

JUMO LOGOSCREEN 700

Hochskalierbarer Bildschirmschreiber



Betriebsanleitung



70653000T90Z000K000

V4.00/DE/00710302/2021-06-28

1	Einleitung	9
1.1	Sicherheitshinweise	9
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
1.3	Qualifikation des Personals	10
1.4	Warenannahme, Lagerung und Transport	10
1.4.1	Prüfung der Lieferung	10
1.4.2	Hinweise zu Lagerung und Transport	10
1.4.3	Warenrücksendung	10
1.4.4	Entsorgung	11
1.5	Geräteausführung identifizieren	12
1.5.1	Typenschild	12
1.5.2	Bestellangaben	13
1.5.3	Lieferumfang	14
1.5.4	Zubehör	14
1.6	Inhalt der technischen Dokumentation	15
1.6.1	Gerätedokumentation in gedruckter Form	15
1.6.2	Gerätedokumentation in Form von PDF-Dateien	15
1.6.3	Dokumentation für optionale Software	16
1.7	Geräteversion	16
2	Beschreibung	17
2.1	Kurzbeschreibung	17
2.2	Blockstruktur	17
2.3	Anzeige- und Bedienelemente	18
2.4	Anschlusselemente	18
3	Montage	19
3.1	Allgemeines zur Montage	19
3.2	Abmessungen	19
3.3	Schalttafeleinbau	21
3.4	Behandlung der Gerätefront	21
3.5	Klemmenabdeckung (Zubehör)	22
3.6	Universelles Tragegehäuse Kompakt (Typenzusatz 970)	23
4	Elektrischer Anschluss	25
4.1	Installationshinweise	25
4.2	Galvanische Trennung	26
4.3	Anschlusselemente	27
4.4	Anschlussplan	29
4.4.1	Analogeingänge	29
4.4.2	Digitaleingänge	31
4.4.3	Analogausgänge	33

Inhalt

4.4.4	Digitaleingänge/-ausgänge	34
4.4.5	Relais	36
4.4.6	RS232/RS485-Schnittstelle	37
4.4.7	Ethernet/PROFINET	37
4.4.8	Spannungsversorgung	37
5	Bedienung	39
5.1	Bedienkonzept	39
5.1.1	Touchscreen	39
5.1.2	LED-Anzeigen	41
5.2	Hauptmenü	42
5.2.1	Anmelden	42
5.2.2	Konfiguration	43
5.2.3	Parametrierung	43
5.2.4	Geräteinfo	43
5.2.5	Audit-Trail-Liste	43
5.2.6	Service	44
5.2.7	Touchscreen kalibrieren	44
5.3	Alarm- und Ereignismenü	45
5.3.1	Alarmliste	45
5.3.2	Ereignisliste	46
5.4	Visualisierungsmenü (Anzeige)	49
5.4.1	Kurvendiagramm	49
5.4.2	Digitales Diagramm	53
5.4.3	Bargraph	54
5.4.4	Textbild	55
5.4.5	Report	58
5.4.6	Aktuelle Charge	60
5.4.7	Abgeschlossene Charge	61
5.4.8	Prozessbild	63
5.4.9	Zähler/Integrator	63
5.4.10	Kommentartext	64
5.5	Texteingabedialog	66
5.6	Flash-Manager	69
5.7	Webserver	72
5.8	Elektronische Unterschrift	73
6	Setup-Programm	79
6.1	Installation	79
6.1.1	Hard- und Software-Voraussetzungen	79
6.1.2	Programm installieren und starten	79
6.1.3	Anmeldung und Rechte	80
6.2	Programmoberfläche	82
6.3	Funktionen der Menüleiste	85

6.3.1	Datei . . . . .	.85
6.3.2	Bearbeiten . . . . .	.86
6.3.3	Datentransfer . . . . .	.87
6.3.4	Extras . . . . .	.88
6.3.5	Ansicht . . . . .	.89
6.3.6	Fenster . . . . .	.89
6.3.7	Info . . . . .	.90
6.4	Setup-Datei . . . . .	.91
6.4.1	Darstellung und Funktionen . . . . .	.91
6.4.2	Datei-Info erstellen . . . . .	.93
6.4.3	Konfiguration erstellen . . . . .	.93
6.4.4	Setup-Datei übertragen . . . . .	.94
7	Konfiguration	95
7.1	Selektoren . . . . .	.97
7.1.1	Analogselektor . . . . .	.97
7.1.2	Digitalselektor . . . . .	.98
7.2	Grundgerät (nur Setup) . . . . .	.101
7.3	Gerät . . . . .	.102
7.4	Anzeige . . . . .	.105
7.4.1	Startbild und Wasserzeichen (nur Setup) . . . . .	.105
7.4.2	Bildschirm . . . . .	.106
7.4.3	Farben . . . . .	.107
7.4.4	Allgemein . . . . .	.108
7.5	Analogeingänge . . . . .	.110
7.5.1	Grenzwertüberwachung . . . . .	.114
7.6	Analogausgänge . . . . .	.117
7.7	Digitaleingänge . . . . .	.119
7.7.1	Signalüberwachung . . . . .	.119
7.8	Digitaleingänge/-ausgänge . . . . .	.122
7.8.1	Signalüberwachung . . . . .	.123
7.9	Relais . . . . .	.125
7.10	Externe Analogeingänge . . . . .	.126
7.10.1	Grenzwertüberwachung . . . . .	.127
7.11	Externe Digitaleingänge . . . . .	.130
7.11.1	Signalüberwachung . . . . .	.131
7.12	Externe Textvariablen . . . . .	.133
7.13	Grenzwertüberwachungen . . . . .	.135
7.13.1	Alarm . . . . .	.136
7.14	Zähler/Integratoren . . . . .	.138
7.14.1	Allgemeine Einstellungen . . . . .	.138
7.14.2	Spezifische Einstellungen . . . . .	.140
7.15	Durchfluss . . . . .	.148
7.15.1	Grenzwertüberwachung . . . . .	.150
7.16	Mathematik . . . . .	.153

Inhalt

7.16.1	Grenzwertüberwachung	156
7.17	Logik	159
7.17.1	Signalüberwachung	160
7.18	Gruppen	163
7.18.1	Parameter	163
7.18.2	Analogkanäle	164
7.18.3	Digitalkanäle	167
7.18.4	Diagramm-Ansicht	167
7.18.5	Normalbetrieb	169
7.18.6	Ereignisbetrieb	171
7.18.7	Zeitbetrieb	172
7.18.8	Zähler/Integratoren	173
7.18.9	Ereignistexte	174
7.18.10	Alarmsignale	175
7.19	Report	176
7.20	Chargen	179
7.20.1	Allgemein	179
7.20.2	Chargenzeilen	181
7.21	Ethernet	185
7.22	Serielle Schnittstelle	188
7.22.1	Modbus-Slave	190
7.22.2	Modbus-Master	191
7.22.3	NMEA 0183	191
7.23	Modbus-TCP	193
7.23.1	Modbus-Slave	193
7.23.2	Modbus-Master	194
7.24	Zeiteinstellungen	196
7.25	Zeitserver (SNTP)	197
7.26	Undokumentierte Parameter	198
8	Parametrierung	199
8.1	Feinabgleich	199
8.2	Zähler/Integratoren	201
8.3	Grenzwertüberwachungen	202
8.4	Datum und Uhrzeit	203
8.5	Chargen	205
8.6	Systemdaten	206
9	Konfiguration - nur im Setup-Programm	209
9.1	Ländereinstellungen	209
9.2	Benutzerliste	212
9.2.1	Werkseitige Benutzereinstellungen	214
9.2.2	Passwortregeln	214
9.2.3	Zeichentabelle	215

9.2.4	Öffentliche Rechte	216
9.2.5	Benutzerrechte	217
9.2.6	Übersicht der Rechte	218
9.2.7	Verhalten nach Netz-Ein	220
9.2.8	Know-how-Schutz	220
9.3	Textliste	221
9.4	E-Mail	222
9.4.1	E-Mail-Server	223
9.5	Webserver	225
9.6	Elektronische Unterschrift	228
9.7	Modbus-Frames zum Lesen	230
9.8	Modbus-Frames zum Schreiben	231
9.9	PROFINET	232
9.10	ST-Code	233
9.11	Kundenspezifische Linearisierung	236
9.11.1	Formel	238
9.11.2	Stützwerte	239
9.12	Prozessbilder	241
9.12.1	Prozessbild-Editor	241
9.12.2	Hintergrund	242
9.12.3	Objekttypen	244
9.12.4	Allgemeine Objekteigenschaften	245
9.12.5	Piktogramm	247
9.12.6	Analogsignal	248
9.12.7	Digitalsignal	249
9.12.8	Text	250
9.12.9	Rahmen	251
9.12.10	Rechteck	252
9.12.11	Bargraph	253
9.12.12	Universelle Anzeige	254
9.12.13	Eingabe Float-Wert	255
9.12.14	Texteingabe	256
9.12.15	Eingabe Digitalwert	257
9.12.16	Textauswahl aus Liste	259
9.12.17	Textauswahl durch Wert	260
9.12.18	Vorschau	261
10	Online-Parameter (nur Setup)	263
10.1	Ethernet	263
10.2	Datum und Uhrzeit	264
10.3	Bildschirmkopie	265
10.4	Registrierdaten löschen	266
10.5	Benutzerliste zurücksetzen	266
10.6	Weitere Prozesswerte für Onlinedaten	267
10.7	Freigabe von Typenzusätzen	268

Inhalt

10.8	Erstellen eines Gerätezertifikats	269
10.9	Abgleichen/Testen	270
10.9.1	Hardware/Software	270
10.9.2	Abgleichkonstanten	270
10.9.3	Analogeingänge	271
10.9.4	Analogausgänge	271
10.9.5	Digitaleingänge	272
10.9.6	Digitaleingänge/-ausgänge	272
10.9.7	Touch	273
10.9.8	Display und Relais	274
10.9.9	Batterie	274
11	Anhang	275
11.1	Technische Daten	275
11.1.1	Analogeingänge	275
11.1.2	Digitaleingänge	278
11.1.3	Analogausgänge	278
11.1.4	Digitaleingänge/-ausgänge	279
11.1.5	Relais	279
11.1.6	Schnittstellen	280
11.1.7	Bildschirm	281
11.1.8	Elektrische Daten	281
11.1.9	Umwelteinflüsse	282
11.1.10	Gehäuse	282
11.1.11	Zulassungen und Prüfzeichen	283
11.2	Austausch der Pufferbatterie	283
11.3	China RoHS	284
11.4	Barcode	285
11.4.1	Chargensteuerung	285
11.4.2	Texte und Prozesswerte	288

1.1 Sicherheitshinweise

Allgemein

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Diese Hinweise sind durch Zeichen unterstützt und werden in dieser Anleitung wie gezeigt verwendet.

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine Manipulationen vorzunehmen, die Ihren Gewährleistungsanspruch gefährden können!

Warnende Zeichen



WARNUNG!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Personenschaden** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Sachschaden oder ein Datenverlust** auftritt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass durch elektrostatische Entladungen (ESD = Electro Static Discharge) **Bauteile zerstört werden** können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Bei Rücksendungen von Geräteeinschüben, Baugruppen oder Bauelementen nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.



DOKUMENTATION LESEN!

Dieses Zeichen – angebracht auf dem Gerät – weist darauf hin, dass die zugehörige **Gerätedokumentation** zu **beachten** ist. Dies ist erforderlich, um die Art der potenziellen Gefährdung zu erkennen und Maßnahmen zu deren Vermeidung zu ergreifen.

Hinweisende Zeichen



HINWEIS!

Dieses Zeichen weist auf eine **wichtige Information** über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatznutzen hin.



VERWEIS!

Dieses Zeichen weist auf **weitere Informationen** in anderen Abschnitten, Kapiteln oder anderen Anleitungen hin.



WEITERE INFORMATION!

Dieses Zeichen wird in Tabellen verwendet und weist auf **weitere Informationen** im Anschluss an die Tabelle hin.

1 Einleitung



ENTSORGUNG!

Dieses Gerät und, falls vorhanden, Batterien gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne! Bitte lassen Sie sie ordnungsgemäß und **umweltschonend entsorgen**.

1.2 **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät ist für die Verwendung in industrieller Umgebung bestimmt, wie in den technischen Daten spezifiziert. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Das Gerät ist entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien sowie den geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- oder Sachschaden entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden, darf das Gerät nur benutzt werden:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der mitgelieferten Technischen Dokumentation

Auch wenn das Gerät sachgerecht oder bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihm applikationsbedingte Gefahren ausgehen, z. B. durch fehlende Sicherheitseinrichtungen oder falsche Einstellungen.

1.3 **Qualifikation des Personals**

Dieses Dokument enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des darin beschriebenen Gerätes.

Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das speziell ausgebildet ist und einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik besitzt.

Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in der mitgelieferten Technischen Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die gefahrlose Montage, Installation und Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebes des beschriebenen Gerätes. Nur qualifiziertes Personal verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in diesem Dokument verwendeten Sicherheitshinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

1.4 **Warenannahme, Lagerung und Transport**

1.4.1 **Prüfung der Lieferung**

- auf unbeschädigte Verpackung und Inhalt achten
- den Lieferinhalt anhand der Lieferpapiere und der Bestellangaben auf Vollständigkeit prüfen
- Beschädigungen sofort dem Lieferanten mitteilen
- beschädigte Teile bis zur Klärung mit dem Lieferanten aufbewahren

1.4.2 **Hinweise zu Lagerung und Transport**

- Das Gerät in trockener und sauberer Umgebung lagern. Die zulässigen Umgebungsbedingungen beachten (siehe „Technische Daten“)
- Das Gerät stoßsicher transportieren
- Optimalen Schutz für Lagerung und Transport bietet die Originalverpackung

1.4.3 **Warenrücksendung**

Im Reparaturfall das Gerät bitte sauber und vollständig zurücksenden.

Für die Rücksendung die Originalverpackung verwenden.

Reparatur-Begleitschreiben

Der Rücksendung bitte das vollständig ausgefüllte Reparatur-Begleitschreiben beilegen.

Folgende Angaben nicht vergessen:

- Beschreibung der Anwendung und
- Beschreibung des aufgetretenen Fehlers

Das Reparatur-Begleitschreiben (Begleitschreiben für Produktrücksendungen) kann im Internet von der Homepage des Herstellers heruntergeladen werden:

<http://produktruecksendung.jumo.info>

Schutz gegen Elektrostatische Entladung (ESD)

(ESD = Electro Static Discharge)

Zur Vermeidung von ESD-Schäden müssen elektronische Baugruppen oder Bauteile in ESD-geschützter Umgebung gehandhabt, verpackt und gelagert werden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen und elektrische Felder sind in der DIN EN 61340-5-1 und DIN EN 61340-5-2 „Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene“ beschrieben.

Beim Einschicken elektronischer Baugruppen oder Bauteile bitte Folgendes beachten:

- Empfindliche Komponenten ausschließlich in ESD-geschützter Umgebung verpacken. Solche Arbeitsplätze leiten bestehende elektrostatische Ladungen kontrolliert gegen Erde ab und verhindern statische Aufladungen durch Reibung.
- Ausschließlich Verpackungen für ESD-empfindliche Baugruppen/Bauteile verwenden. Diese müssen aus leitfähig ausgerüsteten Kunststoffen bestehen.

Für durch ESD verursachte Schäden kann keine Haftung übernommen werden.



VORSICHT!

In nicht ESD-geschützter Umgebung treten elektrostatische Aufladungen auf.

Elektrostatische Entladungen können in Baugruppen oder Bauteilen Schäden anrichten.

- ▶ Für den Transport nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.

1.4.4 Entsorgung

Entsorgung des Gerätes



ENTSORGUNG!

Das Gerät oder ersetzte Teile gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne, denn es besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recycling-Betrieben wiederverwendet werden können.

Das Gerät sowie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und umweltschonend entsorgen lassen.

Hierbei die landesspezifischen Gesetze und Vorschriften zur Abfallbehandlung und Entsorgung beachten.

Entsorgung des Verpackungsmaterials

Das gesamte Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) ist voll recyclefähig.

1 Einleitung

1.5 Geräteausführung identifizieren

1.5.1 Typenschild

Das Typenschild ist auf dem Gehäuse aufgeklebt.

Inhalt

Das Typenschild beinhaltet wichtige Informationen. Unter anderem sind dies:

Beschreibung	Bezeichnung auf dem Typenschild	Beispiel
Gerätetyp	Typ	706530/18-1124-25/260
Teile-Nr.	TN	00123456
Fabrikations-Nummer	F-Nr.	0070033801219110006
Spannungsversorgung	-	AC/DC 20...30 V, 48...63 Hz

Gerätetyp (Typ)

Die Angaben auf dem Typenschild mit der Bestellung vergleichen.

Die gelieferte Geräteausführung mit Hilfe der Bestellangaben (Typenschlüssel) identifizieren.

Teile-Nr. (TN)

Die Teile-Nr. kennzeichnet einen Artikel im Katalog eindeutig. Sie ist wichtig für die Kommunikation zwischen Kunden und Verkauf.

Fabrikations-Nummer (F-Nr)

Die Fabrikations-Nummer beinhaltet u. a. das Herstellungsdatum (Jahr/Woche).

Beispiel: F-Nr = 00700338012**1911**0006

Es handelt sich hierbei um die Zeichen an den Stellen 12, 13, 14, 15 (von links).

Das Gerät wurde demnach in der 11. Woche 2019 produziert.

1.5.2 Bestellangaben

(1) Grundtyp	
706530	Bildschirmschreiber mit 1x Ethernet-, 2x USB- (1x Host, 1x Device) und 1x RS232/485-Schnittstelle sowie einem Relais (Wechsler)
(2) Grundtypergänzung	
0	ohne Software-Paket
1	mit Software-Paket (Setup-Programm inkl. USB-Kabel, PC-Auswerte-Software PCA3000, PCA-Kommunikations-Software PCC; in Verbindung mit dem Typenzusatz „888“ zusätzlich mit der Software PC-Security-Manager PCS und PC-Audit-Trail-Manager PCAT)
(3) Sprache	
8	werkseitig eingestellt (Deutsch/Englisch)
9	Einstellung nach Kundenangaben
(4) Option 1 (Slot 1)^a	
0	nicht belegt
1	Analog/Digital: 3 Analog- und 6 Digitaleingänge, 1 Analogausgang
2	Analog(HI)/Digital: 3 Analog- (HI) ^b und 4 Digitaleingänge, 4 Digitaleingänge/-ausgänge
3	Analog: 6 Analogeingänge
(5) Option 2 (Slot 2)^a	
0	nicht belegt
1	Analog/Digital: 3 Analog- und 6 Digitaleingänge, 1 Analogausgang
2	Analog(HI)/Digital: 3 Analog- (HI) ^b und 4 Digitaleingänge, 4 Digitaleingänge/-ausgänge (einzeln umschaltbar)
3	Analog: 6 Analogeingänge
(6) Option 3 (Slot 3)^a	
0	nicht belegt
1	Analog/Digital: 3 Analog- und 6 Digitaleingänge, 1 Analogausgang
2	Analog(HI)/Digital: 3 Analog- (HI) ^b und 4 Digitaleingänge, 4 Digitaleingänge/-ausgänge (einzeln umschaltbar)
3	Analog: 6 Analogeingänge
(7) Option 4 (Slot 4)^a	
0	nicht belegt
4	Digital: 12 Digitaleingänge/-ausgänge (einzeln umschaltbar)
5	Relais: 6 Relaisausgänge (Wechsler)
(8) Spannungsversorgung	
23	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz
25	AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz
(9) Typenzusatz 1	
.	nicht belegt
260	Mathematik- und Logik-Modul (je 20 Kanäle)
221	Strukturierter Text (ST-Code)
(10) Typenzusatz 2	
.	nicht belegt
887	Manipulationserkennung mit digitalem Zertifikat
888	FDA 21 CFR Part 11 mit digitalem Zertifikat

1.6 Inhalt der technischen Dokumentation

Die Dokumentation für das vorliegende Gerät wendet sich an Anlagenhersteller und Anwender mit fachbezogener Ausbildung und besteht aus den folgenden Dokumenten.

1.6.1 Gerätedokumentation in gedruckter Form

70653000T97...

Kurzanleitung

Die Kurzanleitung in Papierform gehört zum Lieferumfang des Geräts.

Die Kurzanleitung beschreibt die Montage, den elektrischen Anschluss und die Bedienung des Geräts. Außerdem enthält sie die Bestellangaben und eine Auflistung der technischen Daten.

Die Kurzanleitung ist ein Auszug aus der Betriebsanleitung.

1.6.2 Gerätedokumentation in Form von PDF-Dateien

Die nachfolgend genannten Dokumente stehen auf der Internetseite des Herstellers zum Download zur Verfügung. Außerdem gehören sie zum Lieferumfang des optionalen Software-Pakets.

70653000T10...

Typenblatt

Das Typenblatt liefert allgemeine Informationen über das Gerät, die Bestellangaben und die technischen Daten. Es bildet die Grundlage für Geräteauswahl und Kaufentscheidung.

70653000T90...

Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung enthält alle Informationen über die Montage, den elektrischen Anschluss, die Bedienung, die Parametrierung und die Konfiguration des Geräts. Zusätzlich sind die Bestellangaben und eine Auflistung der technischen Daten enthalten.

Im Falle des vorliegenden Geräts beschreibt die Betriebsanleitung auch die Verwendung des Setup-Programms (PC-Programm), mit dem das Gerät ebenfalls konfiguriert werden kann.

70653000T92...

Schnittstellenbeschreibung Modbus

Die Schnittstellenbeschreibung liefert Informationen über die Kommunikation mit anderen Geräten oder übergeordneten Systemen unter Verwendung des Modbus-Protokolls (Modbus RTU, Modbus/TCP).

Im Falle des vorliegenden Geräts enthält die Schnittstellenbeschreibung auch Angaben zur Kommunikation über Ethernet.

70653007T92...

Schnittstellenbeschreibung PROFINET

Dieses Dokument zeigt die Verwendung der PROFINET-Schnittstelle, über die sich das Gerät als IO-Device in ein PROFINET-Netzwerk einbinden lässt. Für das Programmiersystem des IO-Controllers steht eine GSD-Datei (GSDML) zur Verfügung, die die Eigenschaften des Geräts beschreibt.

70653000T96...

ST-Editor-Anleitung

Dieses Dokument beschreibt die Anwendung des ST-Editors, mit dem der Anwender eine eigene Applikation in der SPS-Programmiersprache „Strukturierter Text“ (ST) für das Gerät erstellen kann. Das Dokument richtet sich an Anwender, die einschlägige Programmierkenntnisse besitzen.

Der ST-Editor ist Bestandteil des Setup-Programms.

1 Einleitung

70653000T97...

Kurzanleitung

Die Kurzanleitung steht auch als PDF-Datei zur Verfügung und hat denselben Umfang wie das gedruckte Dokument.

1.6.3 Dokumentation für optionale Software

Die nachfolgend genannten Anleitungen in Form von PDF-Dateien stehen auf der Internetseite des Herstellers zum Download zur Verfügung. Weiterhin gehören sie zum Lieferumfang der jeweiligen Software.

B 709701.0 oder 70970100T90...

PC-Auswerte-Software PCA3000

Die Betriebsanleitung erklärt die Funktionsweise und die Möglichkeiten der PC-Auswerte-Software. Die PC-Auswerte-Software dient zum Visualisieren und Auswerten der aufgezeichneten Registrierdaten (Messdaten, Chargendaten, Meldungen, ...).

B 709702.0 oder 70970200T90...

PCA-Kommunikations-Software PCC

Die Betriebsanleitung erklärt die Funktionsweise und die Möglichkeiten der PCA-Kommunikations-Software. Die PCA-Kommunikations-Software ist für den Datentransfer von einem Gerät oder System zu einem PC oder in ein Netzwerk verantwortlich.

B 709703.0 oder 70970300T90...

PC-Security-Manager-Software PCS

Die Betriebsanleitung erklärt die Funktionsweise und die Möglichkeiten der PC-Security-Manager-Software. Mit PCS wird sichergestellt, dass nur berechtigte Personen Zugriff zu den Systemkomponenten (Gerät, PC-Software) erhalten und in elektronischen Dokumenten elektronische Unterschriften leisten können. Die Konfiguration des Security-Managers erfolgt ausschließlich durch den Systemadministrator.

PCS steht nur für Geräte mit Typenzusatz 888 zur Verfügung.

B 709704.0 oder 70970400T90...

PC-Audit-Trail-Manager-Software PCAT

Die Betriebsanleitung erklärt die Funktionsweise und die Möglichkeiten der PC-Audit-Trail-Manager-Software. PCAT dokumentiert Bedienhandlungen in den PC-Software-Komponenten, die zu Veränderungen an Dateien, Benutzerlisten (Rechtdateien), Gerätelisten usw. führen. Unterschieden werden die Meldungsarten „Informationen“, „Warnungen“ und „Fehler“. Audit-Trail-Aufzeichnungen können nicht verändert werden.

Geräte-Audit-Trail-Daten werden nicht in PCAT, sondern nur in der PCA3000 angezeigt.

PCAT steht nur für Geräte mit Typenzusatz 888 zur Verfügung.

1.7 Geräteversion

Die Geräteversion des Bildschirmschreibers ist anhand der Software-Version (SW-Version) des Gerätes zu ermitteln. Die Software-Version wird im Geräteinfo-Menü angezeigt (Hauptmenü > Geräteinfo > Versionen > Grundgerät: SW-Version).

Aufbau der Software-Versionsnummer (SW-Version): 323.xx.yy

323 = Grundversion, xx = Geräteversion, yy = laufende Version

2.1 Kurzbeschreibung

Der Bildschirmschreiber JUMO LOGOSCREEN 700 zeichnet sich durch einfache Bedienbarkeit aufgrund seines intuitiven, auf Symbolen basierenden Bedien- und Visualisierungskonzepts aus.

Der JUMO LOGOSCREEN 700 ist für die Prozessdatenerfassung in unterschiedlichen Ausführungsvarianten verfügbar. Die hohe Skalierbarkeit erlaubt die flexible Anpassung an unterschiedliche Kundenbedürfnisse: von der Geräteausführung ohne Messeingang (120 Prozesswerte über Schnittstelle) bis hin zu unterschiedlichen Geräteausführungen mit maximal 18 Messeingängen (universelle Analogeingänge), 3 Analogausgängen, 18 Digitaleingängen, 24 einzeln umschaltbaren Digitaleingängen/-ausgängen und 7 Relaisausgängen. In der Ausführungsvariante mit FDA-konformer Datenaufzeichnung werden alle Anforderungen gemäß 21 CFR Part 11 erfüllt.

Im JUMO LOGOSCREEN 700 stehen unterschiedliche Visualisierungen zur Verfügung, um die aufgezeichneten Daten darzustellen. Zusätzlich kann der Anwender mit dem Setup-Programm bis zu 10 Prozessbilder individuell nach seinen Anforderungen mit bis zu 100 Objekten pro Prozessbild erstellen. Für chargenbezogene Prozesse sind bis zu 5 spezielle Chargenaufzeichnungen verfügbar, welche die Abspeicherung von chargenbezogenen Zusatzinformationen ermöglichen. Der Typenzusatz „Strukturierter Text“ erlaubt die Erstellung eigener Mess- und Aufzeichnungsapplikationen.

2.2 Blockstruktur



2 Beschreibung

2.3 Anzeige- und Bedienelemente



- (1) Touchscreen (TFT-Farbbildschirm)

Technische Daten:

⇒ Kapitel 11.1.7 „Bildschirm“, Seite 281

Die Bildschirmdarstellung wird im Kap. „Bedienung“ beschrieben:

⇒ Kapitel 5.1.1 „Touchscreen“, Seite 39

- (2) Alarm-LED

Die LED leuchtet, solange ein Alarm ansteht.

- (3) Power-LED

Die LED blinkt nach dem Einschalten des Geräts, bis der Startvorgang beendet ist. Danach leuchtet sie dauerhaft.

- (4) USB-Host-Schnittstelle mit Abdeckung

Zum Entfernen die Abdeckung an der Griff-Lasche anfassen und herausziehen.



VORSICHT!

Schutzart IP66 (frontseitig) nur mit verschlossener USB-Host-Schnittstelle!

Die Schutzart IP66 ist nur mit der werkseitig vorhandenen Abdeckung der USB-Host-Schnittstelle gewährleistet.

- Abdeckung nur zur Benutzung der Schnittstelle entfernen und danach sofort wieder montieren (Abdeckung muss bündig zur Gerätefront sein)!

2.4 Anschlüsselemente

Die Anschlüsselemente auf der Rückseite des Geräts sowie die frontseitige USB-Host-Schnittstelle werden im Kapitel „Elektrischer Anschluss“ beschrieben.

⇒ Kapitel 4.3 „Anschlüsselemente“, Seite 27

3.1 Allgemeines zur Montage



WARNUNG!

Das Gerät ist nicht für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.

Es besteht die Gefahr einer Explosion.

- ▶ Gerät nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche einsetzen.

Montageort

Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank vorgesehen. Gerätefront und Gehäuse haben unterschiedliche Schutzarten (siehe Technische Daten).

Klimatische Bedingungen

Die Umgebungstemperatur sowie die relative Feuchte am Montageort müssen den technischen Daten entsprechen. Aggressive Gase und Dämpfe wirken sich nachteilig auf die Lebensdauer des Gerätes aus. Der Montageort muss frei sein von Staub, Mehl und anderen Schwebstoffen.

Einbaulage

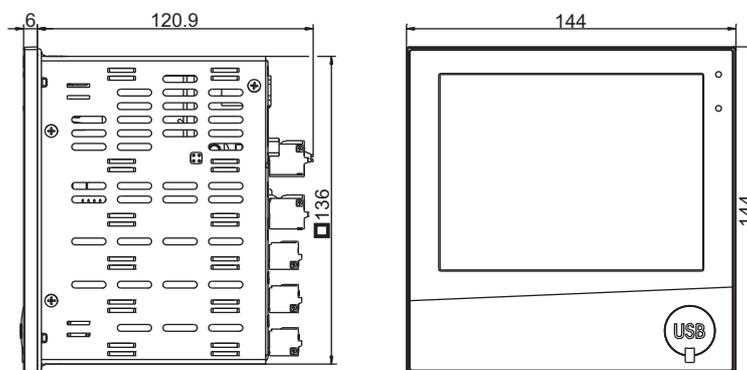
Die Einbaulage ist beliebig, wobei der Betrachtungswinkel des Bildschirms berücksichtigt werden muss (siehe technische Daten).

Technische Daten

⇒ Kapitel 11.1 „Technische Daten“, Seite 275

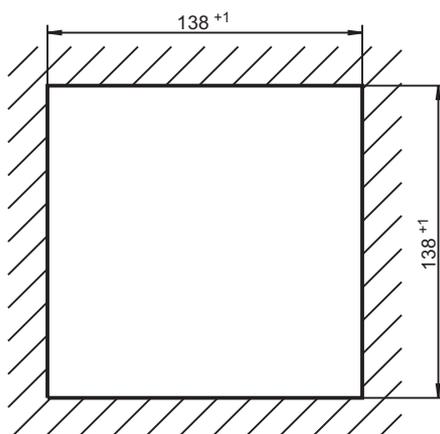
3.2 Abmessungen

Gerät



3 Montage

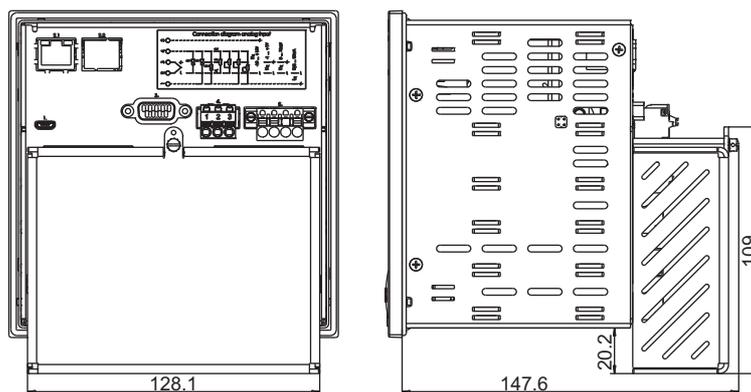
Schalttafelausschnitt



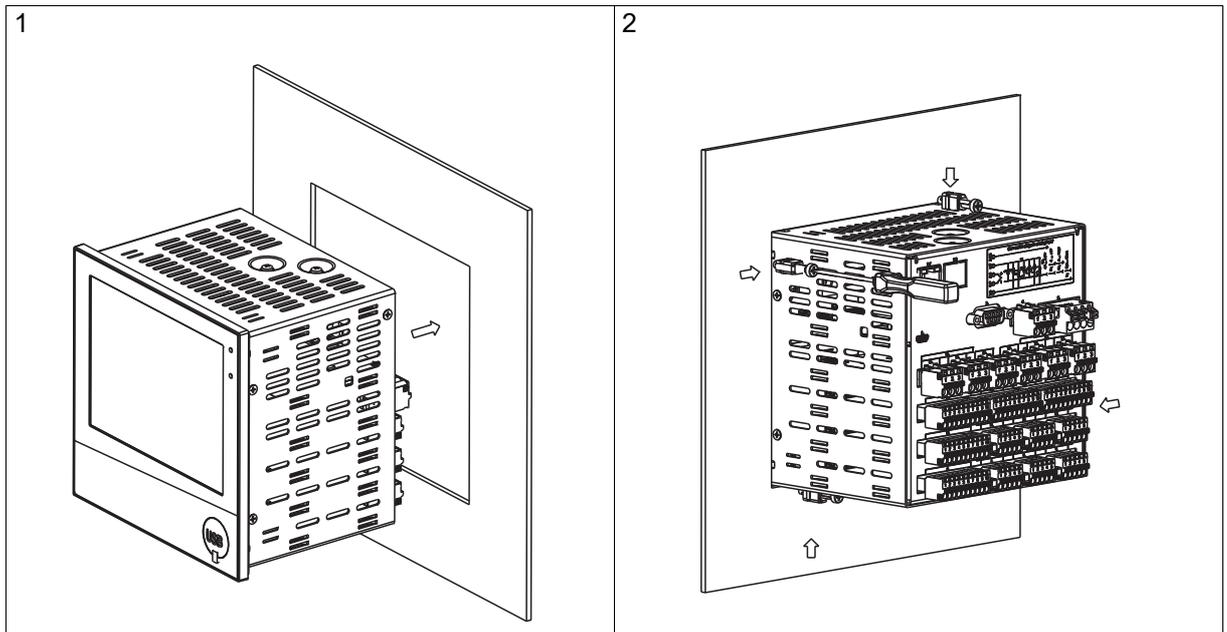
Dicht-an-dicht-Montage

Abstand der Schalttafelausschnitte	Horizontal	Vertikal
Mindestabstand	20 mm	20 mm
Empfohlener Abstand (einfachere Montage der Befestigungselemente)	50 mm	50 mm

Gerät mit Klemmenabdeckung (Zubehör)



3.3 Schalttafeleinbau



Schritt	Tätigkeit
1	Das Gerät von vorn in den Schalttafelausschnitt einsetzen, bis die Dichtung an der Schalttafel anliegt.
2	Die Befestigungselemente in die Aussparungen des Gehäuses stecken (an jeder Ecke ein Element, siehe Abbildung) und gegen die Schalttafelrückseite mit einem Schraubendreher gleichmäßig mit einem Drehmoment von 1,0 Nm festspannen.



VORSICHT!

Gerätefront und Gehäuse haben unterschiedliche Schutzarten!

Die Schutzart IP66 (frontseitig) ist nur bei gleichmäßig anliegender Dichtung gewährleistet.

- Die mitgelieferten vier Befestigungselemente müssen alle verwendet und, wie in der Abbildung gezeigt, gleichmäßig verteilt werden!

3.4 Behandlung der Gerätefront

Reinigung

Die Gerätefront (Frontfolie) kann mit handelsüblichen Wasch-, Spül- und Reinigungsmitteln gereinigt werden.



VORSICHT!

Die Gerätefront ist nicht beständig gegen aggressive Säuren und Laugen, Scheuermittel und die Säuberung mit einem Hochdruckreiniger.

Die Verwendung dieser Mittel kann zu Beschädigungen führen.

- Gerätefront nur mit geeigneten Mitteln reinigen!

Bedienung

Der Bildschirm (resistiver Touchscreen) ist per Fingerdruck oder mit einem handelsüblichen Touchscreen-Eingabestift bedienbar.

3 Montage



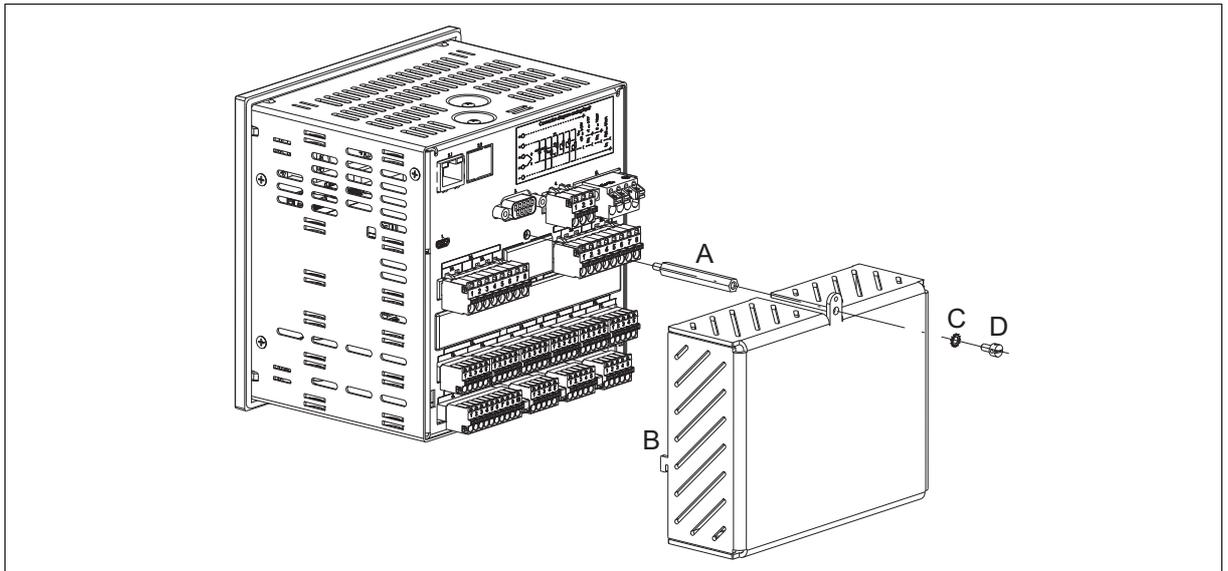
VORSICHT!

Spitze oder harte Gegenstände sind zur Bedienung des Bildschirms nicht geeignet.

Sie können Kratzer verursachen und die Frontfolie beschädigen.

- Bildschirm nur mit dem Finger oder mit einem geeigneten Stift bedienen!

3.5 Klemmenabdeckung (Zubehör)



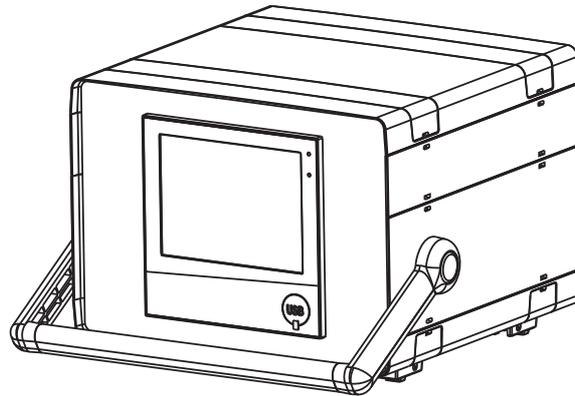
Schritt	Tätigkeit
1	Abstandsbolzen (A) in die Geräterückwand einschrauben.
2	Klemmenabdeckung (B) in die Geräterückwand einhängen.
3	Kreuzlochschaube (D) mit Sicherungsscheibe (C) durch die Lasche der Klemmenabdeckung in den Abstandsbolzen einschrauben.
4	Falls erforderlich, Plombe anbringen (hier nicht dargestellt).



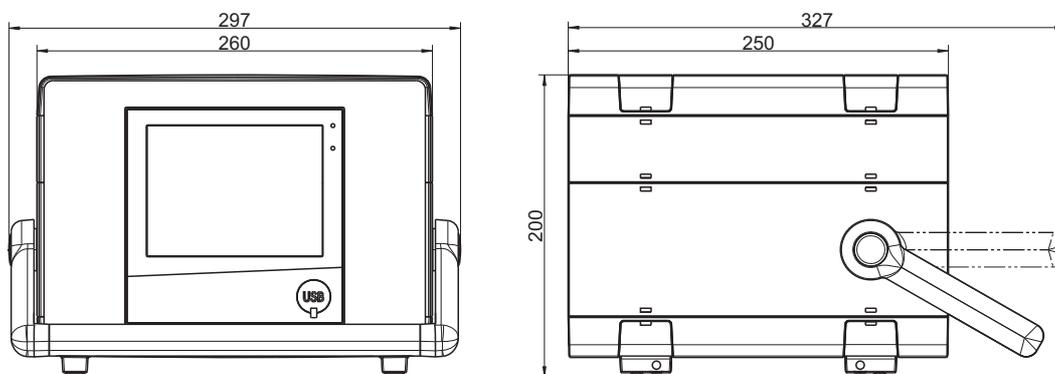
HINWEIS!

Die Angaben zum maximal zulässigen Leiterquerschnitt bei Verwendung der Klemmenabdeckung sind zu beachten (siehe Kapitel 11.1.8 „Elektrische Daten“, Seite 281).

3.6 Universelles Tragegehäuse Kompakt (Typenzusatz 970)



Abmessungen



Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Bildschirmschreiber im Tragegehäuse ist ausschließlich zur Nutzung durch technisch qualifiziertes Personal vorgesehen, das speziell ausgebildet ist und einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik besitzt.

Reinigung

Für die Reinigung des Tragegehäuses gelten dieselben Angaben wie für die Reinigung der Gerätefront.

⇒ Kapitel 3.4 „Behandlung der Gerätefront“, Seite 21

Geräteschutzsicherung

Das Tragegehäuse ist mit einer auswechselbaren Geräteschutzsicherung ausgestattet (Feinsicherung 5,0 A / 250 V träge, nach DIN EN 60127-2; Teile-Nr. 65018001). Eine defekte Sicherung ist durch eine Sicherung desselben Typs zu ersetzen. Zuvor muss das Tragegehäuse allpolig vom Netz getrennt werden (Netzstecker ziehen)!

Netzleitung

Die abnehmbare Netzleitung (H05VV-F 3G1; Länge 2,5 m; Teile-Nr. 00052953) darf nicht durch eine unzulänglich bemessene Leitung ersetzt werden.

Abweichende technische Daten

Angaben zur Umgebungstemperatur und zur Schutzart des Gehäuses beachten!

⇒ Kapitel 11.1.9 „Umwelteinflüsse“, Seite 282

⇒ Kapitel 11.1.10 „Gehäuse“, Seite 282

3 Montage

4.1 Installationshinweise

Anforderungen an das Personal

- Arbeiten am Gerät dürfen nur im beschriebenen Umfang und ebenso wie der elektrische Anschluss ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor dem Stecken und Ziehen von Anschlussleitungen muss sichergestellt sein, dass die durchführende Person elektrostatisch entladen ist (z. B. durch Berühren von geerdeten metallischen Teilen).

Leitungen, Abschirmung und Erdung

- Sowohl bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation als auch beim elektrischen Anschluss des Geräts sind die Vorschriften der DIN VDE 0100 "Errichten von Niederspannungsanlagen" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften (z. B. auf Basis der IEC 60364) zu beachten.
- Die Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungsleitungen räumlich voneinander getrennt und nicht parallel zueinander verlegen.
- Nur abgeschirmte und verdrillte Fühler- und Schnittstellenleitungen verwenden. Nicht in der Nähe stromdurchflossener Bauteile oder Leitungen führen.
- Bei Temperaturfühlern die Abschirmung einseitig im Schaltschrank erden.
- Erdungsleitungen nicht durchschleifen, sondern einzeln zu einem gemeinsamen Erdungspunkt im Schaltschrank führen; dabei auf möglichst kurze Leitungen achten. Auf fachgerechten Potenzialausgleich ist zu achten.

Elektrische Sicherheit

- Das Gerät ist für den Einbau in Schaltschränken oder Anlagen vorgesehen. Die bauseitige Absicherung darf 20 A nicht überschreiten. Für Service/Reparaturarbeiten ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen.
- Der Lastkreis der Relais kann mit einer gefährlichen elektrischen Spannung (z. B. 230 V) betrieben werden. Lastkreis während Montage/Demontage und elektrischem Anschluss spannungsfrei schalten.
- Um im Fall eines externen Kurzschlusses im Lastkreis eine Zerstörung der Relaiskontakte zu verhindern, muss der Lastkreis auf den maximal zulässigen Relaisstrom abgesichert sein (siehe technische Daten).
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingestellte Werte am Gerät den nachfolgenden Prozess in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen. Es sollten daher immer vom Gerät unabhängige Sicherheitseinrichtungen, z. B. Überdruckventile oder Temperaturbegrenzer/-wächter vorhanden und die Einstellung nur dem Fachpersonal möglich sein. Bitte in diesem Zusammenhang die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten.

Verweise auf andere Stellen

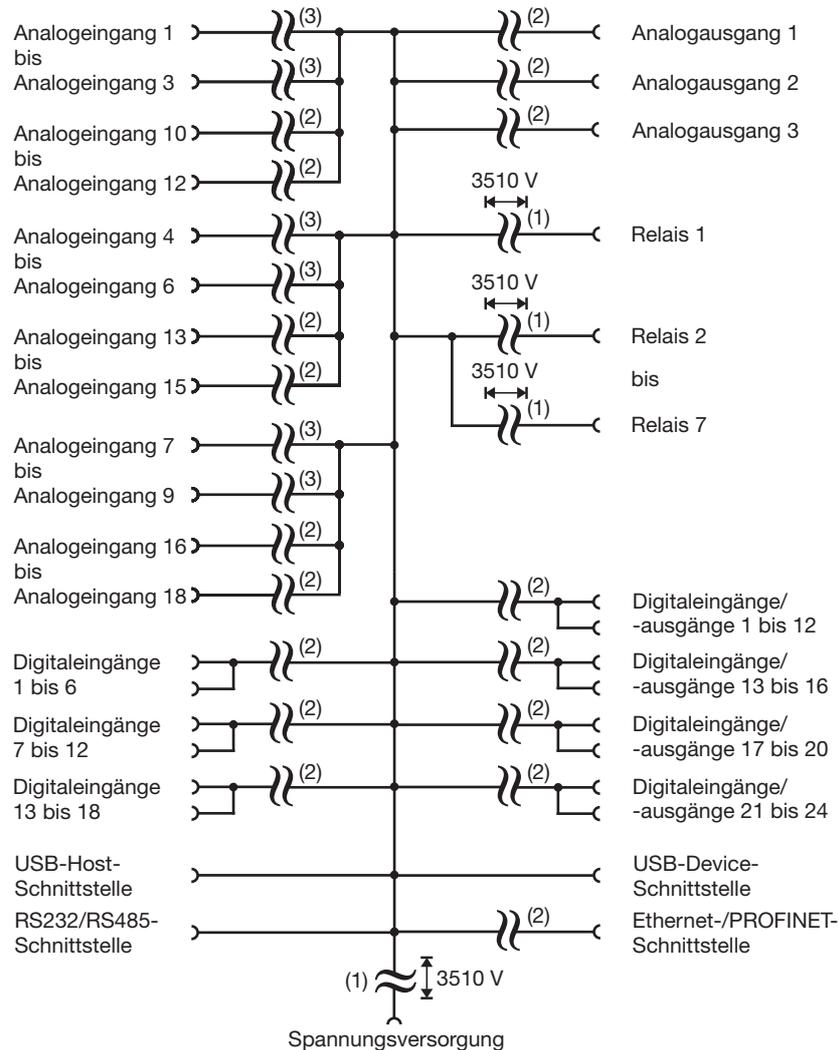
- Die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften.
- Bitte generell die Angaben zur galvanischen Trennung beachten.

Technische Daten

- ⇒ Kapitel 11.1 „Technische Daten“, Seite 275

4 Elektrischer Anschluss

4.2 Galvanische Trennung

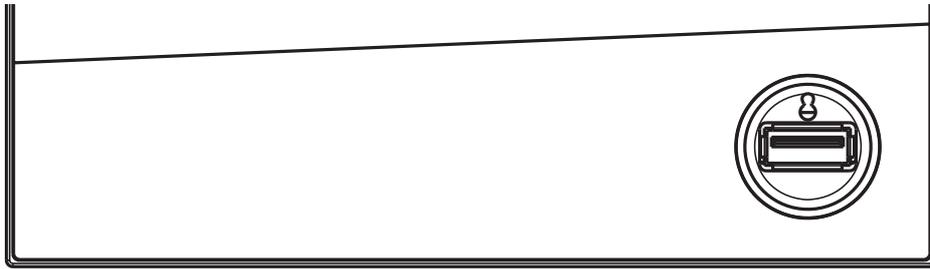


- (1) Die Spannungsangaben entsprechen den Prüfwechselfspannungen (Effektivwerte) gemäß DIN EN 61010-1:2011-07 für die Typprüfung.
- (2) Funktionale galvanische Trennung zum Anschluss von SELV- oder PELV-Stromkreisen.
- (3) Bei Optionen „Analog/Digital“ und „Analog“: Funktionale galvanische Trennung zum Anschluss von SELV- oder PELV-Stromkreisen.
Bei Option „Analog(HI)/Digital“: Prüfwechselfspannung 3510 V (Effektivwert) gemäß DIN EN 61010-1:2011-07 für die Typprüfung.

