen in Kürze

### Taste "Login"

#### Anmelden am Gerät:

Login -> Funktion -> Login -> ID wählen, Passwort eingeben

#### Abmelden am Gerät:

Login -> Funktion -> Logout -> ID wählen, Passwort eingeben

#### Passwort ändern:

Login -> Funktion -> Passwort ändern -> altes Passwort eingeben -> neues Passwort eingeben, neues Passwort bestätigen

### Taste "Produkt"

#### Produkt wählen:

Produkt -> Wahl -> Produkt auswählen

#### Produktion / Charge starten:

Produkt -> Start -> Passwort eingeben

#### Produktion / Charge stoppen:

Produkt -> Stopp -> Passwort eingeben

#### Produkt-Grenzwerte prüfen:

Produkt -> Info -> Produkt auswählen

#### Produkt - Nachkalibrierung durchführen:

Produkt -> Nachkal.

**Chargennummer einstellen / korrigieren:**

Produkt -> Charge -> Passwort eingeben, Chargennummer einstellen

Hinweis: Funktion nur verfügbar, wenn aktiviert unter "Setup -> Grundeinstellungen -> Betriebsarten -> Chargenmodus".

**Taste "Texte"****Kommentar / Text zu aktuellem Geschehen speichern:**

Texte -> Text auswählen und bei Bedarf ändern, Bezug wählen, ID wählen, Passwort eingeben

**Taste "Gruppe"****Signalgruppe / Anlagenteil wählen:**

Gruppe -> Signalgruppe / Anlagenteil wählen

**Taste "Extras"****Darstellungsart ändern:**

Extras -> Gruppendarstellung -> Darstellungsart wählen

**Historie anzeigen:**

Extras -> Historie -> mit Pfeiltasten Zeitpunkt einstellen

**Kommentar zu historischem Geschehen speichern:**

Extras -> Historie -> mit Pfeiltasten Zeitpunkt einstellen -> Auswahl Kommentar -> Text auswählen und bei Bedarf ändern, Bezug wählen, ID wählen, Passwort eingeben

**Auswertung: Signal- / Chargenauswertungen ansehen:**

Extras -> Auswertung -> Gruppe und Art der Auswertung wählen

**Audit Trail - Ereignisse auflisten und ansehen:**

Extras -> Audit Trail / Ereignisse -> Eintrag wählen

**Suche - Suchkriterium - Suchmaske - Durchsuche**

Extras -> Suche -> Suchkriterium -> Eintrag auswählen ->

Suchmaske -> Eintrag auswählen ->

Durchsuche -> Eintrag auswählen -> OK = Suche starten

**Gerätestatus abrufen:**

Extras -> Gesamtübersicht

**Kontrast einstellen:**

Extras -> Kontrast -> mit "↑" bzw. "↓" einstellen

**Status ATAFlash-Speicherkarte abrufen:**

Extras -> ATAFlash -> Info ATAFlash

**Daten auf ATAFlash speichern**

Extras -> ATAFlash -> ATAFlash aktualisieren

**Geräteeeinstellungen sichern / auf ATAFlash-Karte speichern:**

Extras -> ATAFlash -> Setup auf ATAFlash sichern

**Geräteeeinstellungen einlesen / von ATAFlash-Karte laden:**

Extras -> ATAFlash -> Setup von ATAFlash laden

**IDs sichern** / auf ATAFlash-Karte speichern:

Extras -> ATAFlash -> IDs auf ATAFlash sichern

**IDs einlesen** / von ATAFlash-Karte laden:

Extras -> ATAFlash -> IDs von ATAFlash laden

**Speicherkapazität prüfen:**

Extras -> Hardware

**Technische Daten ATAFlash-Karte prüfen:**

Extras -> Hardware -> ATAFlash

**Status Gerätehardware und -software prüfen:**

Extras -> Hardware -> Hardware

**Zoomanzeige ein/ausschalten** in horizontaler Kurvendarstellung:

Extras -> Zoomanzeige ein/ausschalten

**Relais/OC:** Netzausfall simulieren / Normalbetrieb wieder herstellen

Extras -> Relais/OC: Netzausfall simulieren

Extras -> Relais/OC: Normalbetrieb wieder herstellen

## Taste "Setup"

**Anzeige der Geräteeinstellungen:**

Setup -> Kapitel und entsprechende Bedienposition(en) / Parameter wählen

## 7.2 Die Funktionen im Detail

### 7.2.1 An-/Abmeldung (Taste "Login")

Um sicher zu stellen, wer zu welcher Zeit verantwortlich für das Gerät / den Prozess war, muss sich der Bediener mit einer eindeutigen ID-/Passwortkombination ("elektronische Unterschrift") am Gerät anmelden.



Hinweis!

Typischerweise vergibt der Administrator ein Initialisierungs-Passwort. Dieses muss bei der ersten Anmeldung eingegeben und durch ein neues Passwort ersetzt werden. Erst wenn der Bediener eine eindeutige, nur ihm bekannte, ID-/Passwortkombination eingegeben hat, kann er nach Anmeldung ("Login") mit dem Gerät arbeiten.



Hinweis!

- Achten Sie darauf, dass das Passwort, und damit die eindeutige ID-/Passwortkombination, ausschließlich dem jeweiligen Bediener bekannt ist, um einen Missbrauch der elektronischen Unterschrift zu vermeiden.
- Alle Bediener, die mit dem Gerät arbeiten, müssen sich darüber bewusst sein, dass die "elektronische Unterschrift" rechtlich ebenso bindend ist wie eine handschriftliche Unterschrift auf einem herkömmlichen Dokument.
- Abhängig von den Einstellungen prüft das Gerät die ersten x Zeichen des Passworts.
- Abhängig von den Einstellungen kann es sein, dass der Bediener alle x Tage sein Passwort erneuern muss.
- Die ID (und evtl. ein Initialisierungspasswort) wird Ihnen vom Administrator zugewiesen und muss einzigartig sein (doppelte IDs sind nicht zulässig!).
- Login-/Logout Funktionen werden automatisch im Audit Trail gespeichert.
- Zu jeder Zeit kann jeweils nur ein Bediener verantwortlich sein. Die Verantwortung kann entweder übergeben werden, in dem sich der alte Bediener aus- und anschließend der neue Bediener einloggt. Alternativ kann der neue Bediener die Verantwortung übernehmen, in dem er sich ein-

loggt (erkennbar im Audit trail durch Zeitgleichheit beim Aus- bzw. Einloggen von altem und neuen Bediener).

- Der gerade verantwortliche Bediener wird im Normalbetrieb in der Kopfzeile des Bildschirms angezeigt. Ist kein Verantwortlicher angemeldet, erscheint "Ausgeloggt".

#### **Passwort ändern**

- Wählen Sie "Login -> Funktion: Passwort ändern"
- Anschließend wählen Sie Ihre ID und geben Ihr aktuelles (bzw. das vom Administrator erhaltene Initialisierungspasswort) ein.
- Geben Sie nun Ihr neues Passwort ein und bestätigen Sie es durch erneute Eingabe.

#### **Bediener anmelden - Login**

- Wählen Sie "Login -> Funktion: Anmelden"
- Geben Sie Ihr Passwort ein. Nach korrekter Eingabe sind Sie am Gerät angemeldet.

### **7.2.2 Produktauswahl (Taste "Produkt")**

Häufig werden auf einer Anlage Chargen unterschiedlicher Produkte hergestellt, die auf produkt-spezifische Grenzwerte überwacht werden müssen. Mit der Produktauswahl wird dem Gerät mitgeteilt, welches Produkt produziert werden soll. Es kann wahlweise kanal- oder produktspezifische Grenzwerte überwachen.



#### **Hinweis!**

- Die Auswahl eines Produktes ist nur möglich, nach dem sich ein Verantwortlicher am Gerät angemeldet hat (s. An-/Abmeldung - Taste "Login").
- Die produktbezogene Grenzwertüberwachung beginnt unmittelbar nach Chargenstart. Ist kein Produkt gewählt, werden auch keine Grenzwerte überwacht.
- Die unterschiedlichen Produkte werden samt zugehörigen Grenzwerten vom Administrator im Geräte-Setup vorgegeben. Alternativ kann das Gerät auch mit kanalspezifischen Grenzwerten arbeiten (siehe Setup - Grundeinstellungen).
- Ein "Produkt" kann z.B. auch die CIP-Reinigung (mit bestimmten Grenzwerten) sein.
- Die Produktauswahl kann auch per Digitaleingänge bzw. per serieller Schnittstelle vorgenommen werden.
- Bevor die Produktion einer neuen Charge begonnen werden kann, muss zuerst die vorhergehende Charge gestoppt werden.

#### **Produkt auswählen:**

- Vor Produktionsstart wählen Sie das gewünschte Produkt (Taste "Wahl").

#### **Produkt-Produktion / Charge starten:**

- Taste "Start" drücken und anschließend Passwort eingeben. Damit wird verhindert, dass ein anderer unter Ihrem Namen produziert.

#### **Produkt-Produktion / Charge stoppen:**

- Taste "Produkt" und anschließend "Stopp" drücken, Passwort eingeben. Damit wird die Produktion und die Überwachung auf produktbezogene Grenzwertverletzung gestoppt.

#### **Grenzwerteinstellung für ein Produkt prüfen:**

- Taste "Produkt" und anschließend "Info" drücken. Produkt auswählen.

#### **Nachkalibrierung:**

- Taste "Produkt", anschließend "Nachkal." und dann "Ändern" drücken. Jetzt kann der korrekte Wert für den jeweiligen Kanal eingegeben werden. Um den Abgleich wieder aufzuheben drücken sie die Taste "Rücksetz."

Hinweis: Funktion nur verfügbar, wenn aktiviert unter:

"Setup -> Grundeinstellungen -> Betriebsarten -> Nachkalibrierung" und

"Setup -> Signaleinstellungen -> Analogeingänge -> Analogeingang x -> Nachkalibrierung"

### 7.2.3 Kommentar / Text eingeben (Taste "Texte")

Das Gerät kann vordefinierbare oder freie Texte zusammen mit den automatisch erzeugten Meldungen abspeichern. Damit kann z.B. ein Qualitätsprüfer die Produktion prüfen und abzeichnen.