4 Elektrischer Anschluss

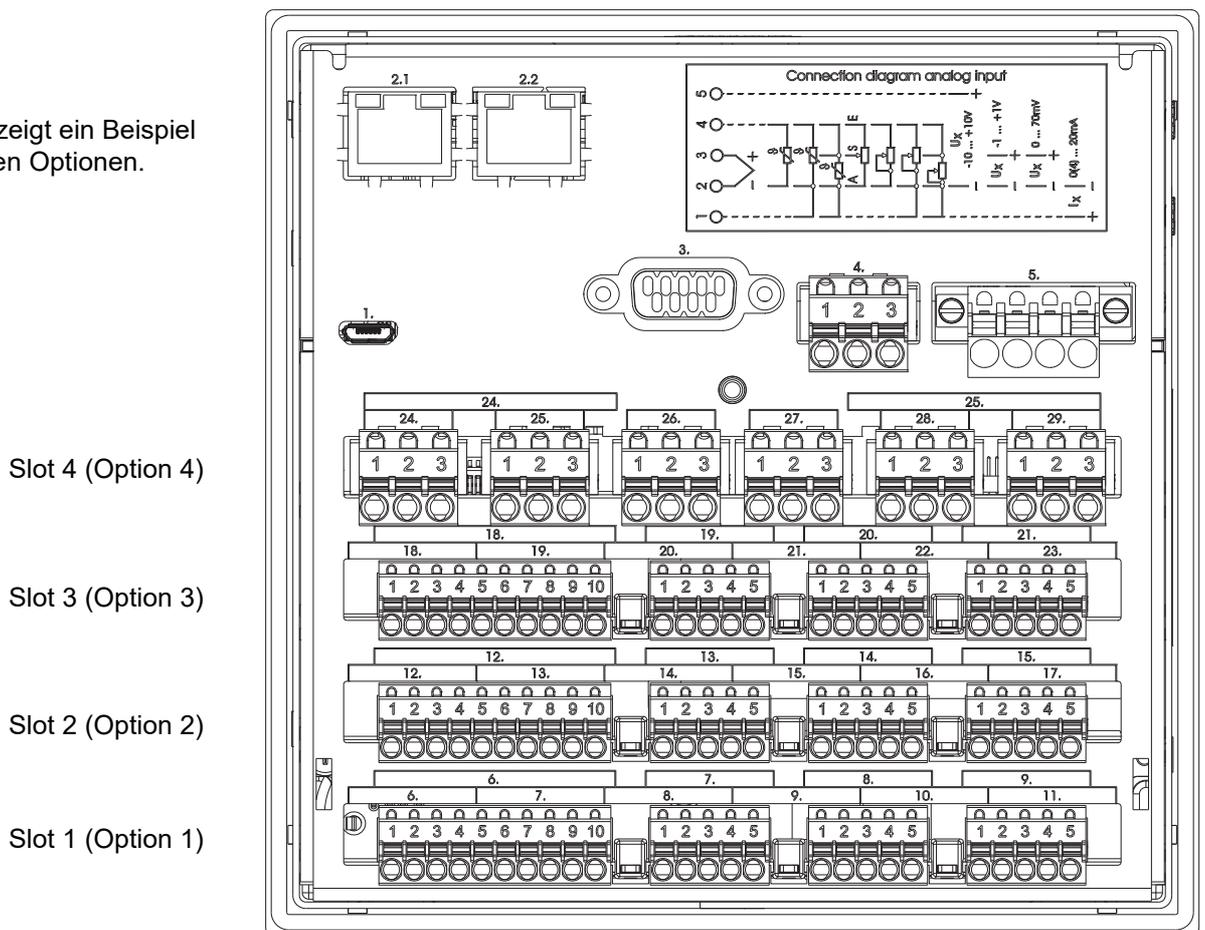
4.3 Anschlüsselemente

Frontseitige USB-Host-Schnittstelle (ohne Abdeckung)



Rückseitige Anschlüsselemente

Diese Grafik zeigt ein Beispiel mit bestimmten Optionen.



Anschlüsselement und Belegung	
1.	USB-Device-Schnittstelle
2.1	Ethernet-Schnittstelle (serienmäßig) oder
2.1,	PROFINET-Schnittstelle (inkl. Ethernet; Typen-
2.2	zusatz):
	2.1 = Port 2, 2.2 = Port 1
3.	RS232/RS485-Schnittstelle

Anschlüsselement und Belegung	
4.	Relais 1 (Wechsler)
5.	Spannungsversorgung
6. -	Eingänge und Ausgänge der Optionen (Slot 1
29.	bis Slot 4)

4 Elektrischer Anschluss



HINWEIS!

Die frontseitige USB-Host-Schnittstelle ist ausschließlich zum Anschluss eines USB-Speichersticks vorgesehen. Eine andere Verwendung ist nicht zulässig.



HINWEIS!

Die Qualität des USB-Kabels und des USB-Speichersticks hat Einfluss auf die korrekte Funktion des Geräts. Es wird empfohlen, die vom Hersteller angebotenen Komponenten (Zubehör) zu verwenden.



VORSICHT!

Das Gerät ist nicht zum Anschluss an einen PoE-Port (Power over Ethernet) geeignet.

Es besteht die Gefahr, dass das Gerät beschädigt wird.

- ▶ Gerät an einen Ethernet-Port ohne PoE anschließen!
-



HINWEIS!

Die Angaben zum maximal zulässigen Leiterquerschnitt bei Verwendung der Klemmenabdeckung (Zubehör) sind zu beachten (siehe Kapitel 11.1.8 „Elektrische Daten“, Seite 281).



VORSICHT!

Unter ungünstigen Bedingungen kann die Temperatur an den Klemmen 60 °C überschreiten.

Dadurch kann die Isolation der an den Klemmen angeschlossenen Leitungen beschädigt werden.

- ▶ Die betroffenen Leitungen müssen bis mindestens 75 °C hitzebeständig sein.
-

4 Elektrischer Anschluss

4.4 Anschlussplan

4.4.1 Analogeingänge



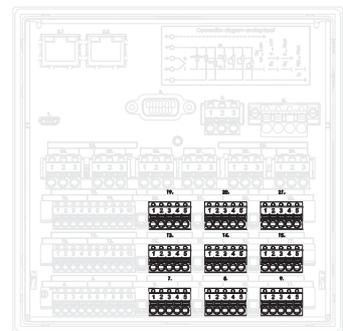
WARNUNG!

Messkategorie II

Für die Analogeingänge der Option „Analog(HI)/Digital“ gilt die Messkategorie II (CAT II) bis 300 V nach DIN EN 61010-1.

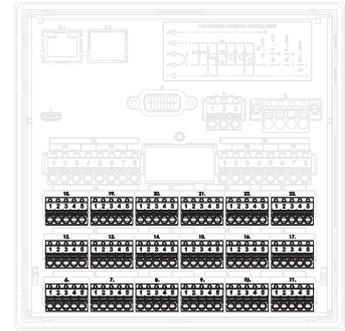
► Die zulässigen Anwendungsbereiche sind zu beachten.

Messwertgeber	Klemmen und Anschlussymbol	Anschlüsselement.Klemmen / Belegung
Thermoelement		Option Analog/Digital (Bestellcode 1) oder Option Analog(HI)/Digital (Bestellcode 2):
Widerstandsthermometer Zweileiterschaltung		7.1-5 / Analogeingang 1 8.1-5 / Analogeingang 2 9.1-5 / Analogeingang 3 13.1-5 / Analogeingang 4 14.1-5 / Analogeingang 5 15.1-5 / Analogeingang 6
Widerstandsthermometer Dreileiterschaltung		19.1-5 / Analogeingang 7 20.1-5 / Analogeingang 8 21.1-5 / Analogeingang 9
Widerstandsthermometer Vierleiterschaltung		
Widerstandspotenziometer/WFG		
Widerstand/Poti Zweileiterschaltung		



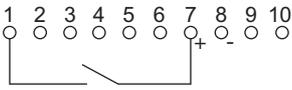
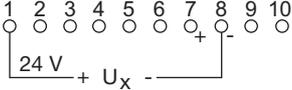
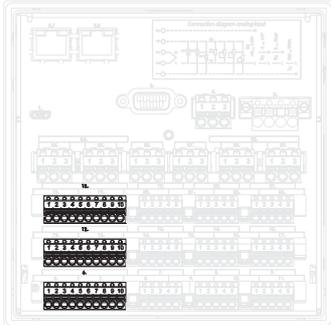
4 Elektrischer Anschluss

Messwertgeber	Klemmen und Anschlussymbol	Anschlüsselement.Klemmen / Belegung
Widerstand/Poti Dreileiterschaltung		Option Analog (Bestellcode 3): 6.1-5 / Analogeingang 10 7.1-5 / Analogeingang 11 8.1-5 / Analogeingang 12 9.1-5 / Analogeingang 1 10.1-5 / Analogeingang 2 11.1-5 / Analogeingang 3 12.1-5 / Analogeingang 13 13.1-5 / Analogeingang 14 14.1-5 / Analogeingang 15 15.1-5 / Analogeingang 4 16.1-5 / Analogeingang 5 17.1-5 / Analogeingang 6
Widerstand/Poti Vierleiterschaltung		18.1-5 / Analogeingang 16 19.1-5 / Analogeingang 17 20.1-5 / Analogeingang 18 21.1-5 / Analogeingang 7 22.1-5 / Analogeingang 8 23.1-5 / Analogeingang 9
Spannung DC -10(0) bis +10 V		
Spannung DC -1(0) bis +1 V		
Spannung DC 0 bis 70 mV		
Strom DC 0(4) bis 20 mA		

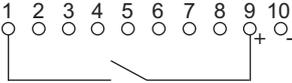
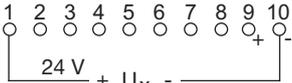
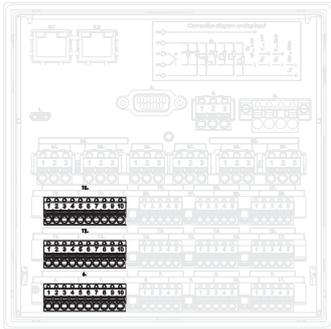


4 Elektrischer Anschluss

4.4.2 Digitaleingänge

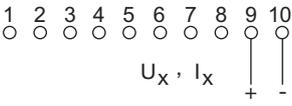
Ausführung	Klemmen und Anschlussymbol	Anschusselement.Klemme / Belegung
Digitaleingang DC 0/24 V, Hilfsspannungsversorgung DC 24 V	 <p>Beispiel: Potenzialfreier Kontakt an Digitaleingang 1 und +24 V (Hilfsspannung)</p>  <p>Beispiel: Externe Spannung an Digitaleingang 1 und GND</p>	Option Analog/Digital (Bestellcode 1): 6.1 / Digitaleingang 1 6.2 / Digitaleingang 2 6.3 / Digitaleingang 3 6.4 / Digitaleingang 4 6.5 / Digitaleingang 5 6.6 / Digitaleingang 6 6.7 / +24 V 6.8 / GND 12.1 / Digitaleingang 7 12.2 / Digitaleingang 8 12.3 / Digitaleingang 9 12.4 / Digitaleingang 10 12.5 / Digitaleingang 11 12.6 / Digitaleingang 12 12.7 / +24 V 12.8 / GND 18.1 / Digitaleingang 13 18.2 / Digitaleingang 14 18.3 / Digitaleingang 15 18.4 / Digitaleingang 16 18.5 / Digitaleingang 17 18.6 / Digitaleingang 18 18.7 / +24 V 18.8 / GND 

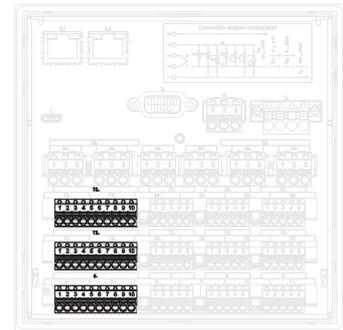
4 Elektrischer Anschluss

Ausführung	Klemmen und Anschlussymbol	Anschlusselement.Klemme / Belegung
<p>Digitaleingang DC 0/24 V, Hilfsspannungsversorgung DC 24 V</p>	<div style="text-align: center;">  <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ + -</p> </div> <p>Beispiel: Potenzialfreier Kontakt an Digitaleingang 1 und +24 V (Hilfsspannung)</p> <div style="text-align: center;">  <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 24 V + U_x -</p> </div> <p>Beispiel: Externe Spannung an Digitaleingang 1 und GND</p>	<p>Option Analog(HI)/Digital (Bestellcode 2):</p> <p>6.1 / Digitaleingang 1 6.2 / Digitaleingang 2 6.3 / Digitaleingang 3 6.4 / Digitaleingang 4 6.9 / +24 V 6.10 / GND</p> <p>12.1 / Digitaleingang 7 12.2 / Digitaleingang 8 12.3 / Digitaleingang 9 12.4 / Digitaleingang 10 12.9 / +24 V 12.10 / GND</p> <p>18.1 / Digitaleingang 13 18.2 / Digitaleingang 14 18.3 / Digitaleingang 15 18.4 / Digitaleingang 16 18.9 / +24 V 18.10 / GND</p> <div style="text-align: right;">  </div>

4 Elektrischer Anschluss

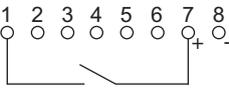
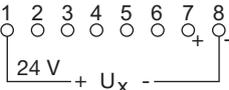
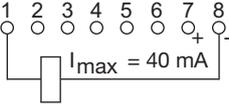
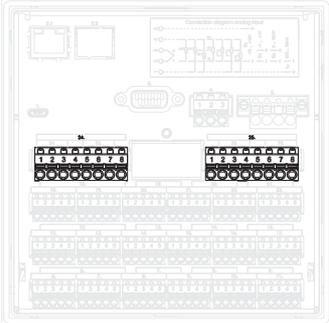
4.4.3 Analogausgänge

Ausführung	Klemmen und Anschlussymbol	Anschusselement.Klemme / Belegung
Analogausgang DC 0 bis 10 V oder DC 0(4) bis 20 mA (konfigurierbar)		Option Analog/Digital (Bestellcode 1): 6.9 / Analogausgang 1 + 6.10 / Analogausgang 1 - 12.9 / Analogausgang 2 + 12.10 / Analogausgang 2 - 18.9 / Analogausgang 3 + 18.10 / Analogausgang 3 -

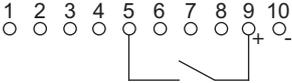
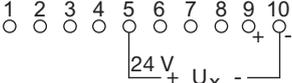
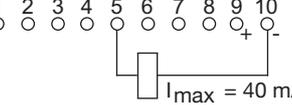
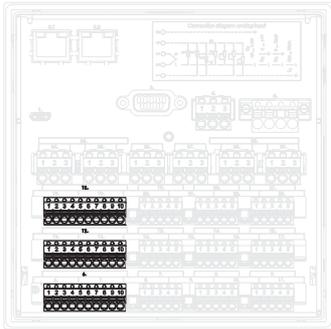


4 Elektrischer Anschluss

4.4.4 Digitaleingänge/-ausgänge

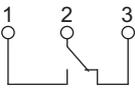
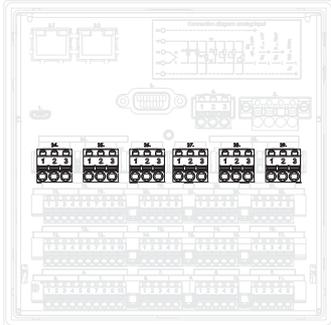
Ausführung	Klemmen und Anschlussymbol	Anschusselement.Klemme / Belegung
<p>Digitaleingang DC 0/24 V oder Digitalausgang DC 0/24 V (einzeln umschaltbar), Hilfsspannungsversorgung DC 24 V</p> <p>Hinweis zur Option Digital: Hilfsspannungsversorgung und Digitalausgänge liefern zusammen max. 100 mA (bei 24 V).</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Beispiel: Potenzialfreier Kontakt an Digitaleingang/-ausgang 1 (als Eingang) und +24 V (Hilfsspannung)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Beispiel: Externe Spannung an Digitaleingang/-ausgang 1 (als Eingang) und GND</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Beispiel: Externes Relais an Digitaleingang/-ausgang 1 (als Ausgang) und GND (max. 40 mA pro Ausgang, max. 100 mA insgesamt, siehe Hinweis in Spalte „Ausführung“)</p>	<p>Option Digital (Bestellcode 4):</p> <p>24.1 / Digitaleingang/-ausgang 1 24.2 / Digitaleingang/-ausgang 2 24.3 / Digitaleingang/-ausgang 3 24.4 / Digitaleingang/-ausgang 4 24.5 / Digitaleingang/-ausgang 5 24.6 / Digitaleingang/-ausgang 6 24.7 / +24 V 24.8 / GND</p> <p>25.1 / Digitaleingang/-ausgang 7 25.2 / Digitaleingang/-ausgang 8 25.3 / Digitaleingang/-ausgang 9 25.4 / Digitaleingang/-ausgang 10 25.5 / Digitaleingang/-ausgang 11 25.6 / Digitaleingang/-ausgang 12 25.7 / +24 V 25.8 / GND</p> <div style="text-align: center;">  </div>

4 Elektrischer Anschluss

Ausführung	Klemmen und Anschlussymbol	Anschusselement.Klemme / Belegung
<p>Digitaleingang DC 0/24 V oder Digitalausgang DC 0/24 V (einzeln umschaltbar), Hilfsspannungsversorgung DC 24 V</p> <p>Hinweis zur Option Analog(HI)/Digital: Hilfsspannungsversorgung und Digitalausgänge liefern zusammen max. 50 mA je Slot (bei 24 V).</p>	<p style="text-align: center;">  </p> <p>Beispiel: Potenzialfreier Kontakt an Digitaleingang/-ausgang 13 (als Eingang) und +24 V (Hilfsspannung)</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Beispiel: Externe Spannung an Digitaleingang/-ausgang 13 (als Eingang) und GND</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Beispiel: Externes Relais an Digitaleingang/-ausgang 1 (als Ausgang) und GND (max. 40 mA pro Ausgang, max. 50 mA insgesamt, siehe Hinweis in Spalte „Ausführung“)</p>	<p>Option Analog(HI)/Digital (Bestellcode 2):</p> <p>6.5 / Digitaleingang/-ausgang 13 6.6 / Digitaleingang/-ausgang 14 6.7 / Digitaleingang/-ausgang 15 6.8 / Digitaleingang/-ausgang 16 6.9 / +24 V 6.10 / GND</p> <p>12.5 / Digitaleingang/-ausgang 17 12.6 / Digitaleingang/-ausgang 18 12.7 / Digitaleingang/-ausgang 19 12.8 / Digitaleingang/-ausgang 20 12.9 / +24 V 12.10 / GND</p> <p>18.5 / Digitaleingang/-ausgang 21 18.6 / Digitaleingang/-ausgang 22 18.7 / Digitaleingang/-ausgang 23 18.8 / Digitaleingang/-ausgang 24 18.9 / +24 V 18.10 / GND</p> <div style="text-align: right;">  </div>

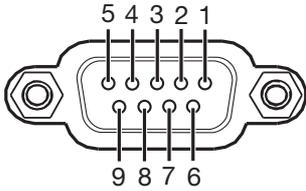
4 Elektrischer Anschluss

4.4.5 Relais

Ausführung	Klemmen und Anschlussymbol	Anschlusselement.Klemme / Belegung
<p>Relais (Wechsler) (max. 3 A bei AC 230 V, ohmsche Last)</p>		<p>Serienmäßig:</p> <p>Relais 1: 4.1 / Arbeitskontakt (NO) 4.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 4.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Option Relais (Bestellcode 5):</p> <p>Relais 2: 24.1 / Arbeitskontakt (NO) 24.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 24.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Relais 3: 25.1 / Arbeitskontakt (NO) 25.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 25.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Relais 4: 26.1 / Arbeitskontakt (NO) 26.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 26.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Relais 5: 27.1 / Arbeitskontakt (NO) 27.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 27.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Relais 6: 28.1 / Arbeitskontakt (NO) 28.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 28.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Relais 7: 29.1 / Arbeitskontakt (NO) 29.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 29.3 / Ruhekontakt (NC)</p> 

4 Elektrischer Anschluss

4.4.6 RS232/RS485-Schnittstelle

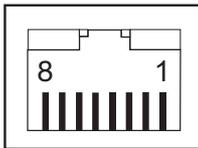
Ausführung	Anschlüsselement.Pin / Belegung	Anschlüsselement
RS232 9-pol. SUB-D-Buchse (umschaltbar auf RS485)	3.2 / RxD (Empfangsdaten) 3.3 / TxD (Sendedaten) 3.5 / GND (Masse)	
RS485 9-pol. SUB-D-Buchse (umschaltbar auf RS232)	3.3 / TxD+/RxD+ (Sende-/Empfangsdaten +) 3.5 / GND (Masse) 3.8 / TxD-/RxD- (Sende-/Empfangsdaten -)	



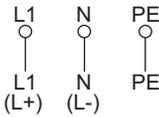
HINWEIS!

Zum Anschließen eines GPS-Empfängers (RS422, nur Sendedaten) ist die RS485-Schnittstelle zu verwenden (Bildschirmschreiber ist im Empfangsmodus). Steckerbelegung: 3 = TxD+, 8 = TxD-, 5 = GND.

4.4.7 Ethernet/PROFINET

Ausführung	Anschlüsselement.Pin / Belegung	Anschlüsselement
Ethernet 1 x RJ45 (serienmäßig)	2.1.1 / TX+ (Sendedaten +) 2.1.2 / TX- (Sendedaten -) 2.1.3 / RX+ (Empfangsdaten +) 2.1.6 / RX- (Empfangsdaten -)	
PROFINET IO Device (inkl. Ethernet) 2 x RJ45, integrierter Switch (als Typenzusatz)	Port 2: 2.1.1 / TX+ (Sendedaten +) 2.1.2 / TX- (Sendedaten -) 2.1.3 / RX+ (Empfangsdaten +) 2.1.6 / RX- (Empfangsdaten -) Port 1: 2.2.1 / TX+ (Sendedaten +) 2.2.2 / TX- (Sendedaten -) 2.2.3 / RX+ (Empfangsdaten +) 2.2.6 / RX- (Empfangsdaten -)	

4.4.8 Spannungsversorgung

Ausführung	Anschlüsselement.Klemme / Belegung	Klemmen und Anschlusssymbol
AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz oder AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz Bestellangaben beachten!	5.L1 / Außenleiter (bei DC: Pluspol L+) 5.N / Neutraleiter (bei DC: Minuspol L-) 5.PE / Schutzleiter	

4 Elektrischer Anschluss

5.1 Bedienkonzept

Das Gerät ist mit einem resistiven Touchscreen ausgestattet, an dem die Bedienung menügeführt erfolgt. Dabei schützt die integrierte Benutzerverwaltung das Gerät vor unberechtigtem Zugriff. Die verschiedenen Benutzer können mit unterschiedlichen Rechten ausgestattet werden, so dass sie nur auf bestimmte Funktionen zugreifen können.

Neben den werkseitig vorhandenen Visualisierungen kann der Anwender mit dem Setup-Programm individuelle Prozessbilder zur Darstellung von Prozessdaten erstellen.

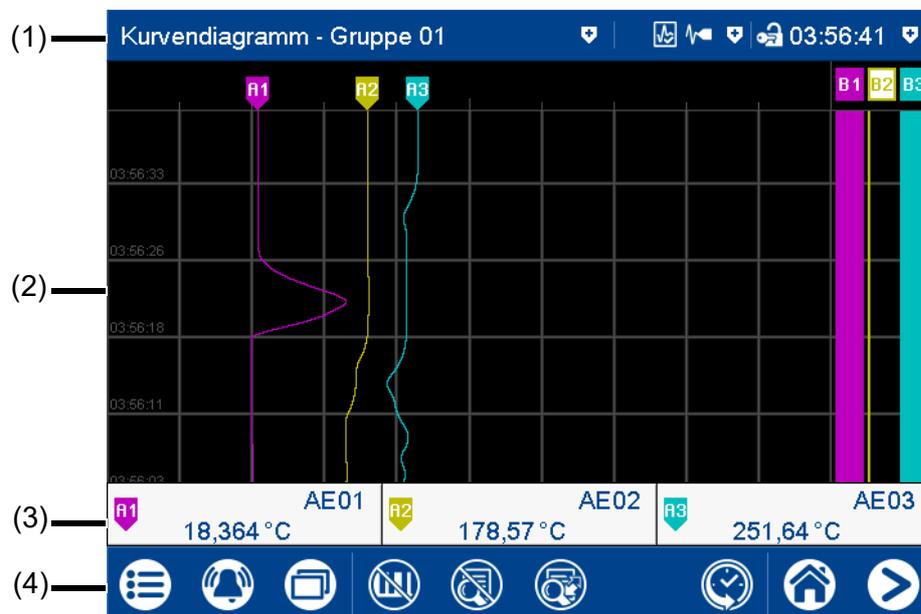
Durch den integrierten Webserver lassen sich bestimmte Visualisierungen auch mit einem Webbrowser darstellen.

5.1.1 Touchscreen

Das Visualisierungsbild, das nach dem Einschalten des Geräts angezeigt wird, ist von der Konfiguration abhängig (Gerät: Hauptmenü > Konfiguration > Anzeige > Allgemein > Bild nach Reset; siehe auch Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration“).

Als Beispiel wird hier das Kurvendiagramm (vertikal, mit Digitalspuren) gezeigt.

Darstellung



- | | |
|---|---|
| (1) Statusleiste | (2) Bild (hier: Kurvendiagramm mit Digitalspuren) |
| (3) Kanalinformationen (Anzeige von Konfiguration abhängig) | (4) Navigationsleiste |

Statusleiste



Die Statusleiste besteht aus drei Bereichen, deren Begrenzung durch senkrechte Striche markiert wird. Jeder Bereich ist als Schaltfläche aktiv, mit der weitere Informationen eingeblendet (☑) und auch wieder ausgeblendet (☐) werden können.

Im **linken Bereich** werden der Diagrammtyp und die Gruppennummer angezeigt. Durch Antippen der Schaltfläche wird die Alarmliste eingeblendet.

5 Bedienung

Der **mittlere Bereich** dient zur Statusanzeige der Aufzeichnungsbetriebs- und Kommunikationsarten auf Basis von Symbolen. Mit der Schaltfläche werden Details zur Betriebsart der Gruppe (bildabhängig), der Status der Chargenaufzeichnung und der Status der Datenübertragung per PCC-Software als Textanzeige eingeblendet.

Verwendete Symbole:

Position	Bedeutung	Symbol
Links	Datenübertragung per PCC-Software	
	- Übertragung aktiv	
	- Übertragung nicht aktiv	Kein Symbol
Mitte	Chargenaufzeichnung	
	- Aufzeichnung aktiv	
	- Aufzeichnung nicht aktiv (oder Charge nicht konfiguriert)	Kein Symbol
Rechts	Betriebsart	
	- Normalbetrieb	
	- Ereignisbetrieb	
	- Zeitbetrieb	

Im **rechten Bereich** werden der Anmeldestatus als Symbol und die Uhrzeit angezeigt. Mit der Schaltfläche werden zusätzlich Wochentag, Datum, Benutzername und Speicherbelegung eingeblendet.

Verwendete Symbole:

Position	Bedeutung	Symbol
Links	Anmeldestatus	
	- Benutzer nicht angemeldet	
	- Benutzer angemeldet	

Die Statusleiste wird außerdem zur **Alarmanzeige** verwendet. Im Falle eines Alarms werden abwechselnd der Alarmtext (roter Hintergrund) und der normale Text (blauer Hintergrund) eingeblendet.

Bild

Im Bildbereich werden die aktuelle Visualisierung, ein Menü (z. B. Hauptmenü) mit seinen Menüpunkten oder eine Liste (z. B. Ereignisliste) angezeigt.

Kanalinformationen



Die Anzeige der Kanalinformationen im Kurvendiagramm kann ein- und ausgeschaltet werden (Konfiguration). Angezeigt werden die Bezeichnung (Zeiger) des Analogsignals (z. B. A1) zusammen mit der Kurzbezeichnung des Analogsignals (z. B. AE01 für Analogeingang 1) und der Analogwert.

Anstatt der Kurzbezeichnung kann auch die Bezeichnung (Beschreibung) angezeigt werden (Konfiguration).

Navigationsleiste



Die Navigationsleiste besteht aus drei Bereichen, deren Begrenzung durch senkrechte Striche markiert wird.

Der **linke Bereich** enthält die Schaltflächen (Symbole) zum Aufrufen

- des Hauptmenüs (links),
- des Alarm- und Ereignismenüs (Mitte) und
- des Visualisierungsmenüs (rechts).

Der **mittlere Bereich** enthält Schaltflächen (Symbole), deren Funktion vom aktuell dargestellten Bild abhängt.

Der **rechte Bereich** enthält die Schaltflächen (Symbole) zur Bildnavigation:

Die Schaltfläche „Home“ (Haus) führt direkt zu einem bestimmten Bild (konfigurierbar).

Mit der Schaltfläche „Weiter“ (Pfeil nach rechts) wird das nächste Bild innerhalb einer Ebene ausgewählt (z. B. Umschaltung zur nächsten aktiven Gruppe).

5.1.2 LED-Anzeigen

Das Gerät ist frontseitig mit zwei LEDs ausgestattet, die den Gerätestatus anzeigen.

Grüne LED

Die grüne LED (Power-LED) blinkt nach dem Einschalten des Geräts, bis der Startvorgang beendet ist. Danach leuchtet sie dauerhaft.

Rote LED

Die rote LED (Alarm-LED) leuchtet dauerhaft, solange ein Alarm ansteht.

Durch das Quittieren des Sammelalarms in der Alarmliste wird die Alarmanzeige nicht zurückgesetzt.

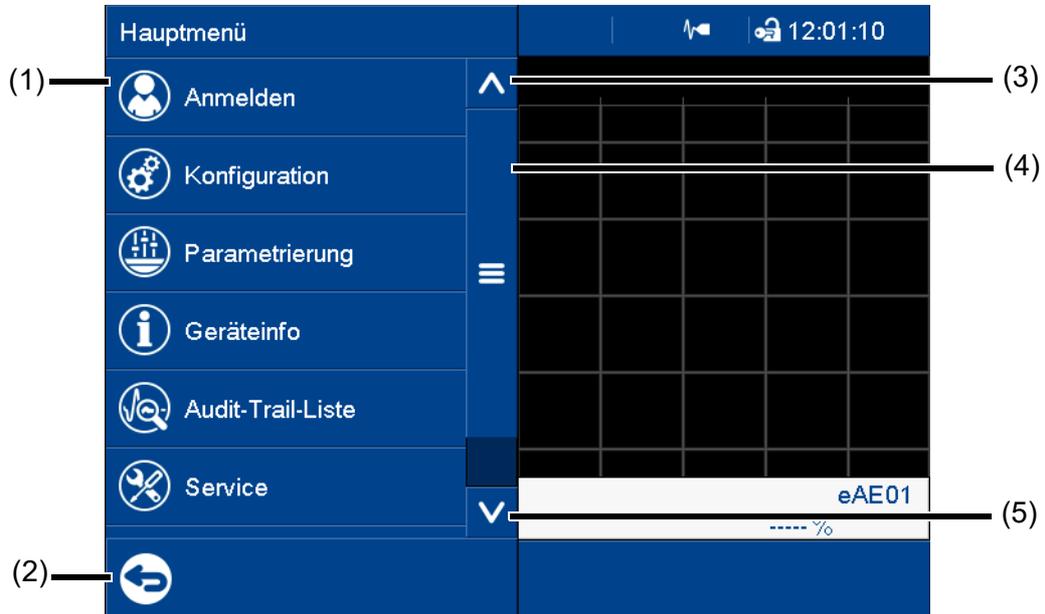
5 Bedienung

5.2 Hauptmenü



Das Hauptmenü enthält Funktionen zur Konfiguration, Parametrierung und Bedienung des Gerätes.

Darstellung



- (1) Menüpunkte
- (2) Hauptmenü verlassen
- (3) Nach oben scrollen
- (4) Bildlauffeld (aktuelle Position innerhalb des Menüs); verschiebbar
- (5) Nach unten scrollen

5.2.1 Anmelden



In diesem Menü kann sich der Benutzer anmelden und abmelden sowie das Passwort ändern. Werkseitig sind die folgenden IDs, Namen und Passwörter eingestellt:

Benutzer	ID	Name	Passwort
Benutzer 1	Master	System Master	9200
Benutzer 2	User 1	Data Management	1
Benutzer 3	User 2	Data Management	2
Benutzer 4	User 3	Data Management	3
Benutzer 5	Service	Service	9200

Weitere Informationen: Siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration - nur im Setup-Programm“ > „Benutzerliste“ > „Werkseitige Benutzereinstellungen“.

Abmelden mit Unterschrift

Mit Typenzusatz 888 (FDA) und bei entsprechender Konfiguration in der PCS-Software ist beim Abmelden eine elektronische Unterschrift erforderlich. Die Unterschrift gilt für den gesamten Zeitbereich, in dem der Benutzer angemeldet war.

Konfiguration der elektronischen Unterschrift: Siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration – nur im Setup-Programm“ > „Elektronische Unterschrift“.

Beispiel für eine elektronische Unterschrift:

⇒ Kapitel 5.8 „Elektronische Unterschrift“, Seite 73

5.2.2 Konfiguration



Dieses Menü enthält Funktionen zur Konfiguration des Gerätes. Die Funktionen stehen sowohl am Gerät als auch im Setup-Programm zur Verfügung (siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration“).

Darüber hinaus gibt es Funktionen, die nur mit dem Setup-Programm konfigurierbar sind (siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration - nur im Setup-Programm“ und „Online-Parameter“).



VORSICHT!

Eine Veränderung der Konfiguration führt dazu, dass die laufende Aufzeichnung der Registrierdaten abgeschlossen wird und die neuen Daten von den alten Daten zeitlich getrennt aufgezeichnet werden (neue Konfiguration = neuer Archivabschnitt). Im Gerät werden grundsätzlich nur die Registrierdaten gespeichert, die während der letzten 20 Konfigurationen aufgezeichnet wurden. Davon unabhängig werden jedoch die ältesten Daten automatisch mit neuen Daten überschrieben, wenn der interne Speicher voll ist (Ringspeicherprinzip).

Die Daten vor und nach der Umkonfiguration können in PCA3000 nicht als Ganzes dargestellt werden. Daten, die älter sind als die letzten 20 Konfigurationen, können nicht mehr aus dem Gerät ausgelesen werden.

- ▶ Grundsätzlich sollte vor jeder Konfigurationsänderung ein Backup der Daten erfolgen. Außerdem müssen geeignete Abholzyklen für die Daten gewählt werden, um einen Datenverlust zu vermeiden. Das Setup-Programm (Konfiguration der Gruppen) liefert einen Richtwert für die maximale Aufzeichnungszeit.

5.2.3 Parametrierung



Dieses Menü enthält Funktionen zur Parametrierung des Gerätes (siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Parametrierung“).

5.2.4 Geräteinfo



Dieses Menü enthält Informationen über das Gerät (Name, Versionen), die aktuellen Prozesswerte (Eingänge, Ausgänge, interne Funktionen), die Ethernet-Schnittstelle und die PROFINET-Schnittstelle (optional).

Die Geräteausführung wird durch den Parameter "Ausführung" im Untermenü „Versionen“ > „Grundgerät" angegeben:

Standard = Gerät in Standardausführung

21 CFR Part 11 = Gerät in FDA-konformer Ausführung

Mit Typenzusatz 887 (digitales Zertifikat) oder 888 (FDA) werden in diesem Menü auch Informationen zum digitalen Zertifikat angezeigt.

5.2.5 Audit-Trail-Liste



Dieses Menü listet die vom Gerät generierten Audit-Trail-Meldungen auf.

Alle Benutzereingriffe am Gerät werden automatisch erfasst und in der Audit-Trail-Liste des Geräts gespeichert. Die Audit-Trail-Liste wird unabhängig von der Ereignisliste geführt.

Die Audit-Trail-Liste ist als Ringspeicher aufgebaut und kann maximal 150 Einträge enthalten. Wenn die Liste voll ist, führt jeder neue Eintrag dazu, dass der älteste Eintrag aus der Liste entfernt wird.

5 Bedienung

5.2.6 Service



Dieses Menü enthält verschiedene Service-Funktionen.

Default-Konfiguration

Mit dieser Funktion kann die aktuelle Konfiguration des Geräts gespeichert werden. Ebenso kann eine bereits gespeicherte Konfiguration als aktuelle Konfiguration geladen werden.

5.2.7 Touchscreen kalibrieren



Dieses Menü ermöglicht die Kalibrierung des Touchscreens (Positionsabgleich). Hierzu sind die in den Bildschirmecken nacheinander angezeigten Kreuze in ihrem Mittelpunkt zu berühren.

5.3 Alarm- und Ereignismenü



Im Alarm- und Ereignismenü werden die Alarmliste und die Ereignisliste aufgerufen.

Darstellung



- (1) Menüpunkte
- (2) Alarm- und Ereignismenü verlassen

Alarm- und Ereignislisten der Chargen

Für jede aktive Charge ist eine separate Alarmliste und Ereignisliste vorhanden (zusätzlich zur Gesamtliste). Diese separaten Listen enthalten chargenbezogene Einträge aufgrund der Gruppenzuordnung (Ereignisse und Alarmer der Kanäle und Zähler/Integratoren).

5.3.1 Alarmliste



Die Alarmliste zeigt alle anstehenden Alarmer in der Reihenfolge ihres Auftretens an. Wenn ein Alarm nicht mehr ansteht, wird der Eintrag automatisch aus der Alarmliste entfernt. Die Alarmliste wird nach Netz-Ein neu gebildet.

Jeder Alarm stellt auch ein Ereignis dar. Daher wird der Zeitpunkt, zu dem ein Alarm auftritt und zu dem er wieder verschwindet, in der Ereignisliste aufgeführt.

Ein anstehender Alarm wird zusätzlich in der Statusleiste sowie durch die rote LED angezeigt.

5 Bedienung

Darstellung



- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (1) Alarm (Zeitpunkt und Alarmtext) | (3) Alarmliste aktualisieren |
| (2) Alarmliste verlassen | (4) Sammelalarm quittieren |

Sammelalarm

Folgende Sammelsignale werden gebildet und stehen im Digitalelektor zur Verfügung:

- Sammelalarm
Das Signal ist aktiv, solange ein Alarm ansteht (Alarmliste nicht leer).
- Sammelalarm quittiert
Das Signal wird aktiviert, wenn ein Alarm auftritt, und bleibt aktiv bis zur Quittierung, auch wenn der Alarm in der Zwischenzeit verschwindet.

5.3.2 Ereignisliste



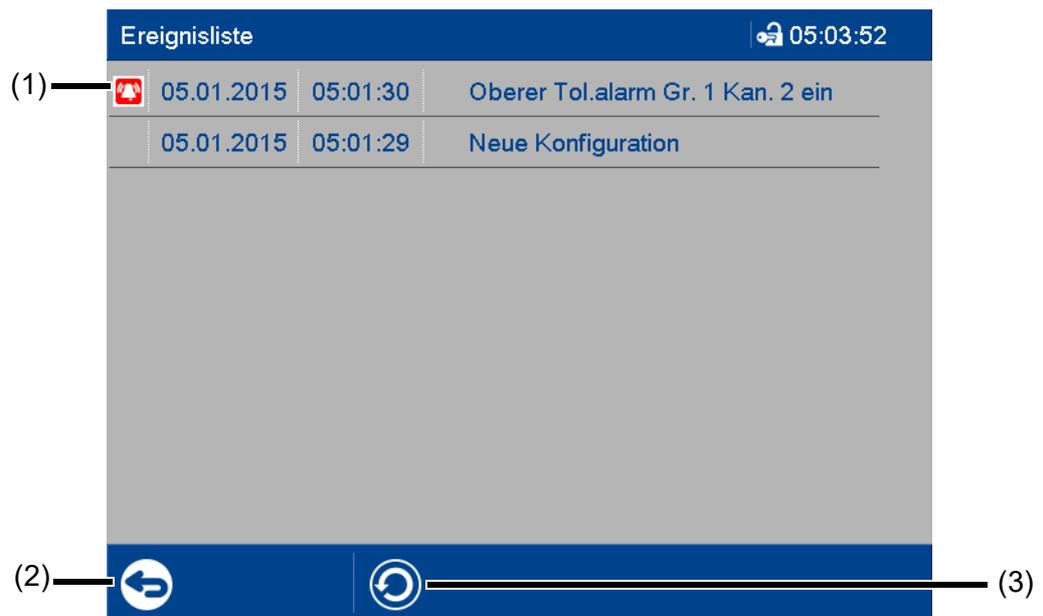
Die Ereignisliste enthält Ereigniseinträge in chronologischer Reihenfolge. Maximal 150 Einträge werden gespeichert und dargestellt. Kommen neue Einträge hinzu, werden dafür die ältesten Einträge gelöscht. Die Ereignisliste bleibt nach Netz-Aus erhalten.

Ereignisse werden – wie die Prozessdaten – zur Auswertung an die PC-Auswerte-Software PCA3000 übertragen.

Zu den Ereignissen zählen:

- Systemmeldungen (z. B. Netz-Ein, Änderung der Konfiguration, Uhrzeit synchronisiert)
- Gerätealarme (Störungen; z. B. Batterie leer, Datenverlust, Eingang nicht kalibriert)
- Konfigurierte Alarme
- Konfigurierte Ereignisse
- Zählermeldungen (Zählerstand und Zähler-Reset)
- Chargenmeldungen (Beginn und Ende der Chargenaufzeichnung)
- Allgemeine Meldungen (z. B. Kommentartexte, Fehlermeldungen der Schnittstellen, USB-Speicherstick gesteckt/entfernt, Sammelalarm quittiert)
- GPS-Daten

Darstellung



(1) Ereignis (hier: Alarm) mit Zeitpunkt und Ereignistext (konfigurierbar)

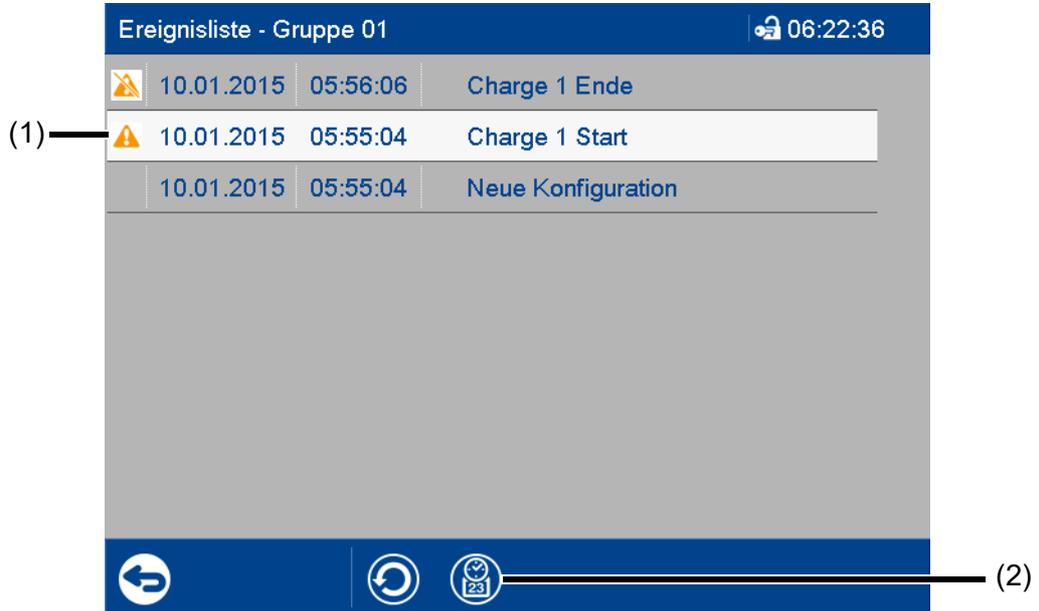
(2) Ereignisliste verlassen

(3) Ereignisliste aktualisieren

5 Bedienung

Ereignisliste in der Speicherdarstellung

Wird das Alarm- und Ereignismenü aus der Speicherdarstellung (Historie) aufgerufen (oder aus der Kurvendarstellung der abgeschlossenen Charge), wird direkt die Ereignisliste geöffnet. Hier steht dann ein zusätzlicher Button zur Verfügung, mit dem der Zeitpunkt eines bestimmten Ereignisses in der Speicherdarstellung durch die Position des Cursors markiert wird.



(1) **Ausgewähltes Ereignis**
Das Ereignis wird durch Antippen ausgewählt.

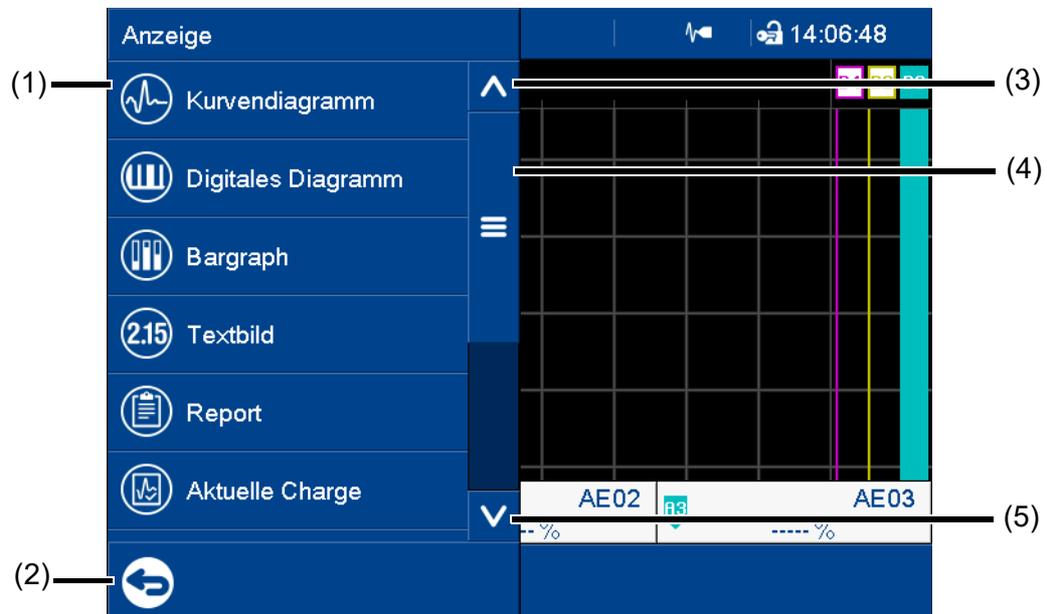
(2) **Speicherdarstellung aufrufen**
In der Speicherdarstellung wird der Cursor an die Position (Zeitpunkt) gesetzt, an der das Ereignis aufgetreten ist.
Wenn der betreffende Zeitpunkt nicht mehr in der Historie vorhanden ist, wird der Cursor an den Anfang der Speicherdarstellung gesetzt (ältester Zeitpunkt).

5.4 Visualisierungsmenü (Anzeige)



Im Visualisierungsmenü wird die Darstellungsart und die Gruppe ausgewählt, die aktuell im Gerät angezeigt werden soll. Bis zu 6 Analog- und 6 Digitalkanäle einer Gruppe können in einem Bild dargestellt werden.

Darstellung



- | | |
|-----------------------------------|--|
| (1) Menüpunkte | (3) Nach oben scrollen |
| (2) Visualisierungsmenü verlassen | (4) Bildlauffeld (aktuelle Position innerhalb des Menüs); verschiebbar |
| | (5) Nach unten scrollen |

5.4.1 Kurvendiagramm

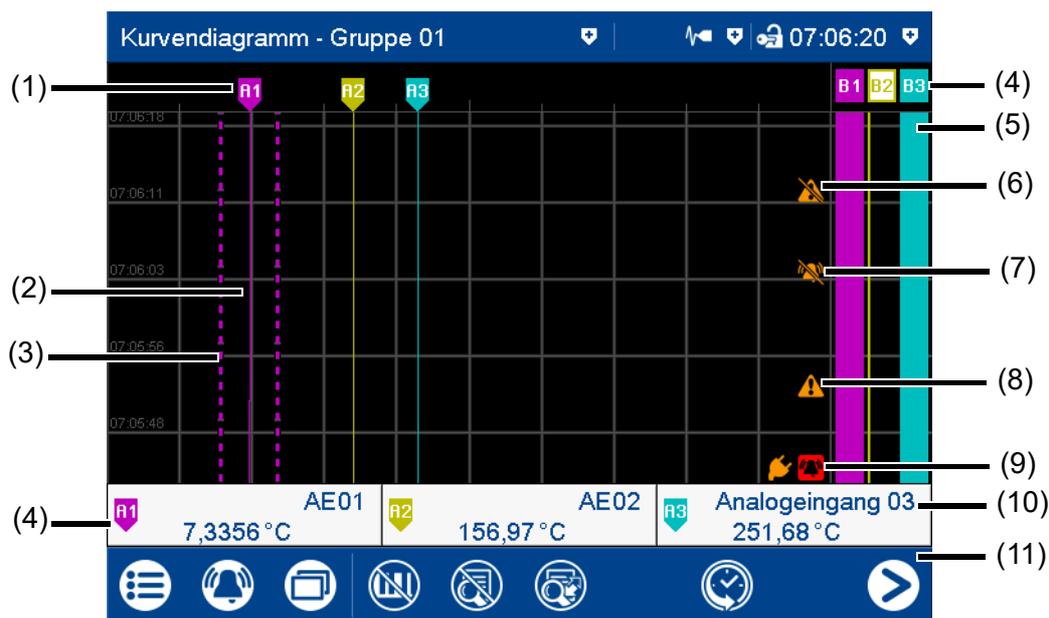


Im Kurvendiagramm werden die für die jeweilige Gruppe konfigurierten Analog- und Digitalsignale als Analogkurven bzw. Digitalspuren angezeigt. Digitalspuren und Kanalinformationen können in der Konfiguration der Gruppe ausgeblendet werden.

Der Diagrammtyp (Horizontal, Vertikal) wird individuell für jede Gruppe in der Konfiguration ausgewählt. Die folgende Darstellung zeigt das vertikale Diagramm. Die Beschreibung gilt sinngemäß auch für das horizontale Diagramm (siehe Beispiel weiter unten).

5 Bedienung

Gruppendarstellung



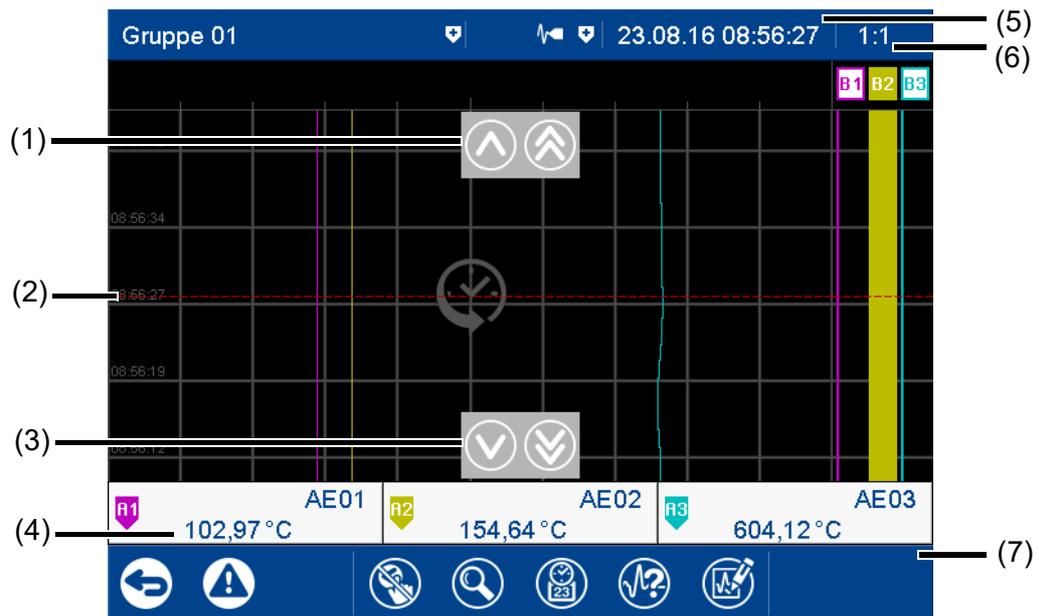
- | | |
|--|---|
| (1) Bezeichnung (Zeiger) der Analogkurve | (4) Bezeichnung (Zeiger) der Digitalspur |
| (2) Analogkurve (Farbumschlag bei Alarm) | (5) Digitalspur |
| (3) Hilfslinie (konfigurierbar) | (6) Ereignis aus |
| (4) Kanalinformationen: Bezeichnung (Zeiger), Signalkurzbezeichnung (konfigurierbar) und aktueller Wert des Analogsignals (Farbumschlag bei Alarm) | (7) Alarm aus |
| Schaltfläche berühren, um den Kanal einzeln darzustellen (inkl. Skalierung und Grenzwerten). | (8) Ereignis ein |
| | (9) Netz-Ein, Alarm ein |
| | (10) Signalbeschreibung (anstatt Kurzbezeichnung) |
| | (11) Navigationsleiste |

Navigationsleiste



- | | |
|--|---|
| (1) Digitalspuren ausblenden/einblenden | (4) Speicherdarstellung (Historie) aufrufen |
| (2) Kanalinformationen ausblenden/einblenden | (5) Zur nächsten aktiven Gruppe wechseln |
| (3) Analogwerte ausblenden/einblenden | |

Speicherdarstellung (Historie)



- | | |
|---|---|
| (1) Zeitpunkt der Speicherwerte nach vorne verschieben (spätere Speicherwerte) | (5) Zeitpunkt der Speicherwerte (Cursor-Position) |
| (2) Cursor (Zeitpunkt der numerisch dargestellten Speicherwerte) | (6) Zoomfaktor |
| (3) Zeitpunkt der Speicherwerte nach hinten verschieben (frühere Speicherwerte) | (7) Navigationsleiste |
| (4) Analogwert zum ausgewählten Zeitpunkt | |

Navigationsleiste



- | | |
|---|---|
| (1) Speicherdarstellung verlassen | (4) Zoomfaktor ändern |
| (2) Ereignisliste aufrufen | (5) Speicherwerte suchen (Zeitpunkt eingeben) |
| (3) Cursor-Tasten ausblenden/einblenden | (6) Kurvenauswahl (Darstellung aktivieren/deaktivieren) |
| | (7) Elektronische Unterschrift leisten bzw. Information zur geleisteten Unterschrift anzeigen |

Elektronische Unterschrift

Mit Typenzusatz 888 (FDA) und bei entsprechender Konfiguration in der PCS-Software kann ein bestimmter Zeitbereich mit einer elektronischen Unterschrift versehen werden. Die Unterschrift bezieht sich auf den Zeitbereich, der zum Zeitpunkt der Unterschrift im Diagramm dargestellt wird. Der dargestellte Bereich muss gegebenenfalls vor dem Unterschreiben erweitert werden. Während der Unterschrift kann der Zeitbereich nur eingeschränkt werden; eine Erweiterung ist dann nicht mehr möglich.

Diese Unterschrift kann jeder Benutzer leisten, der die entsprechende Berechtigung besitzt (Recht "Chargen bestätigen, elektronische Unterschrift"). Dies kann auch ein anderer Benutzer sein als der, der aktuell angemeldet ist.

5 Bedienung

Konfiguration der elektronischen Unterschrift: Siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration – nur im Setup-Programm“ > „Elektronische Unterschrift“.

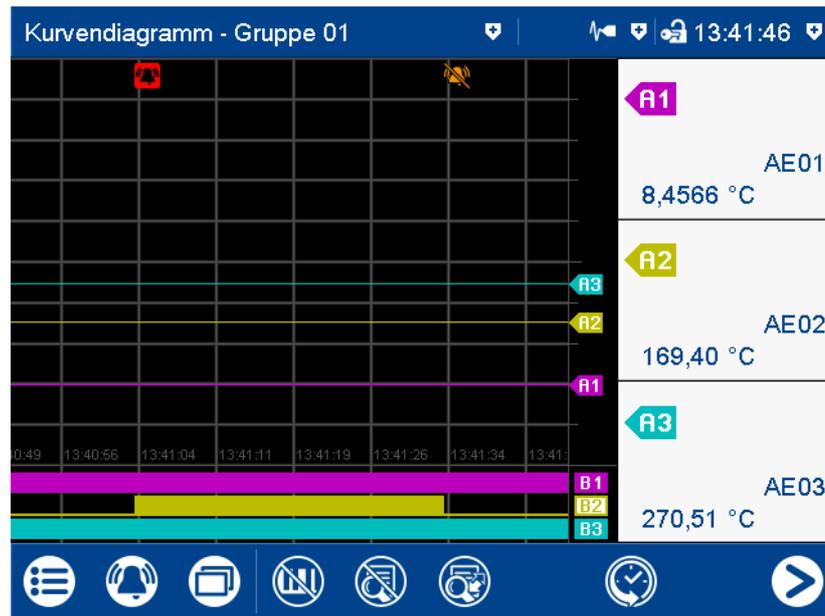
Beispiel für eine elektronische Unterschrift:

⇒ Kapitel 5.8 „Elektronische Unterschrift“, Seite 73

Horizontales Diagramm

Im horizontalen Diagramm verlaufen die Analogkurven und Digitalspuren von rechts nach links. Die Kanalinformationen werden am rechten Bildrand angezeigt, die Symbole für Ereignis und Alarm am oberen Bildrand.

Digitalspuren und Kanalinformationen können, wie bei der vertikalen Darstellung, in der Konfiguration der Gruppe ausgeblendet werden.



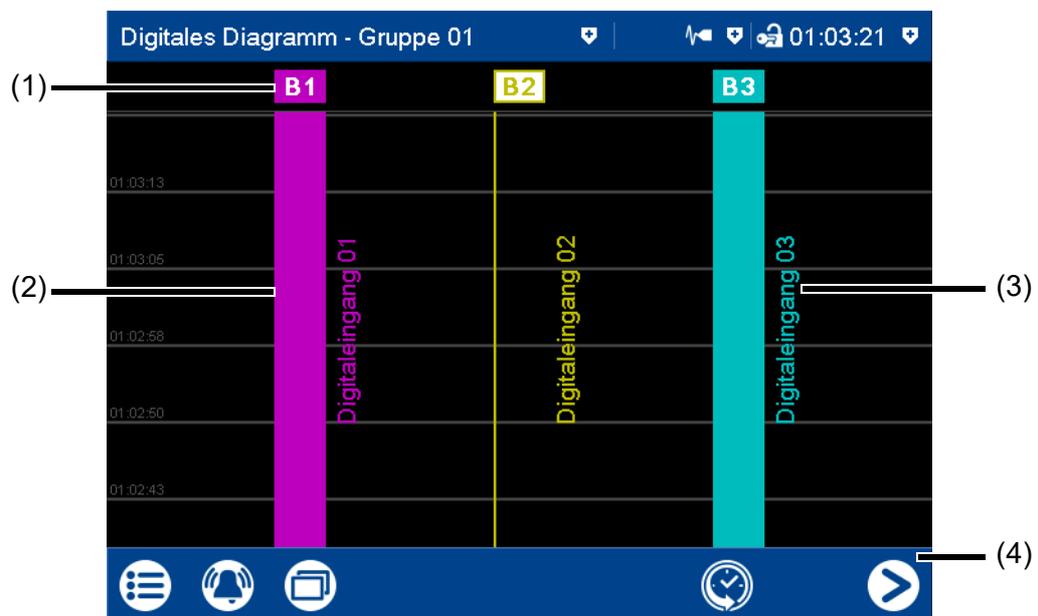
5.4.2 Digitales Diagramm



Im Digitalen Diagramm werden die für die jeweilige Gruppe konfigurierten Digitalsignale als Digitalspuren angezeigt.

Der Diagrammtyp (Horizontal, Vertikal) wird individuell für jede Gruppe in der Konfiguration ausgewählt. Die folgende Darstellung zeigt das vertikale Diagramm. Die Beschreibung gilt sinngemäß auch für das horizontale Diagramm.

Gruppendarstellung



- | | |
|---|--|
| (1) Bezeichnung (Zeiger) der Digitalspur
Darstellung des logischen Zustands:
Farbige Fläche = HIGH (B1, B3)
Farbiger Rahmen = LOW (B2) | (3) Signalbezeichnung des Digitalsignals
(konfigurierbar) |
| (2) Digitalspur | (4) Navigationsleiste |

Navigationsleiste



- | | |
|---|--|
| (1) Speicherdarstellung (Historie) aufrufen | (2) Zur nächsten aktiven Gruppe wechseln |
|---|--|

Speicherdarstellung

Siehe Speicherdarstellung im Kurvendiagramm.

⇒ Kapitel 5.4.1 „Kurvendiagramm“, Seite 49

5 Bedienung

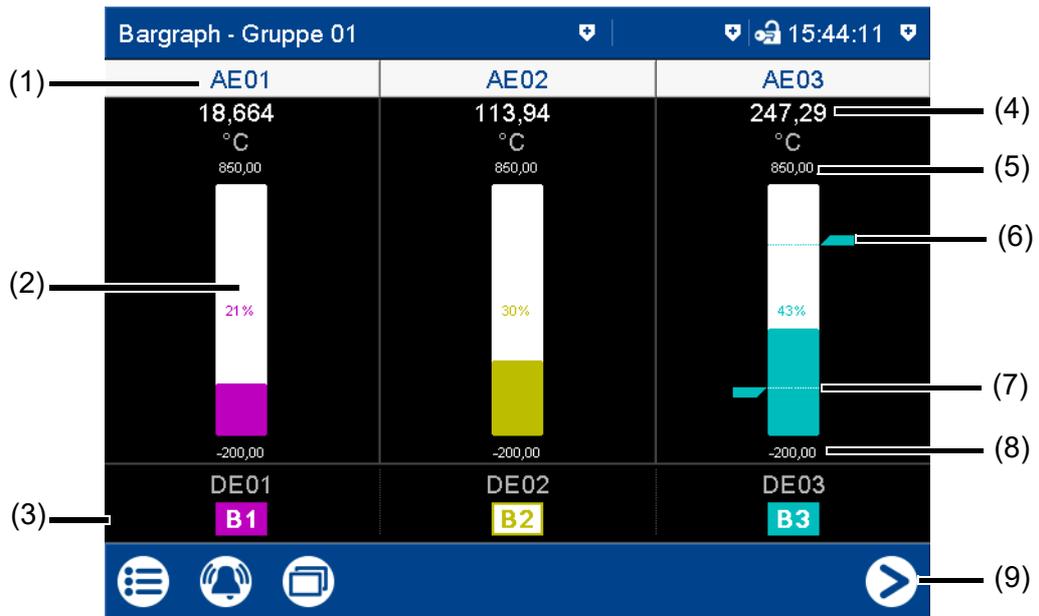
5.4.3 Bargraph



In der Bargraph-Darstellung werden die für die jeweilige Gruppe konfigurierten Analogsignale als Säulendiagramme und die Digitalsignale – abhängig vom logischen Zustand – als farbige Flächen oder farbige Rahmen dargestellt.

Der für die Gruppe ausgewählte Diagrammtyp (Horizontal, Vertikal) ist für die Bargraph-Darstellung ohne Bedeutung. Die Darstellung erfolgt immer als Säulendiagramm (senkrecht), und nicht als Balkendiagramm (waagrecht).

Gruppendarstellung



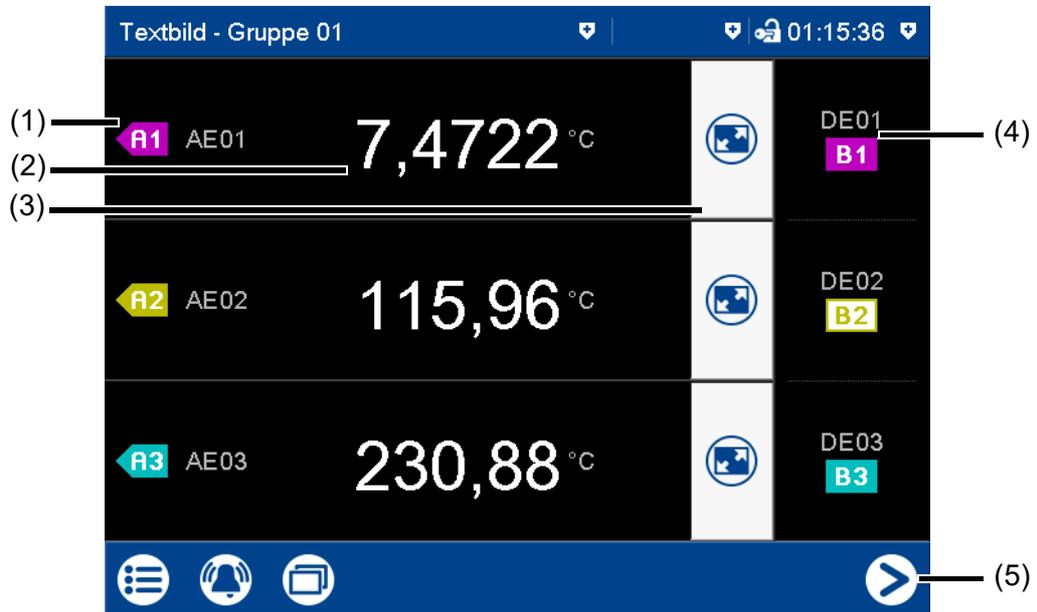
- | | |
|---|--|
| <p>(1) Signalkurzbezeichnung (konfigurierbar) des Analogsignals
Einzeldarstellung des Analogsignals aufrufen (numerische Darstellung und Bargraph); siehe Textbild - Einzeldarstellung.</p> <p>(2) Säulendiagramm des Analogsignals (Farbumschlag bei Alarm)</p> <p>(3) Digitalsignal mit Signalkurzbezeichnung (konfigurierbar) und Bezeichnung (Zeiger)
Darstellung des logischen Zustands:
Farbige Fläche = HIGH (B1, B3)
Farbiger Rahmen = LOW (B2)</p> | <p>(4) Aktueller Analogwert (Farbumschlag bei Alarm)</p> <p>(5) Endwert der Skalierung (Anzeigebereich, konfigurierbar)</p> <p>(6) Grenzwert für Max.-Alarm (konfigurierbar)</p> <p>(7) Grenzwert für Min.-Alarm (konfigurierbar)</p> <p>(8) Anfangswert der Skalierung (Anzeigebereich, konfigurierbar)</p> <p>(9) Zur nächsten aktiven Gruppe wechseln</p> |
|---|--|

5.4.4 Textbild

2.15

Im Textbild werden die aktuellen Werte der für die jeweilige Gruppe konfigurierten Analogsignale numerisch angezeigt. Die Digitalsignale werden – abhängig vom logischen Zustand – als farbige Flächen oder farbige Rahmen dargestellt.

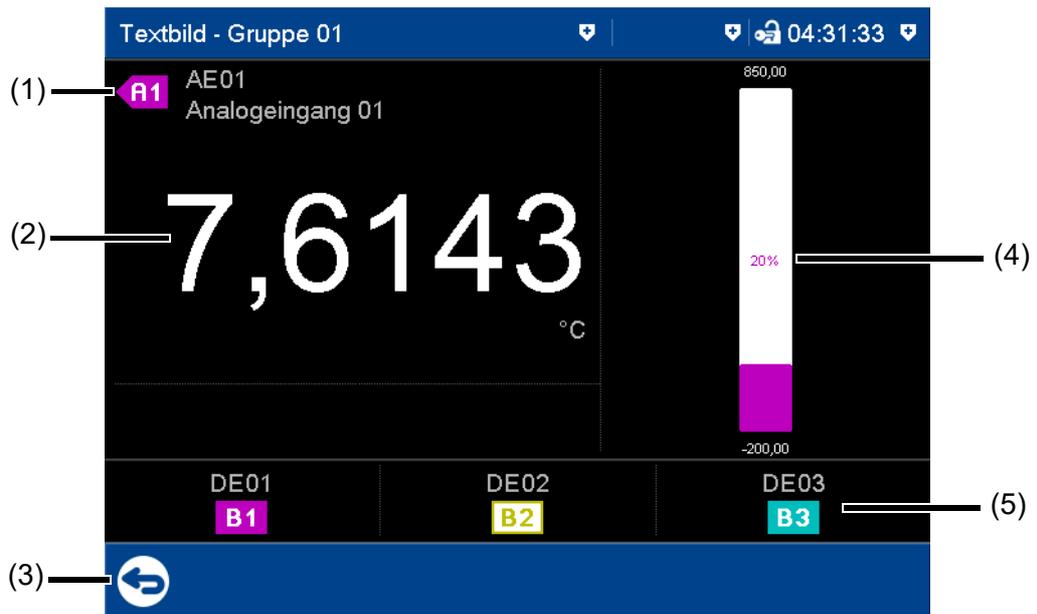
Gruppendarstellung



- | | |
|--|--|
| <p>(1) Bezeichnung (Zeiger) und Signalkurzbezeichnung (konfigurierbar) des Analogsignals</p> <p>(2) Aktueller Wert des Analogsignals</p> <p>(3) Einzeldarstellung des Analogsignals aufrufen (numerische Darstellung und Bar-graph)
In der Einzeldarstellung werden zusätzlich alle Digitalsignale der Gruppe angezeigt.</p> | <p>(4) Digitalsignal mit Signalkurzbezeichnung (konfigurierbar) und Bezeichnung (Zeiger)
Darstellung des logischen Zustands:
Farbige Fläche = HIGH (B1, B3)
Farbiger Rahmen = LOW (B2)</p> <p>(5) Zur nächsten aktiven Gruppe wechseln</p> |
|--|--|

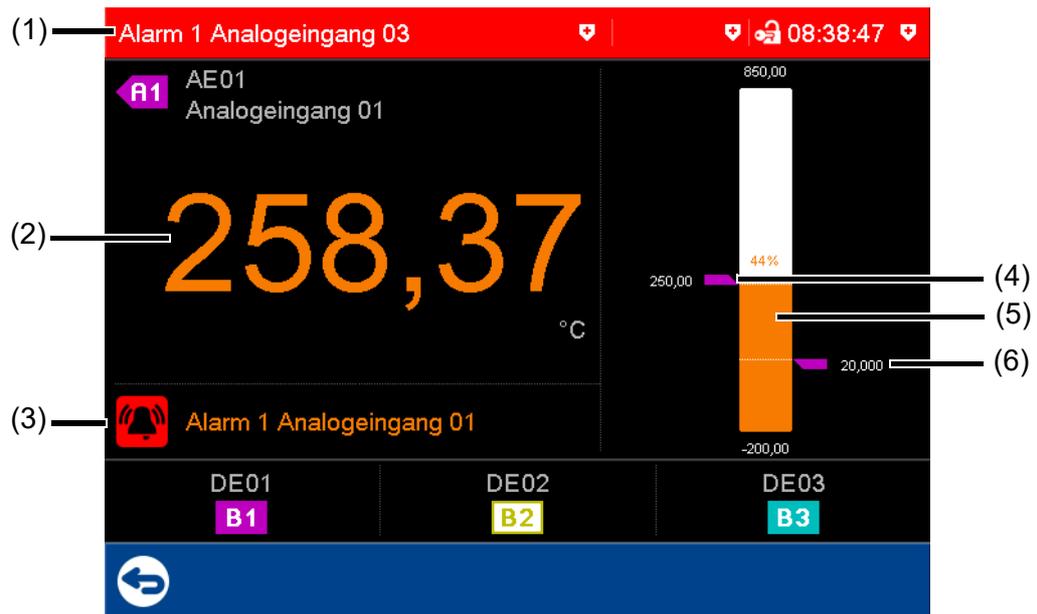
5 Bedienung

Einzeldarstellung



- (1) Bezeichnung (Zeiger), Signalkurzbezeichnung (konfigurierbar) und Signalbezeichnung (konfigurierbar) des Analogsignals
- (2) Aktueller Wert des Analogsignals
- (3) Zurück zur Gruppendarstellung
- (4) Bargraph (Säulendiagramm) des Analogsignals
- (5) Digitalsignal mit Signalkurzbezeichnung (konfigurierbar) und Bezeichnung (Zeiger)
Darstellung des logischen Zustands:
Farbige Fläche = HIGH (B1, B3)
Farbiger Rahmen = LOW (B2)

Einzelansicht mit Alarmen



- | | |
|---|--|
| (1) Zuletzt aufgetretener Alarm (hier: von Analogeingang 03) | (4) Grenzwert für Max.-Alarm (konfigurierbar) |
| (2) Aktueller Wert des Analogsignals mit Farbumschlag (Alarm) | (5) Bargraph (Säulendiagramm) des Analogsignals mit Farbumschlag (Alarm) |
| (3) Alarmtext des Analogeingangs | (6) Grenzwert für Min.-Alarm (konfigurierbar) |

5 Bedienung

5.4.5 Report



In einem Report werden Statistikinformationen für die jeweilige Gruppe dargestellt. Ein Report enthält die Maximal-, Minimal- und Mittelwerte der Analogsignale während der Aufzeichnungszeit (Reportzeitraum ist konfigurierbar). Dabei wird zwischen aktuellem (laufendem) und abgeschlossenem Report unterschieden.

Damit ein Report erstellt wird, muss er in der Konfiguration für die betreffende Gruppe aktiviert werden.

Darstellung

	Max.-Wert	Min.-Wert	Mittelwert
	°C	°C	°C
(1) AE01			
(2)			
(3) Extern	279,25	68,835	163,31

(4) (5)

- (1) Bezeichnung (Zeiger) und Signalkurzbezeichnung (konfigurierbar) des Analogsignals
- (2) Werte des Analogsignals im aktuellen (nicht abgeschlossenen) Report
Der Typ (konfigurierbar; hier: Extern) entscheidet, wann der Report gespeichert und somit abgeschlossen wird.
- (3) Detaildarstellung des Analogsignals aufrufen
- (4) Zum nächsten Analogsignal innerhalb der Gruppe wechseln
- (5) Zum Report der nächsten Gruppe wechseln

Detaildarstellung

Report - Gruppe 01		
Extern RI AE01	Aktuell °C	Abgeschlossen °C
Max.-Wert	168,56	167,86
Zeit	05.01.2015 | 02:29:47	05.01.2015 | 02:29:12
Min.-Wert	25,458	1,2432
Zeit	05.01.2015 | 02:31:11	05.01.2015 | 02:28:46
Mittelwert	46,638	45,186
Zeitstempel Beginn	05.01.2015 | 02:29:40	05.01.2015 | 02:27:20
Zeitstempel Ende	05.01.2015 | 02:31:12	05.01.2015 | 02:29:39

- | | |
|---|--|
| <p>(1) Bezeichnung (Zeiger) und Signalkurzbezeichnung (konfigurierbar) des Analogsignals; Typ des Reports (konfigurierbar; hier: Extern)</p> <p>(2) Zeitpunkt, wann der Max.-Wert (bzw. der Min.-Wert) aufgetreten ist</p> <p>(3) Zeitstempel beim aktuellen Report: Beginn der Aufzeichnung und laufende aktuelle Zeit</p> <p>Zeitstempel beim abgeschlossenen Report: Beginn und Ende des Reportzeitraums</p> | <p>(4) Abgeschlossener Report</p> <p>(5) Aktueller (laufender) Report</p> <p>(6) Zurück zur vorherigen Darstellung</p> |
|---|--|

5 Bedienung

5.4.6 Aktuelle Charge



Diese Funktion öffnet das Protokoll der aktuellen Chargenaufzeichnung. Die Chargenaufzeichnung kann gestartet und gestoppt werden (konfigurationsabhängig).

Der Aufbau des Protokolls wird in der Konfiguration der Charge festgelegt. Dort werden die einzelnen Zeilen des Protokolls definiert und der Text der linken Spalte und der Inhalt der rechten Spalte vorgegeben (Gerät: Hauptmenü > Konfiguration > Charge > Chargenzeile x; siehe auch Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration“).

Darstellung

Aktuelle Charge - Charge 1		07:36:51
Programmname	Text 1	(3)
(1)		
Kundeninfo	Text 3	
(2)		
Chargenname	Text 5	
Chargennummer	000000001Text 7	(4)
Chargenstart	04.01.2015 07:36:12	
Chargenende	04.01.2015 07:36:50	
Chargendauer	00:39	
		(5)

- (1) Linke Spalte
- (2) Rechte Spalte
- (3) Editierbarer Text (konfigurationsabhängig)
- (4) Chargennummer und nicht editierbarer Text (konfigurationsabhängig)
- (5) Chargenaufzeichnung stoppen/starten (nur bei konfiguriertem „Chargenstart über Touchscreen“)

5.4.7 Abgeschlossene Charge



Diese Funktion zeigt das Protokoll der abgeschlossenen Chargenaufzeichnung an. Die aufgezeichneten Daten können als Report und als Kurvendiagramm dargestellt werden.

Im Report werden ggf. auch die Daten der aktuellen Chargenaufzeichnung angezeigt.

Darstellung

Abgeschlossene Charge - Charge 1	
Programmname	Text 1
Kundeninfo	Text 3
Chargenname	Text 5
Chargennummer	000000010Text 7
Chargenstart	27.07.2016 09:08:48
Chargenende	27.07.2016 09:35:31
Chargendauer	26:44

(1) Report öffnen (Statistikinformationen der abgeschlossenen und ggf. der aktuellen Chargenaufzeichnung)

(2) Kurvendarstellung öffnen (Analogkurven und Digitalspuren der abgeschlossenen Chargenaufzeichnung)

(3) Elektronische Unterschrift leisten bzw. Information zur geleisteten Unterschrift anzeigen

Elektronische Unterschrift

Mit Typenzusatz 888 (FDA) und bei entsprechender Konfiguration in der PCS-Software kann die abgeschlossene Charge mit einer elektronischen Unterschrift versehen werden. Die Unterschrift kann nur einmal pro abgeschlossener Charge geleistet werden; sie kann nicht rückgängig gemacht werden. Wurde die Unterschrift bereits geleistet, wird dies durch folgendes Symbol (3) angezeigt: 

Diese Unterschrift kann jeder Benutzer leisten, der die entsprechende Berechtigung besitzt (Recht "Chargen bestätigen, elektronische Unterschrift"). Dies kann auch ein anderer Benutzer sein als der, der aktuell angemeldet ist.

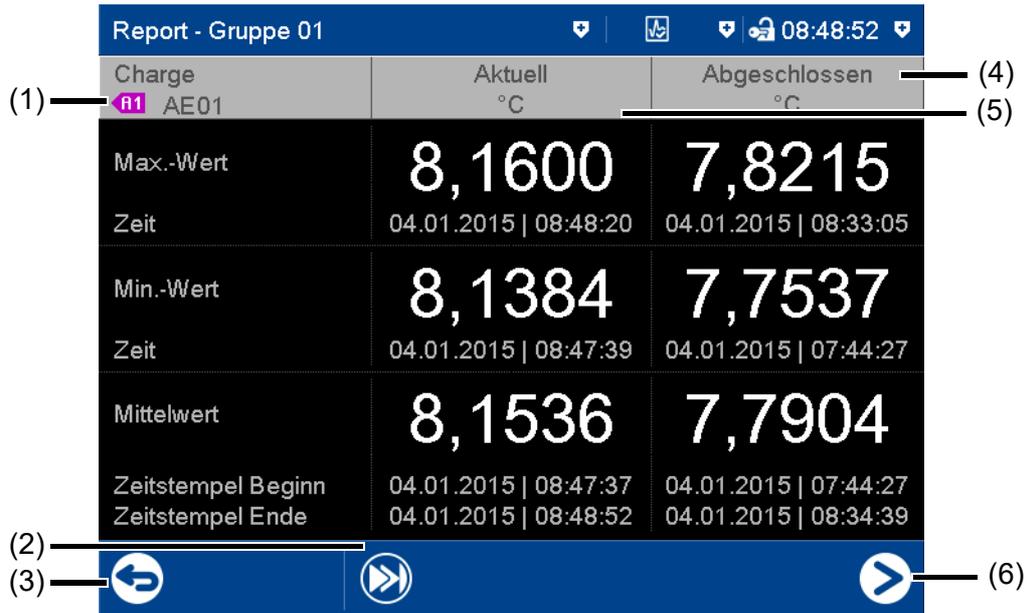
Konfiguration der elektronischen Unterschrift: Siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration – nur im Setup-Programm“ > „Elektronische Unterschrift“.

Beispiel für eine elektronische Unterschrift:

⇒ Kapitel 5.8 „Elektronische Unterschrift“, Seite 73

5 Bedienung

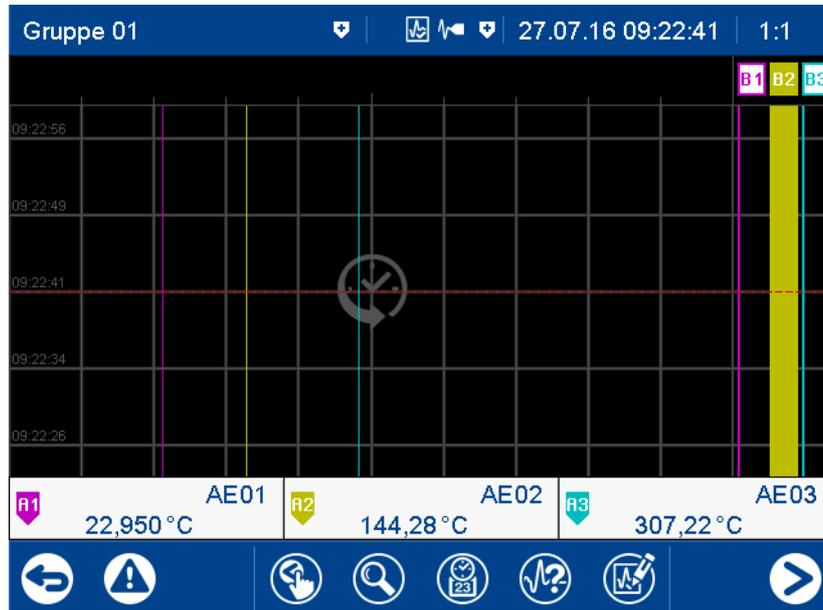
Report der Charge



- (1) Bezeichnung (Zeiger) und Signalkurzbezeichnung (konfigurierbar) des Analogsignals
- (2) Zum nächsten Analogsignal innerhalb der Gruppe wechseln
- (3) Zurück zur Darstellung des Chargenprotokolls
- (4) Daten (Statistikinformationen) der abgeschlossenen Chargenaufzeichnung
- (5) Daten (Statistikinformationen) der aktuellen (laufenden) Chargenaufzeichnung
- (6) Zur nächsten Gruppe wechseln

⇒ Kapitel 5.4.5 „Report“, Seite 58

Kurvendarstellung der Charge



Die Funktionen sind identisch mit denen der Speicherdarstellung in der Visualisierung „Kurvendiagramm“.

⇒ Kapitel 5.4.1 „Kurvendiagramm“, Seite 49

Beim Öffnen der Kurvendarstellung wird der Zoomfaktor so berechnet, dass die Daten der gesamten Chargenaufzeichnung auf dem Bildschirm dargestellt werden.

5.4.8 Prozessbild



In dieser Visualisierung werden die individuellen Prozessbilder angezeigt. Mit der Pfeiltaste in der Navigationsleiste wird zum nächsten Prozessbild gewechselt.

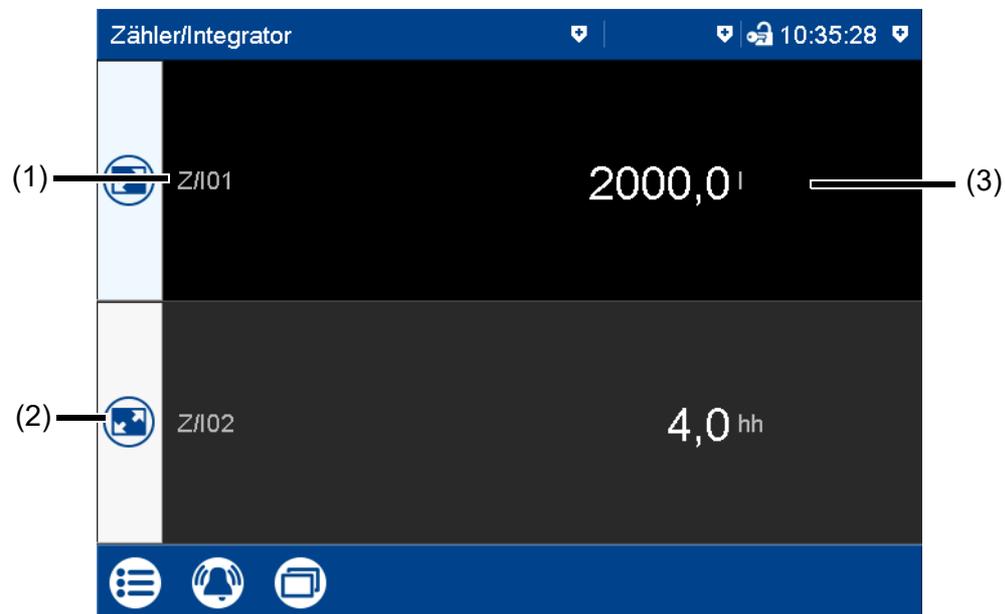
Prozessbilder können mit dem Setup-Programm erstellt und zum Gerät übertragen werden. Damit ein Prozessbild angezeigt wird, muss es aktiviert werden (Konfigurationsparameter im Setup-Programm; siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration - nur im Setup-Programm“ > „Prozessbilder“).

5.4.9 Zähler/Integrator



In dieser Visualisierung werden alle aktivierten Zähler/Integratoren dargestellt.

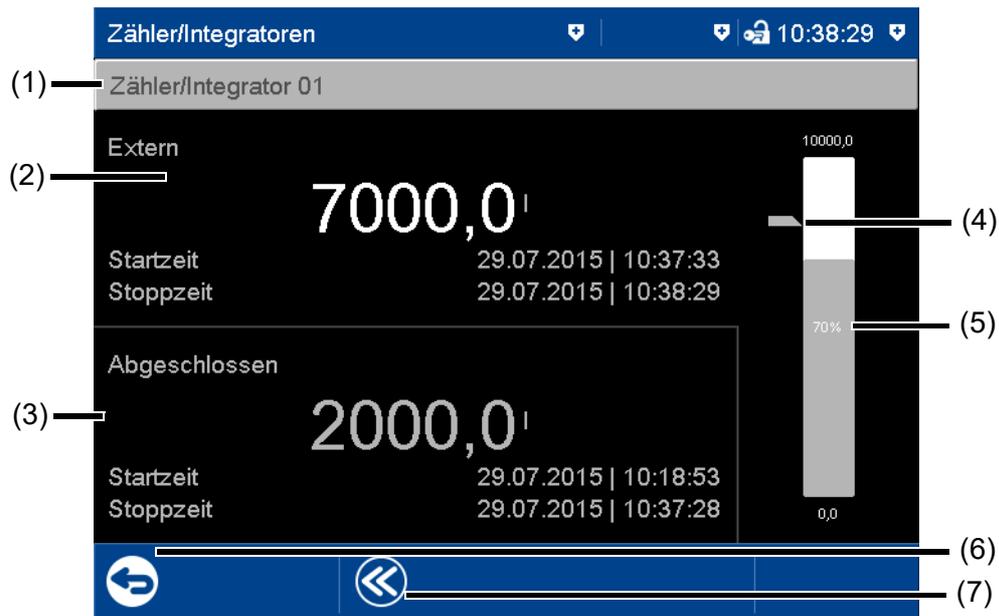
Darstellung



- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| (1) | Kurzbezeichnung (konfigurierbar) des Zählers/Integrators | (3) | Aktueller Stand des Zählers/Integrators (Einheit konfigurierbar) |
| (2) | Detaildarstellung des Zählers/Integrators öffnen | | |

5 Bedienung

Detaildarstellung



- | | |
|---|--|
| (1) Bezeichnung (konfigurierbar) des Zählers/Integrators | (4) Grenzwert für Max.-Alarm (konfigurierbar) |
| (2) Angaben zum aktuellen Zähler/Integrator
Der Typ (konfigurierbar; hier: Extern) entscheidet, wann der Stand gespeichert und der Zähler/Integrator somit abgeschlossen wird. | (5) Bargraph-Darstellung des aktuellen Zählers/Integrators
Anfang und Ende des Anzeigebereichs sind konfigurierbar. |
| (3) Angaben zum abgeschlossenen Zähler/Integrator | (6) Zurück zur Darstellung aller aktivierten Zähler/Integratoren |
| | (7) Anzeige der letzten 7 abgeschlossenen Zähler/Integrator-Stände |

5.4.10 Kommentartext



Mit dieser Funktion kann ein Text (max. 160 Zeichen) eingegeben werden, der nach Abschluss der Eingabe in die Ereignisliste eingetragen wird.

⇒ Kapitel 5.5 „Texteingabedialog“, Seite 66

Der Kommentartext wird entweder nur der betreffenden Gruppe oder allen Gruppen zugeordnet. Die Zuordnung hängt von der aktuellen Visualisierung ab, in der sich das Gerät befindet, wenn diese Funktion aufgerufen wird.

Bei folgenden Visualisierungen wird der Kommentartext allen Gruppen zugeordnet: Aktuelle Charge, Abgeschlossene Charge, Prozessbild, Zähler/Integrator

Bei folgenden Visualisierungen wird der Kommentartext nur der betreffenden Gruppe zugeordnet: Kurvendiagramm, Digitales Diagramm, Bargraph, Textbild, Report

Die Zuordnung zu einer bestimmten Gruppe wirkt sich immer dann aus, wenn nur die Ereignisliste einer bestimmten Gruppe angezeigt wird (Speicherdarstellung, Kurvendarstellung der abgeschlossenen Charge). Außerdem können in der PC-Auswerte-Software PCA3000 die Ereignisse nach Gruppen gefiltert werden.

Kommentar mit Authentifizierung

In Abhängigkeit von dem Parameter „Kommentar mit Authentifizierung“ sind Benutzer-ID und Passwort erforderlich, um einen Kommentartext einzugeben (siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration - nur im Setup-Programm“ > „Benutzerliste“ > „Passwortregeln“).

Bei einem Gerät mit Typenzusatz 888 (FDA) wird die betreffende Einstellung mit der PCS-Software vorgenommen.

Die Vorgehensweise beim Eingeben eines Kommentars mit Authentifizierung entspricht im Wesentlichen derjenigen beim Leisten einer elektronischen Unterschrift für eine abgeschlossene Charge (nur Schritte 2 bis 4).

Beispiel für eine elektronische Unterschrift:

⇒ Kapitel 5.8 „Elektronische Unterschrift“, Seite 73

5 Bedienung

5.5 Texteingabedialog

Der Texteingabedialog wird bei allen Funktionen verwendet, bei denen Text durch den Anwender eingegeben bzw. geändert werden kann.

Beispiel: Konfiguration eines Analogeingangs

Analogeingang 1		🔒 06:13:56
Kanal-Bezeichnung	<input type="text" value="AE01"/>	(1)
Kanal-Beschreibung	<input type="text" value="Analogeingang 01"/>	(2)
Sensor	<input type="text" value="Inaktiv"/>	(3)
Temperatureingang		
Einheit		
Linearisierung		
Widerstandsmessbereich		
Messbereich-Anfang		
Messbereich-Ende		

Navigation: [X] [List Icon] [Checkmark]

(1) Text editierbar (max. 5 Zeichen) (3) Dropdown-Menü (Text nicht editierbar)

(2) Text editierbar (max. 21 Zeichen)

Zur Textbearbeitung in das Textfeld tippen.

Texteingabedialog



- | | |
|--|---|
| <p>(1) Parameter (Bezeichnung des Konfigurationsparameters aus dem vorhergehenden Dialog)</p> | <p>(5) Eingabefeld mit aktuellem Text
Nach dem Wechsel in den Texteingabedialog ist der aktuelle Text komplett markiert. Durch Tippen in das Eingabefeld wird ein Cursor gesetzt. Durch Tippen und Ziehen des Cursors können mehrere Zeichen markiert werden.</p> |
| <p>(2) Textliste öffnen (Verlauf der letzten 20 Texteingaben)
Der Text aus der Liste ersetzt den Text im Eingabefeld.</p> | <p>(6) Backspace-Taste
Das Zeichen links vom Cursor wird gelöscht. Sind mehrere Zeichen markiert, werden diese gelöscht.</p> |
| <p>(3) Shift-Taste (Umschalten zur zweiten Ebene des jeweiligen Tastaturlayouts, z. B. Großbuchstaben)
Zum Feststellen muss die Taste länger gedrückt werden. Zum Zurückstellen Taste erneut (kurz) drücken.</p> | <p>(7) Cursor-Tasten (Cursor nach links oder rechts bewegen)</p> |
| <p>(4) Texteingabe abbrechen (Eingaben werden nicht übernommen)</p> | <p>(8) Texteingabe beenden (Eingaben werden übernommen)</p> <p>(9) Tastaturlayout umschalten (zum Beispiel Buchstaben, Ziffern, Sonderzeichen)</p> |

5 Bedienung

Tastenbelegung

Jede der 30 Tasten kann innerhalb des Standard-Tastaturlayouts mit bis zu 10 Zeichen belegt werden. Zwischen den ersten beiden Zeichen wird mit der Shift-Taste gewechselt. Um die weiteren Zeichen auszuwählen, muss die betreffende Taste länger gedrückt werden. Dann erscheint ein Auswahlfenster, aus dem das gewünschte Zeichen durch Antippen ausgewählt wird.



- (1) Mehrfachbelegung der Taste „a“
Um das Auswahlfenster ohne Auswahl eines Zeichens zu verlassen, außerhalb des Auswahlfensters auf den Bildschirm tippen.

Weitere Beispiele für Mehrfachbelegungen einzelner Tasten:

q Q @
s S ß
< > | '

Tastaturlayout

Über die Taste „Tastaturlayout“ wird zwischen den verschiedenen Tastaturlayouts (Tastaturbelegungen) umgeschaltet (z. B. Buchstaben, Ziffern, Sonderzeichen).

Im Standard-Tastaturlayout (z. B. Buchstaben) kann jede Taste mit bis zu 10 Zeichen belegt werden. In den übrigen Tastaturlayouts ist nur ein Zeichen pro Taste möglich.

Die Tastatur lässt sich für jede Sprache mit dem Setup-Programm individuell belegen (max. 6 Layouts).

5.6 Flash-Manager

Das Menü des Flash-Managers wird automatisch geöffnet, wenn sich das Gerät in der Grundstellung befindet und ein USB-Speicherstick (Dateissystem FAT16/FAT32) in die frontseitige USB-Buchse gesteckt wird. Befindet sich das Gerät in einem Menü (Hauptmenü, Alarm-/Ereignisliste, Anzeige), wird der Flash-Manager erst nach dem Verlassen des Menüs geöffnet.

Geräte-Dialog



- (1) Funktionen des Flash-Managers
Die ausgewählte Funktion ist grau hinterlegt.
- (2) Schaltfläche „Übernehmen“

Der Flash-Manager stellt Funktionen bereit, mit denen bestimmte Daten zwischen dem Gerät und einem USB-Speicherstick übertragen werden. Welche Funktionen zur Verfügung stehen, hängt von den Rechten des angemeldeten Benutzers bzw. von den öffentlichen Rechten ab. Die ausgewählte Funktion wird mit Betätigen der Schaltfläche „Übernehmen“ (Haken) ausgeführt.



VORSICHT!

USB-Speicherstick nicht ohne Abmeldung entfernen.

Es besteht die Gefahr, dass Daten verloren gehen.

- ▶ Vor dem Entfernen ist unbedingt die Funktion „USB-Speicherstick abmelden“ auszuführen. Den USB-Speicherstick erst dann entfernen, wenn die Meldung „Hardware kann jetzt entfernt werden!“ erscheint.

Funktionen des Flash-Managers

- **USB-Speicherstick abmelden:**
Funktion zum sicheren Entfernen des USB-Speichersticks, um einen Datenverlust zu vermeiden
- **Registrierdaten auf USB-Speicherstick schreiben:**
Bisher noch nicht gesicherte Registrierdaten werden auf den USB-Speicherstick geschrieben (Abholen der Daten). Beim erneuten Aufruf dieser Funktion werden nur die seit dem letzten Aufruf neu hinzugekommenen Registrierdaten auf den USB-Speicherstick übertragen
- **Alle Registrierdaten auf USB-Speicherstick sichern (Backup):**
Alle Registrierdaten, die im Gerät noch verfügbar sind (auch die zuvor bereits gesicherten), werden auf den USB-Speicherstick übertragen (Backup der Daten). Die Ausführung dieser Funktion kann

5 Bedienung

bis zu 30 Minuten dauern!

Der Anwender kann einen Zeitbereich wählen, aus dem die Registrierdaten gesichert werden. Der Zeitbereich "Gesamt" entspricht der bisherigen Funktion. Bei den anderen Zeitbereichen (1 Tag, 1 Woche, 4 Wochen) wird die ermittelte Startzeit angezeigt und aktualisiert (siehe Beispiel weiter unten). Hier kann der Anwender auch einen beliebigen Startzeitpunkt in der Vergangenheit wählen. Über einen weiteren Parameter "Zähler/Reports speichern" ist es möglich, die aktuellen Stände der Zähler und Integratoren sowie die Statistik (Report), auch wenn diese noch nicht abgeschlossen sind, zusammen mit den Registrierdaten zu speichern.