Hinweis!

- Die Texteingabe kann zu jeder Zeit, also auch außerhalb eines Produktionsvorgangs, durchgeführt werden.
- Der Text wird erst nach Eingabe einer eindeutigen ID-/Passwortkombination ("elektronische Unterschrift") gespeichert.
- Die Speicherung des Texts wird jeweils ergänzt mit aktuellem Datum / Uhrzeit und Hinweis, wer den Kommentar gespeichert hat.
- Soll ein Kommentar zu einem Vorgang in der Vergangenheit ergänzt werden, wählen Sie "Extras -> Historie", scrollen zur gewünschten Zeit und drücken anschließend "Auswahl -> Kommentar".

#### Text auswählen

- Wählen Sie "Texte -> Text auswählen" und selektieren anschließend einen Text aus der Auswahlliste oder geben Sie einen neuen Text ein ("Text auswählen: Neuer Text").

#### Text ändern

- Hier können Sie den ausgewählten Text editieren / anpassen bzw. einen neuen Text eingeben.

#### Text einem oder allen Kanälen zuordnen

- Bezieht sich der Kommentar nur auf einen Kanal, wählen Sie unter "Bezug" den entsprechenden Kanal. Handelt es sich um einen allgemeinen Kommentar (z.B. Freigabe durch den Qualitätsprüfer) wählen Sie "Alle Kanäle".
- Die Speicherung erfolgt nach Eingabe einer eindeutigen Passwort-/ID-Kombination ("elektronische Unterschrift").

### 7.2.4 Ausgewählte Gruppe von Kanälen / Messstellen anzeigen (Taste "Gruppe")

Mit der Gruppierung von Kanälen haben Sie jederzeit Überblick über den Verlauf dieser Messstellen.



Hinweis!

- Jede Gruppe kann max. 8 Kanäle (analoge und / oder digitale Eingänge) beinhalten.
- Nutzen Sie diese Möglichkeit, um z.B. Messstellen bestimmter Anlagenteile zusammen darzustellen.
- Die Zuordnung der Kanäle in Gruppen wird vom Administrator ebenso im Geräte-Setup durchgeführt wie die Vergabe eines Gruppennamens.
- Ist nur eine Gruppe aktiv, ist die Taste "Gruppe" ohne Funktion.

#### Gruppe wählen

Zeigen Sie die gewünschte Gruppe an, in dem Sie "Gruppe" drücken und sie aus der Auswahlliste auswählen.

### 7.2.5 Extras (Taste "Extras")

Hier stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten der Messwertdarstellung, -auswertung und weitere Informationsmenüs zur Verfügung.



Hinweis!

- Die Auswahl unterschiedlicher Darstellungsarten, Auswertungen etc. beeinflusst die Messwertaufassung, -speicherung, Grenzwertüberwachung etc. nicht. All diese Funktionen laufen weiterhin ohne Unterbrechung.
- Wird die aktive Gruppe in einer Wasserfalldarstellung angezeigt, erscheint auch die Darstellung der Historie in dieser Form. In allen anderen Darstellungsarten erscheint die Historiendarstellung als Kurve in Bereichen.

### Gruppendarstellung

Wählen Sie, wie die aktuell ausgewählte Gruppe dargestellt werden soll:

- **Kurve:** Zeitachse wird horizontal aufgezeichnet, Signale nutzen den gesamten Darstellungsbereich.
- **Kurve in Bereichen:** Zeitachse wird horizontal aufgezeichnet, jedes Signal wird in einem eigenen Darstellungsbereich angezeigt, keine Überlappung der Signale.
- **Wasserfall:** Zeitachse wird vertikal aufgezeichnet, Signale nutzen den gesamten Darstellungsbereich.
- **Wasserfall in Bereichen:** Zeitachse wird vertikal aufgezeichnet, jedes Signal wird in einem eigenen Darstellungsbereich angezeigt, keine Überlappung der Signale.
- **Bargraph:** Momentanwerte werden als Bargraph angezeigt. Die Höhe der Balken ändert sich analog zur Signaländerung. Grenzwerte werden als Markierungen eingeblendet. Digitaleingänge werden als quadratisches Feld dargestellt (aktiviert = ausgefülltes Feld, nicht aktiviert = Feld nicht ausgefüllt).
- **Digitalanzeige:** Momentanwerte werden digital angezeigt. Je nach Einstellung im Geräte-Setup werden Zoombereich, Grenzwerte und Zählerstände abwechselnd dargestellt.

### Historie

Stellt aufgezeichnete, im internen Speicher vorhandene, Messwerte als Kurvenzug dar.



Hinweis!

- Die Historiendarstellung ist erkennbar durch das schwarz hinterlegte Datum-/Uhrzeitfeld, die "eingefrorene" Uhrzeit (Sekunden werden nicht weitergeschaltet) und der veränderten Tastenfunktionen.
- Die angezeigte Zeit bezieht sich auf die Zeitlinie (Trennlinie zwischen Kurvendarstellung und Messwertanzeige).
- Mit den Pfeiltasten (<<, <, >, >>) können Sie seiten- bzw. pixelweise (Messwert für Messwert) in der Zeitachse zurück bzw. vorwärts gehen.
- Mit "Auswahl" können Sie die Werte einer anderen Gruppe zu diesem Zeitpunkt anzeigen bzw. die Anzeige zeitlich "stauchen", also einen größeren Zeitbereich am Display anzeigen.
- Mit "Auswahl" können Sie auch ein vergangenes Ereignis kommentieren, in dem ein Text, der sich auf diesen Zeitpunkt bezieht, nachträglich gespeichert wird: stellen Sie den gewünschten Zeitpunkt in der Historiendarstellung ein, drücken Sie "Auswahl -> Kommentar" und geben Sie den entsprechenden Text / Kommentar ein.

### Auswertung

Abhängig von den Einstellungen im Geräte-Setup kann das Gerät die angeschlossenen Signale automatisch in bestimmten Zyklen auswerten.



Hinweis!

- Wird das Gerät zur Chargenproduktion verwendet, werden zusätzlich zu den gewählten Zyklen auch noch die einzelnen Chargen ausgewertet. Am Gerät lässt sich hier jeweils die Auswertung der laufenden bzw. der letzten Charge abrufen.
- Die Darstellung und Auswertung mehrerer Chargen ist mit dem zugehörigen PC-Softwarepaket möglich.

### Audit trail / Ereignisse

Es werden alle wichtigen Ereignisse erfasst und gespeichert. Die letzten 30 Ereignisse sind direkt am Gerät sichtbar. Gespeichert werden alle Vorgänge, die ein Nachvollziehen der Abläufe und Verantwortlichkeiten ermöglichen. Diese werden automatisch ergänzt mit dem zum jeweiligen Zeitpunkt eingeloggtten Bediener.

- Systemmeldungen
- Netzausfälle
- Grenzwertverletzungen
- Login / Logout / Passwortänderung
- Produktauswahl / -Start / -Stopp
- Texte / Kommentare
- Ein-/Aus-Vorgänge, die über digitale Eingänge erfasst werden
- Aufsetzen und Abnehmen der rückseitigen Abdeckung



**Hinweis!**

- Nach Auswahl eines Ereignisses können Sie in die Historiendarstellung springen, um zu sehen, wie es zu dem Ereignis kam bzw. wie sich diese weiter entwickelt hat.
- Alle Ereignisse werden in der PC-Software chronologisch aufgelistet und können ausgewertet werden.

**Suche**

Der Datenspeicher (ATAFlash, wenn im Gerät eingesteckt, ansonsten intern) kann nach unterschiedlichen Suchkriterien durchsucht werden. Das Ergebnis wird in einer Liste dargestellt. Sie können nach Ereignissen, einem Zeitpunkt oder einem bestimmten Messwert suchen.

**Gesamtübersicht**

Hier sehen Sie einen Überblick über den aktuellen Gerätezustand.

**Kontrast**

Passt den Blickwinkel (oben / unten) an, um einen – je nach Einbauort – optimalen Kontrast sicher zu stellen.

**Hinweis!**

Diese Einstellung hat keinerlei Einfluss auf die Leuchtstärke/Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung.

**ATA-Flash**

Ohne den internen Speicher zu beeinflussen, werden Datenpakete blockweise (Blockgröße 8 kByte) auf die ATA-Flash-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!**

- Die zugänglichen Funktionen sind abhängig von den Rechten der eingeloggt Person (Bediener / User bzw. Administrator).
- Verwenden Sie ausschließlich hochwertige ATA-Flash-Karten.
- Der beschriebene Speicherplatz der ATA-Flash-Karte wird im Normalbetrieb in der Kopfzeile oben rechts im Display angezeigt ("ATA: xx %")
- Striche "—" in der ATA-Anzeige bedeuten, dass keine Karte gesteckt ist.
- Aktualisieren Sie vor Entnahme die ATA-Flash-Karte, wird der aktuelle Datenblock geschlossen und gespeichert. Damit stellen Sie sicher, dass alle aktuellen Daten (bis zur letzten Speicherung) auf der ATA-Flash-Karte enthalten sind.
- Wird die ATA-Flash-Karte als Stapelspeicher genutzt (siehe "Geräteeinstellungen anpassen – Setup"), werden Sie noch bevor die ATA-Flash-Karte zu 100 % voll ist informiert. Dies geschieht per quittierbarer Meldung am Display, der Sie auf das Wechseln der beschriebenen ATA-Flash-Karte hinweist.
- Aktualisieren und lesen Sie die ATA-Flash-Karte aus, bevor Sie Geräteeinstellungen ändern. Grund: Nach Änderung von Bediendaten, die Einfluss auf den Speicherinhalt haben, wird der Speicherinhalt und die Karte gelöscht und mit den neuen Daten beschrieben.
- Ihr Gerät merkt sich, welche Daten bereits auf die ATA-Flash-Karte kopiert wurden. Sollten Sie einmal vergessen diese rechtzeitig zu wechseln (bzw. keine Karte eingelegt haben), wird die neue Karte mit den fehlenden Daten aus dem internen Speicher aufgefüllt – soweit diese dort noch vorhanden sind.
- Da Messwerterfassung/-registrierung höchste Priorität hat, kann es ca. eine Minute dauern, bis der Inhalt des internen Speichers auf die ATA-Flash-Karte kopiert ist.
- Wird die ATA-Flashspeicherkarte beschrieben, leuchtet die Laufwerks-LED. Während dessen darf die ATA-Flashspeicherkarte nicht entnommen werden!
- Nach einlegen der ATA-Flashdisk, findet für die Dauer von 5 Min keine automatische Datenspeicherung statt (kann durch manuelle Aktualisierung beendet werden). Dadurch besteht die Möglichkeit, ATA-Flashspeicherkarten auf ihren "Inhalt" zu überprüfen ("Extras -> ATAFlash -> Info ATAFlash"), oder eine Parameterdatei zu speichern/laden. Solange wird im Normalbetrieb in der Kopfzeile oben rechts "\*ATA" angezeigt.

- Nachdem ein neues Datenpaket vorhanden ist bzw. nach Abschluss einer Charge wird ein Block abgeschlossen und die Information auf die ATA-Flash-Karte gespeichert.

#### **Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:**

- ATA-Flash aktualisieren: schließt unabhängig von der Datenmenge den aktuellen Block im Speicher und sichert diesen einschließlich den zuletzt gespeicherten Werten auf die Karte.
- Setup auf ATA-Flash sichern bzw. Setup von ATA-Flash laden: Damit kopieren Sie sämtliche Geräteeinstellungen (außer IDs der für das Gerät zugelassenen User / Administrator) auf die Karte bzw. lesen die dem Gerät zugehörigen Setup-Daten in ein neues Gerät ein (wichtig z.B. im Austauschfall).
- IDs auf ATA-Flash sichern bzw. IDs von ATA-Flash laden: Damit kopieren Sie sämtliche IDs / Anwendernamen auf die Karte bzw. lesen diese in ein neues Gerät ein (wichtig z.B. im Austauschfall).
- Info ATA-Flash: informiert über Kartenkapazität, Speicherbelegung etc.

#### **Hardware**

Informationen über Speicherkapazität, Geräteausführung, Speicherkarte etc. Wichtig bei Fragen zum Gerät, Service, Optionsnachsrüstung etc.



#### **Hinweis!**

- Messwerte gehen auch im Falle eines Netzausfalles nicht verloren (Pufferung des internen Speichers).
- Die Speicher-Info berücksichtigt unter der angegebenen Voraussetzungen (s. "Technische Daten - Speicher") die aktuell gespeicherten Geräteeinstellungen.
- Haben Sie gerade Änderungen durchgeführt, die noch nicht gespeichert sind? Dann steht die zutreffende Speicher-Info erst dann zur Verfügung, wenn Sie vom Setup wieder in den Normalbetrieb zurückgekehrt sind (mehrfach "ESC" drücken) und die Änderungen mit "Ja" speichern.
- Der zur Verfügung stehende Speicherzeitraum verringert sich, wenn
  - Grenzwerte/Ereignisse gespeichert bzw. überwacht werden
  - Digitaleingänge genutzt werden
  - Signalauswertungen aktiviert sind
  - andere Gruppen schneller gespeichert werden

#### **Zoomanzeige**

Eingeschaltet: In Kurvendarstellung bzw. in Einstellung "Kurve in Bereichen" werden abwechselnd zu Kanalbezeichnung und Messwert der Zoombereich der Kanäle in der entsprechenden Farbe angezeigt. Damit ist einfach erkennbar, welcher Signalbereich im Fenster dargestellt wird.

#### **Relais/OC: Netzausfall simulieren / Normalbetr. wieder herst.**

Abhängig vom Geräte-Setup wird für die entsprechenden Relais ein Netzausfall simuliert oder der Normalbetrieb wieder hergestellt.

### **7.2.6 Setup (Taste "Setup")**

Geräteeinstellung ansehen bzw. ändern (Details siehe Kapitel 5: "Geräteeinstellungen anpassen - Setup")

## 8 Zubehör

Bitte geben Sie bei Zubehörbestellungen die Seriennummer des Gerätes an.

### Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör s. Kap. 2.2

Bezeichnung	Bestell-Code
Ethernet Modul, RS232, 230 V <sub>AC</sub> auf Hutschiene inkl. Schnittstellenkabel	RSG12A-E2
Ethernet Modul, RS232, 115 V <sub>AC</sub> auf Hutschiene inkl. Schnittstellenkabel	RSG12A-E3
Feldgehäuse IP65	RSG12A-H1
PROFIBUS-DP Modul, Betriebsart „Slave“ für Hutschiene (max. 12 Mbaud), ab Gerätesoftware >=V2.34	RSG12A-P1
Adapterset RS232 auf RS485 im Kompaktgehäuse, ohne Galvanische Trennung, 230 V <sub>AC</sub>	RSG12A-S3
Adapterset RS232 auf RS485 im Kompaktgehäuse, ohne Galvanische Trennung, 115 V <sub>AC</sub>	RSG12A-S5
Adapterset RS232 auf RS485 für Hutschiene, mit galvanische Trennung und Schnittstellenkabel für PC/Modem, 230 V <sub>AC</sub>	RSG12A-S6
Adapterset RS232 auf RS485 für Hutschiene, mit galvanische Trennung und Schnittstellenkabel für PC/Modem, 115 V <sub>AC</sub>	RSG12A-S7
RS232 Schnittstellenkabel; 3,5 mm Klinke zur Verbindung mit PC (nur für Geräte mit Front aus Druckguss)	RSG12A-VK
Adapter ATA-Flash <-> Compact-Flash 68pol.	51007893
Speicherkarte Compact-Flash 128MB	51007932
Speicherkarte 128 MB + Adapter CF	71000885
Klemme für Spannungsversorgung (3-polig) ab Geräte-Nr. 410296XA	50078843
Klemme 11-polig	50083646
Klemme 2-polig	50090056
Klemme 8-polig für Digital I/O	50074314
Klemme 8-polig Analogkarte/Digitalkarte 15 Kanäle/Analogausgangskarte	50084844
Klemme steckbar 6-polig	51005104
ReadWin 2000 PC-Bedien- und Auslesesoftware auf CD-ROM, Standardversion	READWIN-AA
PC-Bedien- und Auslesesoftware auf CD-ROM, OEM-Version neutral	READWIN-AB

### Ersatzteilstruktur für die Gerätesoftware des Safety Data Managers

Software		
	A	Grundausführung + Mathematik, GLZ10A
	C	FO-Berechnung, inkl. Sterilisation/Pasteurisierung
	<b>Bediensprache</b>	
	A	Deutsch
	B	Englisch
	C	Französisch
	D	Italienisch
	E	Spanisch
	F	Niederländisch
	G	Dänisch
	H	Amerikanisch
	I	Polnisch
	J	Russisch
	L	Schwedisch
<b>RSG12A1-</b>		← Bestell-Code

## 9 Störungsbehebung

### 9.1 Verhalten des Gerätes bei Störung

Ihr Safety Data Manager informiert Sie bei Störung oder Fehleingabe durch Klartext am Bildschirm.

### 9.2 LED Funktionen

Namur "NE44":

Die Signalisierung durch die frontseitigen LEDs entspricht der NAMUR-Richtlinie NE 44.

Grüne LED leuchtet: Spannungsversorgung OK

Rote LED leuchtet: Ausfall des Messsignals.

Rote LED blinkt: Wartungsbedarf, z.B. zu quittierende Meldung, Abgleich ....

Namur "NE44 +":

Wie Namur "NE44" + Grenzwerte.

Die Signalisierung durch die frontseitigen LEDs entspricht der NAMUR-Richtlinie NE 44, jedoch wird zusätzlich die rote LED zur Anzeige von Grenzwertverletzungen genutzt.

"LED's gesteuert mit einem/zwei Digitaleingängen":

Die frontseitige grüne Betriebs-LED und die rote Störungs-LED werden ausschließlich durch Digitaleingänge ein- bzw. ausgeschaltet. Das schalten der LED's ist abhängig von der Einstellung der betreffenden Digitaleingänge.

– "grüne Betriebs-LED":

Die frontseitige grüne Betriebs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv ist.

– "rote Störungs-LED":

Die frontseitige rote Störungs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv ist.

– "H -> grüne, L -> rote LED":

Die frontseitige grüne Betriebs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv (high) ist.

Die frontseitige rote Störungs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang inaktiv (low) ist.

– "L -> grüne, H -> rote LED":

Die frontseitige grüne Betriebs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang inaktiv (low) ist.

Die frontseitige rote Störungs-LED leuchtet wenn der Digitaleingang aktiv (high) ist.

### 9.3 Störungssuche und -behebung

Problem	Ursache	Behebung
Analogeingang zeigt "—"	Die Signalleitungen sind falsch oder nicht angeschlossen.	Bitte überprüfen Sie die Anschlüsse.
	Das Eingangssignal entspricht nicht dem parametrisierten Signal.	Bitte überprüfen Sie das Eingangssignal und die Parametrierung.
	Der Sensor ist defekt.	Bitte überprüfen Sie das Eingangssignal und ersetzen Sie den Sensor.