- **Aktuelle Zähler/Statistik und Registrierdaten auf USB-Sp. schreiben:**
Die aktuellen Stände der Zähler und Integratoren sowie die Statistik (Report) werden ausgelesen und zusammen mit den neu hinzugekommenen Registrierdaten auf dem USB-Speicherstick gespeichert.
- **Konfiguration von USB-Speicherstick lesen:**
Die Konfigurationsdaten (außer der Benutzerliste) werden vom USB-Speicherstick in das Gerät übertragen. Dadurch wird das Gerät neu konfiguriert und die Datenaufzeichnung neu gestartet.
- **Konfiguration auf USB-Speicherstick schreiben:**
Die Konfigurationsdaten (inkl. der Benutzerliste) werden vom Gerät auf den USB-Speicherstick übertragen.
- **Servicedaten auf USB-Speicherstick schreiben:**
Interne Servicedaten werden auf den USB-Speicherstick übertragen und können zur Diagnose an den Geräte-Hersteller gesendet werden.
- **Software-Update:**
Funktion zur Aktualisierung der Geräte-Software; der USB-Speicherstick muss bestimmte Dateien enthalten, die vom Geräte-Hersteller zur Verfügung gestellt werden.
- **Benutzerliste von USB-Speicherstick lesen:**
Die Benutzerliste wird vom USB-Speicherstick in das Gerät übertragen und aktiviert.



VORSICHT!

Datenverlust durch Software-Update!

Durch ein Software-Update werden alle im Gerät gespeicherten Registrierdaten (inkl. Zähler/Integratoren und Statistik) gelöscht.

- ▶ Vor dem Software-Update die Registrierdaten auf einem USB-Speicherstick sichern (Backup).
-

Registrierdaten eines bestimmten Zeitbereichs sichern

Im folgenden Beispiel sollen die Registrierdaten einer Woche gesichert werden.

The screenshot shows a 'Flash-Manager' dialog box with the following fields:

- Zeitbereich:** A dropdown menu currently set to '1 Woche'. A callout line labeled '(1)' points to this field.
- Startzeit:** A text input field containing '04.08.2016 15:00:00'. A callout line labeled '(2)' points to this field.
- Zähler/Reports speichern:** A dropdown menu currently set to 'Nein'.

At the bottom of the dialog, there are two circular icons: a blue 'X' on the left and a white checkmark on a blue background on the right.

(1) Zeitbereich auswählen

(2) Ermittelter Startzeitpunkt (editierbar)

In Abhängigkeit vom aktuellen Datum (hier: 04.08.2016), der aktuellen Uhrzeit (hier: 15:00:00) und des gewählten Zeitbereichs wird die Startzeit vom Gerät automatisch ermittelt. Dieser Zeitpunkt kann vom Anwender verändert werden.



HINWEIS!

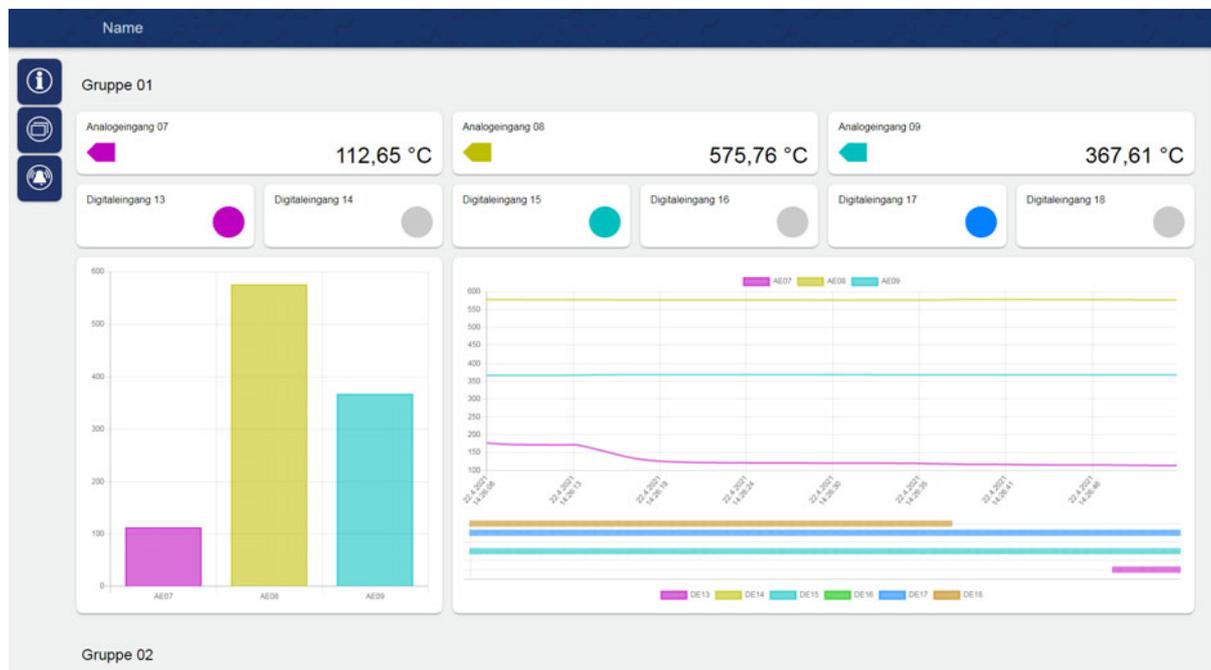
Die im Gerät gespeicherten Registrierdaten sind in Datenblöcken zu je 20 kB organisiert. Dies kann zur Folge haben, dass auch Daten gesichert werden, die vor dem Startzeitpunkt aufgezeichnet wurden.

5 Bedienung

5.7 Webserver

Im Gerät ist ein Webserver integriert, der die Online-Visualisierung mit Hilfe eines Webbrowsers ermöglicht. Der Anwender kann auf Prozesswerte, verschiedene Visualisierungen sowie die Alarm- und Ereignisliste des Geräts zugreifen.

Für den Zugriff muss die IP-Adresse des Geräts in die Adresszeile des Webbrowsers eingegeben werden. Gegebenenfalls kann auch der DNS-Gerätename verwendet werden.



Die Startseite index.htm ist werkseitig vorhanden; weitere HTML-Seiten können mit dem Setup-Programm zum Gerät übertragen werden. Um unberechtigten Zugriff zu verhindern, lässt sich eine Anmeldeprozedur mit Benutzernamen und Passwort aktivieren.

Der Webserver wird mit dem Setup-Programm konfiguriert (siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration - nur im Setup-Programm“ > „Webserver“).

Die Aktivierung des Webserver erfolgt ebenfalls mit dem Setup-Programm (siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Konfiguration“ > „Gerät“: Version der Online-Visualisierung):



HINWEIS!

Online-Visualisierung in der Version 336.xx.xx (alte Variante):

Für diese Funktion ist das Plug-in Microsoft Silverlight¹ erforderlich. Bei nicht vorhandenem Plug-in wird im Webbrowser ein Hinweis angezeigt und die Installation angeboten.

Unterstützter Webbrowser: Microsoft Internet Explorer¹

¹ Microsoft, Silverlight und Internet Explorer sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

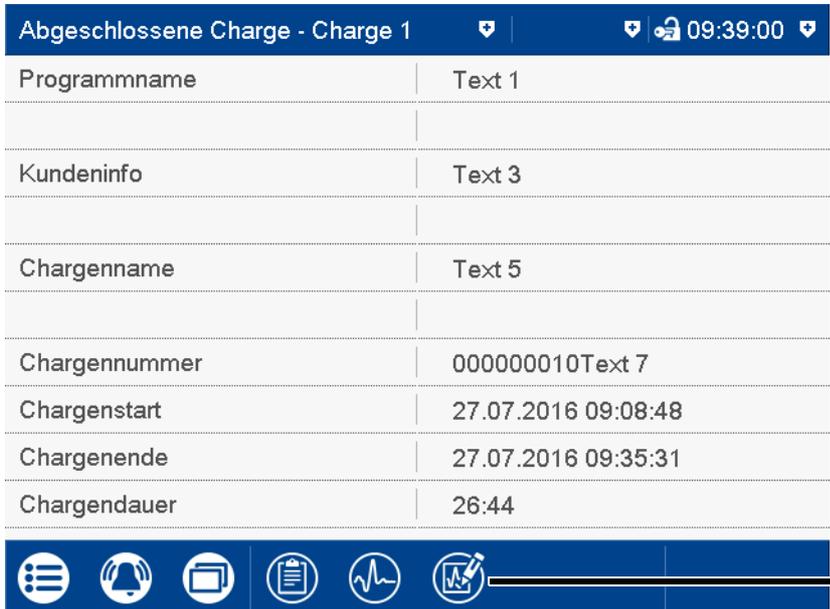
5.8 Elektronische Unterschrift

Mit Typenzusatz 888 (FDA) hat der Benutzer die Möglichkeit, eine abgeschlossene Charge oder die Registrierdaten eines bestimmten Zeitbereichs mit seiner elektronischen Unterschrift zu versehen. Ein angemeldeter Benutzer kann auch während des Abmeldens eine Unterschrift leisten; diese gilt für den gesamten Zeitbereich, in dem der Benutzer angemeldet war.

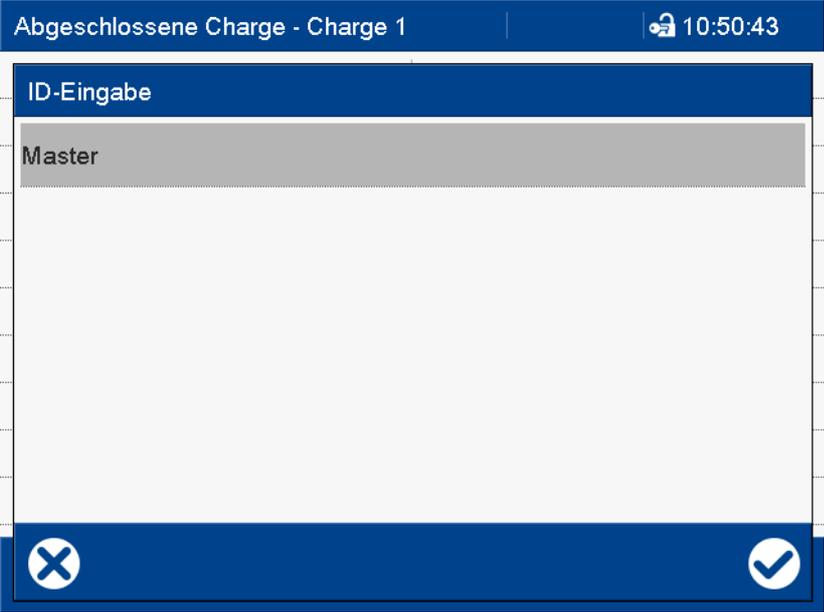
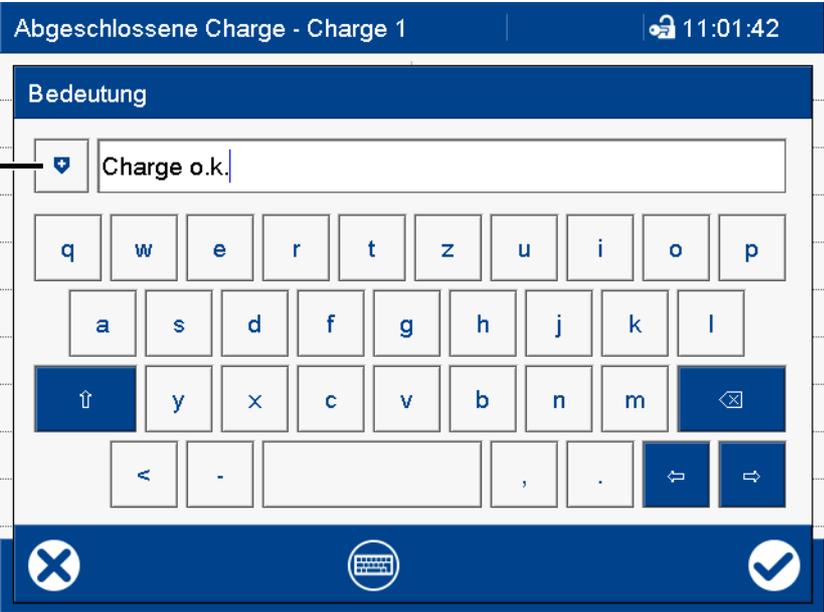
Voraussetzungen für die elektronische Unterschrift sind die entsprechende geräteabhängige Einstellung in der PCS-Software sowie das betreffende Benutzerrecht.

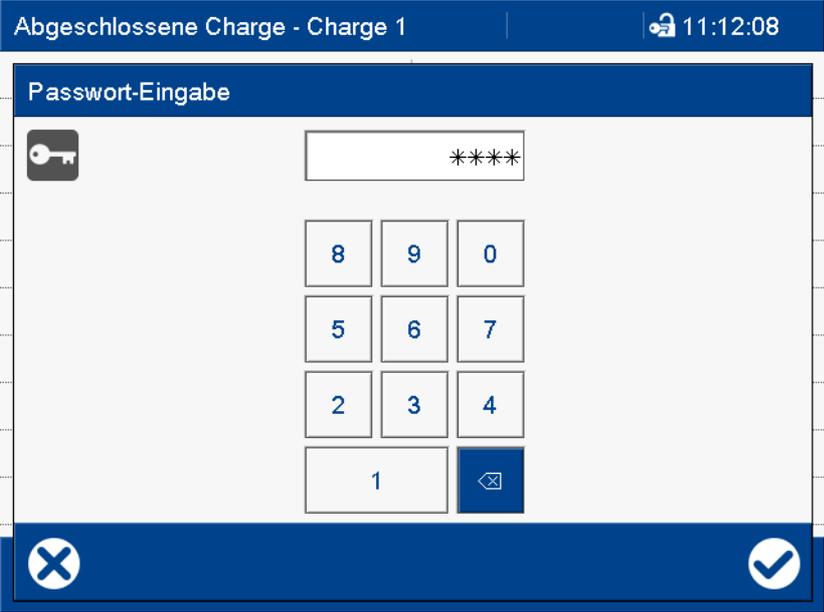
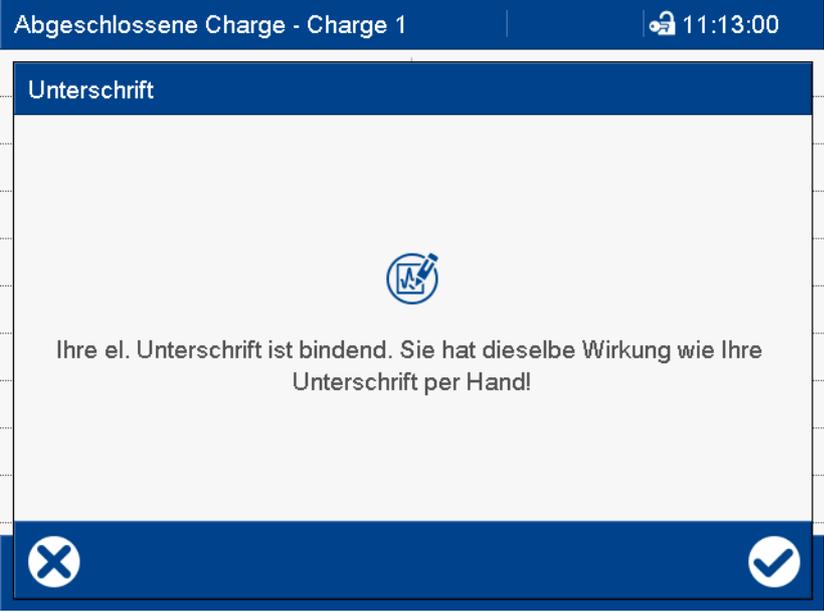
Abgeschlossene Charge

Im folgenden Beispiel wird die elektronische Unterschrift einer abgeschlossenen Charge gezeigt.

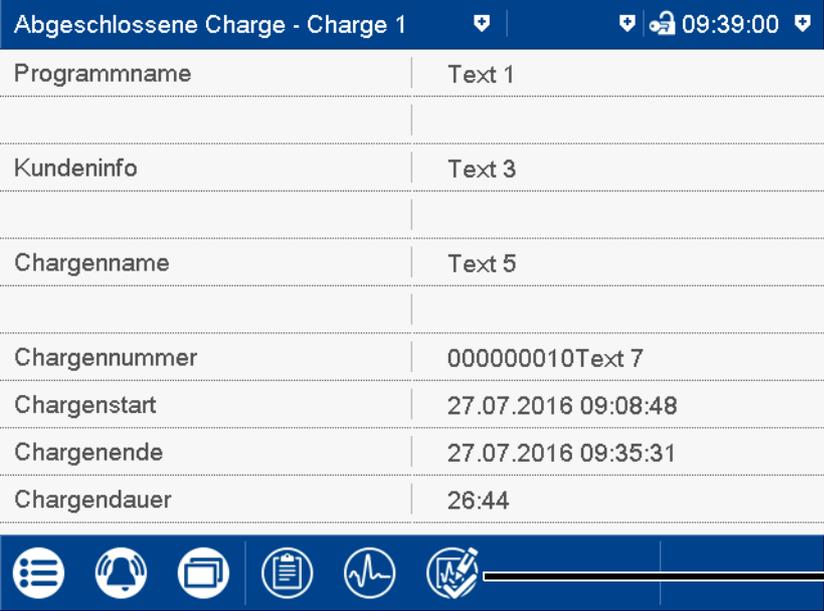
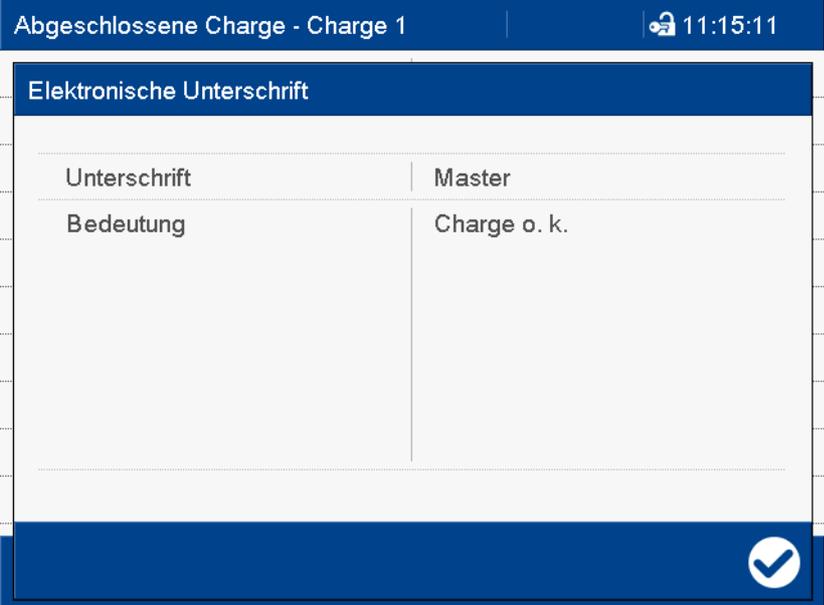
Schritt	Tätigkeit														
1	<p>Im Protokoll der abgeschlossenen Chargenaufzeichnung die Schaltfläche (1) für die elektronische Unterschrift betätigen:</p>  <p>The screenshot shows a software interface for a completed charge. At the top, it displays 'Abgeschlossene Charge - Charge 1' and a time '09:39:00'. Below this is a table with the following fields and values:</p> <table border="1"> <tr> <td>Programmname</td> <td>Text 1</td> </tr> <tr> <td>Kundeninfo</td> <td>Text 3</td> </tr> <tr> <td>Chargenname</td> <td>Text 5</td> </tr> <tr> <td>Chargennummer</td> <td>000000010Text 7</td> </tr> <tr> <td>Chargenstart</td> <td>27.07.2016 09:08:48</td> </tr> <tr> <td>Chargenende</td> <td>27.07.2016 09:35:31</td> </tr> <tr> <td>Chargendauer</td> <td>26:44</td> </tr> </table> <p>At the bottom of the interface is a navigation bar with several icons. The icon for 'Signature' (a document with a pen) is highlighted with a black line and labeled '(1)'.</p>	Programmname	Text 1	Kundeninfo	Text 3	Chargenname	Text 5	Chargennummer	000000010Text 7	Chargenstart	27.07.2016 09:08:48	Chargenende	27.07.2016 09:35:31	Chargendauer	26:44
Programmname	Text 1														
Kundeninfo	Text 3														
Chargenname	Text 5														
Chargennummer	000000010Text 7														
Chargenstart	27.07.2016 09:08:48														
Chargenende	27.07.2016 09:35:31														
Chargendauer	26:44														

5 Bedienung

Schritt	Tätigkeit
2	<p>Eigene Benutzer-ID auswählen (hier: Master):</p>  <p>Der Benutzer muss seine Benutzer-ID auswählen. Dieser Schritt ist erforderlich, da auch ein anderer als der aktuell angemeldete Benutzer diese Unterschrift leisten kann.</p>
3	<p>Text über Tastatur eingeben, der die Bedeutung der Unterschrift beschreibt (Bewertungstext), oder Text aus der Textliste (1) auswählen und, falls erforderlich, editieren:</p>  <p>Die Möglichkeiten zur Eingabe eines Textes hängen von der Konfiguration ab (kein Text verwendbar, Text über Tastatur eingeben, Text aus Textliste auswählen, Text aus Textliste auswählen und editieren).</p>

Schritt	Tätigkeit
4	<p>Passwort eingeben:</p> 
5	<p>Vorgang bestätigen:</p>  <p>Der Vorgang kann hier noch abgebrochen werden.</p>

5 Bedienung

Schritt	Tätigkeit
6	<p>Im Protokoll der abgeschlossenen Chargenaufzeichnung die Schaltfläche (1) betätigen, um die geleistete Unterschrift anzuzeigen:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Die Unterschrift (hier: Master) und die Bedeutung der Unterschrift (hier: Charge o.k.) werden angezeigt:</p> <div style="text-align: center;">  </div>

Zeitbereich

Die elektronische Unterschrift für einen Zeitbereich unterscheidet sich von der Unterschrift für die abgeschlossene Charge im Wesentlichen dadurch, dass hier zusätzlich der betreffende Zeitbereich ausgewählt werden muss.

Die Unterschrift bezieht sich auf den Zeitbereich, der zum Zeitpunkt der Unterschrift im Diagramm dargestellt wird. Der dargestellte Bereich muss gegebenenfalls vor dem Unterschreiben erweitert werden. Während der Unterschrift kann der Zeitbereich nur eingeschränkt werden; eine Erweiterung ist dann nicht mehr möglich.

The screenshot shows a software dialog box with a blue header bar. The header bar contains the text 'Gruppe 01' on the left, a small icon in the center, and '05.08.16 12:38:52' and '1:1' on the right. Below the header bar is a white area with a blue border. At the top of this area is the label 'Bedeutung'. Below it are two input fields: 'Unterschrift' with the text 'Master -' and 'Bedeutung' with an empty text box. Below these is the label 'Zeitbereich'. Under 'Zeitbereich' are two rows: 'von' with the time '05.08.2016 12:38:34' and 'bis' with the time '05.08.2016 12:39:10'. At the bottom of the dialog is a blue bar with a white 'X' icon on the left and a white checkmark icon on the right.

Abmelden

Die elektronische Unterschrift beim Abmelden erfordert keine Eingabe der Benutzer-ID, da diese Funktion nur für den aktuell angemeldeten Benutzer verfügbar ist. Die weiteren Schritte, inklusive Eingabe des Passworts, entsprechen denen der Unterschrift für die abgeschlossene Charge von Schritt 3 (Text für Bedeutung eingeben) bis Schritt 5 (Vorgang bestätigen). Die Unterschrift kann nur mit der Software PCA3000 ausgewertet werden.

Die Unterschrift gilt für den gesamten Zeitbereich, in dem der Benutzer angemeldet war.

Das Setup-Programm ist eine PC-Software zur komfortablen Konfiguration des Bildschirmschreibers, die folgende Funktionen bietet:

- anwenderfreundliche Bedienung des Programms
- Unterstützung mehrerer Sprachen, sowohl im Setup-Programm als auch im Gerät (Bediensprache)
- Freischaltung optionaler Funktionen des Geräts (Typenzusätze)
- Editor zur Erstellung von Prozessbildern für das Gerät
- Kommunikation zwischen Setup-Programm und Gerät über Ethernet- oder USB-Device-Schnittstelle zur Übertragung von Setup-Daten und Prozessdaten
- Anzeige der Prozessdaten von ausgewählten Signalen (Onlinedaten)

6.1 Installation

6.1.1 Hard- und Software-Voraussetzungen

Für die Installation und den Betrieb des Setup-Programms ist ein PC mit CD/DVD-Laufwerk, USB-Host-Schnittstelle und Ethernet-Schnittstelle erforderlich.

Nutzung der Schnittstellen:

⇒ Kapitel 6.4.4 „Setup-Datei übertragen“, Seite 94

Angaben zum unterstützten Betriebssystem (Microsoft Windows¹) und zum erforderlichen Festplatten- und Arbeitsspeicher sind den Informationen zum Setup-Programm auf der Internetseite des Herstellers zu entnehmen (nach 706530 suchen, in den Suchergebnissen auf den Link zum Produkt klicken und dort unter Software die weiteren Informationen zum Setup-Programm beachten).



HINWEIS!

Das Setup-Programm wird auf CD ausgeliefert, kann alternativ aber auch von der Internetseite des Herstellers heruntergeladen werden.

6.1.2 Programm installieren und starten

Programm installieren



VORSICHT!

Die Installation des Setup-Programms kann laufende Programme beeinflussen.

Dies kann zu einem Datenverlust führen.

► Alle Programme beenden, bevor mit der Installation des Setup-Programms begonnen wird.

Schritt	Tätigkeit
1	CD in das Laufwerk einlegen und Laufwerk schließen.
2	Nach dem Einlegen der CD wird das Installationsprogramm automatisch gestartet. Ist dies nicht der Fall, Datei "Launch.exe" im Hauptverzeichnis der CD starten.
3	Das Installationsprogramm führt mit Bildschirmmeldungen durch die weitere Installation.
4	Lizenzvereinbarung lesen und bestätigen. Das Akzeptieren der Vereinbarung ist Voraussetzung, damit sich das Setup-Programm installieren lässt.

¹ Microsoft und Windows sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

6 Setup-Programm

Schritt	Tätigkeit
5	<p>Lizenznummer für das Setup-Programm eingeben (siehe CD-Hülle; Lizenznummern für zusätzliche Funktionen sind gegebenenfalls nach der Installation einzugeben).</p> <p>Wird bei der Installation die Option "30-Tage-Testversion" gesetzt, ist das Setup-Programm 30 Tage lang voll funktionsfähig (vollständige Benutzerrechte). Nach Ablauf der 30 Tage wird das Programm automatisch zu einer "Demoversion", bei der einige Funktionen wie z. B. die Datenübertragung, die Datenspeicherung und das Ausdrucken gesperrt sind. Die Software kann nachträglich lizenziert werden.</p> <p>⇒ Kapitel 6.1.3 „Anmeldung und Rechte“, Seite 80</p>
6	<p>Programmordner im Windows-Startmenü bestimmen, in den die Symbole zum Starten der Software kopiert werden. Das Verzeichnis für die Programmdateien wird automatisch festgelegt.</p>
7	<p>Über die Schaltfläche „Installieren“ die eigentliche Installation starten.</p>

Programm starten

Nach dem Abschluss der Installation kann das Setup-Programm über das Startmenü von Windows gestartet werden.

6.1.3 Anmeldung und Rechte

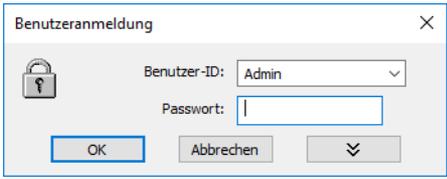
Anmeldung am Setup-Programm

Nach der erstmaligen Installation des Setup-Programms werden Benutzername und Passwort nicht abgefragt. Der Anwender ist zunächst als „Spezialist“ mit leerem Passwort angemeldet. Im Menü **Extras** kann durch die Funktion **Anmeldung erneuern / Passwort ändern** die Abfrage beim Programmstart aktiviert werden.

⇒ Kapitel 6.3.4 „Extras“, Seite 88

Durch die Aktivierung der Anmeldefunktion kann zwischen den Benutzern „Spezialist“ und „Instandhaltung“ unterschieden werden. Beide Benutzer unterscheiden sich in ihren Rechten, die sie in Bezug auf die Funktionen des Setup-Programms haben.

Ist die Abfrage aktiv, muss sich der Benutzer anmelden:

Schritt	Tätigkeit
1	<p>Am Programm anmelden.</p> <div style="text-align: center;">  </div>



HINWEIS!

Der Benutzer ist somit am Setup-Programm angemeldet, jedoch noch nicht am Gerät. Für die Anmeldung am Gerät werden ebenfalls eine Benutzer-ID (z. B. Master) und das Geräte-Passwort benötigt. Diese Daten sind in der Geräte-Verbindungsliste einzugeben, wenn die Verbindung zu einem Gerät eingerichtet wird.

Rechte im Setup-Programm

Je nach Installation und Anmeldung haben die einzelnen Benutzer unterschiedliche Rechte innerhalb des Setup-Programms.

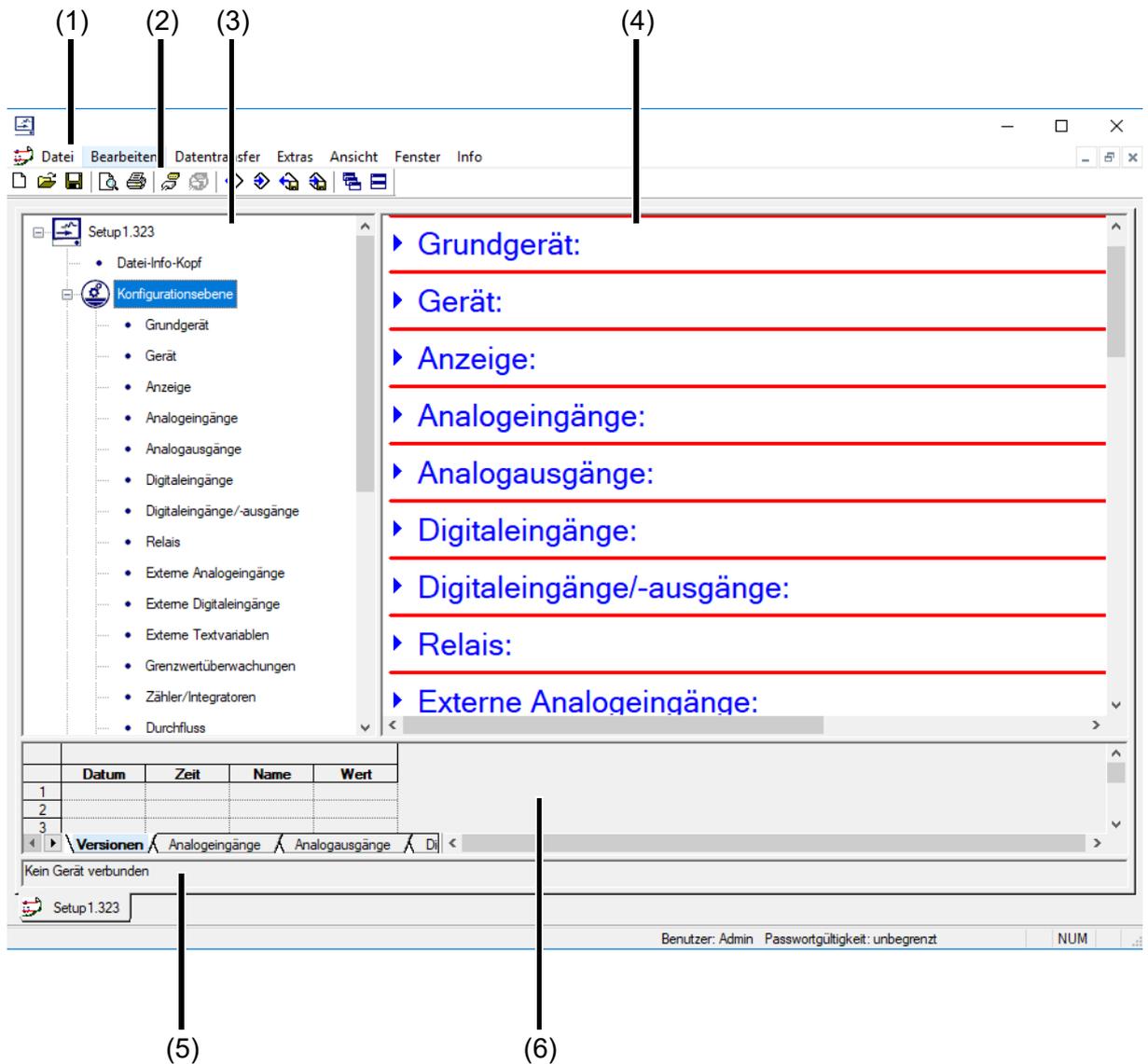
Die Unterschiede sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

6 Setup-Programm

Recht	Demo-Installation	Instandhaltung	Spezialist
Schnittstellentexte schreiben	-	X	X
Neu	X	X	X
Öffnen	X	X	X
Speichern, Speichern unter, Löschen	-	X	X
Undokumentierte Parameter konfigurieren	-	-	X
Daten auf externe Massenspeicher (USB-Speicherstick) exportieren	-	X	X
Daten von externem Massenspeicher (USB-Speicherstick) importieren	-	X	X
Drucken	-	X	X
Freischaltung von Programmoptionen	X	-	X
Freischaltung von Typenzusätzen	-	-	X
Schnittstellen-Einstellungen editieren	-	X	X
Geräte-Einstellungen editieren	X	X	X
Gerät löschen	-	-	X
Neues Gerät anlegen	X	-	X
x = Recht ist vorhanden, - = Recht ist nicht vorhanden			

6 Setup-Programm

6.2 Programmoberfläche



- (1) Menüleiste
- (2) Symbolleiste
- (3) Arbeitsbereich - Navigationsbaum
- (4) Arbeitsbereich - Anzeigefenster
- (5) Verbindungsstatus
- (6) Onlinedaten

Menüleiste

Mit Hilfe der Menüleiste werden die einzelnen Funktionen des Setup-Programms gestartet.

⇒ Kapitel 6.3 „Funktionen der Menüleiste“, Seite 85

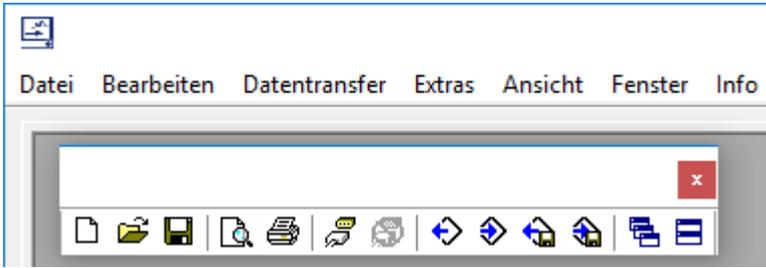
Symbolleiste

Die Symbolleiste enthält ausgewählte Funktionen der Menüleiste. Diese lassen sich durch Betätigen der linken Maustaste starten. Bleibt der Mauszeiger über einem der Symbole stehen, wird nach kurzer Zeit der Titel der Funktion angezeigt.



Symbolleiste verschieben

Der Anwender kann die Position der Symbolleiste verändern:

Schritt	Tätigkeit
1	Mauszeiger zwischen zwei Symbolgruppen positionieren. 
2	Linke Maustaste betätigen.
3	Symbolleiste - bei gedrückter linker Maustaste - an die gewünschte Position ziehen.
4	Linke Maustaste loslassen. 

Mögliche Positionen der Symbolleiste sind:

- An der linken oder rechten Fenstergrenze (senkrechte Ausrichtung)
- Unter der Menüleiste (waagrechte Ausrichtung),
- Am unteren Rand über den Benutzerangaben (waagrechte Ausrichtung)
- Eine beliebige Position (eigenes Fenster - beliebige Ausrichtung durch Ändern der Fenstergröße)

Symbolleiste schließen

Wurde die Symbolleiste verschoben, lässt sie sich mit der Schaltfläche  schließen. Um die Symbolleiste wieder einzublenden, muss sie im Menü **Datei** > **Standardeinstellungen** unter **Programmoberfläche** aktiviert werden (Haken setzen). Die Symbolleiste erscheint dann an der Position, an die sie zuvor verschoben wurde. Durch einen Doppelklick auf die freie Fläche oberhalb der Symbole (oder zwischen zwei Symbolgruppen) wird die Symbolleiste wieder an ihre ursprüngliche Position unterhalb der Menüleiste verschoben.

Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich besteht aus dem Navigationsbaum (links) und dem Anzeigefenster (rechts) und zeigt die aktuellen Einstellungen einer Konfigurationsdatei (Setup-Datei).

⇒ Kapitel 6.4 „Setup-Datei“, Seite 91

Die Aufteilung des Arbeitsbereichs lässt sich verändern, indem die Grenze zwischen Navigationsbaum und Anzeigefenster mit der linken Maustaste seitlich verschoben wird.

6 Setup-Programm

Verbindungsstatus

Die Zeile "Verbindungsstatus" zeigt an, ob eine Verbindung zu einem Gerät besteht. Außerdem werden einige Schnittstellendaten angezeigt, wie z. B. die IP-Adresse.

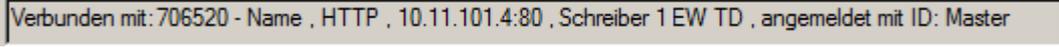
Die Zeile kann durch die Funktion **Fenster > Verbindungsstatus** ein- und ausgeblendet werden.

Beispiel: Keine Verbindung



Kein Gerät verbunden

Beispiel: Verbindung zu einem Gerät



Verbunden mit: 706520 - Name , HTTP , 10.11.101.4:80 , Schreiber 1 EW TD , angemeldet mit ID: Master

Die Zeilenhöhe lässt sich verändern, indem die Grenze zum Onlinedaten-Fenster mit der linken Maustaste verschoben wird.

Onlinedaten

Die Funktion „Onlinedaten“ stellt aktuelle Prozessdaten im Setup-Programm dar.

Das Onlinedaten-Fenster kann durch die Funktion **Fenster > Onlinedaten** ein- und ausgeblendet werden.

Die Höhe des Fensters lässt sich verändern, indem die Grenze zum Arbeitsbereich oder zur Zeile "Verbindungsstatus" mit der linken Maustaste verschoben wird.

Dokumentation (Betriebsanleitung)

Die Betriebsanleitung des Geräts steht im Setup-Programm über die Hilfe-Funktion F1 als PDF-Dokument zur Verfügung.

Das Dokument wird mit dem Programm (PDF-Viewer) geöffnet, das bei dem betreffenden PC für Dateien mit der Erweiterung „PDF“ eingestellt ist.

Die Sprache des Dokuments ist von der Sprache des Setup-Programms abhängig (Menü **Datei > Standardeinstellungen ... > Landessprache des Programms**). Das Dokument steht nicht in allen Sprachen zur Verfügung.

6.3 Funktionen der Menüleiste

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionen der Menüleiste. Die Reihenfolge der Unterkapitel entspricht der Anordnung der Menüs in der Menüleiste (von links nach rechts).

Funktionen, die sich auch über die Symbolleiste aufrufen lassen, sind hier mit dem betreffenden Symbol gekennzeichnet.

6.3.1 Datei

Übersicht der Menüpunkte:

Neu	Strg+N
Öffnen...	Strg+O
Speichern	Strg+S
Speichern unter...	
Schließen	
<hr/>	
Exportieren als RTF-Text	
<hr/>	
Drucken...	Strg+P
Seitenansicht...	
Druckereinrichtung...	
<hr/>	
Standardeinstellungen...	
<hr/>	
Letzte Dateien...	
<hr/>	
Beenden	

Neu



Legt eine neue Setup-Datei im Arbeitsbereich an.

Der Anwender kann zwischen folgenden Möglichkeiten wählen:

- Manuell (benutzerdefinierte Erstellung)
- Datenimport von externem Massenspeicher
- Über Schnittstelle: Automatische Erkennung des angeschlossenen Gerätes
- Über Schnittstelle: Automatische Erkennung + Auslesen der Konfiguration

Öffnen ...



Öffnet eine bestehende Setup-Datei und stellt den Inhalt im Arbeitsbereich dar.

Speichern



Speichert die im Arbeitsbereich dargestellten Einstellungen in einer Setup-Datei. Der Dateiname muss nur einmal eingegeben werden. Wird die Datei erneut gespeichert, erfolgt keine Abfrage des Dateinamens.

Speichern unter ...

Speichert die im Arbeitsbereich dargestellten Einstellungen in einer Setup-Datei. Im Gegensatz zur Funktion **Speichern** wird hier immer der Dateiname abgefragt.

6 Setup-Programm

Um eine Setup-Datei eines Bildschirmschreibers vom Typ 706520 für einen Typ 706521 oder 706530 zu verwenden, muss diese konvertiert werden. Hierzu ist beim Speichern der entsprechende Dateityp auszuwählen.

Schließen

Entfernt die im Arbeitsbereich dargestellten Einstellungen aus dem Arbeitsbereich und schließt das Setup-Fenster. Dabei hat der Anwender die Gelegenheit, noch nicht gespeicherte Änderungen zu speichern.

Exportieren als RTF-Text

Speichert die aktuelle Einstellung als RTF-Datei auf dem PC.

Drucken ...



Druckt die Setup-Einstellungen. Die zu druckenden Menüs können zuvor ausgewählt werden.

Seitenansicht ...



Das Druck-Ergebnis wird auf dem Bildschirm angezeigt. Mehrere Seiten lassen sich anzeigen und die Größe der Darstellung lässt sich ändern.

Druckereinrichtung ...

Ermöglicht die Veränderung der Drucker-Einstellungen. Bei Programmstart wird immer der Windows-Standarddrucker als aktiver Drucker verwendet.

Standardeinstellungen ...

Ermöglicht die Veränderung der Standardeinstellungen des Setup-Programms. Manche Änderungen werden erst nach einem Neustart des Setup-Programms aktiv.

Letzte Dateien ...

Zeigt die Dateinamen der zuletzt gespeicherten Setup-Dateien an.

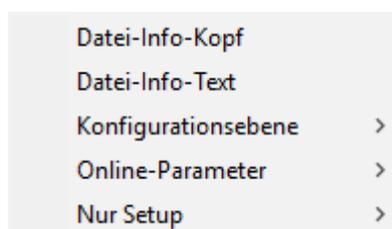
Ein Klick auf den Dateinamen öffnet die Setup-Datei bzw. stellt eine bereits geöffnete Setup-Datei als aktives Fenster dar.

Beenden

Beendet das Setup-Programm. Dabei hat der Anwender die Gelegenheit, noch nicht gespeicherte Änderungen zu speichern.

6.3.2 Bearbeiten

Übersicht der Menüpunkte:



Die Menüpunkte mit ihren Untermenüs entsprechen dem Navigationsbaum im Arbeitsbereich.

6.3.3 Datentransfer

Übersicht der Menüpunkte:

Verbindung aufbauen...	F2
Verbindung trennen...	Alt-F2
Datentransfer zum Gerät...	F5
Datentransfer aus Gerät...	Alt-F5
Datenexport auf ext. Massenspeicher	
Datenimport von ext. Massenspeicher	
Datenübernahme...	

Verbindung aufbauen ...



Öffnet die Geräte-Verbindungsliste.

Die Geräte-Verbindungsliste enthält alle Geräte, zu denen mit dem Setup-Programm eine Verbindung aufgebaut werden kann. Geräte lassen sich zur Liste hinzufügen oder aus der Liste entfernen.

In der Geräte-Verbindungsliste werden auch die Schnittstellenparameter für die Verbindung eingestellt.

Verbindung trennen ...



Trennt die Verbindungen der aktiven Setup-Datei.

Datentransfer zum Gerät ...



Sendet die Setup-Daten zum Gerät.

Voraussetzung ist eine Verbindung zu dem betreffenden Gerät. Besteht keine Verbindung, wird automatisch die Geräte-Verbindungsliste geöffnet.

Datentransfer aus Gerät ...



Liest die Setup-Daten aus dem Gerät aus.

Voraussetzung ist eine Verbindung zu dem betreffenden Gerät. Besteht keine Verbindung, wird automatisch die Geräte-Verbindungsliste geöffnet.

Datenexport auf ext. Massenspeicher



Überträgt die Setup-Datei auf einen externen Massenspeicher (USB-Speicherstick).

Datenimport von ext. Massenspeicher



Liest eine Setup-Datei von einem externen Massenspeicher (USB-Speicherstick).

Die Setup-Einstellungen werden im Arbeitsbereich dargestellt.

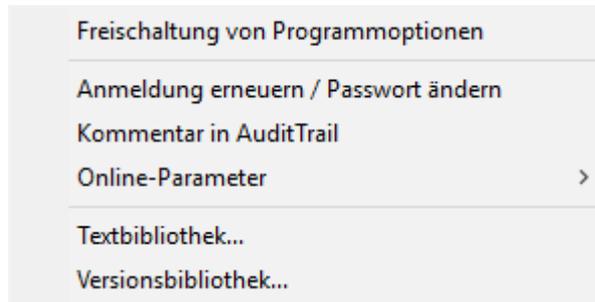
Datenübernahme ...

Diese Funktion wird von dem Bildschirmschreiber nicht unterstützt.

6 Setup-Programm

6.3.4 Extras

Übersicht der Menüpunkte:



Freischaltung von Programmoptionen

Schaltet optionale Funktionen des Setup-Programms frei (Eingabe von zusätzlichen Lizenznummern). Mit dieser Funktion kann das Setup-Programm auch nachträglich mit einer gültigen Lizenznummer registriert werden (30-Tage-Testversion oder Vollversion), wenn bei der Installation keine gültige Lizenznummer angegeben wurde (Demo-Modus).

Anmeldung erneuern / Passwort ändern

Öffnet ein Fenster zur Aktivierung der Benutzeranmeldung.

Nach der Installation des Setup-Programms werden Benutzername und Passwort beim Programmstart solange nicht abgefragt, bis die Benutzeranmeldung aktiviert wurde. Der Anwender ist zunächst als „Spezialist“ mit leerem Passwort angemeldet.

Mit dieser Funktion werden die Benutzer- und Passwortabfrage bei Programmstart aktiviert und das aktuelle Passwort geändert.

Kommentar in AuditTrail

Erzeugt einen Kommentar in den Audit-Trail-Daten des Setup-Programms.

Audit-Trail-Daten dienen bei Geräten mit erhöhten Sicherheitsanforderungen zur Dokumentation von Bedienhandlungen in den jeweiligen PC-Programmen.

Online-Parameter

Ermöglicht den Zugriff auf die Online-Parameter des Geräts. Hierzu ist eine aktive Verbindung zum Gerät erforderlich.

Die Online-Parameter sind auch im Navigationsbaum verfügbar.

Textbibliothek ...

Öffnet ein Fenster zur Bearbeitung der Textbibliothek.

In der Textbibliothek werden die verschiedenen Bediensprachen für das Gerät (inkl. Online-Visualisierung) verwaltet.

⇒ Kapitel 9.1 „Ländereinstellungen“, Seite 209

Die Schaltfläche „Sprache >“ führt in verschiedene Untermenüs zur Bearbeitung jeweiligen Sprache.

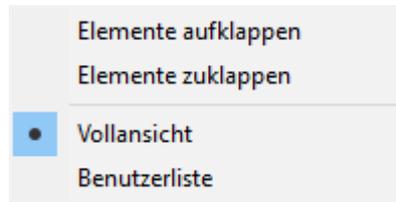
Versionsbibliothek ...

Zeigt den Inhalt der Versionsbibliothek an.

Die Liste enthält die Standard-Versionen der Gerätesoftware (inkl. Webserver) und die dazu kompatiblen Hardware-Versionen, die vom Gerätehersteller zusammen mit dem Setup-Programm bereitgestellt werden. Auch zusätzliche Software-Versionen, die nachträglich importiert wurden (z. B. kundenspezifische Versionen), sind enthalten.

6.3.5 Ansicht

Übersicht der Menüpunkte:



Elemente aufklappen

Klappt alle Elemente im Arbeitsbereich auf, so dass die Unterpunkte und die Einstellungen dargestellt werden.

Elemente zuklappen

Klappt alle Elemente im Arbeitsbereich wieder zu.

Vollansicht

Der Arbeitsbereich enthält alle Funktionen des Setup-Programms.

Benutzerliste

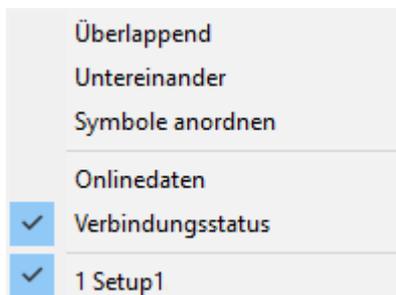
Der Arbeitsbereich enthält nur die Funktion "Benutzerliste".