Problem		Ursache	Behebung
Display funktioniert nicht:	Keine LED leuchtet	Keine Netzversorgung	Bitte überprüfen Sie die Netzversorgung und den Netzanschluss.
		Gerätesicherung defekt	Bitte überprüfen Sie die Sicherung auf dem Netzteil (1 A träge) (siehe Kap. 9.4.1)
		Netzteil oder CPU defekt	Bitteerneuern Sie Netzteil oder CPU (Je nach Defekt).
	LED leuchtet	Display defekt	Bitteerneuern Sie die Hintergrundbeleuchtung
		CPU defekt	Bitteerneuern Sie die CPU
ATA-Flash Laufwerk funktioniert nicht	ATA-Flash Laufwerk defekt		Bitteerneuern Sie das ATA-Flash Laufwerk
	CPU defekt		Bitteerneuern Sie die CPU
Digitaler Eingang funktioniert nicht	Anschluss falsch		Bitteüberprüfen Sie den Anschluss und Stromkreis des digitalen Eingangs.
	Falsche Parametrierung		Bitteüberprüfen Sie die Parametrierung des digitalen Eingangs.
	Digitale I/O Karte defekt		Digital I/O Karte erneuern.
	Netzteil defekt		Netzteilkarte erneuern
Relais funktionieren nicht	Anschluss falsch		Bitteüberprüfen Sie den Anschluss und Stromkreis des digitalen Eingangs.
	Falsche Parametrierung		Bitteüberprüfen Sie die Parametrierung des digitalen Eingangs.
	Digitale I/O Karte defekt		Digital I/O Karte erneuern.
	Multifunktions-Ausgangskarte defekt		Multifunktions-Ausgangskarte erneuern
	Netzteil defekt		Netzteilkarte erneuern
Analogausgänge funktionieren nicht	Anschluss falsch		Bitteüberprüfen Sie den Anschluss und Stromkreis des Analogausgangs.
	Falsche Parametrierung		Bitteüberprüfen Sie die Parametrierung des Analogausgangs
	Netzteil defekt		Netzteilkarte erneuern
	Multifunktions-Ausgangskarte defekt		Multifunktions-Ausgangskarte erneuern
Parametrierung ist gesperrt	Nicht angemeldet		Bitte anmelden
	Rückwandüberprüfung ist aktiv		Nur der Administrator kann sich anmelden.
	Lichtschanke ist defekt		Netzteilkarte erneuern.
Schnittstelle funktioniert nicht	Kabel defekt		Kabel erneuern (Zubehör s. Kap. 8)
	Falsche Anschlussbelegung		Bitte Originalkabel verwenden!
	Falsche Adresse		Überprüfen und richtig einstellen.
	Falsche Schnittstellenparameter		Überprüfen und richtig einstellen.

Problem	Ursache	Behebung
Keine Daten auf ATA-Flash Karte	Setup Änderung	Vor einer Setup Änderung die Daten auf Datenträger speichern.
	Software update / upgrade	Messwerte vor einer Software-Änderung auf Datenträger speichern.
	ATA-Flash Karte defekt	ATA-Flash Karte erneuern
	ATA-Flash Laufwerk defekt	ATA-Flash Laufwerk erneuern
Modemübertragung funktioniert nicht	Modem am Memograph S wurde nicht initialisiert	Modem mit PC Software initialisieren
	Falsches Kabel zwischen Modem und Memograph S	Originalkabel RSG12A-S2 verwenden
	Geräteadresse oder Freigabecode von Memograph S und PC Software stimmen nicht überein	Gleiche Geräteadresse und Freigabe in Memograph S und PC Software einstellen
Ethernetverbindung funktioniert nicht	IP-Adresse, Subnetmask oder Gateway sind falsch eingestellt	Eingaben überprüfen und richtig einstellen

## 9.4 Ersatzteile



Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen die Seriennummer des Gerätes an. Mit dem Ersatzteil erhalten Sie eine Einbauanleitung!

### 9.4.1 Ersatzteilmontage

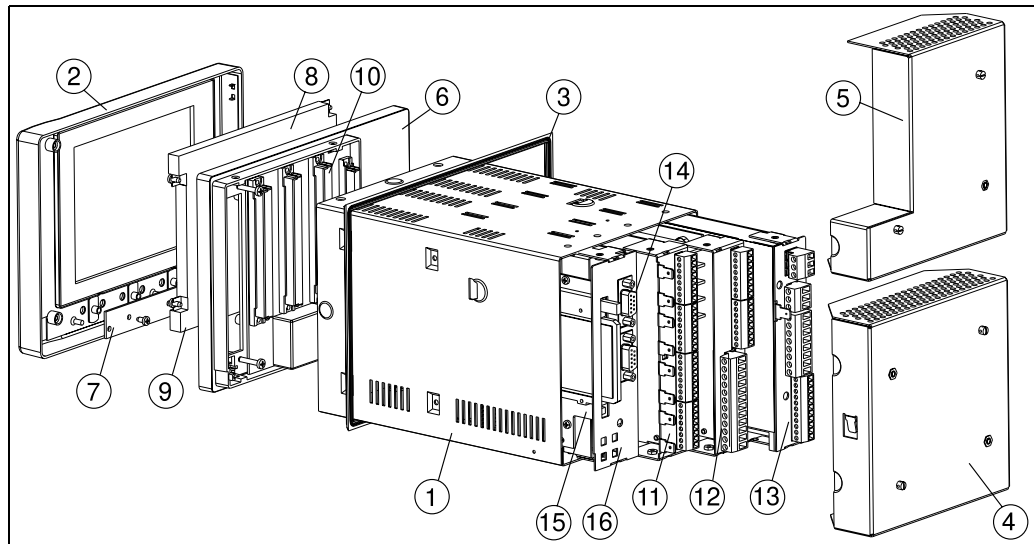


Abb. 9: Ersatzteile

### 9.4.2 Ersatzteilliste

Pos.	Bestell-Nr.	GEHÄUSE UND GEHÄUSETEILE
1	RSG12X-HL	Tubus ohne Frontrahmen
2	RSG12X-HA	Frontrahmen (Druckguss) IP54
2	RSG12X-HB	Frontrahmen (Druckguss) IP54, neutral
2	RSG12X-HC	Frontrahmen (Edelstahl) ohne Tür IP65
2	51003843	Frontrahmen (Druckguss) Lackiert RAL 7035, IP54
3	51003309	Dichtung Frontrahmen (für Druckgussfront)
3	51005196	Dichtung Frontrahmen (für Edelstahlfront)
4	51003814	Rückwandabdeckung
5	51007087	Rückwandabdeckung klein
	50051784	Befestigungsspanne (1 Stück)
6	51003822	Befestigungsrahmen (für Edelstahlfront)
6	50084727	Befestigungsrahmen (für Druckgussfront)

Pos.	Bestell-Nr.	ELEKTRONIK UND LEITERKARTEN
	50084743	Tastenmatte (Für Front Druckguss)
7	51003817	Tastaturplatine für Front aus Edelstahl
7	50084818	Tastaturplatine inkl. RS232-Anschlussplatine für Front aus Druckguss
8	50081790	LCD-Modul
9	50087572	Leuchtstoffröhre für Beleuchtung Anzeige
10	50084246	Motherboard für Front aus Druckguss
10	51004246	Motherboard für Front aus Edelstahl
11	RSG12X-EA	Analogkarte Steckplatz 1 Analogeingang 1-8
12	RSG12X-EB	Analogkarte Steckplatz 2 Analogeingang 9-16
12	RSG12X-AA	4 Analogausgänge, 6 Relais (Schließer)
12	RSG12X-AB	8 Analogausgänge, 6 Relais (Schließer)
13	RSG12X-NA	Netzteil 115 bis 230 V <sub>AC</sub> mit digitaler I/O
13	RSG12X-NB	Netzteil 115 bis 230 V <sub>AC</sub> ohne digitale I/O
13	RSG12X-NC	Netzteil 24 V <sub>AC/DC</sub> mit digitaler I/O
13	RSG12X-NE	Netzteil 24 V <sub>AC/DC</sub> ohne digitale I/O

Pos.	Bestell-Nr.	ELEKTRONIK UND LEITERKARTEN
14	RSG12X-EE	PROFIBUS DP Schnittstellen-Modul 93,75kBit/s, bis Geräte-Nr. 44542041
14	RSG12X-EF	PROFIBUS DP Schnittstellen-Modul 45,45kBit/s, bis Geräte-Nr. 44542041
	RSG12X-LA	Umbausatz für ATA-Flash vorne (ohne Karte)
14	RSG12X-LB	ATA-Flash Karte hinten, ab Nr. 530001041FE (keine Nachrüstung möglich, nur Ersatzteil)
	RSG12X-MA	Ethernet-Modul (keine Nachrüstung möglich, nur Ersatzteil)
14	RSG12X-MB	Ethernet + ATA-Flash hinten (keine Nachrüstung möglich, nur Ersatzteil)
11	RSG12X-KA	Digital I/O-Karte, Digitaleingänge 8-22, Steckplatz 1, ab Software 2.0
12	RSG12X-KB	Digital I/O-Karte, Digitaleingänge 23-37, Steckplatz 2, ab Software V2.0
15	50030554	Batterie ER 1/2 AA
	51004584	Türfront Feldgehäuse IP65 320x320

[illegible]



## 9.5 Reparaturen/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 durch 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 Programm- / Software-Update per Programmdiskette mit Hilfe der Bedien- und Auslesesoftware

1. Sichern Sie das Geräte-Setup auf eine ATA-Flash Karte
2. Starten Sie die Bedien- und Auslesesoftware
3. Legen Sie die neue Original-Programmdiskette in das Diskettenlaufwerk des PCs ein.
4. Im Menü "Sonstiges-Spezielle Gerätefunktionen" wählen Sie den Gerätetyp aus. Führen Sie die Funktion "Programm übertragen" aus.
5. Wählen Sie die Schnittstelleneinstellungen und die Programmdatei \*.prg. Bei aktiviertem Passwortsystem des Gerätes erfolgt nun die Passwortabfrage.
6. Das neue Programm wird geladen (Dauer ca. 7 Minuten). Bildschirm bleibt während des Ladevorgangs dunkel, grüne LED blinkt. Das Gerät startet mit der neuen Gerätesoftware.
7. Speichern Sie die vorher gesicherten Setup-Parameter bei Bedarf zurück ins Gerät (xxx/ Setup von Datenträger laden).



Achtung:

Bei einem Programmupdate werden alle im Speicher und auf der ATA-Flash befindlichen Einstellungen gelöscht.

## 10 Technische Daten

### 10.1 Arbeitsweise und Systemaufbau

#### Messprinzip

Elektronische Erfassung, Aufzeichnung und Archivierung von analogen und digitalen Eingangssignalen.

#### Messeinrichtung

Die angeschlossenen Analogmessstellen werden mit einem Abtastzyklus von 125 ms gemessen. Galvanische Trennung Kanal-Kanal: 60 V<sub>p</sub>. Dämpfung einstellbar 0...999,9 Sekunden je Analogeingang, System-Grunddämpfung vernachlässigbar. Die Datenspeicherung erfolgt im internen Speicher (netzausfallsichere FLASH-Technologie) und auf wartungsfreien ATA-Flash Speicherkarten. Die Langzeitarchivierung erfolgt am PC, wobei die Daten per Datenträger, per Ethernet oder seriell an den PC übertragen werden. Mit dem mitgelieferten PC-Softwarepaket können die Geräte bedient, ausgelesen sowie die Messdaten archiviert und visualisiert werden.