Nur die Benutzertabelle (Benutzer-Id und Name, Passwort, Gruppenzuordnung) wird zum Gerät übertragen. Bedingung ist, dass die Benutzergruppen im Gerät und in der Setup-Datei übereinstimmen.

Für ein Gerät mit Typenzusatz 888 (FDA) steht diese Funktion nicht zur Verfügung.

6.3.6 Fenster

Übersicht der Menüpunkte:



Überlappend



Ordnet alle geöffneten Setup-Fenster versetzt an.

Um ein Fenster in den Vordergrund zu bringen, muss es mit der linken Maustaste angeklickt werden.

Untereinander



Ordnet alle geöffneten Setup-Fenster untereinander an.

Durch einen Klick mit der linken Maustaste in das jeweilige Fenster wird dieses zum aktiven Fenster.

Symbole anordnen

Ordnet die Symbole aller minimierten Setup-Fenster im unteren Bereich der Programmoberfläche an.

Diese Funktion wirkt sich nur aus, wenn ein Symbol zuvor aus dem unteren Bereich verschoben wurde.

6 Setup-Programm

Onlinedaten

Blendet das Onlinedaten-Fenster abwechselnd ein und aus.

Ein Haken vor dem Menüpunkt zeigt an, dass das Fenster eingeblendet ist.

Verbindungsstatus

Blendet die Zeile zur Anzeige des Verbindungsstatus' abwechselnd ein und aus.

Ein Haken vor dem Menüpunkt zeigt an, dass die Zeile eingeblendet ist.

Geöffnete Fenster (hier: Setup 1)

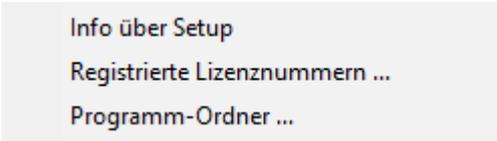
Zeigt die Namen der geöffneten Setup-Dateien als Liste an.

Durch einen Klick auf den Namen in der Liste wird das zugehörige Fenster zum aktiven Fenster. Ein Haken vor dem Namen zeigt das aktive Fenster an.

In dem hier gezeigten Beispiel ist nur eine Setup-Datei geöffnet; diese hat die Bezeichnung „Setup 1“.

6.3.7 Info

Übersicht der Menüpunkte:



Info über Setup
Registrierte Lizenznummern ...
Programm-Ordner ...

Info über Setup

Zeigt Informationen zum Setup-Programm an, u. a. die Versionsnummer.

Die Versionsnummer ist zum Beispiel beim Kontakt mit der Service-Hotline wichtig.

Registrierte Lizenznummern ...

Zeigt alle registrierten Lizenznummern und gegebenenfalls die aktiven Optionen an.

Die Lizenznummern sowie die Information über aktive Optionen sind zum Beispiel beim Kontakt mit der Service-Hotline wichtig.

Informationen zum Bezug einer kostenpflichtigen Lizenznummer sind der Internetseite des Herstellers zu entnehmen (siehe Software-Download des Setup-Programms).

Programm-Ordner ...

Zeigt die verschiedenen Ordner (Verzeichnisse) an, die auf der Festplatte oder im Netzwerk von dem Setup-Programm verwendet werden.

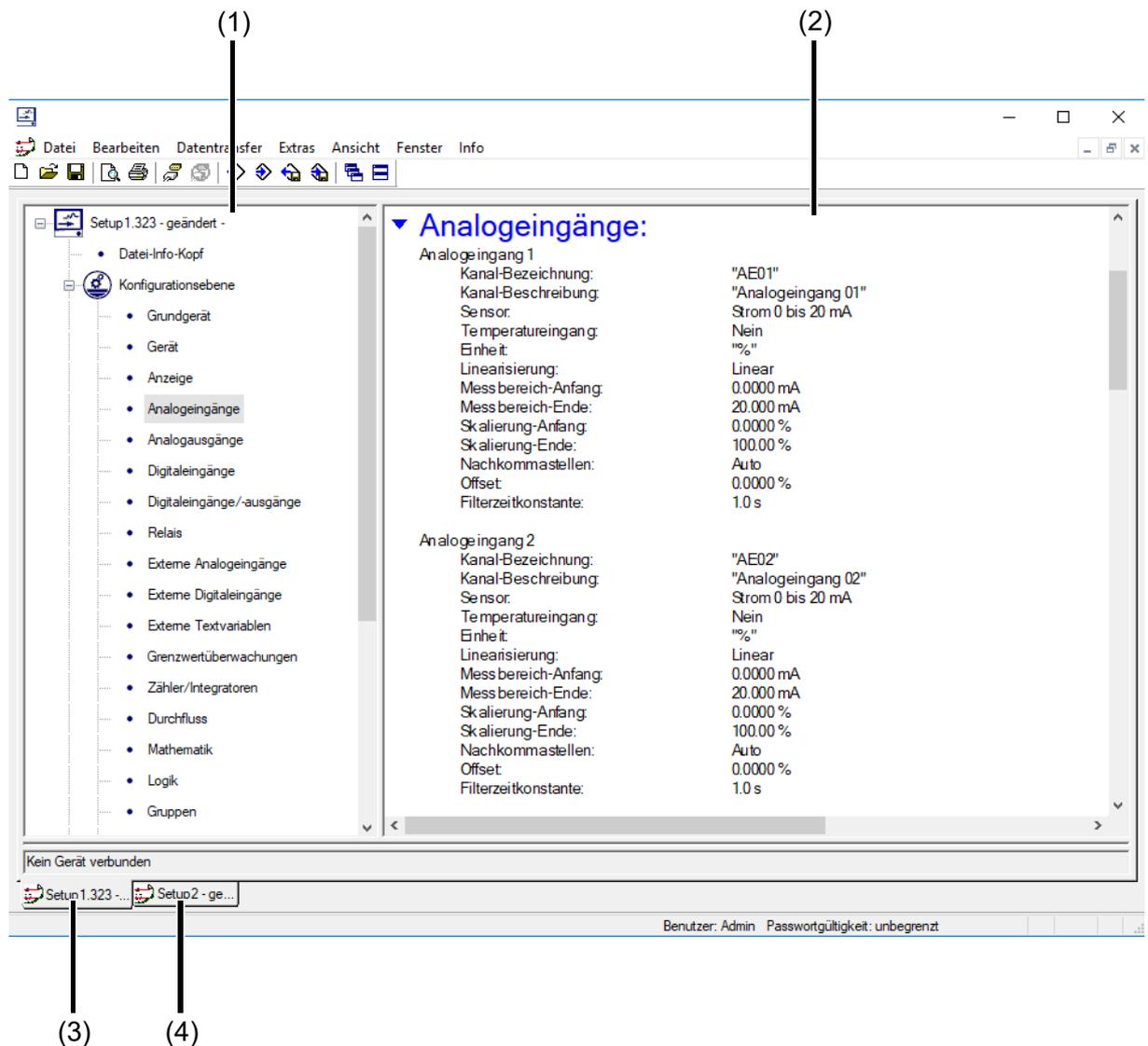
Durch einen Klick auf die Schaltfläche (rechts neben dem Ordnerpfad) wird der Inhalt des Ordners angezeigt.

6.4 Setup-Datei

Die Setup-Datei enthält alle Informationen über die Hard- und Software des Geräts sowie dessen Konfiguration.

Durch die Funktion **Datei > Neu** oder **Datei > Öffnen** wird eine neue Setup-Datei angelegt oder eine vorhandene geöffnet.

6.4.1 Darstellung und Funktionen



(1) Navigationsbaum
Darstellung der Bereiche und der Unterpunkte

(3) Aktives Setup-Fenster

(2) Anzeigefenster
Darstellung der Unterpunkte und deren Einstellungen

(4) Nicht aktives Setup-Fenster

6 Setup-Programm

Navigationsbaum

Ein Klick auf das Symbol □ („-“), verkleinert die Darstellung, ein Klick auf das Symbol ⊞ („+“) vergrößert die Darstellung wieder.

Ein Doppelklick auf einen Eintrag (z. B. „Analogeingänge“) startet den Änderungsdialog. Alternativ dazu kann die Änderung auch über die Menüleiste gestartet werden (**Bearbeiten** > **Konfigurationsebene** > **Analogeingänge**).

Anzeigefenster

Mit einem Doppelklick auf einen Eintrag im Anzeigefenster wird der Änderungsdialog gestartet. Ein Klick auf das Symbol ▶ („Pfeil nach rechts“) vor dem Eintrag listet die zugehörigen aktuellen Einstellungen im Anzeigefenster auf, ein Klick auf das Symbol ▼ („Pfeil nach unten“) blendet diese Einstellungen wieder aus.

Setup-Fenster

Sind mehrere Setup-Fenster gleichzeitig geöffnet, genügt ein einfacher Klick auf den Namen am unteren Rand des nicht aktiven Fensters (hier: „Setup2...“), und dieses wird zum aktiven Fenster.



Funktionen der rechten Maustaste

Wird im Navigationsbaum oder im Anzeigefenster die rechte Maustaste betätigt, stehen verschiedene kontextabhängige Funktionen zur Verfügung. Die Funktionen betreffen den Eintrag, auf den der Mauszeiger beim Betätigen der rechten Maustaste zeigt.

Beispiel:

Die rechte Maustaste wird über dem Eintrag „Analogeingänge“ betätigt.



Analogeingänge > editieren

Die Funktion startet den Änderungsdialog zum Konfigurieren der Analogeingänge.

Der Änderungsdialog lässt sich ebenso durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste starten.

Analogeingänge > maximieren

Die Funktion bewirkt, dass die aktuelle Konfiguration der Analogeingänge angezeigt wird.

Alternativ kann die aktuelle Konfiguration auch durch einen Klick mit der linken Maustaste auf das Symbol ▶ („Pfeil nach rechts“) angezeigt werden.

Daten in Zwischenablage kopieren > Analogeingänge

Die Funktion kopiert die aktuelle Konfiguration der Analogeingänge in die Zwischenablage von Windows (RTF-Format). Der Inhalt der Zwischenablage kann z. B. in einen Editor oder in einem Textverarbeitungsprogramm verwendet werden.

Daten in Zwischenablage kopieren > Alle Daten

Die Funktion kopiert die komplette aktuelle Konfiguration - nicht nur die der analogen Eingänge - in die Zwischenablage von Windows (RTF-Format). Der Inhalt der Zwischenablage kann z. B. in einen Editor oder in einem Textverarbeitungsprogramm verwendet werden.

Drucken

Die Funktion ermöglicht den Ausdruck der aktuellen Einstellung. Der Anwender kann wählen, welche Parametergruppen ausgedruckt werden und welche nicht. Alternativ kann das Drucken auch über das Menü **Datei** erfolgen.

6.4.2 Datei-Info erstellen

Die Datei-Info besteht aus dem **Datei-Info-Kopf** und dem **Datei-Info-Text** und wird zur Beschreibung der Setup-Datei verwendet. Die Informationen werden nur innerhalb der Setup-Datei gespeichert und nicht zum Gerät übertragen.

Datei-Info-Kopf und Datei-Info-Text lassen sich über den entsprechenden Menüeintrag im Navigationsbaum oder Anzeigefenster direkt aufrufen.

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Datei-Info-Kopf		
Kurzinfo	Text eingeben	Beschreibung der Setup-Datei in Kurzform
Bearbeiter	Text eingeben	Name des Bearbeiters
Typenschlüssel	Text eingeben	Typenschlüssel
Auftrag	Text eingeben	Auftragsnummer
Zusatzinfo	Text eingeben	Zusätzliche Information
Datei-Info-Text		
Datei-Info-Text	Text eingeben	Ausführliche Beschreibung der Setup-Datei

6.4.3 Konfiguration erstellen

Die Konfiguration des Geräts ist innerhalb des Setup-Programms in drei Bereiche unterteilt:

- Konfigurationsebene
- Nur Setup
- Online-Parameter

6 Setup-Programm

Die einzelnen Parameter und deren Einstellungen werden in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung beschrieben.

Konfigurationsebene

⇒ Kapitel 7 „Konfiguration“, Seite 95

Nur Setup

⇒ Kapitel 9 „Konfiguration - nur im Setup-Programm“, Seite 209

Online-Parameter

⇒ Kapitel 10 „Online-Parameter (nur Setup)“, Seite 263

6.4.4 Setup-Datei übertragen

Zur Übertragung der Setup-Datei muss zunächst eine Verbindung zwischen Setup-Programm (PC) und Gerät aufgebaut werden.

Eine Verbindung ist möglich über:

- Ethernet-Schnittstelle (TCP/IP)
- USB-Device-Schnittstelle

Zur Nutzung der Ethernet-Schnittstelle muss das Gerät eine IP-Adresse besitzen.

Wenn DHCP im Netzwerk unterstützt wird und im Gerät aktiviert ist, wird die IP-Adresse vom Netzwerk automatisch vergeben.

Die Vergabe der IP-Adresse sowie weitere in diesem Zusammenhang notwendige Einstellungen können auch manuell vorgenommen werden.

⇒ Kapitel 7.21 „Ethernet“, Seite 185

Die USB-Device-Schnittstelle wird benötigt, wenn kein Netzwerk vorhanden ist oder keine IP-Adresse vergeben wurde.



HINWEIS!

Die USB-Device-Schnittstelle ist nicht für eine dauerhafte Verbindung vorgesehen, da der USB-Stecker wegen fehlender Verriegelung nicht gegen unbeabsichtigtes Herausziehen geschützt ist.

Verbindung aufbauen

Funktion in der Menüleiste: **Datentransfer > Verbindung aufbauen**

Will der Anwender eine Verbindung aufbauen (oder bei nicht vorhandener Verbindung den Datentransfer starten), öffnet das Setup-Programm die Geräte-Verbindungsliste. Diese enthält alle Geräte, zu denen bereits eine Verbindung konfiguriert wurde. Der Anwender kann neue Verbindungen zur Liste hinzufügen, die Eigenschaften von bestehenden Verbindungen ändern (z. B. Schnittstellenparameter) oder Verbindungen entfernen.

Die Funktion „Assistenten für die Verbindungseinstellungen verwenden“ unterstützt den Anwender beim Erstellen eines neuen Eintrags, d. h. einer neuen Verbindung, und beim Bearbeiten bestehender Einträge.

Um eine Verbindung herzustellen, wird das betreffende Gerät in der Geräte-Verbindungsliste markiert und danach die Schaltfläche  betätigt.

Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration des Bildschirmschreibers anhand der Menüpunkte und Parameter des Gerätes: **Hauptmenü > Konfiguration**

Die Beschreibung gilt grundsätzlich auch für die Konfiguration mit dem Setup-Programm.



HINWEIS!

Die Konfiguration im Gerät steht nur zur Verfügung, wenn ein Benutzer angemeldet ist und der Benutzer die erforderlichen Rechte besitzt.

Parameter innerhalb eines Menüpunktes, die nur im Gerät oder nur im Setup-Programm vorhanden sind, sind mit „(nur Gerät)“ oder „(nur Setup)“ gekennzeichnet.

Darüber hinaus gibt es Funktionen, die ausschließlich mit dem Setup-Programm konfiguriert werden. Diese werden in separaten Kapiteln beschrieben:

⇒ Kapitel 9 „Konfiguration - nur im Setup-Programm“, Seite 209

⇒ Kapitel 10 „Online-Parameter (nur Setup)“, Seite 263

Werkseitige Einstellungen sind in den Parametertabellen **fett** dargestellt.

Konfiguration kopieren

In bestimmten Konfigurationsmenüs besteht die Möglichkeit, die Konfiguration einer Instanz in eine andere zu kopieren. Die Navigationsleiste enthält dann folgende Schaltfläche:



So kann zum Beispiel die Konfiguration eines Analogeingangs für andere Analogeingänge übernommen werden.

Texte während Konfiguration ändern

Bestimmte Texte, wie zum Beispiel die Kanal-Bezeichnung, können während der Konfiguration direkt geändert werden.

Im Setup-Programm kann der Anwender den Text durch Betätigen der Schaltfläche (1) „Sprache“ in einer oder mehreren anderen Sprachen eingeben bzw. verändern. Dabei stehen alle Sprachen zur Auswahl, die in den Ländereinstellungen vorhanden sind.



(1) Sprache

Im Gerät kann der Text nur in der aktuell eingestellten Sprache geändert werden.

7 Konfiguration

Übersicht der Ein- und Ausgänge und internen Funktionen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über alle Ein- und Ausgänge sowie die internen Funktionen mit digitalen oder analogen Ausgangssignalen. Die Anzahl der optionalen Ein- und Ausgänge ist von der Geräteausführung abhängig (siehe Bestellangaben, Optionen 1 bis 4).

Eingänge/Ausgänge/Funktionen	Hinweise
Analogeingänge 1 bis 18	optional
Analogausgänge 1 bis 3	optional
Digitaleingänge 1 bis 18	optional
Digitaleingänge/-ausgänge 1 bis 24	optional, einzeln umschaltbar
Relaisausgänge (Wechsler) 1 bis 7	Relais 1 serienmäßig, Relais 2 bis 5 optional
Externe Analogeingänge 1 bis 120	serienmäßig, über Schnittstelle
Externe Digitaleingänge 1 bis 120	serienmäßig, über Schnittstelle
Externe Textvariablen 1 bis 64	serienmäßig, über Schnittstelle
Externe Ereignistexte 1 bis 10	serienmäßig, über Schnittstelle; 1 Text je Gruppe
Grenzwertüberwachungen 1 bis 120	serienmäßig
Zähler/Integratoren 1 bis 30	serienmäßig; inkl. 8 Highspeed-Zähler (über Digitaleingänge 1, 2, 7, 8, 13, 14 und Digitaleingänge/-ausgänge 1, 2)
Durchflussmessungen 1 bis 8	serienmäßig; bei Signalart „Digital“ sind Highspeed-Eingänge erforderlich
Mathematikfunktionen 1 bis 20	optional (Typenzusatz 260)
Logikfunktionen 1 bis 20	optional (Typenzusatz 260)
ST-Code - ST-Analogausgänge 1 bis 40 - ST-Digitalausgänge 1 bis 40 - ST-Alarmausgänge 1 bis 32 - ST-Fehlerausgang	optional (Typenzusatz 221); siehe Kapitel 9.10 „ST-Code“, Seite 233

7.1 Selektoren

Die Selektoren enthalten Signale, die im Gerät und im Setup-Programm für die Konfiguration zur Verfügung stehen. Dabei handelt es sich um Signale des Geräts (z. B. Analog- und Digitaleingänge oder interne Signale) sowie um Signale, die über eine Schnittstelle zum Gerät übertragen werden (externe Analog- und Digitaleingänge; auch über Barcode beschreibbar).

7.1.1 Analogselektor

Kategorie	Signal	Beschreibung
Keine Auswahl		Kein Signal ausgewählt
Analogeingänge	Analogeingang 1 bis 18	Signal des Analogeingangs
Externe Analog-eingänge	Ext. Analogeingang 1 bis 120	Signal des externen Analogeingangs (über Schnittstelle)
Durchfluss	Durchfluss 1 bis 8	Aktueller Wert der Durchflussmessung
Zählerstände (aktuell)	Zähler (akt.) 1 bis 30	Aktueller Wert des Zählers oder Integrators
Mathe-Ergebnisse (analog)	Mathematik (analog) 1 bis 20	Ergebnis der Mathematikformel
ST-Code-Analogausgänge	ST-Analogausgang 1 bis 40	Signal des Analogausgangs des SPS-Moduls (mit ST-Code erstellte Applikation)
Chargen	Textvergleich 1 bis 10 Charge 1 bis Textvergleich 1 bis 10 Charge 5	Ergebnis des Textvergleichs der betreffenden Chargezeile (Textlänge oder Index)
Uhrzeit	Zeit (Stunden)	Stunden, Minuten oder Sekunden der aktuellen Uhrzeit
	Zeit (Minuten)	
	Zeit (Sekunden)	

7 Konfiguration

7.1.2 Digitalselektor

Kategorie	Signal	Beschreibung
Keine Auswahl		Kein Signal ausgewählt
Digitaleingänge	Digitaleingang 1 bis 18	Signal des Digitaleingangs
Digitaleingänge/ -ausgänge	Digitaleingang/-ausgang 1 bis 24	Signal des Digitaleingangs
Externe Digitaleingänge	Ext. Digitaleingang 1 bis 120	Signal des externen Digitaleingangs (über Schnittstelle)
Mathe-Ergebnisse (digital)	Mathematik (digital) 1 bis 20	0 = Mathematikergebnis ist gültig 1 = Mathematikergebnis ist ungültig (Berechnungsfehler; auch bei Ersatzwertausgabe)
Logik-Ergebnisse	Logik 1 bis 20	Ergebnis der Logikformel
Signale Grenzwertüberwach.	Status Grenzwertüberw. 1 bis 120	Statussignal der Grenzwertüberwachung
Alarmer Digitaleingänge	Alarm Digitaleingang 1 bis 18	Alarmsignal des Digitaleingangs
Alarmer Digitaleingänge/-ausg.	Alarm Digitaleingang/-ausg. 1 bis 24	Alarmsignal des Digitaleingangs
Alarmer Analogeingänge	Alarm 1 Analogeing. 1 bis 18	Alarmsignal von Alarm 1 des Analogeingangs
	Alarm 2 Analogeing. 1 bis 18	Alarmsignal von Alarm 2 des Analogeingangs
Alarmer Ext. Digitaleingänge	Alarm Ext. Digitaleingang 1 bis 120	Alarmsignal des externen Digitaleingangs
Alarmer Ext. Analogeingänge	Alarm 1 Ext. Analogeing. 1 bis 120	Alarmsignal von Alarm 1 des externen Analogeingangs
	Alarm 2 Ext. Analogeing. 1 bis 120	Alarmsignal von Alarm 2 des externen Analogeingangs
Alarmer Logik	Alarm Logik 1 bis 20	Alarmsignal der Logikformel
Alarmer Mathematik	Alarm 1 Mathematik 1 bis 20	Alarmsignal von Alarm 1 der Mathematikformel
	Alarm 2 Mathematik 1 bis 20	Alarmsignal von Alarm 2 der Mathematikformel
Alarmer Grenzwertüberwach.	Alarm Grenzwertüberw. 1 bis 120	Alarmsignal der Grenzwertüberwachung
Alarmer Durchfluss	Alarm 1 Durchfluss 1 bis 8	Alarmsignal von Alarm 1 der Durchflussmessung
	Alarm 2 Durchfluss 1 bis 8	Alarmsignal von Alarm 2 der Durchflussmessung
Alarmer Zähler/Integratoren	Alarm 1 Zähler/Integr. 1 bis 30	Alarmsignal von Alarm 1 des Zählers oder Integrators
	Alarm 2 Zähler/Integr. 1 bis 30	Alarmsignal von Alarm 2 des Zählers oder Integrators
Alarmer Gruppen	Oberer Tol.alarm Gr. 1 bis 10	Oberes Toleranzband-Alarmsignal der Gruppe
	Unterer Tol.alarm Gr. 1 bis 10	Unteres Toleranzband-Alarmsignal der Gruppe
	Alarm Gruppe 1 bis 10	Sammelalarm der Gruppe

7 Konfiguration

Kategorie	Signal	Beschreibung
Systemalarme	Sammelalarm	Sammelalarm des Geräts Das Signal ist aktiv, wenn die Alarmliste mindestens einen Eintrag enthält (ein Eintrag wird entfernt, sobald der Alarm nicht mehr ansteht).
	Sammelalarm mit Quittier.	Sammelalarm des Geräts, aktiv bis zur Quittierung Das Signal wird mit jedem neuen Eintrag in die Alarmliste aktiviert und bleibt aktiv bis zur Quittierung (auch wenn der Eintrag bereits aus der Alarmliste entfernt wurde).
	Speicheralarm	Signal ist aktiv, wenn die Daten nicht rechtzeitig ausgelesen wurden und der freie interne Speicher den Speicheralarm-Grenzwert unterschreitet (Konfiguration > Gerät).
	Batterie leer	Batteriealarm (Pufferbatterie ist leer und muss ersetzt werden.) Service verständigen! Achtung: RAM-Speicherinhalt kann verloren gehen!
	Batterie schwach	Batterievoralarm (Austausch der Pufferbatterie innerhalb von 4 Wochen ohne Datenverlust möglich.) Service verständigen!
	Benutzer angemeldet	Signal ist aktiv, solange ein Benutzer angemeldet ist.
	USB-Speicherstick aktiv	Signal ist aktiv, wenn ein USB-Speicherstick angeschlossen und aktiv ist.
	Temp.-Einheit °F Gerät	Signal ist aktiv, wenn die Temperatur-Einheit des Geräts als „Grad Fahrenheit“ konfiguriert wurde (Konfiguration > Gerät).
	Temp.-Einheit °F Schnittst.	Signal ist aktiv, wenn die Temperatur-Einheit der Schnittstelle als „Grad Fahrenheit“ konfiguriert wurde (Konfiguration > Gerät).
	Die folgenden Signale „Slave-Time-out ...“ sind aktiv, wenn das Gerät als Modbus-Slave arbeitet, die Time-out-Überwachung aktiv ist und während der eingestellten Zeitspanne keine Anfrage vom Modbus-Master empfangen wird (Konfiguration > Serielle Schnittstelle; Konfiguration > Modbus/TCP).	
	Slave-Time-out Com1	(bei Modbus über serielle Schnittstelle)
	Slave-Time-out Com1 inv	(wie oben, invertiertes Signal)
	Slave-Time-out TCP1	(bei Modbus/TCP, Master 1)
	Slave-Time-out TCP1 inv	(wie oben, invertiertes Signal)
Slave-Time-out TCP2	(bei Modbus/TCP, Master 2)	
Slave-Time-out TCP2 inv	(wie oben, invertiertes Signal)	
Time-out PROFINET	Time-out-Signal der PROFINET-Schnittstelle	
Time-out GPS	Time-out-Signal der GPS-Funktion	
Chargen	Charge 1 aktiv bis Charge 5 aktiv	Signal aktiv bei aktiver Chargenprotokollierung
	Alarm Charge 1 bis 5	Alarmsignal der Chargenprotokollierung
ST-Code-Digitalausgänge	ST-Digitalausgang 1 bis 40	Signal des Digitalausgangs des SPS-Moduls (mit ST-Code erstellte Applikation)

7 Konfiguration

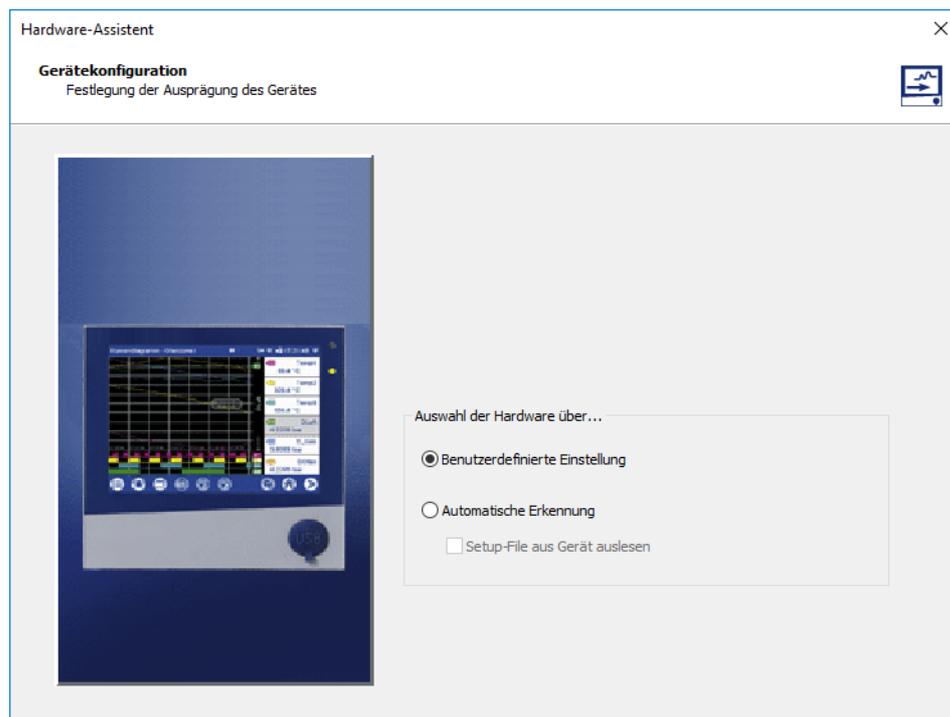
Kategorie	Signal	Beschreibung
ST-Code- Alarmausgänge	ST-Alarmausgang 1 bis 32	Alarmsignal des SPS-Moduls (mit ST-Code erstellte Applikation)
ST-Code-Fehler	ST-Fehler	Fehlersignal des SPS-Moduls (mit ST-Code erstellte Applikation)

7.2 Grundgerät (nur Setup)

Mit diesem Menüpunkt werden Geräte-Hardware (optionale Einsteckkarten) und optionale Funktionen (Typenzusätze, z. B. Mathe/Logik) im aktuellen Setup-Projekt geändert. Hierzu stehen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Benutzerdefinierte Erstellung: Geräte-Hardware und optionale Funktionen werden vom Anwender im Setup-Programm ausgewählt.
- Automatische Erkennung: Geräte-Hardware und optionale Funktionen werden aus dem angeschlossenen Gerät ausgelesen und ins Setup-Programm übernommen.
- Automatische Erkennung mit Auslesen des Setup-Files: Hier wird zusätzlich die Konfiguration aus dem Gerät ausgelesen und ins Setup-Programm übernommen.

Setup-Dialog



7 Konfiguration

7.3 Gerät

In diesem Menü werden die allgemeinen Gerätedaten konfiguriert.

Geräte-Dialog

Gerät		08:25:20 ▾
Gerätename	<input type="text" value="Name"/>	
Sprache	German ▾	
Temperatur-Einheit Gerät	Grad Celsius ▾	
Temp.-Einheit Schnittstelle	Grad Celsius ▾	
Speicheralarm-Grenzwert	<input type="text" value="20 %"/>	

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Gerätename	Name (Beispiel) (max. 20 Zeichen)	Der Gerätename wird im Setup-Programm, im Webserver und in den PC-Programmen PCC und PCA3000 verwendet.
Sprache	Sprache 1: English (Beispiel) Sprache auswählen (Dropdown-Menü).	Sprache der Gerätetexte (max. 15 Sprachen) Alle Texte einer Sprache lassen sich mit dem Setup-Programm ändern. Dort wird auch die Reihenfolge der Sprachen festgelegt. Die ersten 15 Sprachen stehen im Gerät zur Verfügung.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Ländereinstellungen nach Netzein (nur Setup)	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	<p>Bei „Ja“ kann der Anwender unmittelbar nach dem nächsten Einschalten des Gerätes die Einstellungen vornehmen. Im Gerät wird der Parameter danach automatisch auf „Nein“ zurückgesetzt, so dass nach erneutem Einschalten keine Einstellungen erfolgen. In der Setup-Datei wird der Parameter nicht automatisch zurückgesetzt.</p> <p>Dieser Parameter kann auch in der Parametrierung eingestellt werden: ⇒ Kapitel 8.6 „Systemdaten“, Seite 206</p> <p>Die Ländereinstellungen werden auch beim erstmaligen Einschalten des Gerätes im Rahmen der Inbetriebnahme vorgenommen.</p>
Temperatur-Einheit Gerät	Einheit, in der Temperaturwerte eingegeben und angezeigt werden. Bei Umstellung der Einheit werden alle betreffenden Werte umgerechnet und die Anzeige angepasst.	
	Grad Celsius Grad Fahrenheit	Einheit = °C Einheit = °F
Temperatur-Einheit Schnittstelle	Einheit der Temperaturwerte, die über Schnittstelle übertragen werden (externe Analogeingänge).	
	Für die Anzeige der Werte ist jedoch der Parameter „Temperatur-Einheit Gerät“ entscheidend. Die über Schnittstelle übertragenen Werte werden gegebenenfalls umgerechnet. Grad Celsius Grad Fahrenheit	Einheit = °C Einheit = °F
Speicheralarm-Grenzwert 	0 bis 20 bis 100 %	Unterschreitet der freie Speicherplatz des Messdatenspeichers den Grenzwert, wird ein Speicheralarm ausgelöst.
Version Online-Vis. (nur Setup)	Version der Webserver-Funktion zur Darstellung von Prozessdaten mit einem Webbrowser über HTTP-Protokoll (Visualisierungen der Bedienebene)	
	Keine Online-Visualisierung Standard Online-Visualisierung 336.xx.xx 461.xx.xx	Webserver nicht aktiv Werkseitige Version Alte Variante der Online-Visualisierung Neue Variante der Online-Visualisierung Gegebenenfalls stehen hier weitere Versionen zur Auswahl.
Anzeigeschutz (nur Setup)	Passwort, um die Anzeige der Konfigurationsdaten im Setup-Programm zu verhindern.	
	Ohne Passwort (werkseitige Einstellung) wird die Konfiguration immer angezeigt. Bei vorhandenem Passwort und falscher Eingabe wird die Konfiguration nicht angezeigt; sie kann aber vom Setup-Programm in das Gerät übertragen und auch aus diesem ausgelesen werden. ***** (Passwort eingeben)	Passwort (max. 16 Zeichen; Groß-/ Kleinschreibung beachten)

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Setup-Kurz-Info (nur Setup)	Text eingeben (max. 20 Zeichen)	Beschreibung des Setup-Projekts in Kurzform Der Text wird zum Gerät übertragen, dort gespeichert und unter „Geräteinfo“ angezeigt.
Setup-Info (nur Setup)	Text eingeben (max. 500 Zeichen)	Ausführliche Beschreibung des Setup-Projekts Der Text wird zum Gerät übertragen, dort gespeichert und unter „Geräteinfo“ angezeigt.

Speicheralarm-Grenzwert



VORSICHT!

Falls die Daten vom Anwender nicht rechtzeitig ausgelesen werden:

Sobald der Speicheralarm aktiv ist, droht Datenverlust.

- ▶ Daten unverzüglich auslesen.
-

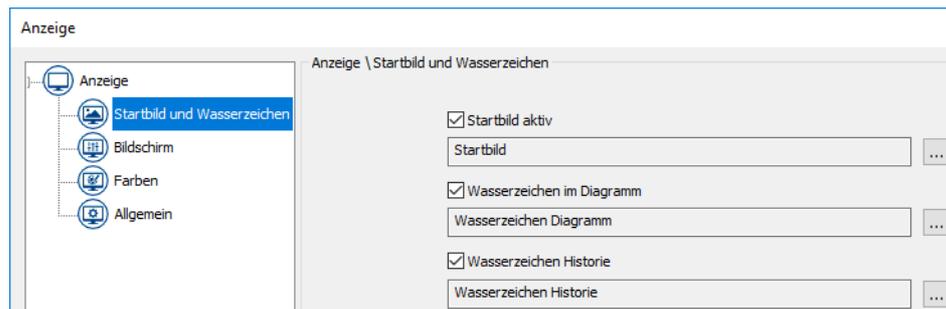
7.4 Anzeige

In diesem Menü werden die folgenden Einstellungen vorgenommen:

- Bildschirmeinstellungen
- Farben der einzelnen Informationen in den Visualisierungen
- Allgemeine Einstellungen der verschiedenen Visualisierungen

7.4.1 Startbild und Wasserzeichen (nur Setup)

Setup-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Startbild aktiv	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>) Über die Schaltfläche „...“ kann der Anwender ein Startbild importieren und exportieren.	Bei „Ja“ ist das Startbild aktiv. Das Bild wird nach Netz-Ein während der Initialisierungsphase angezeigt. Feste Größe: 640 × 480 Pixel
Wasserzeichen im Diagramm	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>) Über die Schaltfläche „...“ kann der Anwender ein Wasserzeichen importieren und exportieren.	Bei „Ja“ wird im Kurvendiagramm im Hintergrund ein durchlaufendes Wasserzeichen dargestellt. Maximale Größe: 100 × 200 Pixel
Wasserzeichen Historie	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>) Über die Schaltfläche „...“ kann der Anwender ein Wasserzeichen importieren und exportieren.	Bei „Ja“ wird im Kurvendiagramm der Historie im Hintergrund ein durchlaufendes Wasserzeichen dargestellt. Maximale Größe: 100 × 200 Pixel

7 Konfiguration

7.4.2 Bildschirm

Geräte-Dialog

Bildschirm
09:46:03

Helligkeit	100
Bildschirmabschaltung	Inaktiv
Zeit	
Steuersignal	

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Helligkeit	0 bis 100 %	Helligkeit des Bildschirms
Bildschirmabschaltung	Der Bildschirm kann zur Schonung abgeschaltet (dunkel geschaltet) werden. Inaktiv Nach Zeit Durch Steuersignal	Die Abschaltung ist nicht aktiv. Wird der Bildschirm über einen Zeitraum von 10 ... 32767 Sekunden nicht betätigt, wird die Abschaltung aktiviert und der Bildschirm dunkel geschaltet. Die Abschaltung wird durch eines der Digitalsignale (Digitalselektor) aktiviert. Ein Digitalsignal kann z. B. ein Digitaleingang, ein Relaiszustand oder eine Chargenaktivierung sein.
Zeit	10 bis 300 bis 32767	Zeit in Sekunden für die Bildschirmabschaltung
Steuersignal	Keine Auswahl Digitalselektor	Keine Bildschirmabschaltung Signal (High-aktiv) für die Bildschirmabschaltung bei der Auswahl von Steuersignal

7.4.3 Farben

Geräte-Dialog (Ausschnitt)



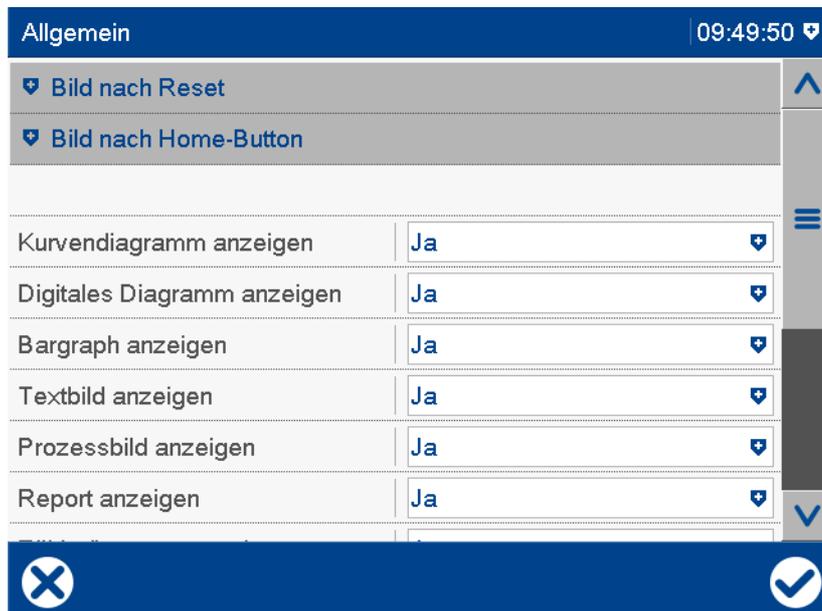
Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Analogkanal 1 bis Analogkanal 6	Farbe ...	Farbe, in der der jeweilige Analogkanal dargestellt wird (grafisch, numerisch und in Textform).
Digitalkanal 1 bis Digitalkanal 6	Farbe ...	Farbe, in der der jeweilige Digitalkanal dargestellt wird (grafisch und in Textform).
Hintergrund Analogkurven	Farbe ...	Hintergrundfarbe für die Darstellung der Analogkurven
Hintergrund Digitalspuren	Farbe ...	Hintergrundfarbe für die Darstellung der Digitalspuren
Alarm Referenzkurve	Farbe ...	Farbe, in der ein Analogkanal dargestellt wird, wenn er ein Toleranzband verlässt.
Alarm 1, Alarm 2	Farbe ...	Farbe, in der betreffende Alarm gekennzeichnet wird.
Zeitstempel im Diagramm	Farbe ...	Farbe, in der Zeitangaben dargestellt werden.
Rasterlinien im Diagramm	Farbe ...	Farbe, in der das Raster im Kurvendia-gramm dargestellt wird.

7 Konfiguration

7.4.4 Allgemein

Geräte-Dialog (Ausschnitt)



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Bild nach Reset:		
Letztes Bild vor Reset	Ja, Nein	Bei „Ja“ wird das letzte Bild, das vor dem Reset (durch Neustart oder Änderung der Konfiguration) aktiv war, auch nach dem Reset dargestellt.
Bildauswahl 	Kurvendiagramm Visualisierung wählen.	Visualisierung nach Reset, falls nicht „Letztes Bild vor Reset“ aktiv ist. ⇒ Kapitel 5.4 „Visualisierungsmenü (Anzeige)“, Seite 49
Gruppenauswahl	1 Gruppe wählen.	Gruppe, deren Kanäle in der gewählten Visualisierung dargestellt werden.
Bild nach Home-Button:		
Home-Button aktiv	Ja, Nein	Bei „Ja“ wechselt das Gerät nach Betätigen des Home-Buttons in eine bestimmte Visualisierung.
Bildauswahl 	Kurvendiagramm Visualisierung wählen.	Visualisierung nach Betätigen des Home-Buttons ⇒ Kapitel 5.4 „Visualisierungsmenü (Anzeige)“, Seite 49
Gruppenauswahl	1 Gruppe wählen.	Gruppe, deren Kanäle in der gewählten Visualisierung dargestellt werden.
Allgemein:		
Kurvendiagramm anzeigen	Ja, Nein	„Ja“ gibt die Visualisierung „Kurvendiagramm“ zur Auswahl durch den Anwender frei.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Digitales Diagramm anzeigen	Ja, Nein	„Ja“ gibt die Visualisierung „Digitales Diagramm“ zur Auswahl durch den Anwender frei.
Bargraph anzeigen	Ja, Nein	„Ja“ gibt die Visualisierung „Bargraph“ zur Auswahl durch den Anwender frei.
Textbild anzeigen	Ja, Nein	„Ja“ gibt die Visualisierung „Textbild“ zur Auswahl durch den Anwender frei.
Prozessbild anzeigen	Ja, Nein	„Ja“ gibt die Visualisierung „Prozessbild“ zur Auswahl durch den Anwender frei.
Report anzeigen	Ja, Nein	„Ja“ gibt die Visualisierung „Report“ zur Auswahl durch den Anwender frei.
Zähler/Integrat. anzeigen	Ja, Nein	„Ja“ gibt die Visualisierung „Zähler/Integratoren“ zur Auswahl durch den Anwender frei.
Charge anzeigen	Ja, Nein	„Ja“ gibt die Visualisierungen „Aktuelle Charge“ und „Abgeschlossene Charge“ zur Auswahl durch den Anwender frei.
Simulation der Eingänge 	Ja, Nein	Bei „Ja“ werden alle Ein- und Ausgänge des Geräts ignoriert und Pseudodaten am Bildschirm angezeigt.
Alarmer darstellen	Ja, Nein	„Nein“ unterdrückt die Anzeige von Störungs- und Alarmmeldungen in der Status- und Titelzeile.
Barcode -> Chargenbild	Ja, Nein	Bei „Ja“ wird die Visualisierung „aktuelle Charge“ automatisch eingeblendet, wenn der entsprechende Barcode gescannt wird.
1000er-Trennzeichen	Ja, Nein	Bei „Ja“ wird bei einigen Visualisierungen ein Strich zur Kennzeichnung von Zahlen ab 1000 verwendet. Beispiel: 215'892,9
Touchscreen sperren	Touchscreen sperren, so dass keine Bedienung möglich ist. Es handelt sich hierbei nicht um eine Abschaltung.	
	Keine Auswahl Digitalselektor	Keine Sperrung Signal (High-aktiv), mit dessen Hilfe der Touchscreen (Bildschirm) gesperrt wird, solange das Signal aktiv ist.
Breite der Hilfslinie	1 bis 3	Breite der Hilfslinien im Kurvendia-gramm

Bild nach Reset, Bild nach Home-Button

Zusätzliche Einstellungen können notwendig sein, damit eine Visualisierung vom Gerät auch dargestellt werden kann. Beispielsweise können Chargen nur dann dargestellt werden, wenn sie vom Anwender ausreichend konfiguriert wurden.

Simulation der Eingänge



HINWEIS!

Die Ein- und Ausgänge nehmen einen nicht definierten Zustand an. Der Parameter sollte nur für Testzwecke aktiviert werden und auch nur, wenn keine Digitalausgänge beschaltet sind.

7 Konfiguration

7.5 Analogeingänge

Die Analogeingänge (optional) sind universelle Analogeingänge zum Anschluss von unterschiedlichen Messwertgebern.

Die Analogeingänge werden u. a. zusammen mit anderen Analogsignalen über die Konfiguration der „Gruppen“ zusammengefasst und stehen über diese Gruppen zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Geräte-Dialog (Ausschnitt)

Analogeingang 1		10:15:55
Kanal-Bezeichnung	AE 01	↑
Kanal-Beschreibung	Analogeingang 01	☰
Sensor	Wid.-Thermometer 2L	↓
Temperatureingang		
Einheit	°C	
Linearisierung	Pt100	↓
Widerstandsmessbereich		
Messbereich-Anfang	-200.00 °C	
Messbereich-Ende	+850.00 °C	↓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kanal-Bezeichnung	AE ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Analogeingang ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen (z. B. für Kurvendiagramm)
Sensor	Auswahl des Messwertgebers für den jeweiligen Analogeingang	
	Inaktiv	Kein Sensor ausgewählt Abweichende werkseitige Einstellung für Analogeingang 1 bis 3 (siehe unten)
	Wid.-Thermometer 2L	Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung
	Wid.-Thermometer 3L	Widerstandsthermometer in Dreileiterschaltung
	Wid.-Thermometer 4L	Widerstandsthermometer in Vierleiterschaltung
	Widerstand/Poti 2L	Widerstand/Potenzimeter in Zweileiterschaltung
	Widerstand/Poti 3L	Widerstand/Potenzimeter in Dreileiterschaltung
	Widerstand/Poti 4L	Widerstand/Potenzimeter in Vierleiterschaltung

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
	Wid.potenziometer/WFG Thermoelement Spannung 0 bis 70 mV Spannung 0 bis 1 V Spannung -1 bis +1 V Spannung 0 bis 10 V Spannung -10 bis +10 V Strom 0 bis 20 mA Strom 4 bis 20 mA	Widerstandspotenziometer/Widerstandsfernegeber Thermoelement Spannungssignal Spannungssignal Spannungssignal Spannungssignal Spannungssignal Stromsignal Werkseitige Einstellung für Analogeingang 1 bis 3 Stromsignal
Temperatureingang	Bei einem Spannungs-/Stromsignal, Widerstand/Potenziometer oder Widerstandspotenziometer/Widerstandsfernegeber muss der Messwert als Temperatur definiert werden, damit er bei Umstellung der Temperatur-Einheit automatisch umgerechnet wird. Nein Ja	Messwert ist keine Temperatur. Messwert ist eine Temperatur.
Einheit	Einheit des Messwerts bei Spannungs-/Stromsignal, Widerstand/Potenziometer oder Widerstandspotenziometer/Widerstandsfernegeber % (max. 5 Zeichen)	Die Einheit wird angezeigt, wenn der Messwert in numerischer Form dargestellt wird
Linearisierung	Auswahlmöglichkeiten und werkseitige Einstellung sind abhängig vom gewählten Sensor.  Linear Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 Pt100 JIS Pt50 GOST Pt100 GOST Cu50 GOST Cu100 GOST Ni100 Ni100 GOST Fe-CuNi L Fe-CuNi J Cu_CuNi U Cu-CuNi T NiCr-Ni K NiCr-CuNi E NiCrSi-NiSi N Pt10Rh-Pt S Pt13Rh-Pt R Pt30Rh-Pt6Rh B	IEC 751: 2008 IEC 751: 2008 IEC 751: 2008 IEC 751: 2008 JIS 1604 GOST 6651-2009 A.2 GOST 6651-2009 A.2 GOST 6651-2009 A.3 GOST 6651-2009 A.3 DIN 43760:1987-09 GOST 6651-2009 A.5 DIN 43710:1985-12 DIN EN 60584-1:2014 DIN 43710:1985-12 DIN EN 60584-1:2014 DIN EN 60584-1:2014

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
	W5Re-W26Re C W3Re-W25Re D W5Re-W20Re A1 Chromel-Copel L Chromel-Alumel Platinel II Kundenspezifisch 1 bis 4	ASTM E230M-11 ASTM E1751M-09 GOST R 8.585-2001 GOST R 8.585-2001 GOST R 8.585-2001 Kundenspezifische Linearisierungen durch Stützstellen (Wertepaare) oder Polynom 4. Ordnung
Widerstandsmessbereich	Messbereich bei Widerstand/Potenzio- meter und bei kundenspezifischer Linearisie- rung mit Widerstandsthermometer	
	0 bis 4000 Ω 0 bis 400 Ω	
Messbereich-Anfang 	-99999 bis +99999 (Werkseitige Einstellung ist abhängig von Sensor und Linearisierung.)	Untere Grenze des Messbereichs (bei Spannungs-/Stromsignal, Widerstand/ Poti oder Wid.potenzio- meter/WFG) Unterschreitet der Messwert die untere Grenze, wird bei numerischer Darstel- lung „<<<<<“ angezeigt (Out-of-Range).
Messbereich-Ende 	-99999 bis +99999 (Werkseitige Einstellung ist abhängig von Sensor und Linearisierung.)	Obere Grenze des Messbereichs (bei Spannungs-/Stromsignal, Widerstand/ Poti oder Wid.potenzio- meter/WFG) Überschreitet der Messwert die obere Grenze, wird bei numerischer Darstel- lung „>>>>>“ angezeigt (Out-of-Range).
Skalierung- Anfang 	-99999 bis +99999 (Werkseitige Einstellung ist abhängig von Sensor und Linearisierung.)	Untere Grenze des Messbereichs oder des Anzeigebereichs (abhängig von Sensor und Linearisierung)
Skalierung- Ende 	-99999 bis +99999 (Werkseitige Einstellung ist abhängig von Sensor und Linearisierung.)	Obere Grenze des Messbereichs oder des Anzeigebereichs (abhängig von Sensor und Linearisierung)
Nachkommastel- len	Vor- und Nachkommastellen für die numerische Darstellung des Messwerts Auch bei fester Vorgabe der Nachkommastellen wird das Format bei Bedarf auto- matisch geändert, damit immer alle Vorkommastellen dargestellt werden.	
	Auto XXXXXp XXXXpX XXXpXX XXpXXX XpXXXX	Automatisch Keine Nachkommastelle Eine Nachkommastelle Zwei Nachkommastellen Drei Nachkommastellen Vier Nachkommastellen
Offset 	-99999 bis 0 bis +99999	Korrekturwert
Filterzeitkonstan- te 	0 s bis 1 s bis 100 s	Zeitkonstante zur Anpassung des digita- len Eingangsfilters (0 s = Filter aus)

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kompensation	Auswahl der Vergleichsstelle (bei Thermoelement)	
	Interner Pt100	Interner Pt100-Temperaturfühler
	Extern konstant	Konstante Vergleichsstellentemperatur
Ext. Vergleichstemperatur	-30 bis 0 bis +85	Vergleichsstellentemperatur (bei Thermoelement und konstanter Vergleichsstellentemperatur)
Widerstand Ra bzw. Ro 	0 Ω bis 4000 Ω	Bei Wid.potenzimeter/WFG: Widerstand Ra zwischen Schleifer (S) und Anfang (A), wenn der Schleifer am Anfang steht. Bei Widerstand/Poti: Offset-Widerstand Ro
Widerstand Rs bzw. Rx 	0 Ω bis 1000 Ω bis 4000 Ω	Bei Wid.potenzimeter/WFG: Widerstandsbereich Rs des Schleifers Bei Widerstand/Poti: Veränderlicher Widerstandsbereich Rx
Widerstand Re 	0 Ω bis 4000 Ω	Bei Wid.potenzimeter/WFG: Widerstand Re zwischen Schleifer (S) und Ende (E), wenn der Schleifer am Ende steht.
Fühlerbruchererkennung	Bei Sensor „Thermoelement“ lässt sich die Fühlerbruchererkennung deaktivieren.	
	Ja	Erkennung ist aktiv.
	Nein	Erkennung ist nicht aktiv.