### 10.2 Eingangskenngrößen

#### Messgröße / Messbereich

#### 10.2.1 Multifunktions-Eingangskarte mit 8 Analogkanälen (Steckplatz 1, Steckplatz 2)

Je Kanal frei wählbare Messbereiche:

Bezeichnung	Messbereich	Signalauflösung / Grundgenauigkeit
<b>Strom</b> Eingangswiderstand 50 Ohm, max. 100 mA	4 bis 20 mA	1 µA (mit schaltbarer Leitungsbruchüberwachung < 2 mA, Meldung am Display) 0,15 % vom Messbereich
	0 bis 20 mA	1 µA / 0,15 % vom Messbereich
	± 1 mA	0,05 µA / 0,25 % vom Messbereich
	± 2 mA	0,1 µA / 0,25 % vom Messbereich
	± 4 mA	0,2 µA / 0,25 % vom Messbereich
	± 20 mA	1 µA / 0,20 % vom Messbereich
	± 40 mA	2 µA / 0,20 % vom Messbereich
<b>Spannung</b> Eingangswiderstand 1 MOhm, max. 60 V <sub>p</sub>	0 bis 1 V	0,05 mV / 0,20 % vom Messbereich
	0 bis 10 V	0,5 mV / 0,20 % vom Messbereich
	± 20 mV	1 µV / 0,25 % vom Messbereich
	± 50 mV	2,5 µV / 0,20 % vom Messbereich
	± 100 mV	5 µV / 0,15 % vom Messbereich
	± 200 mV	10 µV / 0,15 % vom Messbereich
	± 1 V	0,05 mV / 0,15 % vom Messbereich
	± 2 V	0,1 mV / 0,15 % vom Messbereich
	± 5 V	0,5 mV / 0,15 % vom Messbereich
	± 10 V	0,5 mV / 0,15 % vom Messbereich
<b>Widerstandsthermometer</b>	Pt100, Pt500, Pt1000: -100 bis +500 °C	0,05 K / 0,20 % vom Messbereich DIN EN 60751
	Pt100: -50 bis +150 °C	0,05 K / 0,25 % vom Messbereich; Max. Messfehler zwischen 71 °C und 77 °C: 0,5 °C
	Ni100: -60 bis +180 °C	0,05 K (DIN 43760 / DIN IEC 751) / 0,25 % vom MB.
Anschluss in Zwei- oder Dreileitertechnik geschirmt (Leitungskompensation ≤ 35 Ohm) Messstrom: < 1 mA Überwachung auf Leitungsbruch und Kurzschluss: Anzeige "----" im Display		

Bezeichnung	Messbereich	Signalauflösung / Grundgenauigkeit
<b>Thermoelemente</b>	Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): 0 bis +1820 °C	0,2 K / 0,25 % vom Messbereich ab 600 °C
	Typ J (Fe-CuNi): -210 bis 999,9 °C	0,2 K / 0,25 % vom Messbereich ab -100 °C
	Typ K (NiCr-Ni): -200 bis +1372 °C	0,1 K / 0,25 % vom Messbereich ab -130 °C
	Typ L (Fe-CuNi): -200 bis +900 °C	0,1 K / 0,25 % vom Messbereich
	Typ N (NiCrSi-NiSi): -270 bis +1300 °C	0,1 K / 0,25 % vom Messbereich ab -100 °C
	Typ R (Pt13Rh-Pt): -50 bis +1800 °C	0,1 K / 0,25 % vom Messbereich ab +50 °C
	Typ S (Pt10Rh-Pt): 0 bis +1800 °C	0,1 K / 0,25 % vom Messbereich ab +50 °C
	Typ T (Cu-CuNi): -270 bis +400 °C	0,05 K / 0,25 % vom Messbereich ab -200 °C
	Typ U (Cu-CuNi): -200 bis +600 °C	0,1 K / 0,25 % vom Messbereich ab 0 °C
	Typ W3 (W3Re/W25Re): 0 bis +2315 °C	0,2 K / 0,25 % vom Messbereich
	Typ W5 (W5Re/W26Re): 0 bis +2315 °C	0,2 K / 0,25 % vom Messbereich
Vergleichsmessstellen (DIN IEC 584) wählbar: interne Kompensation der Klemmentemperatur (zus. max. Fehler: ± 2 K; vor Ort abgleichbar), oder extern: 0°C, 20°C, 50°C, 60°C, 70°C, 80°C Leitungsbruchererkennung, abschaltbar (> ca. 30 kOhm, Anzeige "-----" im Display) Eingangswiderstand 1 MOhm (DIN IEC 584)		

<b>PROFIBUS-DP Messbereiche</b>	Abhängig von angeschlossenen PROFIBUS-Komponenten
<b>Abtastzyklus</b>	125 ms/Kanal; 8 bzw. 16 Kanäle in 1 s
<b>Maximal zulässige Potenzialdifferenz</b>	Kanal-Kanal: DC 60 V, AC 60 Vp (nur Sicherheitskleinspannung) Kanal-PE: DC 60 V, AC 60 Vp (nur Sicherheitskleinspannung)
<b>Dämpfung</b>	Zeitkonstante einstellbar: 0...999,9 Sekunden, je Analogeingang, System- Grunddämpfung vernachlässigbar

## Digitaleingänge I/O Karte

### 10.2.2 Digital-I/O Karte (Steckplatz 1, Steckplatz 2)

Anzahl: 15 digitale Eingänge

Nach DIN 19240: Logisch "0" entspricht -3 bis +5 V

Aktivierung mit logisch "1" entspricht +12 bis +30 V

max. 25 Hz, max. 32 V, Eingangsstrom max. 2 mA

Je Eingang wählbare Funktion: Steuereingang (Uhrzeitsynchronisation, Setup-Sperre, Texteinblendung, Gruppenanzeige, Displayabschaltung, Produkt/Charge start/stop, Produktwahl (BCD), Text speichern, Textwahl (BCD), Kurve speichern, Chargennummer rücksetzen), Impulszähler, Ein-/Aus-Meldung, Betriebszeitähler, Kombination Meldung + Betriebszeitähler

**Digitaleingänge Netzteilkarte 10.2.3 Netzteilkarte (Steckplatz 3)**

Anzahl: 7 digitale Eingänge:

Nach DIN 19240: Logisch "0" entspricht -3 bis +5 V

Aktivierung mit logisch "1" entspricht +12 bis +30 V

max. 25 Hz, max. 32 V, Eingangsstrom max. 2 mA

Je Eingang wählbare Funktion: Steuereingang (Uhrzeitsynchronisation, Setup-Sperre, Texteinblendung, Gruppenanzeige, Displayabschaltung, Produkt/Charge start/stop, Produktwahl (BCD), Text speichern, Textwahl (BCD), Kurve speichern, Chargennummer rücksetzen), Impulszähler, Ein-/Aus-Meldung, Betriebszeitähler, Kombination Meldung + Betriebszeitähler

**10.3 Ausgangskenngrößen****10.3.1 Multifunktions-Ausgangskarte (Steckplatz 2)****Analogausgänge**

Anzahl Analogausgänge: 4 bzw. 8, jeweils zu allen Stromkreisen galvanisch getrennt (Prüfspannung 500 V<sub>AC</sub>)

Bereiche: 0 - 10 V, 1 - 5 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA

Genauigkeit: 0,25 % vom Bereich (bei 1-5 V 0,5 %)

Auflösung: 0,025 % (bei 1-5 V 0,06 %)

Temperatur Drift: < 0,05 % /K vom Bereich

Output Ripple: < 10 mV effektiv

Response Time: max. 300 ms (Sprung am Eingang 10 % -> 90 % vom Messbereich)

Lastwiderstand (Stromausgang): max. 500 Ohm

Ausgangsstrom (Spannungsausgang): min. 10 mA

**Messumformerspeisung**

Je Kanal durch Software wählbar (alternativ zum Analogausgang)

Anzahl Messumformerspeisungen: 4 bzw. 8, jeweils zu allen Stromkreisen galvanisch getrennt

Ausgangsspannung: 24 V<sub>DC</sub> ±15 % Leerlauf < 28 V

Ausgangsstrom: max. 25 mA (interne Strombegrenzung), kurzschlussfest

**Relaisausgänge Multifunktions-Ausgangskarte**

Anzahl Relaisausgänge: 6 Relais, Schließer (230 V / 3 A, Isolationsgruppe A nach VDE 0110) keine Mischung von SELV-Kreisen und Netzkreisen zulässig. Per Bedienung als Öffner parametrierbar.

**10.3.2 Digital-I/O Karte (Steckplatz 1, Steckplatz 2)****Relaisausgänge I/O Karte**

Anzahl Relaisausgänge: 6 Relais, Schließer, 230 V / 3 A, für Grenzwertmeldung. Keine Mischung von SELV-Kreisen und Netzkreisen zulässig. Per Bedienung als Öffner parametrierbar.