Linearisierung

Die Linearisierung ist in Abhängigkeit vom Sensor (Messwertgeber) zu wählen.

Die vorgegebenen Linearisierungen können durch eine **kundenspezifische Linearisierung** ergänzt werden.

⇒ Kapitel 9.11 „Kundenspezifische Linearisierung“, Seite 236

Messbereich

Bei kundenspezifischer Linearisierung sind die Werte identisch mit den dortigen Einstellungen für „Messbereich-Anfang“ und „Messbereich-Ende“ und können hier nicht geändert werden.

Skalierung

Bei den typischen Linearisierungen für **Widerstandsthermometer und Thermoelemente** wird durch diese Parameter der Messbereich eingeschränkt.

Beispiel: Pt100, Skalierung 0 bis 200 °C

Der physikalische Messbereich der Hardware von -200 bis +850 °C wird eingegrenzt. Nur Messwerte im Bereich 0 bis 200 °C werden weiterverarbeitet. Diagramm und Bargraph haben einen darstellbaren Bereich von 0 bis 200 °C. Die Werte unterliegen der automatischen °C/°F-Umschaltung.

Bei **Spannungs- und Stromsignalen** wird der Messwert unter Berücksichtigung des Messbereichs skaliert.

Beispiel: Eingang 0 bis 20 mA; Messbereich-Anfang 5 mA; Messbereich-Ende 18 mA; Skalierung: -500 bis +1000

Vom Messbereich 0 bis 20 mA werden nur Werte im Bereich 5 bis 18 mA berücksichtigt. Der Wertebereich 5 bis 18 mA wird auf den Bereich -500 bis +1000 skaliert. 5 mA entspricht -500, 18 mA entspricht +1000. Für Diagramm, Bargraph und die gesamte weitere Verarbeitung wird der Bereich -500 bis +1000 verwendet. Die Werte unterliegen der automatischen °C/°F Umschaltung, wenn der Messwert als Temperatur definiert wurde (Parameter „Temperatureingang“).

7 Konfiguration

Bei **kundenspezifischer Linearisierung** entsprechen die Werte zunächst den dortigen Einstellungen für „Messbereich-Anfang“ und „Messbereich-Ende“; der Bereich der Skalierung kann hier weiter eingeschränkt werden.

Offset

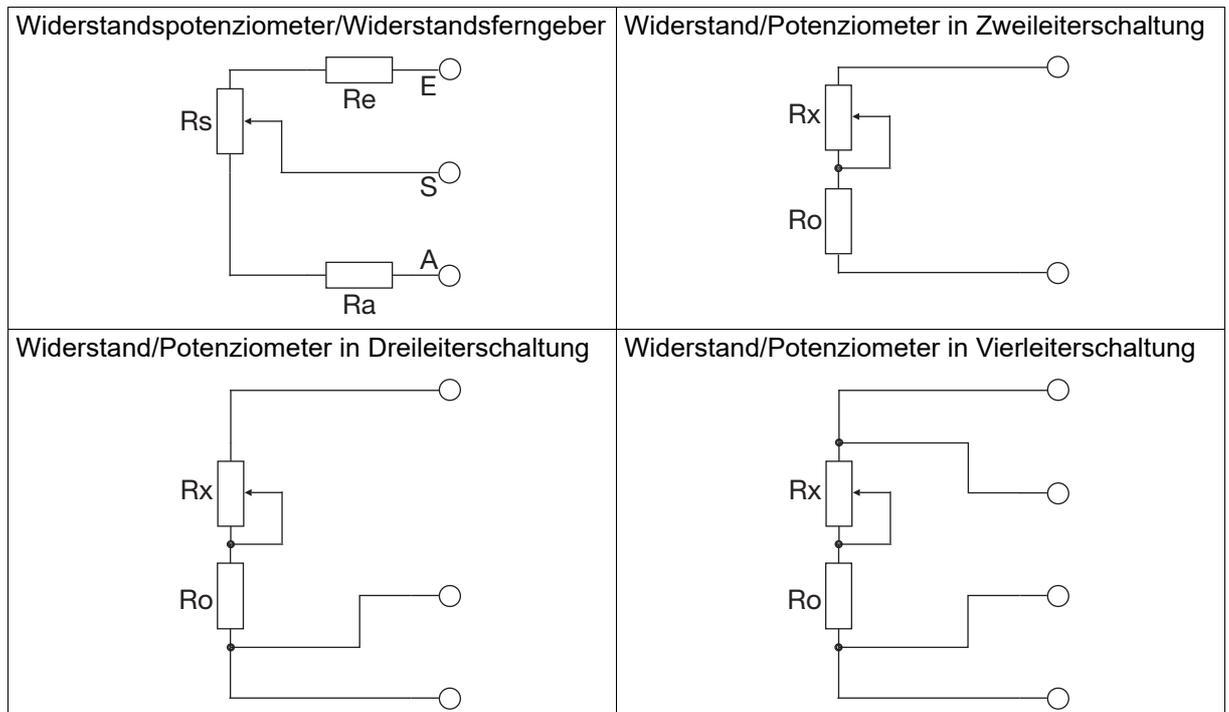
Zur Kompensation von anlagenspezifischen Abweichungen kann für alle analogen Eingänge eine Korrektur (Offset) des Messwerts durchgeführt werden (nach der Linearisierung). Der Korrekturwert wird vorzeichenrichtig zum Messwert addiert; durch Eingabe eines negativen Korrekturwerts wird der Messwert reduziert. Typischer Anwendungsfall ist die Kompensation des Leitungswiderstands bei einem Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung.

Filterzeitkonstante

Die Filterzeitkonstante dient zur Anpassung des digitalen Eingangsfilters (Filter 2. Ordnung). Bei einer sprunghaften Änderung des Eingangssignals werden nach einer Zeit, die der Filterzeitkonstante entspricht, ca. 26 % der Änderung erfasst (2 x Filterzeitkonstante: ca. 59 %; 5 x Filterzeitkonstante: ca. 96 %). Eine große Filterzeitkonstante bedeutet: hohe Dämpfung von Störsignalen, langsame Reaktion der Messwertanzeige, niedrige Grenzfrequenz (Tiefpassfilter).

Widerstand Ra bzw. Ro, Rs bzw. Rx, Re

Der Gesamtwiderstand $R_a + R_s + R_e$ (bzw. $R_o + R_x$) darf nicht größer sein als 4000Ω .



7.5.1 Grenzwertüberwachung

Für jeden Analogeingang kann eine Grenzwertüberwachung mit einem oder zwei Grenzwerten (Alarm 1, Alarm 2) aktiviert werden. Im Falle der Grenzwertverletzung wird ein Alarmsignal aktiviert. Konfigurationsabhängig erfolgt ein Eintrag in die Ereignisliste oder zusätzlich in die Alarmliste. In letzterem Fall wird der Alarm-/Ereignistext in der Statusleiste angezeigt (solange kein anderer Alarm auftritt), der Sammelalarm aktiviert und ggf. die Schreiberspur in einer anderen Farbe dargestellt.

Diese Grenzwertüberwachung ist unabhängig von den allgemeinen Grenzwertüberwachungen (Konfiguration > Grenzwertüberwachung) und steht zusätzlich zur Verfügung.

Geräte-Dialog

Analogeingang 1
10:21:45

Alarm 1

Aktivierung/Typ	Max.-Alarm
Alarm-/Ereignisliste	Inaktiv
Alarm-/Ereignistext	Alarm 1 Analogeingang 01
Grenzwert	+0.0000 °C
Schaltdifferenz	+0.0000 °C
Alarmunterdrückung	Keine Auswahl
Alarmverzögerung	0 s

Alarm 2

✕
📄
✔

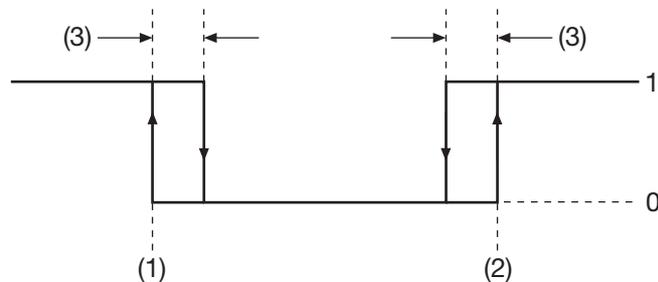
Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung/Typ 	Inaktiv Min.-Alarm Max.-Alarm	Grenzwertüberwachung ist nicht aktiv. Alarmsignal ist aktiv, wenn der Grenzwert unterschritten wird. Alarmsignal ist aktiv, wenn der Grenzwert überschritten wird.
Alarm-/Ereignisliste 	Inaktiv (nur Signal) Ereignis Alarm/Ereignis	Bei einer Grenzwertverletzung wird nur das Alarmsignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.
Grenzwert 	-99999 bis 0 bis +99999	Wird der Grenzwert überschritten (bei Max.-Alarm) oder unterschritten (bei Min.-Alarm), liegt eine Grenzwertverletzung vor.
Schaltdifferenz 	0 bis 99999	Die Schaltdifferenz dient zur Unterdrückung von ständigen Schaltvorgängen des Alarmsignals bei Schwankung des Eingangssignals um den Grenzwert.
Alarmunterdrückung 	Keine Auswahl Digitalelektor	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Alarmsignal aktiv wird.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Alarmverzögerung 	0 s bis 32767 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Alarmsignals

Aktivierung/Typ, Grenzwert, Schaltdifferenz



- | | | | |
|-----|--------------------------|---|-----------------|
| (1) | Grenzwert bei Min.-Alarm | 1 | Alarmsignal Ein |
| (2) | Grenzwert bei Max.-Alarm | 0 | Alarmsignal Aus |
| (3) | Schaltdifferenz | | |

Alarm-/Ereignisliste

Alle Ereignisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens werden in die Ereignisliste aufgenommen. Ist das Ereignis ein Alarm, werden neu auftretende Alarme und der Zeitpunkt ihres Auftretens zusätzlich in die Alarmliste aufgenommen. Wird ein Alarm inaktiv, so wird er aus der Alarmliste entfernt und der Zeitpunkt in die Ereignisliste eingetragen.

Alarmunterdrückung, Alarmverzögerung

Alarmunterdrückung und Alarmverzögerung verhindern bzw. verzögern auch den Eintrag in die Ereignisliste und die Alarmliste, die Aktivierung des Sammelalarms, die Anzeige in der Statusleiste sowie den Farbumschlag (Analogwert, Schreiberspur).

Alarmverzögerung

Während einer Grenzwertverletzung wird das Alarmsignal erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiviert. Wird zwischenzeitlich der Grenzwert nicht mehr verletzt, beginnt die Zeit bei erneuter Grenzwertverletzung von vorn.

Verhalten im Fehlerfall

Liefert das Eingangssignal einen Fehlerwert, wird das Alarmsignal aktiviert, sofern die Grenzwertüberwachung aktiv ist. Dazu muss ein Min.- oder Max.-Alarm konfiguriert werden (der Grenzwert spielt hier keine Rolle). Eine Alarmunterdrückung wird auch in diesem Fall berücksichtigt, jedoch keine Alarmverzögerung.

7.6 Analogausgänge

Die Analogausgänge (optional) können jeweils als Strom- oder Spannungsausgang (Stromsignal, Spannungssignal) konfiguriert werden und sind frei skalierbar.

Geräte-Dialog

Analogausgang 1 🔔 11:08:20	
Kanal-Bezeichnung	AA01
Kanal-Beschreibung	Analogausgang 01
Signalquelle	Analogeingang 1 ▼
Ausgangssignal	Spannung 0 bis 10 V ▼
Skalierung-Anfang	+0,0000 %
Skalierung-Ende	+100,00 %
Verhalten im Fehlerfall	Ersatzwert ▼
Ersatzwert	+0,0000 V

✕
📄
✔

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kanal-Bezeichnung	AA ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Analogausgang ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen
Signalquelle	Analogselektor Keine Auswahl	Analogsignal, das über den Analogausgang ausgegeben wird. Bei „Keine Auswahl“ wird eine Spannung von 0 V ausgegeben.
Ausgangssignal	Physikalisches Ausgangssignal Spannung 0 bis 10 V Strom 0 bis 20 mA Strom 4 bis 20 mA Spannung 10 bis 0 V Strom 20 bis 0 mA Strom 20 bis 4 mA	Spannungssignal Stromsignal Stromsignal Spannungssignal, invers Stromsignal, invers Stromsignal, invers
Skalierung-Anfang 	-99999 bis 0 bis +99999	Anfangswert des Wertebereichs
Skalierung-Ende 	-99999 bis 100 bis +99999	Endwert des Wertebereichs

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Verhalten im Fehlerfall 	Wert des Ausgangssignals nach Eintritt der Messbereichsüber- oder unterschreitung (Out-of-Range = O-o-R) Die Auswahlmöglichkeiten „Definierter Wert Low“ und „Definierter Wert High“ stehen nur bei den Ausgangssignalen 4 bis 20 mA und 20 bis 4 mA zur Verfügung.	
	Ersatzwert	Einstellbarer Wert (Parameter „Ersatzwert“)
	Definierter Wert Low Definierter Wert High	Wert für Messwertunterschreitung/Kurzschluss nach NAMUR-Empfehlung Wert für Messwertüberschreitung/Fühlerbruch nach NAMUR-Empfehlung
Ersatzwert	0 bis 22 mA oder 0 bis 10 V (abhängig vom Ausgangssignal)	Wert des Ausgangssignals bei Messbereichsüber- oder unterschreitung

Skalierung-Anfang, Skalierung-Ende

Durch die Vorgabe von Nullpunkt und Endwert (Skalierung) wird dem physikalischen Ausgangssignal ein Wertebereich zugeordnet. Die werkseitige Einstellung entspricht einem Wertebereich von 0 bis 100 %.

Soll z. B. über einen Analogausgang mit Signalart 0 bis 20 mA eine Temperatur ausgegeben werden, deren Wertebereich von 150 °C bis 500 °C geht, muss der Anfangswert auf 150 (entspricht 0 mA) und der Endwert auf 500 (entspricht 20 mA) eingestellt werden.

Verhalten im Fehlerfall

Ausgangswert im Fehlerfall:

Signalart (Parameter „Ausgangssignal“)	Ausgangswert
Spannung 0 bis 10 V	Ersatzwert (einstellbar)
Strom 0 bis 20 mA	Ersatzwert (einstellbar)
Strom 4 bis 20 mA	Ersatzwert (einstellbar) oder Definierter Wert Low (1 mA) oder Definierter Wert High (22 mA)
Spannung 10 bis 0 V	Ersatzwert (einstellbar)
Strom 20 bis 0 mA	Ersatzwert (einstellbar)
Strom 20 bis 4 mA	Ersatzwert (einstellbar) oder Definierter Wert Low (1 mA) oder Definierter Wert High (22 mA)

Das Verhalten gilt auch für Fühler-/Leitungsbruch oder Fühler-/Leitungskurzschluss. Die Fehlererkennung ist von der Art des Messwertgebers abhängig (siehe technische Daten, Messkreisüberwachung).

⇒ Kapitel 11.1.1 „Analogeingänge“, Seite 275

Grenzen nach NAMUR-Empfehlung NE 43 für Signalart 4 bis 20 mA:

Messinformation M	3,8 bis 20,5 mA
Ausfallinformation A bei Messwertunterschreitung/Kurzschluss („NAMUR Low“)	≤ 3,6 mA
Ausfallinformation A bei Messwertüberschreitung/Fühlerbruch („NAMUR High“)	≥ 21 mA

Verhalten nach Netz-Ein

Während der Initialisierungsphase des Geräts nimmt das Ausgangssignal einen Wert von 0 V bzw. 0 mA an, je nach Konfiguration des jeweiligen Analogausgangs.

7.7 Digitaleingänge

Die Digitaleingänge (optional) werden mit einer externen Spannung DC 0/24 V oder über einen potenzialfreien Kontakt angesteuert (Hilfsspannung vorhanden).

Die Digitaleingänge werden u. a. zusammen mit anderen Digitalsignalen über die Konfiguration der „Gruppen“ zusammengefasst und stehen über diese Gruppen zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Geräte-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kanal-Bezeichnung	DE ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Digitaleingang ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen
Signal-Invertierung	Invertierung des Eingangssignals	
	Nein Ja	Das Signal wird nicht invertiert. Das Signal wird invertiert.

7.7.1 Signalüberwachung

Für jeden Digitaleingang kann eine Signalüberwachung (Alarm) aktiviert werden.

Im Falle des Alarms wird ein Alarmsignal aktiviert. Konfigurationsabhängig erfolgt ein Eintrag in die Ereignisliste oder zusätzlich in die Alarmliste. In letzterem Fall wird der Alarm-/Ereignistext in der Statusleiste angezeigt (solange kein anderer Alarm auftritt), der Sammelalarm aktiviert und ggf. die Schreiberspur in einer anderen Farbe dargestellt.

7 Konfiguration

Geräte-Dialog

Digitaleingang 1
13:37:45

Kanal-Beschreibung	Digitaleingang 01
Signal-Invertierung	Nein
Alarm	
Aktivierung	Aktiv
Alarm-/Ereignisliste	Inaktiv
Alarm bei Pegel	High (1)
Alarm-/Ereignistext	Alarm Digitaleingang 01
Alarmverzögerung	0 s
Alarmunterdrückung	Keine Auswahl

✕
📄
✓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung	Inaktiv Aktiv	Signalüberwachung ist nicht aktiv. Signalüberwachung ist aktiv.
Alarm-/Ereignisliste 	Inaktiv (nur Signal) Ereignis Alarm/Ereignis	Bei einem Alarm wird nur das Alarmsignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm bei Pegel	High (1) Low (0)	Alarm bei High-Pegel (1) Alarm bei Low-Pegel (0)
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.
Alarmverzögerung 	0 s bis 32767 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Alarmsignals
Alarmunterdrückung 	Digitalselektor Keine Auswahl	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Alarmsignal aktiv wird.

Alarm-/Ereignisliste

Alle Ereignisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens werden in die Ereignisliste aufgenommen. Ist das Ereignis ein Alarm, werden neu auftretende Alarme und der Zeitpunkt ihres Auftretens zusätzlich in die Alarmliste aufgenommen. Wird ein Alarm inaktiv, so wird er aus der Alarmliste entfernt und der Zeitpunkt in die Ereignisliste eingetragen.

Alarmverzögerung

Im Alarmfall (Parameter „Alarm bei Pegel“) wird das Alarmsignal erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiviert. Wird zwischenzeitlich der Alarmfall verlassen, beginnt die Zeit bei erneutem Eintritt des Alarmfalls von vorn.

Alarmverzögerung, Alarmunterdrückung

Alarmverzögerung und Alarmunterdrückung verzögern bzw. verhindern auch den Eintrag in die Ereignisliste und die Alarmliste, die Aktivierung des Sammelalarms und die Anzeige in der Statusleiste.

7 Konfiguration

7.8 Digitaleingänge/-ausgänge

Die Digitaleingänge/-ausgänge (optional) sind einzeln zwischen Eingang und Ausgang umschaltbar. Die Eingänge werden mit einer externen Spannung DC 0/24 V oder über einen potenzialfreien Kontakt angesteuert (Hilfsspannung vorhanden). Die Ausgänge liefern ein Ausgangssignal DC 0/24 V.

Als Digitaleingänge werden sie u. a. zusammen mit anderen Digitalsignalen über die Konfiguration der „Gruppen“ zusammengefasst und stehen über diese Gruppen zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Geräte-Dialog

Digitaleingang/-ausgang 1		03:04:59
Funktion	Eingang	
Kanal-Bezeichnung	DEA01	
Kanal-Beschreibung	Digit.eing./-ausg. 01	
Signalquelle		
Signal-Invertierung	Nein	
Alarm		

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Funktion	Eingang Ausgang	Digitaleingang Digitalausgang
Kanal-Bezeichnung	DEA ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Digit.eing./-ausg. ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen
Signalquelle (nur bei Ausgang)	Digitalselektor Keine Auswahl	Digitalsignal, das über den Digitalausgang ausgegeben wird. „Keine Auswahl“: Das Ausgangssignal entspricht dem Zustand „Low“ (0 V bei nicht invertiertem Signal, 24 V bei invertiertem Signal).
Signal-Invertierung	Invertierung des Eingangs- bzw. des Ausgangssignals Nein Ja	Das Signal wird nicht invertiert. Das Signal wird invertiert.

Verhalten nach Netz-Ein

Während der Initialisierungsphase des Geräts sind alle Anschlüsse als Digitaleingang geschaltet, auch wenn sie zuvor bereits als Digitalausgang konfiguriert wurden.

7.8.1 Signalüberwachung

Für jeden Digitaleingang/-ausgang kann eine Signalüberwachung (Alarm) aktiviert werden.

Geräte-Dialog

Digitaleingang/-ausgang 1		03:08:02
Signalquelle		↑
Signal-Invertierung	Nein	↓
Alarm		
Aktivierung	Aktiv	↓
Alarm-/Ereignisliste	Inaktiv (nur Signal)	↓
Alarm bei Pegel	High (1)	↓
Alarm-/Ereignistext	Alarm Digitaleingang/-ausg. 01	
Alarmverzögerung	0 s	
Alarmunterdrückung	Keine Auswahl	↓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung	Inaktiv Aktiv	Signalüberwachung ist nicht aktiv. Signalüberwachung ist aktiv.
Alarm-/Ereignisliste 	Inaktiv (nur Signal) Ereignis Alarm/Ereignis	Bei einem Alarm wird nur das Alarmsignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm bei Pegel	High (1) Low (0)	Alarm bei High-Pegel (1) Alarm bei Low-Pegel (0)
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.
Alarmverzögerung 	0 s bis 32767 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Alarmsignals
Alarmunterdrückung 	Digitalselektor Keine Auswahl	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Alarmsignal aktiv wird.

7 Konfiguration

Alarm-/Ereignisliste

Alle Ereignisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens werden in die Ereignisliste aufgenommen. Ist das Ereignis ein Alarm, werden neu auftretende Alarme und der Zeitpunkt ihres Auftretens zusätzlich in die Alarmliste aufgenommen. Wird ein Alarm inaktiv, so wird er aus der Alarmliste entfernt und der Zeitpunkt in die Ereignisliste eingetragen.

Alarmverzögerung

Im Alarmfall (Parameter „Alarm bei Pegel“) wird das Alarmsignal erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiviert. Wird zwischenzeitlich der Alarmfall verlassen, beginnt die Zeit bei erneutem Eintritt des Alarmfalls von vorn.

Alarmverzögerung, Alarmunterdrückung

Alarmverzögerung und Alarmunterdrückung verzögern bzw. verhindern auch den Eintrag in die Ereignisliste und die Alarmliste, die Aktivierung des Sammelalarms und die Anzeige in der Statusleiste.

7.9 Relais

Das Gerät ist mit bis zu sieben Relaisausgängen (Wechsler) ausgestattet (1 x serienmäßig, 6 x optional).

Geräte-Dialog

Relais
13:48:11

Signalquelle	Digitaleingang 1
Kanal-Bezeichnung	REL 01
Kanal-Beschreibung	Relaisausgang 01
Signal-Invertierung	Nein

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Signalquelle	Digitalselektor Keine Auswahl	Digitalsignal zur Ansteuerung des Relais Bei „Keine Auswahl“ befindet sich das Relais in Ruhestellung.
Kanal-Bezeichnung	REL ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Relaisausgang ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen
Signal-Invertierung	Invertierung des Digitalsignals zur Ansteuerung des Relais	
	Nein Ja	Das Signal wird nicht invertiert. Das Signal wird invertiert.

Verhalten nach Netz-Ein

Während der Initialisierungsphase des Geräts befindet sich das Relais in Ruhestellung.

7 Konfiguration

7.10 Externe Analogeingänge

Bei den externen Analogeingängen handelt es sich um Analogsignale, die über eine Schnittstelle von externen Systemen zum Gerät übertragen werden. Die externen Analogeingänge können auch mittels Barcode-Scanner beschrieben werden (siehe Kapitel 11.4.2 „Texte und Prozesswerte“, Seite 288).

Die externen Analogeingänge werden u. a. zusammen mit anderen Analogsignalen über die Konfiguration der „Gruppen“ zusammengefasst und stehen über diese Gruppen zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Geräte-Dialog (Ausschnitt)

Externer Analogeingang 1	
Kanal-Bezeichnung	eAE01
Kanal-Beschreibung	Ext. Analogeing. 01
Temperatur	Keine
Einheit	%
Nachkommastellen	XXXXpX
Anfang Anzeigebereich	+0,0000 %
Ende Anzeigebereich	+100,00 %
Rücksetzsignal	Keine Auswahl
Sichern über Netz-Aus	Nein

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kanal-Bezeichnung	eAE ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Ext. Analogeing. ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen (z. B. für Kurvendiagramm)
Temperatur	Der Parameter entscheidet, ob der übertragene Wert (Messwert) als Temperaturwert, als Temperaturdifferenz oder nicht als Temperatur gewertet wird. Die Unterscheidung zwischen Temperaturwert und Temperaturdifferenz ist für die Umrechnung von °C in °F von Bedeutung.	
	Keine	Der Wert ist keine Temperatur.
	Temperaturdifferenz	Der Wert stellt eine Temperaturdifferenz dar.
	Temperaturwert	Der Wert stellt einen Temperaturwert dar.
Einheit	% (max. 5 Zeichen)	Die Einheit wird angezeigt, wenn der Messwert in numerischer Form dargestellt wird.

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Nachkommastellen	Vor- und Nachkommastellen für die numerische Darstellung des Eingangswerts Auch bei fester Vorgabe der Nachkommastellen wird das Format bei Bedarf automatisch geändert, damit immer alle Vorkommastellen dargestellt werden.	
	Auto XXXXXp XXXXpX XXXpXX XXpXXX XpXXXX	Automatisch Keine Nachkommastelle Eine Nachkommastelle Zwei Nachkommastellen Drei Nachkommastellen Vier Nachkommastellen
Anfang Anzeigebereich	-99999 bis 0 bis +99999	Untere Grenze des Anzeigebereichs
Ende Anzeigebereich	-99999 bis 100 bis +99999	Obere Grenze des Anzeigebereichs
Rücksetzsignal 	Digitalselektor Keine Auswahl	Mit dem Rücksetzsignal (High-aktiv) wird der Analogeingang auf den Status „kein Eingangssignal“ gesetzt.
Sichern über Netz-Aus	Nein Ja	Bei „Ja“ wird der aktuelle Wert beim Ausschalten (Netz-Aus) gespeichert und steht nach dem Wiedereinschalten (Netz-Ein) wieder zur Verfügung.
Offset	-99999 bis 0 bis +99999	Korrekturwert (Korrektur des Anzeigewerts durch Addition bzw. Subtraktion)
Faktor 	-999999999 bis 1 bis +999999999	Faktor zur Bewertung des Messwerts

Rücksetzsignal

Das Gerät kann als Modbus-Slave die Verbindung zum Modbus-Master überwachen. Wenn die Verbindung nicht mehr besteht (Zeitüberschreitung durch den Master), wird ein Digitalsignal aktiviert (Slave-Time-out ...). Dieses Signal kann als Rücksetzsignal verwendet werden, um den Eingang auf einen definierten Wert zu setzen.

Die Überwachung der Modbus-Verbindung durch das Gerät (Slave) macht nur Sinn, wenn der Eingang vom externen Master beschrieben wird. Falls der externe Master nur lesend auf den Wert des Eingangs zugreift, ist diese Funktion ohne Bedeutung.

Faktor

Durch Verwendung eines Faktors ist es zum Beispiel möglich, den Messwert vor der weiteren Verarbeitung zu reduzieren, damit der angezeigte (und registrierte) Wert innerhalb des Anzeigebereichs liegt.

Da der Anzeigebereich bei 99999 endet, kann zum Beispiel ein Messwert von 100000 mit dem Faktor 0,001 multipliziert werden, so dass der Wert 100 angezeigt wird. Die Einheit ist entsprechend zu ändern (zum Beispiel: 100000 kWh = 100 MWh).

Der durch den Faktor geänderte Wert kann zusätzlich durch einen Offset (Korrekturwert) korrigiert werden.

7.10.1 Grenzwertüberwachung

Für jeden externen Analogeingang kann eine Grenzwertüberwachung mit einem oder zwei Grenzwerten (Alarm 1, Alarm 2) aktiviert werden. Im Falle der Grenzwertverletzung wird ein Alarmsignal aktiviert. Konfigurationsabhängig erfolgt ein Eintrag in die Ereignisliste oder zusätzlich in die Alarmliste. In letzterem Fall wird der Alarm-/Ereignistext in der Statusleiste angezeigt (solange kein anderer Alarm auftritt), der Sammelalarm aktiviert und ggf. die Schreiberspur in einer anderen Farbe dargestellt.

7 Konfiguration

Diese Grenzwertüberwachung ist unabhängig von den allgemeinen Grenzwertüberwachungen (Konfiguration > Grenzwertüberwachung) und steht zusätzlich zur Verfügung.

Geräte-Dialog

Externer Analogeingang 1
13:49:16

Alarm 1

Aktivierung/Typ	Max.-Alarm
Alarm-/Ereignisliste	Inaktiv
Alarm-/Ereignistext	Alarm 1 ext. Analogeingang 01
Grenzwert	+0.0000 %
Schaltdifferenz	+0.0000 %
Alarmunterdrückung	Keine Auswahl
Alarmverzögerung	0 s

Alarm 2

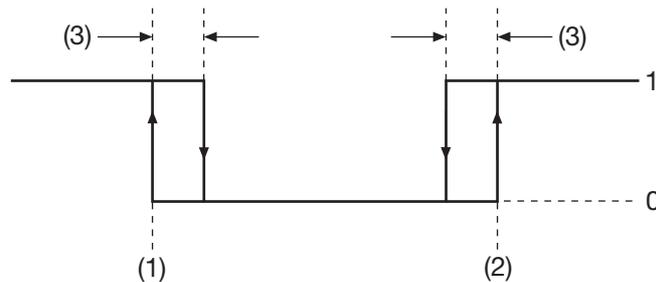
✕
📄
✔

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung/Typ 	Inaktiv Min.-Alarm Max.-Alarm	Grenzwertüberwachung ist nicht aktiv. Alarmsignal ist aktiv, wenn der Grenzwert unterschritten wird. Alarmsignal ist aktiv, wenn der Grenzwert überschritten wird.
Alarm-/Ereignisliste 	Inaktiv (nur Signal) Ereignis Alarm/Ereignis	Bei einer Grenzwertverletzung wird nur das Alarmsignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.
Grenzwert 	-99999 bis 0 bis +99999	Wird der Grenzwert überschritten (bei Max.-Alarm) oder unterschritten (bei Min.-Alarm), liegt eine Grenzwertverletzung vor.
Schaltdifferenz 	0 bis 99999	Die Schaltdifferenz dient zur Unterdrückung von ständigen Schaltvorgängen des Alarmsignals bei Schwankung des Eingangssignals um den Grenzwert.

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Alarmunterdrückung 	Digitalselektor Keine Auswahl	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Alarmsignal aktiv wird.
Alarmverzögerung 	0 s bis 32767 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Alarmsignals

Aktivierung/Typ, Grenzwert, Schaltdifferenz



(1)	Grenzwert bei Min.-Alarm	1	Alarmsignal Ein
(2)	Grenzwert bei Max.-Alarm	0	Alarmsignal Aus
(3)	Schaltdifferenz		

Alarm-/Ereignisliste

Alle Ereignisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens werden in die Ereignisliste aufgenommen. Ist das Ereignis ein Alarm, werden neu auftretende Alarmergebnisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens zusätzlich in die Alarmliste aufgenommen. Wird ein Alarm inaktiv, so wird er aus der Alarmliste entfernt und der Zeitpunkt in die Ereignisliste eingetragen.

Alarmunterdrückung, Alarmverzögerung

Alarmunterdrückung und Alarmverzögerung verhindern bzw. verzögern auch den Eintrag in die Ereignisliste und die Alarmliste, die Aktivierung des Sammelalarms, die Anzeige in der Statusleiste sowie den Farbumschlag (Analogwert, Schreiberspur).

Alarmverzögerung

Während einer Grenzwertverletzung wird das Alarmsignal erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiviert. Wird zwischenzeitlich der Grenzwert nicht mehr verletzt, beginnt die Zeit bei erneuter Grenzwertverletzung von vorn.

Verhalten im Fehlerfall

Liefert das Eingangssignal einen Fehlerwert, wird das Alarmsignal aktiviert, sofern die Grenzwertüberwachung aktiv ist. Dazu muss ein Min.- oder Max.-Alarm konfiguriert werden (der Grenzwert spielt hier keine Rolle). Eine Alarmunterdrückung wird auch in diesem Fall berücksichtigt, jedoch keine Alarmverzögerung.

7 Konfiguration

7.11 Externe Digitaleingänge

Bei den externen Digitaleingängen handelt es sich um Digitalsignale, die über eine Schnittstelle von externen Systemen zum Gerät übertragen werden. Die externen Digitaleingänge können auch mittels Barcode-Scanner beschrieben werden (siehe Kapitel 11.4.2 „Texte und Prozesswerte“, Seite 288).

Die externen Digitaleingänge werden u. a. zusammen mit anderen Digitalsignalen über die Konfiguration der „Gruppen“ zusammengefasst und stehen über diese Gruppen zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Geräte-Dialog

Externer Digitaleingang 1
🔒 11:56:36

Kanal-Bezeichnung	<input type="text" value="eDE01"/>
Kanal-Beschreibung	<input type="text" value="Ext. Digitaleing. 01"/>
Signal-Invertierung	<input type="text" value="Nein"/> ▾
Rücksetzsignal	<input type="text" value="Keine Auswahl"/> ▾
Sichern über Netz-Aus	<input type="text" value="Nein"/> ▾

▾ Alarm

✕
📄
✔

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kanal-Bezeichnung	eDE ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Ext. Digitaleing. ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen (für PCA3000)
Signal-Invertierung	Invertierung des Eingangssignals Nein Ja	Das Signal wird nicht invertiert. Das Signal wird invertiert.
Rücksetzsignal 	Digitalselektor Keine Auswahl	Mit dem Rücksetzsignal (High-aktiv) wird der Digitaleingang auf den Binärwert 0 gesetzt.
Sichern über Netz-Aus	Nein Ja	Bei „Ja“ wird der aktuelle Wert beim Ausschalten (Netz-Aus) gespeichert und steht nach dem Wiedereinschalten (Netz-Ein) wieder zur Verfügung.

Rücksetzsignal

Das Gerät kann als Modbus-Slave die Verbindung zum Modbus-Master überwachen. Wenn die Verbindung nicht mehr besteht (Zeitüberschreitung durch den Master), wird ein Digitalsignal aktiviert (Slave-Time-out ...). Dieses Signal kann als Rücksetzsignal verwendet werden, um den Eingang auf einen definierten Wert zu setzen.

Die Überwachung der Modbus-Verbindung durch das Gerät (Slave) macht nur Sinn, wenn der Eingang vom externen Master beschrieben wird. Falls der externe Master nur lesend auf den Wert des Eingangs zugreift, ist diese Funktion ohne Bedeutung.

7.11.1 Signalüberwachung

Für jeden externen Digitaleingang kann eine Signalüberwachung (Alarm) aktiviert werden.

Geräte-Dialog

Externer Digitaleingang 1		10:32:42
Rücksetzsignal	Keine Auswahl	↑
Sichern	Nein	↓
Alarm		
Aktivierung	Aktiv	↓
Alarm-/Ereignisliste	Inaktiv	↓
Alarm bei Pegel	High (1)	≡
Alarm-/Ereignistext	Alarm ext. Digitaleingang 01	
Alarmverzögerung	0 s	
Alarmunterdrückung	Keine Auswahl	↓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung	Inaktiv Aktiv	Signalüberwachung ist nicht aktiv. Signalüberwachung ist aktiv.
Alarm-/Ereignisliste 	Inaktiv (nur Signal) Ereignis Alarm/Ereignis	Bei einem Alarm wird nur das Alarmsignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm bei Pegel	High (1) Low (0)	Alarm bei High-Pegel (1) Alarm bei Low-Pegel (0)
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Alarmverzögerung 	0 s bis 32767 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Alarmsignals
Alarmunterdrückung 	Digitalselektor Keine Auswahl	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Alarmsignal aktiv wird.

Alarm-/Ereignisliste

Alle Ereignisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens werden in die Ereignisliste aufgenommen. Ist das Ereignis ein Alarm, werden neu auftretende Alarme und der Zeitpunkt ihres Auftretens zusätzlich in die Alarmliste aufgenommen. Wird ein Alarm inaktiv, so wird er aus der Alarmliste entfernt und der Zeitpunkt in die Ereignisliste eingetragen.

Alarmverzögerung

Im Alarmfall (Parameter „Alarm bei Pegel“) wird das Alarmsignal erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiviert. Wird zwischenzeitlich der Alarmfall verlassen, beginnt die Zeit bei erneutem Eintritt des Alarmfalls von vorn.

Alarmverzögerung, Alarmunterdrückung

Alarmverzögerung und Alarmunterdrückung verzögern bzw. verhindern auch den Eintrag in die Ereignisliste und die Alarmliste, die Aktivierung des Sammelalarms und die Anzeige in der Statusleiste.

7.12 Externe Textvariablen

Das Gerät kann externe Texte (Textvariablen) über eine Schnittstelle empfangen, die für die Chargenprotokollierung verwendet werden. Die externen Textvariablen können auch mittels Barcode-Scanner beschrieben werden (siehe Kapitel 11.4.2 „Texte und Prozesswerte“, Seite 288).

Ab Geräteversion 04 können diese Texte auch als Ereignistext für eine Gruppe verwendet werden.

Geräte-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Sichern über Netz-Aus	Nein Ja	Bei „Ja“ wird der aktuelle Text beim Ausschalten (Netz-Aus) gespeichert und steht nach dem Wiedereinschalten (Netz-Ein) wieder zur Verfügung.
Rücksetzsignal 	Digitalselektor Keine Auswahl	Mit dem Rücksetzsignal (High-aktiv) wird der Text in der Textvariablen gelöscht (leerer Text).
Ereignistext für Gruppe	0 bis ...	Nummer der Gruppe Der Text wird in die Ereignisliste der betreffenden Gruppe eingetragen (bei jeder Textänderung). 0: Funktion ist nicht aktiv.

Rücksetzsignal

Mit dem Rücksetzsignal ist es zum Beispiel möglich, Texte, die in einer Chargenmaske innerhalb eines Prozessbilds angezeigt werden, zu löschen. Dabei ist generell zu beachten, dass der Text erst nach Abschluss der Chargenaufzeichnung gelöscht werden darf, da er anderenfalls nicht in das Chargenprotokoll übernommen wird.

7 Konfiguration



HINWEIS!

Für externe Textvariablen und externe Ereignistexte, die als Kurztext oder als Langtext übertragen werden können, stehen separate Modbus-Adressen zur Verfügung.

Werden beide Modbus-Adressen einer Variablen verwendet, so wird der Wert der Variablen jeweils überschrieben. Der Anwender muss sicherstellen, dass eine Variable nicht unbeabsichtigt überschrieben wird.

7.13 Grenzwertüberwachungen

Die allgemeinen Grenzwertüberwachungen sind für unterschiedliche Analogsignale verwendbar. Jede Grenzwertüberwachung liefert ein Statussignal und ein Alarmsignal:

- Das Statussignal ist aktiv (1), wenn ein Max.-Alarm oder ein Min.-Alarm aktiviert wurde und der Grenzwert über- bzw. unterschritten wird (Grenzwertverletzung).
- Das Alarmsignal ist vom Statussignal und dem Parameter „Alarm bei Status“ abhängig.

Konfigurationsabhängig erfolgt ein Eintrag in die Ereignisliste oder zusätzlich in die Alarmliste. In letzterem Fall wird der Alarm-/Ereignistext in der Statusleiste angezeigt (solange kein anderer Alarm auftritt), der Sammelalarm aktiviert und ggf. die Schreiberspur in einer anderen Farbe dargestellt.

Die allgemeinen Grenzwertüberwachungen sind unabhängig von den Grenzwertüberwachungen der Analogeingänge und der externen Analogeingänge.

Geräte-Dialog

Grenzwertüberwachung 1
14:00:24

Kanal-Bezeichnung	<input type="text" value="GW 01"/>
Kanal-Beschreibung	<input type="text" value="Grenzwertüberwach. 01"/>
Signalquelle	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Keine Auswahl"/>
Verhalten im Fehlerfall	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Signal aktiv"/>
Alarm bei Status	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="High (1)"/>
Alarm	

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kanal-Bezeichnung	GW ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Grenzwertüberwach. ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen
Alarm bei Status	Diese Einstellung entscheidet, ob das Alarmsignal bei aktiver oder inaktiver Grenzwertverletzung aktiv ist.	
	High (1) Low (0)	Alarmsignal ist bei High-Pegel des Statussignals aktiv (Grenzwertverletzung). Alarmsignal ist bei Low-Pegel des Statussignals aktiv (keine Grenzwertverletzung).
Signalquelle	Analogselektor Keine Auswahl	Eingangssignal der Grenzwertüberwachung (zu überwachendes Signal).

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Verhalten im Fehlerfall	Verhalten des Statussignals, wenn das Eingangssignal einen Fehlerwert liefert.	
	Signal inaktiv	Statussignal ist inaktiv.
	Signal aktiv Signal unverändert	Statussignal ist aktiv. Statussignal behält den Zustand bei, den es vor Eintritt des Fehlerfalls hatte.

7.13.1 Alarm

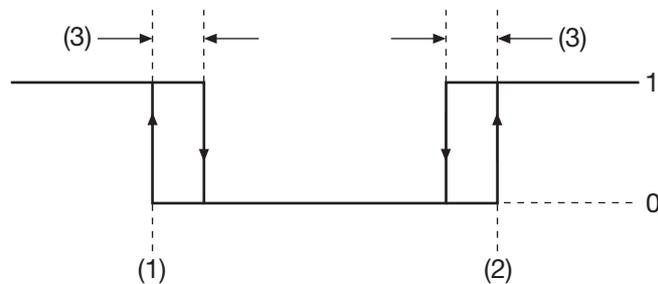
Geräte-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung/Typ 	Inaktiv Min.-Alarm Max.-Alarm	Grenzwertüberwachung ist nicht aktiv. Statussignal ist aktiv, wenn der Grenzwert unterschritten wird. Statussignal ist aktiv, wenn der Grenzwert überschritten wird.
Alarm-/Ereignisliste 	Inaktiv (nur Signal) Ereignis Alarm/Ereignis	Bei einer Grenzwertverletzung wird nur das Statussignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Grenzwert 	-99999 bis 0 bis +99999	Wird der Grenzwert überschritten (bei Max.-Alarm) oder unterschritten (bei Min.-Alarm), liegt eine Grenzwertverletzung vor.
Schaltdifferenz 	0 bis 99999	Die Schaltdifferenz dient zur Unterdrückung von ständigen Schaltvorgängen des Statussignals bei Schwankung des Eingangssignals um den Grenzwert.
Alarmunterdrückung 	Digitalselektor Keine Auswahl	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Statussignal aktiv wird.
Alarmverzögerung 	0 s bis 32767 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Statussignals

Aktivierung/Typ, Grenzwert, Schaltdifferenz



(1)	Grenzwert bei Min.-Alarm	1	Statussignal Ein
(2)	Grenzwert bei Max.-Alarm	0	Statussignal Aus
(3)	Schaltdifferenz		

Alarm-/Ereignisliste

Alle Ereignisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens werden in die Ereignisliste aufgenommen. Ist das Ereignis ein Alarm, werden neu auftretende Alarme und der Zeitpunkt ihres Auftretens zusätzlich in die Alarmliste aufgenommen. Wird ein Alarm inaktiv, so wird er aus der Alarmliste entfernt und der Zeitpunkt in die Ereignisliste eingetragen.

Alarmunterdrückung, Alarmverzögerung

Alarmunterdrückung und Alarmverzögerung verhindern bzw. verzögern auch den Eintrag in die Ereignisliste und die Alarmliste, die Aktivierung des Sammelalarms und die Anzeige in der Statusleiste.

Alarmverzögerung

Während einer Grenzwertverletzung wird das Statussignal erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiviert. Wird zwischenzeitlich der Grenzwert nicht mehr verletzt, beginnt die Zeit bei erneuter Grenzwertverletzung von vorn.

7 Konfiguration

7.14 Zähler/Integratoren

Die Zähler/Integratoren können als Zähler, Integrator, Betriebszeitähler, Highspeed-Zähler oder zur Ermittlung der Durchflussgesamtmenge (Volumen) konfiguriert werden:

- Zähler werden verwendet, um Digitalsignale zu zählen.
- Integratoren werden verwendet, um Analogeingänge zu integrieren.
- Betriebszeitähler werden verwendet, um die Zeit zu messen, wie lange Digitalsignale aktiv sind.
- Mit einem Highspeed-Zähler lassen sich Zählimpulse bis 12,5 kHz erfassen (über bestimmte optionale Eingänge, siehe technische Daten).
- Die Durchflussgesamtmenge wird durch Integration des Volumenstroms ermittelt (siehe Kapitel 7.15 „Durchfluss“, Seite 148).

Gespeicherte Zähler- und Integratorstände können mit der Auswerte-Software PCA3000 am PC ausgewertet werden.

7.14.1 Allgemeine Einstellungen

Geräte-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Synchronisationszeit 	00:00:00 bis 23:59:59	Synchronisationszeit zum Abschluss und Neustart bei Zählern oder Integratoren, deren Parameter „Typ“ als „Periodisch“, „Täglich“ oder „Wöchentlich“ konfiguriert wird.
Start täglich	00:00:00 bis 23:59:59	Startzeit bei Zählern oder Integratoren, deren Parameter „Typ“ als „Täglich von/bis“ konfiguriert wird.
Ende täglich	00:00:00 bis 23:59:59	Endezeit bei Zählern oder Integratoren, deren Parameter „Typ“ als „Täglich von/bis“ konfiguriert wird.
Periode	1 min, 2 min, 3 min , 4 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h	Periodendauer bei Zählern oder Integratoren, deren Parameter „Typ“ als „Periodisch“ konfiguriert wird.