**10.3.3 Netzteilkarte (Steckplatz 3)**

Hilfsspannungsausgang zur Ansteuerung der Digitaleingänge mit potenzialfreien Kontakten,

24 V<sub>DC</sub> ±15 %, max. 100 mA, Leerlauf < 28 V, kurzschlussfest, unstabilisiert

**Relaisausgänge Netzteilkarte**

4 Relais, Schließer, 230 V / 3 A, für Grenzwertmeldung. Keine Mischung von SELV-Kreisen und Netzkreisen zulässig. Per Bedienung als Öffner parametrierbar

1 Open Collector Ausgang (max. 100 mA / 25 V)

**Sammelrelais**

1 Relais, Wechsler 230 V / 3 A, für Grenzwertmeldung / Netzausfall

## 10.4 Hilfsenergie

<b>Elektrischer Anschluss (Schaltbild)</b>	Siehe „Anschlüsse / Klemmenplan“ im Kap. 4.1
<b>Versorgungsspannung / Leistungsaufnahme</b>	Niederspannungsnetzteil: 115 bis 230 V <sub>AC</sub> (+10% -15%); 50/60 Hz, max. 25 VA (Vollausbau) Kleinspannungsnetzteil: 24 V <sub>AC/DC</sub> (+20% -15%); 0/50/60 Hz (Sicherheitskleinspannung), max. 25 VA (Vollausbau)
<b>Elektrische Sicherheit</b>	EN 61010-1, Schutzklasse I, Überspannungskategorie II
<b>Kabelspezifikationen / Anschlüsse</b>	Verpolungssichere Schraub-Steckklemmenblöcke, Drahtquerschnitt Analogeingänge / Digital I/O max. 1,5 mm <sup>2</sup> , Netzanschluss / Relais max. 2,5 mm <sup>2</sup> (jeweils mit Aderendhülsen)
<b>Anschlussdaten Schnittstellen</b>	
Frontseitige RS 232 Schnittstelle (3,5 mm Stereo-Klinkenbuchse, nur bei IP 54 Front mit Tür)	
Rückseitige RS 232 Schnittstelle (9 pol., Sub-D, Buchse)	
<b>Serielle Schnittstelle (Option)</b>	RS 485 (rückseitig) Geräteadresse einstellbar; Leitungslänge max. 1000 m abgeschirmtes Kabel
<b>Ethernet (Option)</b>	Interne Ethernet Schnittstelle, 10BaseT, Steckertyp RJ45
Da es sich hier um eine Schnittstelle des Industriebereichs handelt, muss ein abgeschirmtes Kabel (CAT5) verwendet werden. Soll ein PC direkt mit dem Gerät verbunden werden (ohne Hub oder Switch), muss ein sogenanntes cross-over Kabel verwendet werden.	
<b>PROFIBUS DP-Anschluss (Option)</b>	<b>Funktion "Bus-Monitor" - Multikanal Profibus Anzeige und Registrierung</b> (ohne Beeinflussung der PROFIBUS-Anlage) wie mit konventionell angeschlossenen Komponenten. (Serielle Schnittstelle, rückseitig, alternativ zu RS 485 Schnittstelle) Physikalischer Pegel: RS 485, Leitungslänge 1000 m abgeschirmtes Kabel Baudrate: 93,75 kBaud, fest eingestellt, alternativ 45,45 kBaud Einstellbare Slave-Adresse Datenformate (DP/V1 Formate): Integer 8, Integer 16, Integer 32, Unsigned 8, Unsigned 16, Unsigned 32, Floating-Point (IEEE 754) Funktionalität der PROFIBUS-Messstellen ist identisch zu konventionellen Analogeingängen. Die kombinierte Nutzung von PROFIBUS- und konventionellen Messstellen ist möglich (ges. max. 16 Messstellen / Gerät). Anschluss von PROFIBUS PA-Messstellen über PA/DP Segmentkoppler.
<b>Funktion "Profibus Slave" - Bidirektional Funktion z.B. mit SPS Systemen</b>	
Slave Funktionalität in Kombination mit Profibus Koppler (Zubehör: RSG12A-P1). Einsatz für die bidirektionale Kommunikation im zyklischen Datentransfer.	
Baudrate: max. 12 Mbaud, frei einstellbar	



Hinweis!

Bitte berücksichtigen Sie gegebenenfalls erforderliche Maßnahmen für ein PROFIBUS-DP Master System in einem validierungspflichtigen Umfeld.

## 10.5 Messgenauigkeit

### Referenzbedingungen

Referenzbedingungen	
Spannungsversorgung	230 V <sub>AC</sub> ± 10%, 50 Hz ± 0,5 Hz
Warmlaufzeit	> 1 Stunde
Umgebungstemperatur	25 °C ± 5 °C
Luftfeuchtigkeit	55 ± 10 % r. F.

**Einfluss** 0,015 % / K vom Messbereich

**Umgebungstemperatur**

**Grundgenauigkeit** siehe Eingangskenngrößen

## 10.6 Einsatzbedingungen

### 10.6.1 Einbaubedingungen

#### Einbauhinweise

##### Einbauort

Schalttafel oder Tischversion

#### Einbaulage

Gebrauchslage nach DIN 16257: NL90 ±30°

### 10.6.2 Umgebungsbedingungen

#### Arbeitstemperatur

0 bis +50°C

#### Lagerungstemperatur

-20 bis +70°C

#### Elektrische Sicherheit

Umgebung < 2000 m Höhe über N.N.

#### Klimaklasse

Nach IEC 60654-1: B1 (10% bis 75% r. F., ohne Betauung)

#### Schutzart

Frontseitige Schutzart:

bei Druckgussfront mit Tür: IP 54 (IEC 60529, Kat. 2)

bei Edelstahlfront ohne Tür: IP 65

Rückseitige Schutzart: IP 20 (IEC 60529, Kat. 2)

#### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

IEC 61326,

NAMUR-Empfehlung NE21:

- ESD (elektrostatische Entladung): IEC 61000-4-2, Schärfegrad 3 (6/8 kV)

- elektromagnetische Störfelder: IEC 61000-4-3:

    Schärfegrad 3 (10 V/m), zusätzliche Abweichung bei 180 MHz von 0,7°C bei Pt100;

- Burst (schnelle transiente Störgrößen): IEC 61000-4-4

    Schärfegrad 4 (2 kV Signalleitung / 4 kV Netzleitung)

- Surge auf Netzleitung: IEC 61000-4-5: 2 kV unsymmetrisch, 1 kV symmetrisch

- Surge auf Signalleitung: IEC 61000-4-5 1 kV über Schutzelement

- HF leitungsgeführt: IEC 61000-4-6: 10 V;

- NF-leitungsgeführt: IEC 61000-4-16: zusätzliche Abweichung bei 20 kHz < 0,3%

- Netzunterbrechungen IEC 61000-4-11: ≥ 20 ms

- Störaussendung: IEC 61326 Klasse A (Industrieumgebung)

#### Gegentaktstörspannungs- unterdrückung IEC 61298-3

40 dB bei Messbereichsumfang/10 (50/60 Hz ± 0,5 Hz),

nicht bei Messung von Widerstandsthermometern

#### Gleichtaktstörspannungs- unterdrückung IEC 61298-3

80 dB bei 60 Vp (50/60 Hz ± 0,5 Hz)

## 10.7 Konstruktiver Aufbau

### Bauform, Maße

**Abmessungen Schalttafeleinbau bei Version Metall-Druckgussfront mit Tür IP 54 und Rückwand- bzw. Klemmenabdeckung, ATA-Flash frontseitig:**

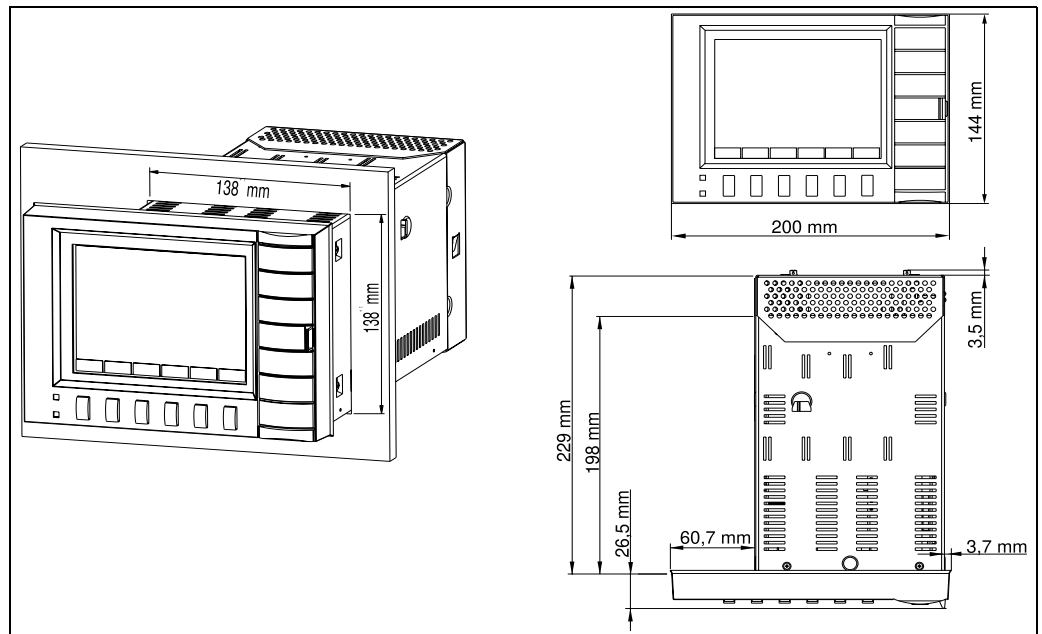


Abb. 10: Abmessungen Schalttafeleinbau bei Version mit Metall-Druckgussfront

**Abmessungen Schalttafeleinbau bei Version mit Edelstahlfront IP 65 und Rückwand- bzw. Klemmenabdeckung, ATA-Flash rückseitig:**

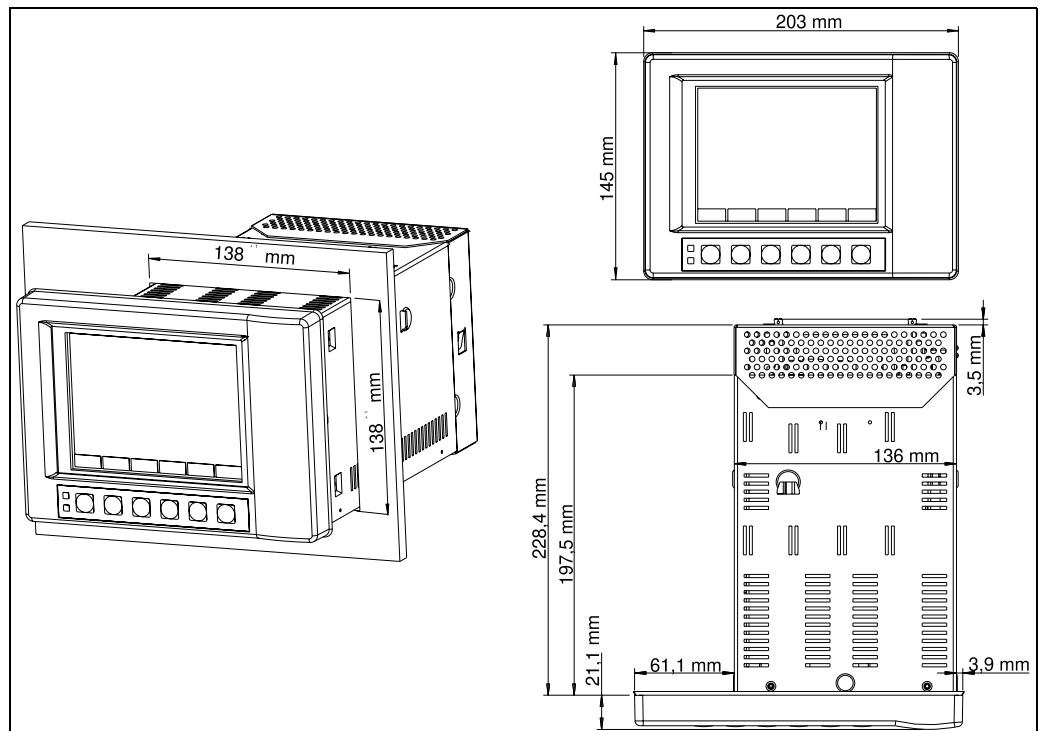


Abb. 11: Abmessungen Schalttafeleinbau bei Version mit Edelstahlfront

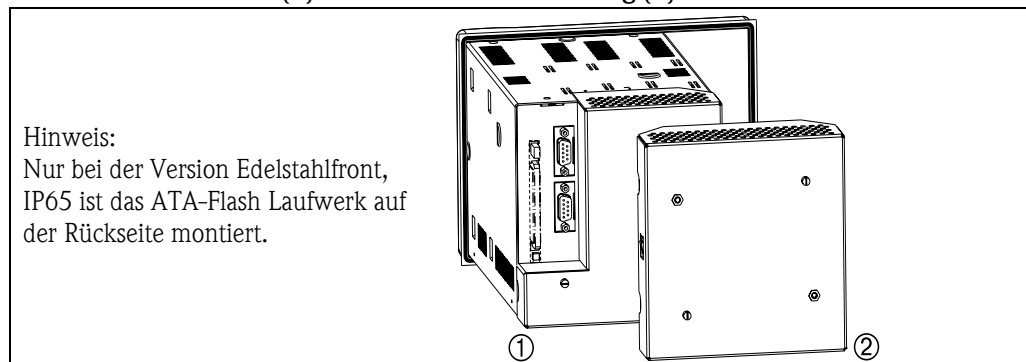
**Ansicht der Klemmen- (1) bzw. Rückwandabdeckung (2):**

Abb. 12: Klemmen- bzw. Rückwandabdeckung

**Einbautiefe**

ca. 211 mm inkl. Anschlussklemmen (ohne Rückwand- bzw. Klemmenabdeckung)  
ca. 232 mm (mit Rückwand- bzw. Klemmenabdeckung)

**Schalttafelausschnitt**

138+1 x 138+1 mm

**Schalttafelstärke**

2 bis 40 mm, Befestigung nach DIN 43834

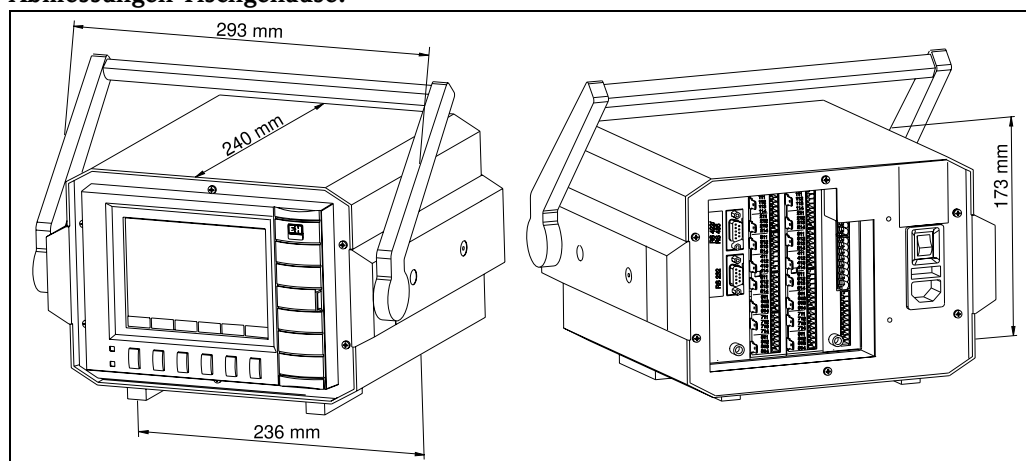
**Tischgehäuse****Abmessungen Tischgehäuse:**

Abb. 13: Abmessungen Tischgehäuse (Angaben in mm)

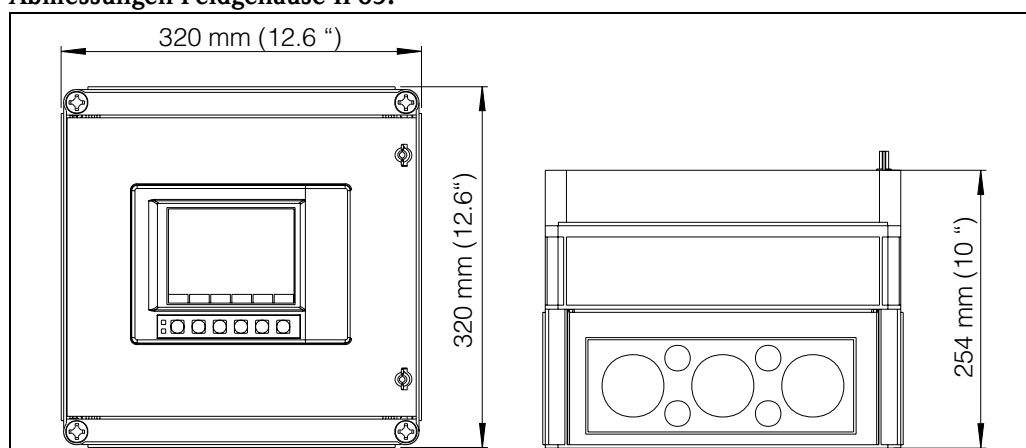
**Feldgehäuse****Abmessungen Feldgehäuse IP65:**

Abb. 14: Abmessungen Feldgehäuse (Angaben in mm)

**Gewicht**

VDM mit Front in Edelstahl- bzw. Metall-Druckguss: ca. 3,5 kg  
VDM eingebaut im Tischgehäuse: ca. 6,4 kg

**Werkstoffe**

Tubus in Edelstahl  
Version Metall-Druckguss: Frontrahmen/Tür in Metall-Druckguss, abriebfeste Mattverchromung (Farbe ähnlich RAL 9006), Schutzglasscheibe vor Display  
Version Edelstahl: Frontrahmen in Edelstahl, Kunststoffscheibe in Polycarbonat vor Display



## 10.8 Anzeige- und Bedienoberfläche

### Anzeigeelemente

Display:

STN Farbgrafikdisplay mit 145 mm Bildschirmdiagonale (5,7"), 76.800 Bildpunkte (320 x 240 Pixel)

Darstellungsarten:

Kurven / Ganglinien, Kurven in Bereichen, Balken / Bargraph, Digitalanzeige, Ereignisliste / Audit-Trail (Grenzwerte / Netzausfälle), Zustandsanzeige, Historiendarstellung in Kurvenform mit Anzeige der digitalen Messwerte, Datum und Uhrzeit; Signalauswertung (Min.-, Max.-, Mittelwerte, Mengen, Zeiten) Kanalkennung durch Farbdarstellung und Messstellenbezeichnung im Klartext

Signalgruppen:

8 Gruppen á 8 Kanäle (analoge, mathematisch berechnete und digitale Eingänge)

### Bedienelemente

Tastatur:

Wahlweise Bedienung von vorne über 6 Bedientasten im Dialog mit dem Bildschirm (die Funktion der Tasten wird am Bildschirm angezeigt).

### Fernbedienung

PC:

Fernparametrierung über frontseitige serielle Schnittstelle RS 232 (nur bei Metall-Druckgussfront) oder über rückseitige Schnittstellen RS 232 (z.B. Modem) oder RS 485 mit PC-Software.

### Echtzeituhr

Schaltbare Sommer-/Normalzeitautomatik  $\geq 4$  Jahre Pufferung (Umgebungstemperatur 15 bis 25°C)

Zeitdrift: max. 25 ppm

### Mathematikfunktion

Acht zusätzliche, errechnete Kanäle; kaskadierbar

Mathematische Verknüpfung von Analogkanälen, Grundrechenarten (+, -, \*, /), Konstanten, Integration (Mengenberechnung aus Analogkanal) und mathematische Funktionen: log, ln, exp, abs, sqrt, quad, sin, cos, tan, asin, acos, atan.

Formelschema:  $f = (g(y1)*a) ? (y2*b)+c$

## 10.9 Datenspeicherung

### Wählbarer Speicherzyklus je Gruppe (Standard- oder Ereignisspeicherung)

1s/2s/3s/5s/10s/15s/30s/1min/2min/3min/6min  $\geq 4$  Jahre Pufferung für Programm-/Messwertspeicher (interner Speicherbaustein: 2048 k SRAM) durch integrierte Lithiumbatterie (Umgebungstemperatur 15 bis 25°C);

Zyklische Kopie der Messdaten zur Archivierung auf ATA-Flash Speicherkarte (max. 128 MB), wählbar als Stapel- oder Ringspeicher; Auflösung entsprechend dem gewählten Speicherzyklus. Permanente Sicherung der eingestellten Geräteparameter in FLASH-Speicher (nichtflüchtig).

### Typische Speicherverfügbarkeit

Voraussetzungen für folgende Tabellen:

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



Hinweis!

Häufige Einträge im Audit-Trail reduzieren die Speicherverfügbarkeit!