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Wochentag	Sonntag, Montag , Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag	Wochentag, an dem Zähler und Integratoren, deren Parameter „Typ“ als „Wöchentlich“ konfiguriert wird, zur Synchronisationszeit gespeichert und mit dem Startwert 0 neu gestartet werden.
Rücksetzsignal 	Digitalselektor Keine Auswahl	Mit dem Rücksetzsignal werden die Zähler- und Integratorstände auf 0 gesetzt (unabhängig von anderen Parametern).
Integr.-Verhalten im Fehlerfall	Verhalten im Fehlerfall bei der Integration eines Messwert oder bei der Ermittlung einer Durchflussgesamtmenge	
	Berechnung unterbrechen Berechnung verwerfen	Die Berechnung wird unterbrochen, solange der Fehlerfall andauert. Das Ergebnis der Berechnung wird verworfen.

Synchronisationszeit

Die Synchronisationszeit wird bei täglichen, wöchentlichen und periodischen Zählern und Integratoren zum Abschluss und Neustart verwendet. Beim Erreichen der Synchronisationszeit werden alle Stände gespeichert und die Funktion mit dem Startwert 0 neu gestartet. Beim wöchentlichen Typ spielt zusätzlich der Parameter „Wochentag“ eine Rolle.

Nachfolgend wird die Synchronisationszeit am Beispiel eines periodischen Zählers näher erläutert. Der Abschluss und Neustart erfolgt zum nächsten Zeitpunkt, der in das Zeitraster – abhängig von Synchronisationszeit und Periode – passt.

Beispiel:

Periode = 2 Stunden

Synchronisationszeit = 11:30:00

Netz-Ein = 09:11:001. Periode von 09:11 bis 09:30 = 19 Minuten

2. Periode von 09:30 bis 11:30 = 2 Stunden

3. Periode von 11:30 bis 13:30 = 2 Stunden

usw.

Rücksetzsignal

Beim Rücksetzen der Zähler- und Integratorstände werden die aktuellen Stände nicht gespeichert. Die Funktion kann zum Beispiel beim Einrichten einer Anlage (Probelauf) oder als sogenannter „Putzschalter“ verwendet werden.



HINWEIS!

Das allgemeine Rücksetzsignal kann bei jedem Zähler/Integrator durch ein individuelles Rücksetzsignal überschrieben werden (siehe nachfolgendes Kapitel „Spezifische Einstellungen“).

Individuelle Einstellungen



HINWEIS!

Anstelle der allgemeinen Einstellungen für Synchronisationszeit, Start täglich, Ende täglich, Periode und Wochentag können für jeden Zähler/Integrator auch individuelle Einstellungen verwendet werden (siehe nachfolgendes Kapitel „Spezifische Einstellungen“).

7 Konfiguration

7.14.2 Spezifische Einstellungen

Geräte-Dialog (Ausschnitt) – Zähler/Integrator 1 ...

Zähler/Integrator 1		14:08:02
Funktion	Zähler	↑
Speichern (für Auswertung)	Ja	↓
Typ	Täglich	↓
Ext. Steuersignal		☰
Zusätzliche Speicherung	Inaktiv	↓
Signalquelle	Keine Auswahl	↓
Faktor	+1.0000	
Zeitbasis		
Schwellwert		↓

✕
📄
☑

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Funktion	Betriebsart des Zählers/Integrators	
	Inaktiv	Zähler/Integrator ist ausgeschaltet.
	Zähler	Zählung der Impulse eines Digitalsignals
	Integrator	Integration eines Analo­gsignals
	Durchfluss ... (gesamt)	Integration des Volumenstroms (Ermittlung der Durchflussgesamtmenge)
	Betriebszeit	Ermittlung der Zeit, wie lange ein Digital­signal aktiv ist.
Speichern (für Auswertung)	Highspeed-Zähler ...	Zählung der Impulse eines Digitalsignals bis 12,5 kHz; nur verfügbar, wenn der erforderliche Digitaleingang/-ausgang vorhanden ist.
	Das Ergebnis (Stand des Zählers/Integrators) kann gespeichert werden, um es mit der Auswerte-Software PCA3000 auszuwerten.	
	Nein	Ergebnis wird nicht gespeichert.
	Ja	Ergebnis wird gespeichert.

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Typ 	<p>Diese Einstellung entscheidet, wann der aktuelle Stand des Zählers/Integrators gespeichert wird. Je nach spezifischer Einstellung (Ja - Nein) müssen auch die Parameter aus dem vorhergehenden Kapitel „Allgemeine Einstellungen“ berücksichtigt werden.</p> <p>Periodisch</p> <p>Extern</p> <p>Täglich</p> <p>Wöchentlich</p> <p>Monatlich</p> <p>Jährlich</p> <p>Gesamt</p> <p>Täglich von/bis</p>	<p>Abschluss und Neustart werden durch die Parameter „Periode“ und „Synch.-Zeit“ bestimmt.</p> <p>Abschluss und Neustart werden durch ein externes Steuersignal bestimmt. Der Zähler/Integrator arbeitet, wenn das Signal gesetzt ist (High).</p> <p>Der Zähler/Integrator wird über einen Tag (24 Stunden) gezählt/integriert. Abschluss und Neustart werden durch den Parameter „Synch.-Zeit“ bestimmt.</p> <p>Der Zähler/Integrator wird über eine Woche gezählt/integriert. Abschluss und Neustart werden durch die Parameter „Wochentag“ und „Synch.-Zeit“ bestimmt.</p> <p>Der Zähler/Integrator wird über einen Monat gezählt/integriert. Abschluss und Neustart erfolgen am ersten Tag im Monat um 00:00 Uhr.</p> <p>Der Zähler/Integrator wird über ein Jahr gezählt/integriert. Abschluss und Neustart erfolgen am ersten Tag im Jahr um 00:00 Uhr.</p> <p>Der Zähler/Integrator wird über die gesamte Dauer der aktuellen Konfiguration gezählt/integriert.</p> <p>Der Zähler/Integrator wird über einen Zeitraum innerhalb eines Tages gezählt/integriert. Neustart und Abschluss werden durch die Parameter „Start täglich“ und „Ende täglich“ bestimmt.</p>
Ext. Steuersignal	<p>Digitalselektor</p> <p>Keine Auswahl</p>	<p>Externes Steuersignal (High-aktiv) zum Abschluss und Neustart des Zählers/Integrators (bei Typ „Extern“). Der Zähler/Integrator arbeitet, wenn das Signal aktiv ist.</p>

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Zusätzliche Speicherung 	Der Parameter entscheidet, ob eine zusätzliche Speicherung der aktuellen Stände erfolgen soll (zusätzlich zu der Speicherung, die sich durch den Parameter „Typ“ ergibt). Die aktuellen Stände werden gespeichert, aber nicht zurückgesetzt. Je nach spezifischer Einstellung (Ja - Nein) müssen auch die Parameter aus dem vorhergehenden Kapitel „Allgemeine Einstellungen“ berücksichtigt werden. Der Parameter ist nur aktiv bei „Speichern (für Auswertung)“ = Ja.	
	Inaktiv Periodisch Täglich Wöchentlich Monatlich Jährlich	Keine zusätzliche Speicherung Abschluss und Neustart werden durch die Parameter „Periode“ und „Synch.-Zeit“ bestimmt. Der Zähler/Integrator wird über einen Tag (24 Stunden) gezählt/integriert. Abschluss und Neustart werden durch den Parameter „Synch.-Zeit“ bestimmt. Der Zähler/Integrator wird über eine Woche gezählt/integriert. Abschluss und Neustart werden durch die Parameter „Wochentag“ und „Synch.-Zeit“ bestimmt. Der Zähler/Integrator wird über einen Monat gezählt/integriert. Abschluss und Neustart erfolgen am ersten Tag im Monat um 00:00 Uhr. Der Zähler/Integrator wird über ein Jahr gezählt/integriert. Abschluss und Neustart erfolgen am ersten Tag im Jahr um 00:00 Uhr.
Signalquelle	Analogselektor und Digitalselektor Keine Auswahl	Eingangssignal, das gezählt (Digitalsignal) oder integriert werden soll (Analogsignal). Bei Funktion „Durchfluss (gesamt)“ wird der Durchfluss-Prozesswert als Signalquelle verwendet. Bei Funktion „Highspeed-Zähler“ wird der Digitaleingang/-ausgang 1 als Signalquelle verwendet.
Faktor	Funktion „Zähler“ und „Highspeed-Zähler“: Der Zählerstand wird mit jedem Impuls des Digitalsignals um den Wert des Faktors erhöht. Durch einen negativen Wert kann ein Rückwärtszähler gebildet werden. Funktion „Integrator“: Der aktuelle Messwert des Analog- oder Integer-Signals wird mit dem Faktor multipliziert und zum Ergebnis addiert.	
	-99999 bis 1 bis +99999	Wert bzw. Faktor

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Zeitbasis	Funktion „Integrator“: Der aktuelle Messwert wird – unter Berücksichtigung des Faktors – entsprechend der gewählten Zeitbasis integriert:	
	Sekunde	Der Messwert wird durch 1 dividiert und jede Sekunde aufsummiert.
	Minute	Der Messwert wird durch 60 dividiert und jede Sekunde aufsummiert.
	Stunde	Der Messwert wird durch 3600 dividiert und jede Sekunde aufsummiert.
Zeitbasis	Tag	Der Messwert wird durch 86400 dividiert und jede Sekunde aufsummiert.
	Funktion „Betriebszeit“: Die Zeitbasis legt die Einheit fest, in der die Betriebszeit angezeigt wird:	
	Sekunde	Anzeige in Sekunden
	Minute	Anzeige in Minuten
Schwellwert	Stunde	Anzeige in Stunden
	Tag	Anzeige in Tagen
Schwellwert	Funktion „Integrator“: Eine Integration findet nur statt, wenn der aktuelle Messwert größer als der Schwellwert ist. Zeitbasis und Faktor gehen in den Schwellwertvergleich nicht mit ein.	
	-999999999 bis 0 bis +999999999	Schwellwert
Rücksetzsignal	Mit dem Rücksetzsignal wird der Zähler- bzw. Integratorstand auf 0 gesetzt (unabhängig von anderen Parametern). Der aktuelle Stand wird dabei nicht gespeichert. Dieses Rücksetzsignal steht zusätzlich zu dem im vorhergehenden Kapitel „Allgemeine Einstellungen“ beschriebenen Rücksetzsignal zur Verfügung.	
	Digitalselektor	Das Signal (High-aktiv) kann aus der Liste der Digitalsignale ausgewählt werden.
	Keine Auswahl	Kein Signal ausgewählt.
Individuelle Einstellungen	Anstelle der allgemeinen Einstellungen für Synchronisationszeit, Start täglich, Ende täglich, Periode und Wochentag können für jeden Zähler/Integrator auch individuelle Einstellungen verwendet werden.	
	Nicht aktiviert (kein Haken)	Die allgemeinen Einstellungen werden verwendet.
	Aktiviert (Haken)	Die individuellen Einstellungen werden verwendet (Parameter und Auswahl/Einstellungen: siehe vorhergehendes Kapitel „Allgemeine Einstellungen“).

Typ; Zusätzliche Speicherung

Auswahl „Jährlich“ oder „Gesamt“: Der Stand des Zählers/Integrators wird am Ende eines Monats zwischengespeichert, jedoch nicht auf 0 zurückgesetzt. Somit steht zu einem solchen Zeitpunkt immer der aktuelle Stand für die Auswertung mit der Auswerte-Software PCA3000 zur Verfügung.

7 Konfiguration

Geräte-Dialog – Zähler/Integrator 1 ... – Anzeige

Zähler/Integrator 1
📶 08:21:26

🏠 Anzeige
⬆

Kanal-Bezeichnung	Z/I01
Kanal-Beschreibung	Zähler/Integrator 01
Volumen-Einheit	
Volumen-Faktor	
Einheit	hh
Nachkommastellen	XXXXpX ⬇
Anfang Anzeigebereich	+0,000000000 hh
Ende Anzeigebereich	+100000000,0 hh

✕
📄
☑

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kanal-Bezeichnung	Z/I ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Zähler/Integrator ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen (z. B. für Kurvendiagramm)
Volumen-Einheit	Einheit, in der die Durchflussgesamtmenge dargestellt wird. Die Einheit wird überall da angezeigt, wo der Stand in numerischer Form dargestellt wird.	
	<ul style="list-style-type: none"> I m³ gal hl Mittels Volumen-Faktor 	<ul style="list-style-type: none"> Liter Kubikmeter Gallone Hektoliter Die Durchflussgesamtmenge (in Litern) wird mit dem Volumen-Faktor multipliziert und in der frei wählbaren Einheit dargestellt.
Volumen-Faktor	Umrechnungsfaktor für die Bewertung der Durchflussgesamtmenge (bei Volumeneinheit „Volumen-Faktor“)	
	-99999 bis 1 bis 99999	Faktor
Einheit	5 Zeichen ()	<p>Einheit, in der der Zähler- oder Integratorstand dargestellt wird. Wird auch verwendet, wenn als Volumen-Einheit „Mittels Volumen-Faktor“ konfiguriert wurde.</p> <p>Die Einheit wird überall da angezeigt, wo der Stand in numerischer Form dargestellt wird.</p>

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Nachkommastellen	Vor- und Nachkommastellen für die numerische Darstellung des Zähler- oder Integratorstands Auch bei fester Vorgabe der Nachkommastellen wird das Format bei Bedarf automatisch geändert, damit immer alle Vorkommastellen dargestellt werden.	
	Auto XXXXXp XXXXpX XXXpXX XXpXXX XpXXXX	Automatisch Keine Nachkommastelle Eine Nachkommastelle Zwei Nachkommastellen Drei Nachkommastellen Vier Nachkommastellen
Anfang Anzeigebereich	-999999999 bis 0 bis 999999999	Untere Grenze der Bargraph-Darstellung
Ende Anzeigebereich	-999999999 bis 100000000 bis 999999999	Obere Grenze der Bargraph-Darstellung Der Zähler- oder Integratorstand wird maximal 9-stellig dargestellt. Bei Überlauf beginnt er wieder bei 0.

7 Konfiguration

Geräte-Dialog – Zähler/Integrator 1 ... – Grenzwertüberwachung (Alarm 1, Alarm 2)

Für jeden Zähler/Integrator kann eine Grenzwertüberwachung mit einem oder zwei Grenzwerten (Alarm 1, Alarm 2) aktiviert werden. Im Falle der Grenzwertverletzung wird ein Alarmsignal aktiviert. Konfigurationsabhängig erfolgt ein Eintrag in die Ereignisliste oder zusätzlich in die Alarmliste. In letzterem Fall wird der Alarm-/Ereignistext in der Statusleiste angezeigt (solange kein anderer Alarm auftritt), der Sammelalarm aktiviert und ggf. die Schreiberspur in einer anderen Farbe dargestellt.



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung/Typ 	Inaktiv Min.-Alarm Max.-Alarm	Grenzwertüberwachung ist nicht aktiv. Alarmsignal ist aktiv, wenn der Grenzwert unterschritten wird. Alarmsignal ist aktiv, wenn der Grenzwert überschritten wird.
Alarm-/Ereignisliste 	Inaktiv (nur Signal) Ereignis Alarm/Ereignis	Bei einer Grenzwertverletzung wird nur das Alarmsignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.
Grenzwert 	-999999999 bis 0 bis +999999999	Wird der Grenzwert überschritten (bei Max.-Alarm) oder unterschritten (bei Min.-Alarm), liegt eine Grenzwertverletzung vor.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Schaltdifferenz 	-999999999 bis 0 bis +999999999	Die Schaltdifferenz dient zur Unterdrückung von ständigen Schaltvorgängen des Alarmsignals bei Schwankung des aktuellen Zählerstands oder Integratorwerts um den Grenzwert.
Alarmunterdrückung 	Keine Auswahl Digitalselektor	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Alarmsignal aktiv wird.
Alarmverzögerung 	0 s bis 32767 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Alarmsignals

7 Konfiguration

7.15 Durchfluss

Zur Durchflussmessung (Volumenstrom, Volumen pro Zeiteinheit) stehen zwei Verfahren zur Auswahl: Die Berechnung anhand eines Digitalsignals (Signalart „Digital“, z. B. Drehimpulse eines Flügelrads) und die Auswertung eines Analogsignals (Signalart „Analogsignal“).



HINWEIS!

Für die Signalart „Digital“ muss das Signal an einem Highspeed-Eingang (optional, siehe technische Daten) eingespeist werden. Die minimale Frequenz beträgt 1 Hz, die maximale 12,5 kHz. Bei einer Frequenz < 1 Hz wird der Durchflusswert auf 0 gesetzt.

Geräte-Dialog (Ausschnitt) – Durchfluss 1 ...

Durchfluss 1		08:56:13
Signalart	Digital (Eing./Ausg. 01)	↑
Kanal-Bezeichnung	Dur01	☰
Kanal-Beschreibung	Durchfluss 01	
Analogsignal		
Einheit		
Umrechnungs-/K-Faktor	+1,0000 1/l	
🏠 Ausgang Durchfluss		
Einheit	l/s	↓
Kundenspezifischer Faktor		
✕		✓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Signalart 	Inaktiv Digital (...) Analogsignal	Durchflussmessung ist nicht aktiv. Auswertung der Drehimpulse eines Flügelradsensors Auswertung eines analogen Eingangssignals
Kanal-Bezeichnung	Dur ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Durchfluss ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen (z. B. für Kurvendiagramm)
Analogsignal	Analogselektor Keine Auswahl	Analogsignal zur Bestimmung des Durchflusses (nur bei Signalart „Analogsignal“)

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Einheit 	Umrechnungsfaktor zur Bewertung des Messwerts (nur bei Signalart „Analogsignal“) Die in Klammern angegebenen Einheiten werden in der Geräteinfo verwendet.	
	l/s (l/s) l/min (l/m) l/h (l/h) m ³ /min (m ³ /m) m ³ /h (m ³ /h) US.gal/s (U.g/s) US.gal/min (U.g/m) US.gal/h (U.g/h) Kundenspezifisch Imp.gal/s (l.g/s) Imp.gal/min (l.g/m) Imp.gal/h (l.g/h)	Einheit (Umrechnungsfaktor): Liter pro Sekunde (1) Liter pro Minute (60) Liter pro Stunde (3600) Kubikmeter pro Minute (0,06) Kubikmeter pro Stunde (3,6) US-amerikanische Gallone (US liquid gallon): Gallonen pro Sekunde (1/3,7854 = 0,264173) Gallonen pro Minute (15,8504) Gallonen pro Stunde (951,0223) Imperiale (britische) Gallone: Gallonen pro Sekunde (1/4,5461 = 0,219969) Gallonen pro Minute (13,1982) Gallonen pro Stunde (791,8876)
Umrechnungs-/K-Faktor	-99999 bis 1 bis +99999	Faktor (Impulse pro Liter) zur Bewertung des Messwerts (nur bei Signalart „Digital ...“)
Ausgang		
Einheit	Selektor (siehe oben) l/s	Einheit, in der der Durchflusswert angezeigt wird.
Kundenspezifischer Faktor	-99999 bis 1 bis +99999	Faktor zur Bewertung des Messwerts (nur bei Einheit „Kundenspezifisch“)
Kundenspezifische Einheit	l/h Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Einheit des Durchflusswerts (nur bei Einheit „Kundenspezifisch“)
Nachkommastellen	Vor- und Nachkommastellen für die numerische Darstellung des Messwerts Auch bei fester Vorgabe der Nachkommastellen wird das Format bei Bedarf automatisch geändert, damit immer alle Vorkommastellen dargestellt werden.	
	Auto XXXXXp XXXXpX XXXpXX XXpXXX XpXXXX	Automatisch Keine Nachkommastelle Eine Nachkommastelle Zwei Nachkommastellen Drei Nachkommastellen Vier Nachkommastellen
Anfang Anzeigebereich	-99999 bis 0 bis +99999	Untere Grenze des Anzeigebereichs
Ende Anzeigebereich	-99999 bis +100 bis +99999	Obere Grenze des Anzeigebereichs

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Schleimengen- unterdrückung	-99999 bis 0 bis +99999	Grenzwert zur Unterdrückung von geringen Durchflusswerten (Vorzeichen ist beliebig) Ein Durchflusswert, der unter diesem Grenzwert liegt, wird nicht mehr erfasst.

Signalart, Einheit

Bei der Signalart „Analogsignal“ kann, zusätzlich zu der Normierung im Analogeingang, über die Auswahl der Einheit und den damit verbundenen Umrechnungsfaktor eine Umskalierung erfolgen. Wird keine Umskalierung benötigt, muss die Einheit auf l/s (1 Liter pro Sekunde) gesetzt werden (Werkseinstellung).

Beispiel: Über den Analogeingang wird die Fließgeschwindigkeit in Meter pro Sekunde (m/s) gemessen. Durch die Auswahl der Einheit wird der Querschnitt berücksichtigt und gegebenenfalls die Zeiteinheit angepasst. Die Einheit l/s (Faktor = 1) bedeutet, dass eine Fließgeschwindigkeit von 1 m/s einem Durchfluss von 1 l/s entspricht.



HINWEIS!

Signalart „Digital“: Das Eingangssignal wird nicht überwacht. Im Fehlerfall, wenn das Eingangssignal keine Impulse liefert, wird als Durchfluss der Wert 0 ermittelt. Falls eine Überwachung erforderlich ist, muss ein Min.-Alarm mit geeignetem Grenzwert konfiguriert werden.

Signalart „Analogsignal“: Im Fehlerfall (Sensorfehler oder kein Eingangssignal) wird der Durchflusswert auf 0 gesetzt. Falls eine Überwachung erforderlich ist, muss ein Min.-Alarm mit geeignetem Grenzwert konfiguriert werden.

7.15.1 Grenzwertüberwachung

Für die Durchflussmessung lässt sich eine Grenzwertüberwachung mit einem oder zwei Grenzwerten (Alarm 1, Alarm 2) aktivieren.

Im Falle der Grenzwertverletzung wird ein Alarmsignal aktiviert. Konfigurationsabhängig erfolgt ein Eintrag in die Ereignisliste oder zusätzlich in die Alarmliste. In letzterem Fall wird der Alarm-/Ereignistext in der Statusleiste angezeigt (solange kein anderer Alarm auftritt), der Sammelalarm aktiviert und ggf. die Schreiberspur in einer anderen Farbe dargestellt.

Diese Grenzwertüberwachung ist unabhängig von den allgemeinen Grenzwertüberwachungen (Konfiguration > Grenzwertüberwachung) und steht zusätzlich zur Verfügung.

Geräte-Dialog

Durchfluss
09:51:50

Alarm 1

Aktivierung/Typ	Max.-Alarm
Alarm-/Ereignisliste	Inaktiv
Alarm-/Ereignistext	Alarm 1 Durchfluss
Grenzwert	+0.0000 l/s
Schaltdifferenz	+0.0000 l/s
Alarmunterdrückung	Keine Auswahl
Alarmverzögerung	0 s

Alarm 2

✕
✓

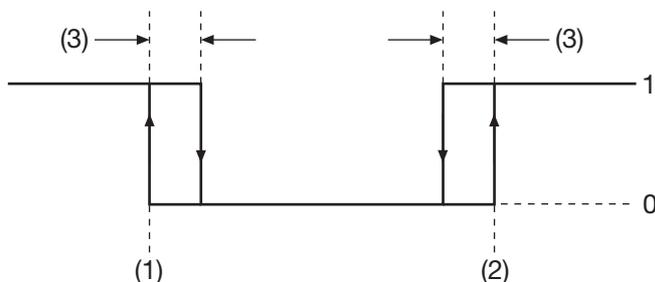
Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung/Typ 	Inaktiv Min.-Alarm Max.-Alarm	Grenzwertüberwachung ist nicht aktiv. Alarmsignal ist aktiv, wenn der Grenzwert unterschritten wird. Alarmsignal ist aktiv, wenn der Grenzwert überschritten wird.
Alarm-/Ereignisliste 	Inaktiv (nur Signal) Ereignis Alarm/Ereignis	Bei einer Grenzwertverletzung wird nur das Alarmsignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.
Grenzwert 	-99999 bis 0 bis +99999 l/s	Wird der Grenzwert überschritten (bei Max.-Alarm) oder unterschritten (bei Min.-Alarm), liegt eine Grenzwertverletzung vor.
Schaltdifferenz 	0 bis 99999 l/s	Die Schaltdifferenz dient zur Unterdrückung von ständigen Schaltvorgängen des Alarmsignals bei Schwankung des Eingangssignals um den Grenzwert.
Alarmunterdrückung 	Digitalelektor Keine Auswahl	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Alarmsignal aktiv wird.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Alarmverzögerung 	0 s bis 32767 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Alarmsignals

Aktivierung/Typ, Grenzwert, Schaltdifferenz



(1)	Grenzwert bei Min.-Alarm	1	Alarmsignal Ein
(2)	Grenzwert bei Max.-Alarm	0	Alarmsignal Aus
(3)	Schaltdifferenz		

Alarm-/Ereignisliste

Alle Ereignisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens werden in die Ereignisliste aufgenommen. Ist das Ereignis ein Alarm, werden neu auftretende Alarmergebnisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens zusätzlich in die Alarmliste aufgenommen. Wird ein Alarm inaktiv, so wird er aus der Alarmliste entfernt und der Zeitpunkt in die Ereignisliste eingetragen.

Alarmunterdrückung, Alarmverzögerung

Alarmunterdrückung und Alarmverzögerung verhindern bzw. verzögern auch den Eintrag in die Ereignisliste und die Alarmliste, die Aktivierung des Sammelalarms, die Anzeige in der Statusleiste sowie den Farbumschlag (Analogwert, Schreiberspur).

Alarmverzögerung

Während einer Grenzwertverletzung wird das Alarmsignal erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiviert. Wird zwischenzeitlich der Grenzwert nicht mehr verletzt, beginnt die Zeit bei erneuter Grenzwertverletzung von vorn.

Verhalten im Fehlerfall

Liefert das Eingangssignal einen Fehlerwert, wird das Alarmsignal aktiviert, sofern die Grenzwertüberwachung aktiv ist. Dazu muss ein Min.- oder Max.-Alarm konfiguriert werden (der Grenzwert spielt hier keine Rolle). Eine Alarmunterdrückung wird auch in diesem Fall berücksichtigt, jedoch keine Alarmverzögerung.

7.16 Mathematik

Die optionale Mathematikfunktion (Typenzusatz 260 „Mathe/Logik“) unterstützt Formeln, die für mathematische Berechnungen (Analogwerte) frei verwendet werden können.

Zusätzlich sind Funktionen zur Berechnung von Differenz, Verhältnis und Relativer Feuchte hinterlegt. Dabei werden zwei Analogwerte (Variablen a und b), z. B. die Messwerte von Analogeingang 1 und 2, miteinander verknüpft. Zur Berechnung der Relativen Feuchte werden die Trocken- und die Feuchtetemperatur benötigt, die mit einem psychrometrischen Feuchtesensor zu ermitteln sind.

Außerdem steht eine Funktion zur Berechnung des Gleitenden Mittelwerts zur Verfügung.

Die Ergebnisse stehen im Analogselektor zur Verfügung. Ist die Funktion nicht aktiv, ist der Mathematikwert = 0.

Aus den Ergebnissen wird zusätzlich jeweils ein Digitalsignal (0/1) abgeleitet. Dieses ist 0, wenn das Ergebnis ein gültiger Wert ist.

Freischaltung der Funktion

Im Gerät ist die Mathematikfunktion erst nach Freischaltung verfügbar. Dazu muss der Typenzusatz „Mathe/Logik“ mit dem Setup-Programm durch Eingabe eines Freischaltcodes freigegeben werden (Setup-Programm: Online-Parameter > Freigabe von Typenzusätzen).

Im Setup-Programm ist die Mathematikfunktion verfügbar, wenn die Option „Mathe/Logik“ aktiviert wurde (Konfiguration: Grundgerät > Mathe/Logik).

Geräte-Dialog (Ausschnitt)

Mathematik 1		🔒 09:59:12
Funktion	Formel	⬆
Kanal-Bezeichnung	Mat01	
Kanal-Beschreibung	Mathematik 01	
Temperatur	Keine	⬇
Einheit	%	
Anfang Anzeigebereich	+0,0000 %	
Ende Anzeigebereich	+100,00 %	
Nachkommastellen	XXXXpX	⬇
Verhalten im Fehlerfall	Fehlerwert ausgeben	⬇

✕
📄
✔

7 Konfiguration

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Funktion 	Ohne Funktion Formel Differenz (a-b) Verhältnis (a/b) Feuchte (a;b) Gleitender Mittelwert (a;t)	Funktion ist ausgeschaltet. Mathematische Verknüpfung mit frei wählbaren Variablen und Operatoren Differenz von Variable a und Variable b Verhältnis von Variable a zu Variable b Berechnung der Relativen Feuchte Variable a: Trockentemperatur Variable b: Feuchtetemperatur Gleitender Mittelwert von Variable a (Abtastintervall 1 s)
Kanal-Bezeichnung	Mat ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Mathematik ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen (z. B. für Kurvendiagramm)
Temperatur	Keine Temperaturdifferenz Temperaturwert	Mathematik-Ergebnis wird in der angegebenen Einheit dargestellt Mathematik-Ergebnis ist eine Temperaturdifferenz und wird in °C oder °F dargestellt (abhängig von Geräte-einstellung). Mathematik-Ergebnis ist ein Temperaturwert und wird in °C oder °F dargestellt (abhängig von Geräteeinstellung).
Einheit	5 Zeichen (%)	Einheit, in der das Mathematik-Ergebnis (Analogwert) dargestellt wird.
Anfang Anzeigebereich	-99999 bis 0 bis +99999	Untere Grenze des Anzeigebereichs bei grafischer Darstellung
Ende Anzeigebereich	-99999 bis 100 bis +99999	Obere Grenze des Anzeigebereichs bei grafischer Darstellung
Nachkommastellen	Vor- und Nachkommastellen für die numerische Darstellung des Mathematik-Ergebnisses Auch bei fester Vorgabe der Nachkommastellen wird das Format bei Bedarf automatisch geändert, damit immer alle Vorkommastellen dargestellt werden. Auto XXXXXp XXXXpX XXXpXX XXpXXX XpXXXX	Automatisch Keine Nachkommastelle Eine Nachkommastelle Zwei Nachkommastellen Drei Nachkommastellen Vier Nachkommastellen
Verhalten im Fehlerfall	Verhalten, wenn die Mathematikfunktion aufgrund eines ungültigen Eingangswertes kein gültiges Ergebnis liefert.	
	Fehlerwert ausgeben	Der Mathematik-Fehlerwert 5.0E+37 wird ausgegeben.
	Ersatzwert ausgeben	Der Ersatzwert wird ausgegeben.
Ersatzwert	-99999 bis 0 bis +99999	Ersatzwert zur Ausgabe im Fehlerfall.

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Zeitkonst. für Mittelwert (min)	1 bis 9999	Zeitkonstante in Minuten zur Berechnung des gleitenden Mittelwerts
Variable a	Analogselektor	Analogsignal a (für Differenz-, Verhältnis- und Feuchteberechnung sowie Ermittlung des gleitenden Mittelwerts)
Variable b	Analogselektor	Analogsignal b (für Differenz-, Verhältnis- und Feuchteberechnung)
Sichern über Netz-Aus	Nein Ja	Nur bei Funktion = Formel: Bei „Ja“ wird der aktuelle Wert beim Ausschalten (Netz-Aus) gespeichert und steht nach dem Wiedereinschalten (Netz-Ein) wieder zur Verfügung.

Funktion

Die Formel wird mit dem Setup-Programm erstellt. Dabei stehen auch die Funktionen Differenz, Verhältnis, Feuchte und Gleitender Mittelwert zur Verfügung und können in der Formel individuell verwendet werden.

Wird die Funktion „Formel“ ausgewählt, obwohl keine Formel hinterlegt ist, wird ein Fehlerwert ausgegeben (Anzeige „---“).

Setup-Dialog

The screenshot shows the 'Mathematik' configuration dialog. On the left, a tree view lists 'Mathematik 1' through 'Mathematik 6', with 'Mathematik 1' selected. The main configuration area includes the following fields:

- Funktion:** Formel (selected)
- Kanal-Bezeichnung:** Mat01
- Kanal-Beschreibung:** Mathematik 01
- Temperatur:** Keine
- Einheit:** %
- Anfang Anzeigebereich:** 0 %
- Ende Anzeigebereich:** 100 %
- Nachkommastellen:** XXXXpX
- Verhalten im Fehlerfall:** Fehlerwert ausgeben
- Ersatzwert:** 0 %
- Zeitkonst. für Mittelwert (min):** 1
- Variable a:** (empty selector)
- Variable b:** (empty selector)

At the bottom, there is a 'Formel als Text' text area and a 'Formel-Editor' button. The dialog also features 'Kopieren', 'OK', and 'Abbrechen' buttons.

7 Konfiguration

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Formel als Text 		Darstellung der mit dem Formel-Editor erstellten Formel Die Formel kann auch in diesem Feld editiert werden.

Alle anderen Parameter und deren Einstellungen sind identisch mit der Konfiguration im Gerät.

Formel als Text, Formel-Editor

Nach Betätigen der Schaltfläche "Formel-Editor" öffnet sich ein Editor zur Erstellung von Formeln durch Auswahl von Variablen und Operatoren (max. 600 ASCII-Zeichen). Die Formeln können frei nach den üblichen mathematischen Regeln eingegeben werden. In der Formelzeichenkette dürfen Leerzeichen beliebig eingefügt werden. Innerhalb von Funktionsbezeichnungen, Variablennamen und Konstanten sind Leerzeichen nicht zulässig.



HINWEIS!

Die trigonometrischen Funktionen (Operatoren SIN, COS, TAN) verwenden das Gradmaß (360).

Fehlerbehandlung

Folgende Fälle können auftreten:

Prozesswert der Mathematikfunktion	Konfiguration „Verhalten im Fehlerfall“	Ausgangswert der Mathematikfunktion	Binärwert der Mathematikfunktion
Keiner (Mathematikfunktion nicht aktiv)	Beliebig	3.0E+37	0 (FALSE)
Kein Fehlerwert	Beliebig	Wert der Mathematikfunktion	0 (FALSE)
Fehlerwert	Fehlerwert ausgeben	5.0E+37	1 (FALSE)
Fehlerwert	Ersatzwert ausgeben	Ersatzwert	1 (FALSE)

Zustand nach Änderung der Konfiguration

Geänderte Parameter werden sofort berücksichtigt.

Verhalten nach Netz-Ein

Wenn die Funktion „Sichern über Netz-Aus“ nicht aktiv ist, werden alle Mathematikwerte auf 3.0E+37 gesetzt und die Berechnung wird neu gestartet.

7.16.1 Grenzwertüberwachung

Für die Ergebnisse kann jeweils eine Grenzwertüberwachung mit einem oder zwei Grenzwerten (Alarm 1, Alarm 2) aktiviert werden. Im Falle der Grenzwertverletzung wird ein Alarmsignal aktiviert. Konfigurationsabhängig erfolgt ein Eintrag in die Ereignisliste oder zusätzlich in die Alarmliste. In letzterem Fall wird der Alarm-/Ereignistext in der Statusleiste angezeigt (solange kein anderer Alarm auftritt), der Sammelalarm aktiviert und ggf. die Schreiberspur in einer anderen Farbe dargestellt.

Diese Grenzwertüberwachung ist unabhängig von den allgemeinen Grenzwertüberwachungen (Konfiguration > Grenzwertüberwachung) und steht zusätzlich zur Verfügung.

Geräte-Dialog

Mathematik 1
🔒 16:16:08

🏠 Alarm 1
▲

Aktivierung/Typ	Max.-Alarm
Alarm-/Ereignisliste	Inaktiv (nur Signal)
Alarm-/Ereignistext	Alarm 1 Mathematik 1
Grenzwert	+0,0000 %
Schaltdifferenz	+0,0000 %
Alarmunterdrückung	Keine Auswahl
Alarmverzögerung	0 s

▼ Alarm 2
▼

✕
📄
✔

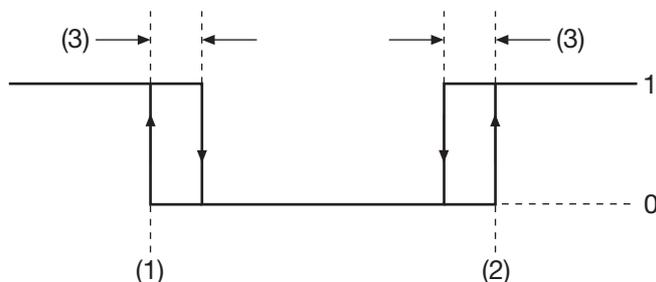
Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung/Typ 	Inaktiv Min.-Alarm Max.-Alarm	Grenzwertüberwachung ist nicht aktiv. Alarmsignal ist aktiv, wenn der Grenzwert unterschritten wird. Alarmsignal ist aktiv, wenn der Grenzwert überschritten wird.
Alarm-/Ereignisliste 	Inaktiv (nur Signal) Ereignis Alarm/Ereignis	Bei einer Grenzwertverletzung wird nur das Alarmsignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.
Grenzwert 	-99999 bis 0 bis +99999	Wird der Grenzwert überschritten (bei Max.-Alarm) oder unterschritten (bei Min.-Alarm), liegt eine Grenzwertverletzung vor.
Schaltdifferenz 	0 bis 99999	Die Schaltdifferenz dient zur Unterdrückung von ständigen Schaltvorgängen des Alarmsignals bei Schwankung des Eingangssignals um den Grenzwert.
Alarmunterdrückung 	Keine Auswahl Digitalelektor	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Alarmsignal aktiv wird.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Alarmverzögerung 	0 s bis 32767 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Alarmsignals

Aktivierung/Typ, Grenzwert, Schaltdifferenz



(1)	Grenzwert bei Min.-Alarm	1	Alarmsignal Ein
(2)	Grenzwert bei Max.-Alarm	0	Alarmsignal Aus
(3)	Schaltdifferenz		

Alarm-/Ereignisliste

Alle Ereignisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens werden in die Ereignisliste aufgenommen. Ist das Ereignis ein Alarm, werden neu auftretende Alarmergebnisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens zusätzlich in die Alarmliste aufgenommen. Wird ein Alarm inaktiv, so wird er aus der Alarmliste entfernt und der Zeitpunkt in die Ereignisliste eingetragen.

Alarmunterdrückung, Alarmverzögerung

Alarmunterdrückung und Alarmverzögerung verhindern bzw. verzögern auch den Eintrag in die Ereignisliste und die Alarmliste, die Aktivierung des Sammelalarms, die Anzeige in der Statusleiste sowie den Farbumschlag (Analogwert, Schreiberspur).

Alarmverzögerung

Während einer Grenzwertverletzung wird das Alarmsignal erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiviert. Wird zwischenzeitlich der Grenzwert nicht mehr verletzt, beginnt die Zeit bei erneuter Grenzwertverletzung von vorn.

Verhalten im Fehlerfall

Liefert das Eingangssignal einen Fehlerwert, wird das Alarmsignal aktiviert, sofern die Grenzwertüberwachung aktiv ist. Dazu muss ein Min.- oder Max.-Alarm konfiguriert werden (der Grenzwert spielt hier keine Rolle). Eine Alarmunterdrückung wird auch in diesem Fall berücksichtigt, jedoch keine Alarmverzögerung.

7.17 Logik

Die optionale Logikfunktion (Typenzusatz 260 „Mathe/Logik“) unterstützt Formeln, die für logische Verknüpfungen (Binärwerte) frei verwendet werden können.

Die Ergebnisse stehen im Digitalelektor zur Verfügung. Ist die Funktion nicht aktiv, ist der Logikwert = 0.

Freischaltung der Funktion

Im Gerät ist die Logikfunktion erst nach Freischaltung verfügbar. Dazu muss der Typenzusatz „Mathe/Logik“ mit dem Setup-Programm durch Eingabe eines Freischaltcodes freigegeben werden (Setup-Programm: Online-Parameter > Freigabe von Typenzusätzen).

Im Setup-Programm ist die Logikfunktion verfügbar, wenn die Option „Mathe/Logik“ aktiviert wurde (Konfiguration: Grundgerät > Mathe/Logik).

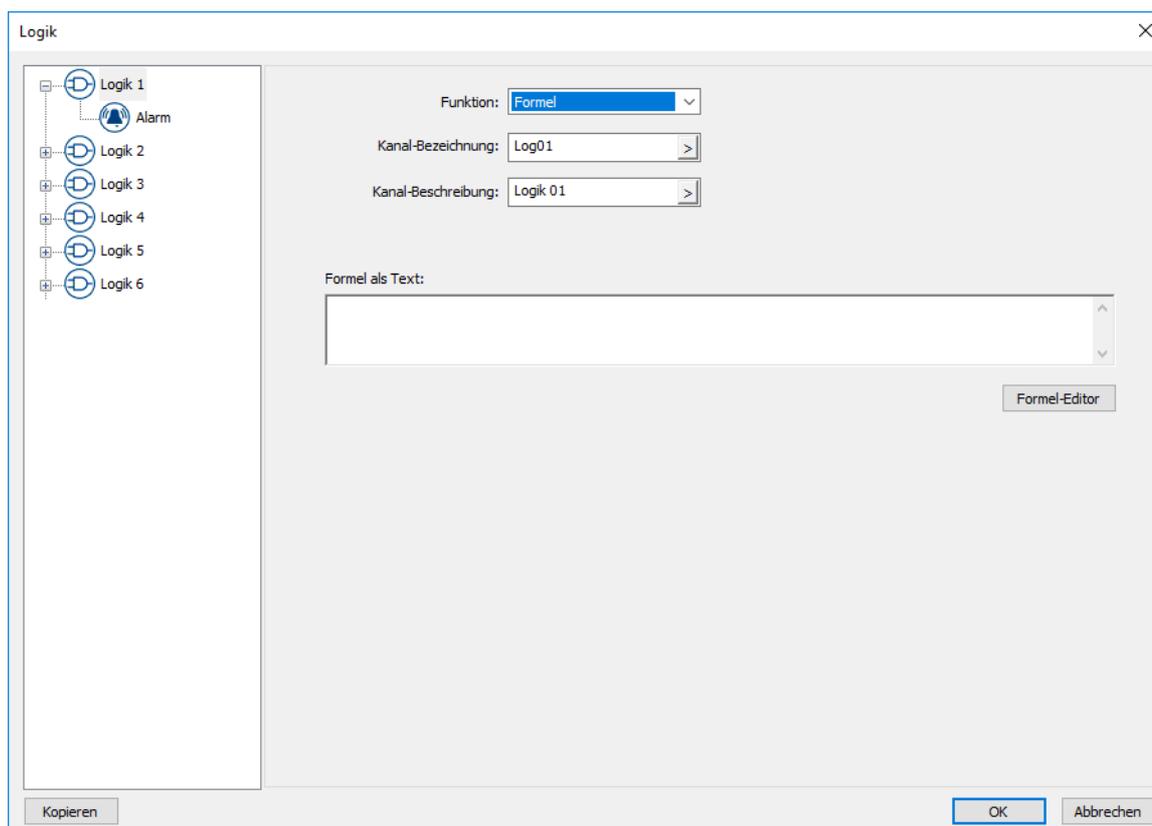
Geräte-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Funktion 	Ohne Funktion Formel	Funktion ist ausgeschaltet. Logische Verknüpfung mit frei wählbaren Variablen und Operatoren Die Formel wird mit dem Setup-Programm erstellt.
Kanal-Bezeichnung	Log ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Name (Kurzbezeichnung) aus max. 5 Zeichen, der in den Visualisierungen verwendet wird.
Kanal-Beschreibung	Logik ... Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung (Bezeichnung) aus max. 21 Zeichen
Sichern über Netz-Aus	Nein Ja	Bei „Ja“ wird der aktuelle Wert beim Ausschalten (Netz-Aus) gespeichert und steht nach dem Wiedereinschalten (Netz-Ein) wieder zur Verfügung.

7 Konfiguration

Setup-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Formel als Text 		Darstellung der mit dem Formeleditor erstellten Formel (max. 600 ASCII-Zeichen) Die Formel kann auch in diesem Feld editiert werden.

Alle anderen Parameter und deren Einstellungen sind identisch mit der Konfiguration im Gerät.

Formel als Text, Formel-Editor

Nach Betätigen der Schaltfläche "Formel-Editor" öffnet sich ein Editor zur Erstellung von Formeln durch Auswahl von Variablen und Operatoren (max. 600 ASCII-Zeichen). Die Formeln können frei nach den üblichen booleschen Regeln eingegeben werden. In der Formelzeichenkette dürfen Leerzeichen beliebig eingefügt werden. Innerhalb von Funktionsbezeichnungen, Variablenamen und Konstanten sind Leerzeichen nicht zulässig.

Zustand nach Änderung der Konfiguration

Geänderte Parameter werden sofort berücksichtigt.

Verhalten nach Netz-Ein

Wenn die Funktion „Sichern über Netz-Aus“ nicht aktiv ist, werden alle Logikwerte auf 0 gesetzt und die Berechnung wird neu gestartet.

7.17.1 Signalüberwachung

Für die Ergebnisse kann jeweils eine Signalüberwachung (Alarm) aktiviert werden.

Im Falle des Alarms wird ein Alarmsignal aktiviert. Konfigurationsabhängig erfolgt ein Eintrag in die Ereignisliste oder zusätzlich in die Alarmliste. In letzterem Fall wird der Alarm-/Ereignistext in der Statusleiste angezeigt (solange kein anderer Alarm auftritt), der Sammelalarm aktiviert und ggf. die Schreiberspur in einer anderen Farbe dargestellt.

Geräte-Dialog

Logik 1 🕒 15:58:09	
Kanal-Bezeichnung	Log01
Kanal-Beschreibung	Logik 01
Alarm	
Aktivierung	Aktiv
Alarm-/Ereignisliste	Inaktiv (nur Signal)
Alarm bei Pegel	High (1)
Alarm-/Ereignistext	Alarm Logik 01
Alarmverzögerung	0 s
Alarmunterdrückung	Keine Auswahl

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung	Inaktiv Aktiv	Signalüberwachung ist nicht aktiv. Signalüberwachung ist aktiv.
Alarm-/Ereignisliste 	Inaktiv (nur Signal) Ereignis Alarm/Ereignis	Bei einem Alarm wird nur das Alarmsignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm bei Pegel	High (1) Low (0)	Alarm bei High-Pegel (1) Alarm bei Low-Pegel (0)
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.
Alarmverzögerung 	0 s bis 32767 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Alarmsignals
Alarmunterdrückung 	Digitalselektor Keine Auswahl	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Alarmsignal aktiv wird.

7 Konfiguration

Alarm-/Ereignisliste

Alle Ereignisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens werden in die Ereignisliste aufgenommen. Ist das Ereignis ein Alarm, werden neu auftretende Alarme und der Zeitpunkt ihres Auftretens zusätzlich in die Alarmliste aufgenommen. Wird ein Alarm inaktiv, so wird er aus der Alarmliste entfernt und der Zeitpunkt in die Ereignisliste eingetragen.

Alarmverzögerung

Im Alarmfall (Parameter „Alarm bei Pegel“) wird das Alarmsignal erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiviert. Wird zwischenzeitlich der Alarmfall verlassen, beginnt die Zeit bei erneutem Eintritt des Alarmfalls von vorn.

Alarmverzögerung, Alarmunterdrückung

Alarmverzögerung und Alarmunterdrückung verzögern bzw. verhindern auch den Eintrag in die Ereignisliste und die Alarmliste, die Aktivierung des Sammelalarms und die Anzeige in der Statusleiste.

7.18 Gruppen

Bis zu zehn Gruppen (davon vier mit maximaler Speicherrate) mit jeweils maximal sechs Analog- und sechs Digitalkanälen können vom Anwender konfiguriert werden. Dabei wird festgelegt, ob die Kanäle einer Gruppe nur angezeigt oder auch gespeichert werden und wie die Datenaufzeichnung erfolgt (Speicherzyklus, Speicherverfahren).

Die Gruppierung von Kanälen bietet zum Beispiel die Möglichkeit,

- für jede Anlage eine separate Gruppe zu konfigurieren,
- für unterschiedliche Speicherraten jeweils eine Gruppe anzulegen (z. B. Druckwerte alle 125 ms aufzeichnen, Temperaturwerte alle 2 s) oder
- besondere Anlagenzustände in einer separaten Gruppe zu erfassen (z. B. bestimmte Kanäle bei Grenzwertüberschreitung mit höherer Speicherrate aufzeichnen).



HINWEIS!

Soll die Chargenprotokollierung verwendet werden, muss mindestens eine Gruppe aktiv und einer Charge zugeordnet sein (flexible Zuordnung von Gruppen zu Chargen).

7.18.1 Parameter

Geräte-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Status	Allgemeine Einstellungen der Gruppe	
	Inaktiv (werkseitig ab Gruppe 2)	Die Daten der Gruppe werden weder angezeigt noch gespeichert.
	Nur anzeigen	Daten der Gruppe werden am Bildschirm angezeigt.
	Anzeigen, Speichern (werkseitig bei Gruppe 1)	Daten der Gruppe werden am Bildschirm angezeigt und gespeichert. Nur wenn die Daten der Gruppe gespeichert werden, können sie mit einem PC ausgewertet werden.