### Interner Speicher 2048 kB

Analogeingänge	Speicherzyklus 6 min.	Speicherzyklus 1 min.	Speicherzyklus 30 s.	Speicherzyklus 10 s.	Speicherzyklus 1 s.
1	1304 Tage 21 h	217 Tage 11 h	108 Tage 17 h	36 Tage 5 h	3 Tage 14 h
4	652 Tage 11 h	108 Tage 17 h	54 Tage 8 h	18 Tage 2 h	1 Tag 19 h
8	391 Tage 11 h	65 Tage 5 h	32 Tage 14 h	10 Tage 20 h	1 Tag 2 h
16	195 Tage 17 h	32 Tage 14 h	16 Tage 7 h	5 Tage 10 h	13 h

**ATA-Flash / CompactFlash CF  
64 MB**

Analogeingänge	Speicherzyklus 6 min.	Speicherzyklus 1 min.	Speicherzyklus 30 s.	Speicherzyklus 10 s.	Speicherzyklus 1 s.
1	45508 Tage, 8 h	7584 Tage, 17 h	3792 Tage, 8 h	1264 Tage, 2 h	126 Tage, 9 h
4	22754 Tage, 4 h	3792 Tage, 8 h	1896 Tage, 4 h	632 Tage, 1 h	63 Tage, 4 h
8	13652 Tage, 12 h	2275 Tage, 10 h	1134 Tage, 17 h	379 Tage, 5 h	37 Tage, 22 h
16	6826 Tage, 6 h	1137 Tage, 17 h	568 Tage, 20 h	189 Tage, 14 h	18 Tage, 23 h

**ATA-Flash / CompactFlash CF  
128 MB**

Analogeingänge	Speicherzyklus 6 min.	Speicherzyklus 1 min.	Speicherzyklus 30 s.	Speicherzyklus 10 s.	Speicherzyklus 1 s.
1	91019 Tage, 11 h	15169 Tage, 21 h	7584 Tage, 22 h	2528 Tage, 7 h	252 Tage, 19 h
4	45509 Tage, 17 h	7584 Tage, 22 h	3792 Tage, 11 h	1264 Tage, 3 h	126 Tage, 9 h
8	27305 Tage, 20 h	4550 Tage, 23 h	2275 Tage, 11 h	758 Tage, 11 h	75 Tage, 20 h
16	13652 Tage, 22 h	2275 Tage, 11 h	1137 Tage, 17 h	379 Tage, 5 h	37 Tage, 22 h

## 10.10 Zertifikate und Zulassungen

**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.

**Elektronische Aufzeichnung /  
elektronische Unterschrift**

FDA 21 CFR 11:

Erfüllt die Anforderungen der „Food and Drug Administration“ zur elektronischen Aufzeichnung / elektronischen Unterschrift

## 10.11 Zubehör

Zubehör siehe Kap. 8

## 10.12 Ergänzende Dokumentation

- Broschüre „Registriertechnik“ (FA014R/09/de)
- Technische Information „Memograph S“ (TI094R/09/de)
- Betriebsanleitung PC-Software "ReadWin® 2000" (BA137R/09/de)

# Stichwortverzeichnis

## Numerisch

2-Punkt-Kalibrierung ..... 33

## A

Abwechselnd anzeigen ..... 34  
 Adminis. Passwort ..... 54  
 Adressen anzeigen ..... 58  
 Aktuelle Uhrzeit ..... 26  
 Aktuelles Datum ..... 26  
 Alarmzyklus ..... 50  
 Amplitudenraster ..... 50  
 Analogausgänge ..... 48, 92  
 Analogeingänge ..... 31  
 Analogverknüpfungen ..... 44  
 Anfang Messbereich ..... 32  
 Anwender Passwort ..... 54  
 Anzeige (Farbe) ..... 50  
 Anzeigeelemente ..... 97  
 Arbeitstemperatur ..... 94  
 ATA Betriebsart ..... 28  
 ATA-Flash ..... 81  
 ATAFlash-Wechsel ..... 30  
 Audit trail / Ereignisse ..... 80  
 Auswertung ..... 80

## B

Baudrate ..... 55, 56  
 Bauform, Maße ..... 95  
 Bedienelemente ..... 97  
 Bedienung ..... 22  
 Beleuchtung aus nach ... ..... 31  
 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 7  
 Betriebsart ..... 50, 56, 58  
 Betriebsarten ..... 27  
 Betriebssicherheit ..... 8  
 Bildschirmschoner ..... 31

## C

CE-Zeichen ..... 98  
 Charge starten ..... 78  
 Charge stoppen ..... 78  
 Chargenmodus ..... 28  
 CPU-No ..... 58

## D

Dämpfung / Filter ..... 32  
 Datenbits ..... 55  
 Datenschnittstelle ..... 57  
 Datentyp ..... 35  
 Datum NZ -> SZ ..... 26  
 Digitalausgänge (Relais/OC) ..... 48  
 Digitaleingänge ..... 17, 38, 91  
 Digitalverknüpfungen ..... 45

## E

Echtzeituhr ..... 97  
 Ein/Aus-Meldung ..... 43

Einbauhinweise ..... 94  
 Einbautiefe ..... 96  
 Einheit/Dimension ..... 32  
 Elektrische Sicherheit ..... 93  
 elektronische Unterschrift ..... 98  
 EMV ..... 94  
 Ende Messbereich ..... 32  
 Ersatzteilstruktur ..... 83

## F

Faktor "a" ..... 44  
 Feldgehäuse ..... 96  
 Fernbedienung ..... 97  
 Formel ..... 44  
 Freigabecode ..... 27  
 Funkschutz ..... 95  
 Funktion "g" ..... 44  
 Funktionen der LEDs ..... 74  
 Funktionstasten/Softkeys ..... 74

## G

Geräteadresse ..... 55  
 Gerätebezeichnung ..... 26  
 Gerätelaufzeit ..... 58  
 Gesamt-/Jahreszähler ..... 41  
 Gesamtübersicht ..... 81  
 Gewicht ..... 96  
 Grenzwert x ..... 37  
 Grenzwert, analog ..... 37  
 Grenzwerte ..... 27  
 Grundgenauigkeit ..... 90  
 Gruppendarstellung ..... 80  
 GW-Meldungen ..... 38

## H

Hardware ..... 82  
 Hauptmenü ..... 24  
 Hintergrundbeleuchtung ..... 31  
 Hinweis quittieren ..... 30  
 Historie ..... 80  
 Hysterese Typ ..... 37  
 Hysterese Wert ..... 37

## I

ID anlegen ..... 54  
 ID löschen ..... 54  
 Impulszähler ..... 41  
 Index Input\_Data ..... 35  
 Init PW ..... 54  
 Input/Output SPS ..... 57  
 Installation der PC-Software ..... 25  
 Integration ..... 34, 45

## K

Kabelbelegung ..... 61  
 Kalibrierung ..... 59  
 Kanalbezeichnung ..... 32

Klemmenabdeckung .....	95
Klimaklasse .....	94
Konstante "c" .....	44
Kontrast .....	81
Korrektur RWT 1/2 .....	59

**L**

Lagerungsbedingungen .....	10
Lagerungstemperatur .....	94
Last C-assertion .....	58
Last power on .....	58
LCD-Laufzeit .....	58
LED-Betriebsart .....	28
Leistungsaufnahme .....	93
Leitungsbruch .....	27, 36
Leitungsbruchwert .....	27
Luftfeuchte .....	94

**M**

Mathematikfunktion .....	97
Meldetext GW .....	38
Meldetext L->H .....	43
Messbereiche .....	90
Messumformerspeisung .....	92
Modem .....	61

**N**

Nachkalibrierung .....	32, 78
Nachkommastellen .....	32
Netzausfall simulieren .....	82
Netzteilkarte .....	14
Neue ID .....	54
Normalbetr. wieder herst. ....	82
NZ/SZ-Region .....	26

**O**

Open Collector .....	15, 49
----------------------	--------

**P**

Parität .....	55
Passwort gültig .....	54
PRESET .....	58
Problembeseitigung .....	84
Prod. Kopieren .....	52
Produkt .....	52
Produktcode .....	52
Produktname .....	52
Profibus DP .....	35
PW verfällt .....	54

**R**

Referenzkanal .....	48
Relais im GW .....	49
Relaisausgang .....	14
Relaisausgänge .....	92
Reparatur .....	8
RS 232 .....	60
RS 485 .....	60
RS232 .....	55
RS485 .....	55

Rücksendung von Geräten .....	8
Rücksetzen .....	51
Rückwandabdeckung .....	28, 96
RWT-Komp. Offset .....	59

**S**

Sammelrelais .....	92
Schaltausgang .....	30
Schaltet Ausgang .....	37
Schalttafelausschnitt .....	96
Schalttafelstärke .....	96
Schnittstellen .....	18
Schutzart .....	94
Seriennummer .....	9
Sicherheitshinweise .....	7
Sicherheitssymbole .....	7
Signal .....	32
Signal "y1" .....	44
Signal Gruppierung .....	49
Signaländerung dy .....	37
Signalauflösung .....	90
Simulation .....	58
Slave-Adresse .....	35, 57
Sommerzeitschaltung .....	26
Speicherverfügbarkeit .....	97
Speicherzyklus .....	38, 50, 97
Stiftstärke .....	27
Stoppbits .....	55
Suche .....	81
Summe über .....	46
SW-Version .....	58
Synchronzeit .....	51

**T**

Taste "Extras" .....	76
Taste "Gruppe" .....	76
Taste "Login" .....	75
Taste "Produkt" .....	75
Taste "Setup" .....	77
Taste "Texte" .....	76
Temp. Einheit .....	27
Test-Funktionen .....	58
Timeout .....	56
Tischgehäuse .....	96
Typenschild .....	9

**U**

Uhr-Quarz .....	59
Uhrzeit NZ -> SZ .....	27

**V**

Vergleichsstelle .....	32
Verknüpfung "?" .....	44
Verschlüsselung .....	28
Versorgungsspannung .....	93
Verzögerungszeit .....	37

**W**

Warenannahme .....	10
Warnhinweis bei xx % .....	30

Werkstoffe .....	96
Wirkung des Steuereingangs .....	39

**Z**

Zähler-Grenzwert .....	42
Zähler-Typ .....	42
Zeitspanne dt .....	37
Zoom Anfang .....	32
Zoom Ende .....	32
Zoomanzeige .....	82
Zugriffsrechte .....	54
Zwischenauswertung .....	51





[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---