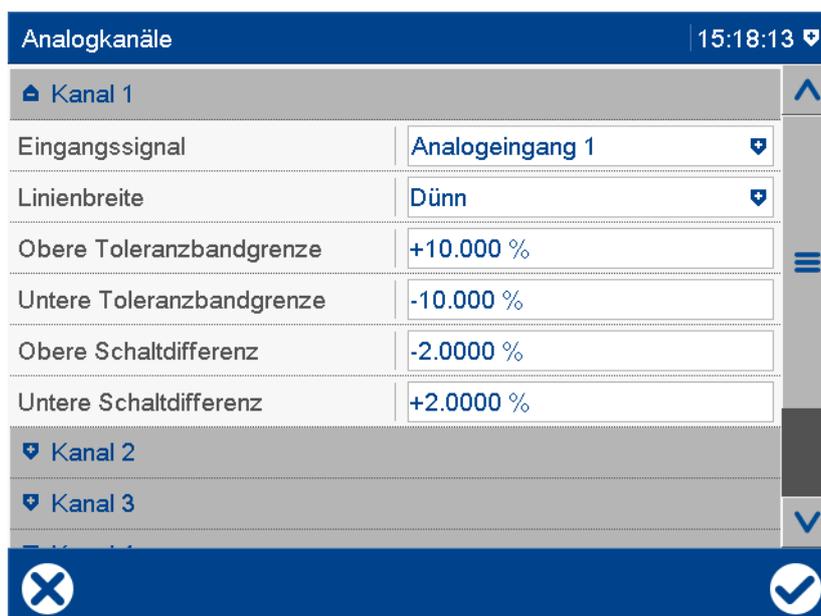
7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Name	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung der Gruppe, max. 15 Zeichen lang. Die Beschreibung wird in den einzelnen Visualisierungen angezeigt.

7.18.2 Analogkanäle

Eine Gruppe kann aus bis zu sechs Analogkanälen bestehen (Kanal 1 bis Kanal 6).

Geräte-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Eingangssignal 	Analogselektor Keine Auswahl	Signalquelle für den Kanal Werkseitige Einstellung bei Gruppe 1: Kanal 1: Analogeingang 1 Kanal 2: Analogeingang 2 Kanal 3: Analogeingang 3
Linienbreite	Bestimmt die Breite der grafischen Messwertdarstellung.	
	Dünn Dick	Linienbreite dünn (1 Pixel) Linienbreite dick (2 Pixel)
Toleranzband aktiv	Verfügbar ab Kanal 2 einer Gruppe. Nein, Ja	Bei „Ja“ wird der Kanal mit Kanal 1 der Gruppe verglichen. Zu beachten ist, dass der Kanal 1 der Gruppe aktiv sein muss (Eingangssignal <> Keine Auswahl).
Obere Toleranzbandgrenze	Verfügbar nur bei Kanal 1 einer Gruppe. 0 bis 10 bis 100	„Obere Toleranzbandgrenze“ und der aktuelle Messwert von Kanal 1 bilden die obere Grenze des Toleranzbandes.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Untere Toleranzbandgrenze	Verfügbar nur bei Kanal 1 einer Gruppe.	
	-100 bis -10 bis 0	„Untere Toleranzbandgrenze“ und der aktuelle Messwert von Kanal 1 bilden die untere Grenze des Toleranzbandes.
Obere Schaltdifferenz	Verfügbar nur bei Kanal 1 einer Gruppe.	
	-100 bis -2 bis 0	Steht eine positive Toleranzverletzung an, muss der aktuelle Messwert von Kanal 2 ... 6 erst unter den aktuellen Messwert von Kanal 1 zuzüglich der oberen Toleranzbandgrenze und zuzüglich der oberen Schaltdifferenz fallen, damit der Alarm wieder zurückgenommen wird.
Untere Schaltdifferenz	Verfügbar nur bei Kanal 1 einer Gruppe.	
	0 bis 2 bis 100	Steht eine negative Toleranzverletzung an, muss der aktuelle Messwerte von Kanal 2 ... 6 erst über den aktuellen Messwert von Kanal 1 zuzüglich der unteren Toleranzbandgrenze und zuzüglich der unteren Schaltdifferenz steigen, damit der Alarm wieder zurückgenommen wird.
Alarmtext obere Grenze	Verfügbar ab Kanal 2 einer Gruppe.	
	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Der eingegebene Text (max. 31 Zeichen) wird angezeigt und in die Alarm- bzw. Ereignisliste eingetragen, wenn der ausgewählte Kanal die Toleranz in positiver Richtung verlässt.
Alarmtext untere Grenze	Verfügbar ab Kanal 2 einer Gruppe.	
	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Der eingegebene Text (max. 31 Zeichen) wird angezeigt und in der Alarm- bzw. Ereignisliste eingetragen, wenn der ausgewählte Kanal die Toleranz in negativer Richtung verlässt.
Hilfslinie 1, 2 anzeigen	Pro Kanal können zwei Hilfslinien (Pegellinien) dargestellt werden.	
	Nein, Ja	Bei „Ja“ wird die Hilfslinie im vertikalen und horizontalen Kurvendiagramm angezeigt, sofern dies in der Konfiguration der Diagramm-Ansicht generell freigeschaltet ist.
Hilfslinienwert1, 2	Durch die beiden Hilfslinien können z. B. eine untere und eine obere Grenze definiert werden. Im Diagramm lässt sich somit erkennen, ob der aktuelle Wert innerhalb des definierten Bereichs liegt.	
	0 bis 100	Wert der Hilfslinie
Hilfslinienfarbe1, 2	Die Hilfslinienfarbe entspricht werkseitig der Farbe des betreffenden Analogkanals (Konfiguration > Anzeige > Farben).	
	Werkseitig eingestellte Farbe verwenden oder andere Farbe auswählen.	Farbe der Hilfslinie

7 Konfiguration

Eingangssignal

Kanal 1 hat eine besondere Aufgabe; er wird als Referenzkurve für die anderen Kanäle der Gruppe verwendet. Alle anderen Kanäle der Gruppe können unabhängig voneinander mit Kanal 1 verglichen werden. Wird das konfigurierte Toleranzband verlassen, erfolgt eine Alarmierung, in der „Status- und Titelzeile“ wird ein Alarmtext angezeigt und in der Alarm- bzw. Ereignisliste eingetragen.

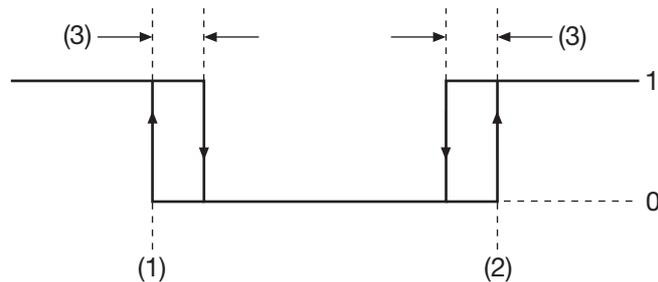


HINWEIS!

Der Toleranzbandvergleich ist nur innerhalb der Skalierungsgrenzen möglich. Gibt es bei einem Kanal eine Bereichsunter- oder Bereichsüberschreitung, erfolgt wie bei allen anderen Funktionen sowohl Min- als auch Max-Alarmierung (in diesem Fall pos. Toleranz und neg. Toleranz).

Beispiel für die Toleranzbandüberwachung

Das Prinzip der Alarmierung deckt sich mit der Alarmkonfiguration der einzelnen Analogkanäle.



(1)	Unterer Alarm	1	Alarm Ein
(2)	Oberer Alarm	0	Alarm Aus
(3)	Schaltdifferenz		

Kanal 1: Messwert = 21 °C (Referenzwert)

Obere Toleranzbandgrenze = 10 °C

Obere Schaltdifferenz = -2 °C

Kanal 2: Toleranzband ist aktiv.

Der Alarm erfolgt, wenn der aktuelle Messwert von Kanal 2 größer als 31 °C wird.

Der Alarm wird wieder gelöscht, wenn der aktuelle Messwert kleiner als 29 °C wird.

Kanal 1: Messwert = 21 °C (Referenzwert)

Untere Toleranzbandgrenze = -10 °C

Untere Schaltdifferenz = 2 °C

Kanal 2: Toleranzband ist aktiv.

Der Alarm erfolgt, wenn der aktuelle Messwert von Kanal 2 kleiner als 11 °C wird.

Der Alarm wird wieder gelöscht, wenn der aktuelle Messwert größer als 13 °C wird.



HINWEIS!

Im dargestellten Beispiel ist Kanal 1 konstant und Kanal 2 ändert seinen Messwert. Das muss nicht zwangsläufig so sein. Es kann auch vorkommen, dass sich Kanal 1 ändert oder sogar beide Kanäle sich ändern.

7.18.3 Digitalkanäle

Eine Gruppe kann aus bis zu sechs Digitalkanälen bestehen (Kanal 1 bis Kanal 6).

Geräte-Dialog

Digitalkanäle
15:18:49

▲ Kanal 1

Eingangssignal	Keine Auswahl
----------------	---------------

▼ Kanal 2

▼ Kanal 3

▼ Kanal 4

▼ Kanal 5

▼ Kanal 6

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Eingangssignal	Digitalselektor Keine Auswahl	Signalquelle für den Kanal

7.18.4 Diagramm-Ansicht

Geräte-Dialog

Diagramm-Ansicht
 03:29:39

Kanalinformationen anzeigen	Ja
Messwertanzeige	Min.
Hüllkurve darstellen	Nein
Digitalspuren einblenden	Ja
Diagrammtyp	Vertikal
Kanalbeschreibung anzeigen	Nein
Hilfslinien anzeigen	Ja

7 Konfiguration

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kanalinformationen anzeigen	Mit dem Parameter wird die Anzeige der Kanalinformationen im Kurvendiagramm ein- und ausgeschaltet: Kanalbezeichnung (z. B. A1) zusammen mit der Kurzbezeichnung des Analog- bzw. Digitalsignals (z. B. AE01 für Analogeingang 1) und numerische Darstellung des Analogwerts.	
	Nein Ja	Anzeige ausgeschaltet Anzeige eingeschaltet
Messwertanzeige	Der Parameter entscheidet darüber, welcher Wert im Diagrammkopf angezeigt wird (nur bei Kurvendarstellung und bei aktivierter Min./Max.-Wert-Aufzeichnung, siehe Parameter „Speicherwerte“).	
	Min. Max.	Der Min.-Wert wird angezeigt. Der Max.-Wert wird angezeigt.
Hüllkurve darstellen	Der Parameter entscheidet, ob die Messwerte in der Kurvendarstellung als Hüllkurve oder als Linie dargestellt werden (nur bei aktivierter Min./Max.-Wert-Speicherung, siehe Parameter „Speicherwerte“). Werden die Daten nicht als Min./Max.-Wert gespeichert, hat der Parameter keine Auswirkung.	
	Nein Ja	Die Min./Max.-Werte werden als Linie dargestellt. Die Min./Max.-Werte werden als Hüllkurve dargestellt.
Digitalspuren einblenden	Der Parameter entscheidet, ob die Digitalspuren (Digitalisignale) in der Kurvendarstellung zusammen mit den Analogsignalen dargestellt werden.	
	Nein Ja	Die Digitalisignale werden nicht dargestellt. Digital- und Analogsignale werden dargestellt.
Diagrammtyp	Das Diagramm kann vertikal oder horizontal dargestellt werden.	
	Vertikal Horizontal	Diagramm läuft von oben nach unten. Diagramm läuft von rechts nach links.
Kanalbeschreibung anzeigen	Der Parameter entscheidet, ob die Kanalbeschreibung (z. B. Analogeingang 01) anstatt der Kurzbezeichnung (z. B. AE01) in der Kanalinformation des Kurvendiagramms angezeigt wird.	
	Nein Ja	Die Kurzbezeichnung wird angezeigt. Die Kanalbeschreibung wird angezeigt.
Hilfslinien anzeigen	Der Parameter entscheidet, ob die Hilfslinien (Pegellinien) im Kurvendiagramm dargestellt werden.	
	Nein Ja	Die Darstellung von Hilfslinien ist deaktiviert. Hilfslinien werden dargestellt, wenn dies in der Konfiguration der Analogkanäle für die jeweilige Hilfslinie aktiviert ist.

7.18.5 Normalbetrieb

Bei aktiviertem Normalbetrieb werden die Messdaten mit dem konfigurierten Speicherzyklus aufgenommen, es sei denn, eine der folgenden Betriebsarten ist aktiv:

- Ereignisbetrieb
- Zeitbetrieb

Der Normalbetrieb hat gegenüber Zeitbetrieb und Ereignisbetrieb die niedrigste Priorität.

Geräte-Dialog

Normalbetrieb 🔒 15:27:16	
Speicherstatus	Ein
Speicherwerte	Mittelwert
Speicherzyklus	5 s

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Speicherstatus 	Ein Aus	Die Daten werden gespeichert, wenn die Betriebsart aktiv ist. Die Daten werden nicht gespeichert, wenn die Betriebsart aktiv ist.
Speicherwerte 	Mittelwert Aktueller Wert Min.-Wert Max.-Wert Min./Max.-Wert	Es wird der Mittelwert über den eingestellten Speicherzyklus errechnet und gespeichert. Der aktuelle Wert am Ende des Speicherzyklus wird gespeichert. Falls das Signal innerhalb des Speicherzyklus auch nur für kurze Zeit einen Fehlerwert liefert, wird dieser gespeichert. Der minimale Wert innerhalb des eingestellten Speicherzyklus wird gespeichert. Der maximale Wert innerhalb des eingestellten Speicherzyklus wird gespeichert. Der minimale und der maximale Wert innerhalb des eingestellten Speicherzyklus werden gespeichert.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Speicherzyklus	0 s ... 5 s ... 32000 s	<p>Hier wird der Speicherzyklus eingestellt. Je nach der Einstellung des Parameters „Speicherwerte“ werden nach Ablauf der eingestellten Zeit die Messdaten gespeichert. Je kleiner der Speicherzyklus ist, desto mehr Daten müssen gespeichert werden.</p> <p>Wird „0 s“ eingestellt, verwendet das Gerät den schnellstmöglichen Zyklus, d. h., es speichert alle 125 ms die Messwerte ab (Highspeed-Modus; für bis zu vier Gruppen möglich).</p>

Speicherstatus

Nur wenn der Speicherstatus eingeschaltet ist, ist die Betriebsart „Normalbetrieb“ verfügbar.



HINWEIS!

Ist der Speicherstatus ausgeschaltet und weder Ereignis- noch Zeitbetrieb aktiv, werden nur Ereignisse erfasst, aber keine Messdaten gespeichert.

Speicherwerte

Bei einem Digitalsignal werden in Abhängigkeit von dem Parameter „Speicherwerte“ folgende Werte gespeichert:

Parameter „Speicherwerte“	Gespeicherter Wert
Mittelwert	High (1), falls das Digitalsignal innerhalb des Speicherzyklus einmal diesen Wert annimmt; anderenfalls Low (0)
Aktueller Wert	Aktueller Wert zum Zeitpunkt des Abspeicherns
Min.-Wert	Low (0), falls das Digitalsignal innerhalb des Speicherzyklus einmal diesen Wert annimmt; anderenfalls High (1)
Max.-Wert	High (1), falls das Digitalsignal innerhalb des Speicherzyklus einmal diesen Wert annimmt; anderenfalls Low (0)
Min./Max.-Wert	High (1), falls das Digitalsignal innerhalb des Speicherzyklus einmal diesen Wert annimmt; anderenfalls Low (0)

7.18.6 Ereignisbetrieb

Der Ereignisbetrieb wird durch ein Steuersignal aktiviert und kann beispielsweise verwendet werden, um den Speicherzyklus während eines Alarms zu verkürzen.

Der Ereignisbetrieb hat von allen drei Betriebsarten die höchste Priorität.

Geräte-Dialog

Ereignisbetrieb
15:20:02

Steuersignal	Keine Auswahl
Speicherwerte	Mittelwert
Speicherzyklus	1 s

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Steuersignal	Digitalselektor Keine Auswahl	Signal, das den Ereignisbetrieb startet (High-aktiv) und stoppt.
Speicherwerte	Siehe „Normalbetrieb“.	Siehe „Normalbetrieb“.
Speicherzyklus	0 s ... 1 s ... 32000 s	Siehe „Normalbetrieb“.

7 Konfiguration

7.18.7 Zeitbetrieb

Für den Zeitbetrieb wird eine Zeitspanne vorgegeben (max. 24 Stunden), innerhalb der ein bestimmter Speicherwert und ein bestimmter Speicherzyklus aktiv sind.

Der Zeitbetrieb hat höhere Priorität als der Normalbetrieb, aber niedrigere Priorität als der Ereignisbetrieb.

Geräte-Dialog

Zeitbetrieb 15:20:25 ▾

Beginn	00:00:00
Ende	00:00:00
Speicherwerte	Mittelwert ▾
Speicherzyklus	1 s

⌫ ✓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Beginn	00:00:00	Uhrzeit, zu der der Zeitbetrieb gestartet werden soll. Beginn = Ende: Der Zeitbetrieb ist nicht aktiv.
Ende	00:00:00	Uhrzeit, zu der der Zeitbetrieb wieder enden soll. Beginn = Ende: Der Zeitbetrieb ist nicht aktiv.
Speicherwerte	Siehe „Normalbetrieb“.	Siehe „Normalbetrieb“.
Speicherzyklus	0 s ... 1 s ... 32000 s	Siehe „Normalbetrieb“.

7 Konfiguration

7.18.9 Ereignistexte

Jeder Gruppe können zusätzliche Ereignistexte zugeordnet werden, die aus der Textliste ausgewählt werden. Die Auswahl wird durch bis zu 5 Digitalsignale oder ein Analogsignal gesteuert, die die Textnummer in der Textliste bestimmen. Mit jeder Änderung der Textnummer wird der betreffende Text aus der Textliste in die Ereignisliste übernommen.

Der Text wird als Kommentar in die Ereignisliste der betreffenden Charge eingetragen. Ist in der Textliste an der gewählten Stelle kein Text vorhanden (oder liegt der Wert außerhalb des Wertebereichs), wird kein Eintrag in die Ereignisliste vorgenommen.

Geräte-Dialog

Ereignistexte 🕒 21:41:45	
Start-Text-Nummer	1
Digitalsignal 1	Keine Auswahl ▾
Digitalsignal 2	Keine Auswahl ▾
Digitalsignal 3	Keine Auswahl ▾
Digitalsignal 4	Keine Auswahl ▾
Digitalsignal 5	Keine Auswahl ▾
Textnummer	Keine Auswahl ▾

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Erster Text	1 bis 500	Erster auswählbarer Text (Textnummer) in der Textliste (Text-Offset; nur bei Auswahl durch Binärzahl)
Digitalsignal 1 (Bit 0) bis Digitalsignal 5 (Bit 4) 	Digitalselektor Keine Auswahl	Bit 0 (LSB) bis Bit 4 (MSB) bilden eine Binärzahl, durch die der Text unter Berücksichtigung des Text-Offsets bestimmt wird.
Textnummer	Analogselektor Keine Auswahl	Analogsignal, dessen Wert als Textnummer zur Auswahl des Textes aus der Textliste dient. Bei Nachkommastellen wird auf die nächste ganze Zahl auf- oder abgerundet.

Digitalsignal ...

Für die Auswahl durch Digitalsignale stehen 32 Texte aus der Textliste zur Verfügung, wobei der erste auswählbare Text durch den Parameter „Erster Text“ bestimmt wird.

Erster Text + Binärzahl = Textnummer

Digitalsignal 1 hat die Wertigkeit 2^0 , Digitalsignal 2 die Wertigkeit 2^1 , usw.:

Digitalsignal 5 (Bit 4)	Digitalsignal 4 (Bit 3)	Digitalsignal 3 (Bit 2)	Digitalsignal 2 (Bit 1)	Digitalsignal 1 (Bit 0)	Dezimalwert
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	2
0	0	0	1	1	3
.
1	1	1	1	1	31

0 = „Keine Auswahl“ im Digitalelektor oder Signal ist nicht aktiv.
1 = Signal ausgewählt und Signal ist aktiv (High-aktiv).

Beispiele:

Erster Text = 1; Textauswahl-Bits: 00000 (= 0); Textnummer = 1 + 0 = 1

Erster Text = 1; Textauswahl-Bits: 11111 (= 31); Textnummer = 1 + 31 = 32

Erster Text = 97; Textauswahl-Bits: 11111 (= 31); Textnummer = 97 + 31 = 128

7.18.10 Alarmsignale

Jeder Gruppe können bis zu 12 Alarmsignale zugeordnet werden. Diese Alarme führen dann zu einem Eintrag in die Ereignisliste und Alarmliste der betreffenden Charge (konfigurationsabhängig).

Geräte-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Alarmsignal 1 bis Alarmsignal 12	Selektor aller Alarmsignale Keine Auswahl	Der ausgewählte Alarm wird in die Ereignisliste und Alarmliste der betreffenden Charge eingetragen. Für die Eintragung sind die Einstellungen der jeweiligen Alarmquelle maßgeblich.

7 Konfiguration

7.19 Report

Für jede der Gruppen kann ein Report erzeugt werden. In einem Report werden der Maximalwert, der Minimalwert und der Mittelwert jedes Analogkanals, bezogen auf einen gewählten Reportzeitraum, gespeichert.



HINWEIS!

Behandlung bei Konfigurationsänderungen:

Alle Reports werden abgeschlossen, gespeichert und neu gestartet. Die Werte der abgeschlossenen Reports im Gerät werden auf leer "----" gesetzt. Das Ergebnis der beendeten Reports ist in diesem Falle nur mit der Software PCA3000 sichtbar.



HINWEIS!

Automatische Zwischenstände der Reports „Gesamt“ und „Jährlich“:

Die Reports „Gesamt“ und „Jährlich“ werden einmal im Monat - jeweils beim Monatswechsel - unabhängig von anderen Reports gespeichert. Sie werden nicht geschlossen, sondern laufen weiter.

Geräte-Dialog (Ausschnitt)

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Täglich	Legt fest, ob ein Report über einen Tag (24 Stunden) geführt wird. Der Abschluss und Neustart wird durch den Parameter Synchronisationszeit bestimmt.	
	Aus, Ein	Bei „Ein“ wird der tägliche Report geführt.
Wöchentlich	Legt fest, ob ein Report über eine Woche geführt wird. Der Abschluss und Neustart wird durch die Parameter Wochentag und Synchronisationszeit bestimmt.	
	Aus, Ein	Bei „Ein“ wird der wöchentliche Report geführt.
Wochentag	Sonntag bis Samstag	Wochentag wird beim wöchentlichen Report zusammen mit dem Parameter Synchronisationszeit als Report-Ende und Neustart verwendet.

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Monatlich	Legt fest, ob ein Report über einen Monat geführt wird. Der Abschluss und Neustart erfolgt am ersten Tag im Monat um 00:00 Uhr.	
	Aus, Ein	Bei „Ein“ wird der monatliche Report geführt.
Jährlich	Legt fest, ob ein Report über ein ganzes Jahr geführt wird. Der Abschluss und Neustart erfolgt am ersten Tag im Jahr um 00:00 Uhr	
	Aus, Ein	Bei „Ein“ wird der jährliche Report geführt.
Gesamt	Gesamt legt fest, ob ein Report über die gesamte Dauer der aktuellen Konfiguration des Geräts geführt wird.	
	Aus, Ein	Bei „Ein“ wird der Gesamtreport geführt.
Periodisch	Legt fest, ob ein periodischer Report geführt wird. Der Abschluss und Neustart wird durch den Parameter Periode und die Synchronisationszeit bestimmt.	
	Aus, Ein	Bei „Ein“ wird der periodische Report geführt.
Periode	1 min bis 12 h	Periode wird beim periodischen Report als Report-Ende und Neustart verwendet.
Report durch Steuersignal 	Legt fest, ob ein externer Report geführt wird, während das Steuersignal aktiv ist.	
	Aus, Ein	Bei „Ein“ wird der externe Report geführt.
Steuersignal	Digitalselektor Keine Auswahl	Steuersignal (High-aktiv) für den externen Report
Synchronisationszeit 	Synchronisationszeit wird beim täglichen, beim wöchentlichen und beim periodischen Report als Report-Ende und Neustart verwendet.	
	00:00:00	Uhrzeit der Synchronisation
Außerhalb des Messbereiches 	Der Parameter entscheidet darüber, was passiert, wenn sich ein Analogkanal außerhalb des gültigen Messbereichs (Skalierung) befindet.	
	Report anhalten Report löschen	Die Reports des Kanals werden angehalten. Liegen die Messwerte wieder innerhalb der Messbereichsgrenzen, werden sie weitergeführt. Die Reports werden auf ungültig gesetzt („----“) und erst nach dem Ablauf des konfigurierten Report-Endes neu gestartet.

Report durch Steuersignal



HINWEIS!

Innerhalb von 5 Sekunden wird in einer Gruppe nur ein externer Report gestartet, d. h., ein erneuter externer Start vor Ablauf von 5 Sekunden wird ignoriert. Steht das Startsignal nach 5 Sekunden immer noch an, wird der externe Report sofort gestartet. Steht das Startsignal nicht mehr an, wird der Report nicht neu gestartet.

Synchronisationszeit

Nachfolgend wird der Parameter Synchronisationszeit am Beispiel eines periodischen Reports näher erläutert. Stopp und Neustart erfolgen zum nächsten Zeitpunkt, der in das Zeitraster - abhängig von Synchronisationszeit und Periode - passt.

Beispiel:

7 Konfiguration

Periode = 2 Stunden

Synchronisationszeit = 11:30:00

Netz-Ein = 09:11:00

1. Periode von 09:11 bis 09:30 = 19 Minuten

2. Periode von 09:30 bis 11:30 = 2 Stunden

3. Periode von 11:30 bis 13:30 = 2 Stunden

usw.



HINWEIS!

Das Prinzip ist bei allen Reports identisch, die in Abhängigkeit zur Synchronisationszeit stehen (täglich, wöchentlicher und periodischer Report). Beim täglichen Report wird der erste Report in der Regel keine 24 Stunden laufen und beim wöchentlichen Report keine 7 Tage.

7.20 Chargen

Das Gerät unterstützt die Protokollierung von fünf Chargen. Die Chargendaten werden zusammen mit den Kanälen der Gruppen aufgezeichnet und in den Chargen-Visualisierungen dargestellt.



HINWEIS!

Soll die Chargenprotokollierung verwendet werden, muss mindestens eine Gruppe aktiv und einer Charge zugeordnet sein (flexible Zuordnung von Gruppen zu Chargen).

7.20.1 Allgemein

Geräte-Dialog

Allgemein		01:42:57
Charge aktiv	Ja	↑
Chargenname	Charge 1	
Gruppenzuordnung	0000000001	
Chargenstart	Touchscreen	☰
Steuersignal		
Rezeptkopf	Rezept	
Textauswahl-Bit 0	Keine Auswahl	↓
Textauswahl-Bit 1	Keine Auswahl	↓
Textauswahl-Bit 2	Keine Auswahl	↓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Charge aktiv	Ja, Nein	Nur bei „Ja“ kann die Charge konfiguriert werden.
Chargenname	Charge ...	Bezeichnung aus max. 15 Zeichen, die bei den Visualisierungen verwendet wird.
Gruppenzuordnung	Gruppen im Dropdown-Menü auswählen (Haken setzen). Charge 1: Gruppe 1	Zugeordnete Gruppen werden mit 1 dargestellt (hier: Gruppe 1).
Chargenstart	Barcode Inaktiv Steuersignal Touchscreen	Start und Stopp der Chargenprotokollierung werden durch einen Barcode-Scanner gesteuert. Charge wird nicht aufgezeichnet. Start und Stopp der Chargenprotokollierung werden durch ein Digitalsignal gesteuert. Start und Stopp einer Chargenprotokollierung werden durch eine Schaltfläche auf dem Bildschirm gesteuert.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Steuersignal	Digitalselektor Keine Auswahl	Signal, mit dem die Chargenprotokollierung gestartet (High-aktiv) und gestoppt wird. Der Parameter ist nur verfügbar für den Chargenstart mit „Steuersignal“.
Rezeptkopf 	Rezept Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Der Rezeptkopf wird bei einer abgeschlossenen Charge als Überschrift über einem Kommentartext (z. B. Rezept) angezeigt.
Textauswahl-Bit 0 bis Textauswahl-Bit 5 	Digitalselektor Keine Auswahl	Bit 0 (LSB) bis Bit 5 (MSB) bilden eine Binärzahl, durch die ein Text aus der Textliste (Chargentexte) unter Berücksichtigung des Text-Offsets bestimmt wird.

Rezeptkopf

Der Kommentartext kann bis zu 400 Zeichen enthalten (20 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen) und dient zur Beschreibung der Charge. Er wird ausschließlich über Schnittstelle an das Gerät gesendet (Modbus oder Barcode) und lässt sich nur mit der PC-Auswerte-Software PCA3000 anzeigen.



HINWEIS!

Ein Kommentartext muss vor Beendigung der Chargenprotokollierung im Gerät vorliegen, damit er dem Chargenprotokoll hinzugefügt wird. Nach Beendigung der Chargenprotokollierung wird der Kommentartext wieder gelöscht. Soll er mehrfach verwendet werden, muss ihn der Anwender für jede Chargenprotokollierung erneut an das Gerät senden.

Textauswahl-Bit ...

Für die Auswahl durch Digitalsignale stehen 64 Texte aus der Textliste (Chargentexte) zur Verfügung, wobei der erste auswählbare Text durch den Parameter „Erster Text“ der jeweiligen Chargenzeile bestimmt wird.

Erster Text + Binärzahl = Textnummer

Textauswahl-Bit 0 hat die Wertigkeit 2^0 , Textauswahl-Bit 1 die Wertigkeit 2^1 , usw.:

Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Dezimalwert
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	1	1	3
.
1	1	1	1	1	1	63

0 = „Keine Auswahl“ im Digitalselektor oder Signal ist nicht aktiv.
1 = Signal ausgewählt und Signal ist aktiv (High-aktiv).

Beispiele:

Erster Text = 1; Textauswahl-Bits: 000000 (= 0); Textnummer = 1 + 0 = 1 (Text 1)

Erster Text = 1; Textauswahl-Bits: 111111 (= 63); Textnummer = 1 + 63 = 64 (Text 64)

Erster Text = 65; Textauswahl-Bits: 111111 (= 63); Textnummer = 65 + 63 = 128 (Text 128)

Ist in der Textliste an der gewählten Stelle kein Text vorhanden (oder liegt der Wert außerhalb des Wertebereichs), erfolgt kein Eintrag in die Chargenzeile (vorhandener Text wird gelöscht).

7.20.2 Chargenzeilen

Geräte-Dialog

Chargenzeile 1		02:04:12
Text linke Spalte	<input type="text" value="Programmname"/>	↑
Inhalt rechte Spalte	<input type="text" value="Auswahl aus Textliste"/>	↓
Textvorgabe	<input type="text" value="Text 1"/>	
Zeile löschen	<input type="text" value="Ja"/>	↓
Erster Text	<input type="text" value="1"/>	
Anzahl der Texte	<input type="text" value="50"/>	
Editierbar	<input type="text" value="Ja"/>	↓
Textnummer	<input type="text"/>	
Textvergleich	<input type="text" value="Inaktiv"/>	↓

✕
✓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Text linke Spalte	Programmname (bei Zeile 1) Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Der Parameter legt den Text in der linken Spalte für die ausgewählte Zeile des Chargenprotokolls fest.
Inhalt rechte Spalte	Hier wird festgelegt, wie die Texte der rechten Spalte eines Chargenprotokolls gebildet werden. Kein Eintrag Textvorgabe Auswahl aus Textliste Auswahl durch Digitalsign.	Das Feld bleibt leer. Ein fester Text – definiert durch den Parameter „Textvorgabe“ – wird verwendet. Der Anwender kann den Text aus der Textliste (Chargentexte) auswählen. Nach einer Neukonfiguration wird zunächst der werkseitige Text (Textvorgabe) angezeigt; der Anwender muss in der Visualisierung „aktuelle Charge“ den gewünschten Text aus der Liste auswählen. Die Texte können im Setup-Programm definiert werden. Ein Text aus der Textliste (Chargentexte) wird verwendet. Die Auswahl erfolgt über max. 6 Digitalsignale (Textauswahl-Bits). Die Texte können im Setup-Programm definiert werden.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
	Chargenname Chargennummer ... Chargenstart Chargenende Chargendauer Barcode Benutzername Externe Textvariable ... Textnummer	<p>Der Chargenname wird angezeigt.</p> <p>Die Chargennummer wird zusammen mit einem Text (Textvorgabe) verwendet. Die Chargennummer wird am Ende einer Chargenprotokollierung hochgezählt. Sie kann am Gerät im Menü Parametrierung vorbesetzt werden.</p> <p>Start (Datum und Zeit) einer Chargenprotokollierung</p> <p>Ende (Datum und Zeit) einer Chargenprotokollierung</p> <p>Zeitdifferenz zwischen Chargenstart und Chargenende</p> <p>Der Text in der gewählten Zeile soll durch einen Barcode-Scanner gefüllt werden.</p> <p>Name des angemeldeten Benutzers</p> <p>Text, der über Schnittstelle an das Gerät gesendet werden kann (siehe Schnittstellenbeschreibung).</p> <p>Die externen Textvariablen können auch mittels Barcode-Scanner beschrieben werden (siehe Kapitel 11.4.2 „Texte und Prozesswerte“, Seite 288).</p> <p>Der Text wird aus der Textliste (Chargentexte) ausgewählt. Die Textnummer wird durch eine Analogvariable (Analogselektor) bestimmt.</p>
Textvorgabe	Text x	<p>Der Text (max. 160 Zeichen) wird im aktuellen Chargenprotokoll verwendet, wenn der Text in der rechten Spalte durch „Textvorgabe“ oder „Chargennummer“ gebildet wird.</p> <p>Bei „Auswahl aus Textliste“ oder „Barcode“ wird der Text als Vorbelegung verwendet.</p>
Zeile löschen	Der Parameter entscheidet, ob ein editierter Text (in der rechten Spalte) nach Abschluss einer Charge wieder zurückgesetzt wird oder nicht. Ja, Nein	<p>Bei „Ja“ wird der Text in der rechten Spalte am Chargenende wieder durch seinen ursprünglichen Inhalt ersetzt (Textvorgabe).</p>

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Erster Text	1 ...	<p>Der Parameter steht zur Verfügung, wenn der Text in der rechten Spalte durch die interne Textliste (Chargentexte) gebildet wird (bei „Auswahl aus Textliste“ oder „Auswahl durch Digitalsignale“). Es ist der erste Text aus der Liste, den der Anwender auswählen kann.</p> <p>Im Setup-Programm werden die auswählbaren Texte während der Konfiguration in einem separaten Fenster angezeigt.</p>
Anzahl der Texte	1 ... 50	<p>Der Parameter steht zur Verfügung, wenn der Text in der rechten Spalte durch die interne Textliste (Chargentexte) gebildet wird (bei „Auswahl aus Textliste“).</p> <p>Im Setup-Programm werden die auswählbaren Texte während der Konfiguration in einem separaten Fenster angezeigt.</p>
Editierbar	Der Parameter ermöglicht es, dass ein Text innerhalb des aktuellen Chargenprotokolls geändert werden kann.	
	Ja, Nein	<p>Bei „Nein“ kann der Text in der rechten Spalte nur durch Ändern der „Textvorgabe“ editiert werden.</p> <p>Bei „Ja“ kann der Text in der rechten Spalte – für das aktuelle Chargenprotokoll – geändert werden. In Abhängigkeit des Parameters „Zeile löschen“ kann nach Abschluss des Chargenprotokolls automatisch wieder der konfigurierte Text aktiviert werden.</p>
Textnummer	Analogselektor Keine Auswahl	<p>Der Parameter steht zur Verfügung, wenn der Text in der rechten Spalte durch die interne Textliste (Chargentexte) gebildet wird (bei Auswahl durch „Textnummer“).</p> <p>Die Textnummer wird durch den Wert des Analogsignals bestimmt. Bei Nachkommastellen wird auf die nächste ganze Zahl auf- oder abgerundet.</p> <p>Ist in der Textliste an der gewählten Stelle kein Text vorhanden (oder liegt der Wert außerhalb des Wertebereichs), erfolgt kein Eintrag in die Chargenzeile (vorhandener Text wird gelöscht).</p>

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Textvergleich	Der Text der rechten Spalte (außer Chargenstart, Chargenende, Chargendauer) kann auf eine Länge geprüft oder mit Text aus einem definierbaren Bereich der Textliste (erster Text; Anzahl der Texte) verglichen werden. Das Ergebnis steht im Analogselektor zur Verfügung.	
	Inaktiv Textlänge Textliste	Die Funktion ist nicht aktiv (Ergebnis = 0). Das Ergebnis entspricht der Textlänge. Stimmt der Text mit einem Text aus dem definierten Bereich der Textliste überein, wird dessen Index (Position in dem Listenbereich, beginnend mit 0) als Ergebnis ausgegeben. Anderenfalls wird der Wert -1 ausgegeben.
Erster Text	1 ...	Erster Text der Textliste, der für den Textvergleich verwendet wird.
Anzahl der Texte	1 ... 50	Anzahl der Texte in der Textliste für den Textvergleich (ab dem ersten Text).

7.21 Ethernet

Über die Ethernet-Schnittstelle kann das Gerät in ein Firmennetzwerk integriert werden.

Folgende Funktionen stehen über Ethernet zur Verfügung:

- Kommunikation mit PC-Software wie Setup-Programm, PCC, PCA3000
- Webserver zur Verwendung eines Webbrowsers
- Kommunikation mit SNMP-Server und E-Mail-Server (SMTP)
- Kommunikation mit Modbus-Master oder -Slave über Modbus/TCP

Geräte-Dialog

Ethernet 🔒 02:39:20	
IP-Adressvergabe	Automatisch (DHCP) ▾
IP-Adresse	
Subnet-Maske	
Standard-Gateway	
DNS-Gerätename	MAC000cd80a4218-TYP7065...
DNS-Server IP autom.	Ja ▾
DNS-Server	

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
IP-Adressvergabe 	Automatisch (DHCP) Manuell	Das Gerät bezieht seine IP-Adresse vom DHCP-Server. Die IP-Adresse des Gerätes muss manuell vergeben werden.
IP-Adresse 	0.0.0.0 ... 223.223.223.1 ... 255.255.255.255	Manuelle Vergabe der IP-Adresse für das Gerät (aktiv bei DHCP = Aus) Die IP-Adresse ist gegebenenfalls vom zuständigen Administrator zu erfragen.
Subnet-Maske 	0.0.0.0 ... 255.255.255.0 ... 255.255.255.255	Manuelle Einstellung der Subnet-Maske (aktiv bei DHCP = Aus) Der Aufbau der Subnet-Maske ist gegebenenfalls vom zuständigen Administrator zu erfragen.
Standard-Gateway 	0.0.0.0 ... 255.255.255.255	Manuelle Einstellung der IP-Adresse des Standard-Gateways (Router) (aktiv bei DHCP = Aus) Die IP-Adresse ist gegebenenfalls vom zuständigen Administrator zu erfragen.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
DNS-Gerätename 	MAC000cd8094ecd-TYP7065... Zulässige Zeichen: a ... z, A ... Z, -, 0 ... 9 (max. 63 Zeichen); Name muss mit einem Buchstaben beginnen und darf nicht mit „-“ (Bindestrich) enden.	Beispiel für eindeutigen DNS-Namen des Gerätes (werkseitig vergeben) Falls erforderlich, kann der Name auch individuell vergeben werden, muss aber eindeutig sein.
DNS-Server IP autom.	Ja Nein	Die IP-Adresse des DNS-Servers wird automatisch bezogen. Die IP-Adresse des DNS-Servers ist manuell einzugeben.
DNS-Server 	0.0.0.0 ... 255.255.255.255	IP-Adresse des DNS-Servers (bei manueller Eingabe) Die IP-Adresse ist gegebenenfalls vom zuständigen Administrator zu erfragen.



HINWEIS!

Übertragungsrate (10 Mbit/s oder 100 Mbit/s) und Duplex-Modus (halbduplex oder voll duplex) werden automatisch ermittelt.



HINWEIS!

Die Ethernet-Parameter werden in der Geräteinfo angezeigt (Hauptmenü > Geräteinfo > Ethernet). Bei Verbindungsproblemen sind die aktuellen Einstellungen zu überprüfen.

IP-Adressvergabe



HINWEIS!

Gegebenenfalls DHCP deaktivieren, um sicherzustellen, dass das Gerät eine feste IP-Adresse verwendet.

Subnet-Maske

Mit der Subnet-Maske wird festgelegt, welcher Teil der IP-Adresse das Netz kennzeichnet und welcher Teil für die Adressierung eines Geräts innerhalb eines Netzes zur Verfügung steht. Die Maske hat eine Länge von 32 Bit (IPv4) und ist genauso lang wie eine IP-Adresse.

Beispiel: In einem Netz mit der Maske 255.255.255.0 werden die ersten 24 Bit (von links) für die Netzadresse verwendet; diese sind in der Maske auf „1“ gesetzt. Die restlichen 8 Bit sind in der Maske auf „0“ gesetzt und können für Geräteadressen verwendet werden. Es sind somit 254 Geräteadressen verfügbar (256 - 2, da die Adresse 0 für das Netz selbst vergeben ist und die Adresse 256 für den Broadcast verwendet wird).

Standard-Gateway

Alle Netzwerkanfragen an Adressen, die nicht zu dem betreffenden Netz gehören, werden über das Standard-Gateway geroutet.

DNS-Gerätename

Der DNS-Gerätename ist ein symbolischer Name, der anstelle einer IP-Adresse zur Adressierung verwendet werden kann.

Ist ein DNS-Gerätename eingetragen, wird dieser dem DHCP-Server mitgeteilt, so dass das Gerät unter dem eingegebenen Namen adressiert werden kann, falls die Funktion im betreffenden Netzwerk unterstützt wird. Ist kein DNS-Gerätename eingetragen, kann das Gerät nur über die zugewiesene IP-Adresse adressiert werden.

**HINWEIS!**

Ist DHCP aktiv, sollte immer ein DNS-Gerätename verwendet werden, damit das Gerät auch bei geänderter IP-Adresse adressierbar ist.

DNS-Server

Der DNS-Server beantwortet Anfragen aus dem Netz mit dem Ziel, einen DNS-Gerätenamen in eine IP-Adresse zu wandeln.

Diese IP-Adresse muss bekannt sein, wenn das Gerät zur Adressierung eines anderen Gerätes oder eines Servers einen symbolischen Namen verwendet, wie z. B. beim Versenden einer E-Mail.

7 Konfiguration

7.22 Serielle Schnittstelle

Das Gerät ist mit einer seriellen Schnittstelle ausgestattet, die als RS232- oder RS485-Schnittstelle konfigurierbar ist. Die Schnittstelle unterstützt das Modbus-Protokoll (Modbus RTU) als Master oder Slave. Alternativ kann ein Barcode-Scanner angeschlossen werden.

Ab Geräteversion 04 wird der Anschluss eines GPS-Empfängers unterstützt (NMEA 0183).

Zur Verwendung der seriellen Schnittstelle mit dem Modbus-Protokoll siehe auch:

- ⇒ Kapitel 9.7 „Modbus-Frames zum Lesen“, Seite 230
- ⇒ Kapitel 9.8 „Modbus-Frames zum Schreiben“, Seite 231

Bei Verwendung der seriellen Schnittstelle mit einem Barcode-Scanner sind die erforderlichen Einstellungen den technischen Unterlagen des Barcode-Scanners zu entnehmen.

Die Kommunikation über Modbus wird detailliert in der separaten Schnittstellenbeschreibung beschrieben.

Geräte-Dialog

Serielle Schnittstelle		🕒 16:21:38
Typ	RS232	⌵
Protokoll	Modbus-Slave	⌵
Baudrate	9600	⌵
Datenformat	8 - 1 - no parity	⌵
Minimale Antwortzeit	40 ms	
⌵ Modbus-Slave		
⌵ Modbus-Master		
⌵ NMEA 0183		
		⌵

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Typ	RS232 RS485	RS232-Schnittstelle RS485-Schnittstelle
Protokoll	Modbus-Slave Modbus-Master Barcode NMEA 0183	Gerät arbeitet als Modbus-Slave (Modbus RTU). Gerät arbeitet als Modbus-Master (Modbus RTU). An der Schnittstelle soll ein Barcode-Scanner betrieben werden. Empfang von GPS-Daten (NMEA-0183-Datensätze)

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Baudrate	Baudrate, mit der die Schnittstelle betrieben wird.	
	4800	4800 Baud
	9600	9600 Baud
	19200	19200 Baud
	38400	38400 Baud
	115200	115200 Baud
Datenformat	Datenformat, mit dem die Schnittstelle betrieben wird.	
	8 - 1 - no Parity	8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität
	8 - 1 - odd Parity	8 Datenbit, 1 Stoppbit, ungerade Parität
	8 - 1 - even Parity	8 Datenbit, 1 Stoppbit, gerade Parität
Min. Antwortzeit	0 bis 40 bis 500 ms	Die minimale Antwortzeit wird vom Modbus-Slave mindestens eingehalten, bevor er nach einer Datenanfrage eine Antwort sendet. Der Modbus-Master wartet nach Erhalt der Antwort diese Zeitspanne, bis er eine neue Anfrage sendet.
Zeilenwechselzeichen (nur Setup)	\$	Dieses Zeichen bewirkt einen Zeilenwechsel beim Scannen von Chargentexten (nur bei Protokoll = Barcode).
	Leerzeichen	
	.	
	;	
	:	
	-	



HINWEIS!

Änderungen der Schnittstellenparameter werden erst nach einem Neustart des Gerätes aktiv (Netz-Ein).

7 Konfiguration

7.22.1 Modbus-Slave

Das Gerät arbeitet als Modbus-Slave.

Geräte-Dialog

Serielle Schnittstelle		16:22:16
Baudrate	9600	↑
Datenformat	8 - 1 - no parity	↓
Minimale Antwortzeit	40 ms	
Modbus-Slave		
Geräteadresse	1	
Time-out-Überwachung	Nein	↓
Alarm-/Ereignistext	Slave-Time-out COM01	
Zeitüberschreitung	2000 ms	
Modbus-Master		

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Geräteadresse 	1 bis 254	Modbus-Geräteadresse
Time-out-Überwachung 	Nein Ja	Überwachung ist nicht aktiv. Überwachung ist aktiv.
Alarm-/Ereignis- text	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der bei einem Alarm angezeigt und und in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen wird.
Zeitüberschrei- tung 	250 bis 2000 bis 99999 ms	Zeitspanne für Timeout-Überwachung. Nach dieser Zeit wird ein Ausfall des Modbus-Masters erkannt.

Geräteadresse

Die Modbus-Geräteadresse darf beim Schnittstellentyp RS485 innerhalb einer Verbindung (mehrere Geräte an einem Bus) nur einmal vorkommen. Beim Schnittstellentyp RS232 ist sie von geringerer Bedeutung, da nur ein Gerät an der seriellen Schnittstelle angeschlossen sein darf.

Time-out-Überwachung, Zeitüberschreitung

Diese Funktion überwacht die Kommunikation zwischen Modbus-Master und Modbus-Slave aus Sicht des Modbus-Slaves. Nach aktivierter Time-out-Überwachung beginnt mit der ersten empfangenen Anfrage ein Timer zu laufen (Timer-Zeit ist die unter „Zeitüberschreitung“ eingestellte Zeit). Mit jeder neuen Anfrage beginnt der Timer erneut zu laufen. Bleibt die Anfrage aus, wird nach Ablauf des Timers ein internes Digitalsignal aktiviert und ein Eintrag in die Alarm- und die Ereignisliste veranlasst. Mit der nächsten Anfrage wird das Signal zurückgesetzt.

7.22.2 Modbus-Master

Das Gerät arbeitet als Modbus-Master.

Geräte-Dialog

Serielle Schnittstelle
🔒 16:23:22

Typ	RS232 ▼
Protokoll	Modbus-Master ▼
Baudrate	9600 ▼
Datenformat	8 - 1 - no parity ▼
Minimale Antwortzeit	40 ms
▼ Modbus-Slave	
▶ Modbus-Master	
Zeitüberschreitung	200 ms
Abfragezyklus	500 ms

✕
✓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Zeitüberschreitung	60 bis 200 bis 10000 ms	Nach dieser Zeit wird eine vom Master gestartete Anfrage beim Ausbleiben der Antwort für fehlerhaft erklärt.
Abfragezyklus	60 bis 500 bis 99999 ms	In diesem zeitlichen Abstand fordert der Modbus-Master Daten vom Modbus-Slave an.

7.22.3 NMEA 0183

Die empfangenen GPS-Datensätze (NMEA 0183) werden gefiltert und bei Übereinstimmung mit den Filterbedingungen in die Ereignisliste der betreffenden Gruppe eingetragen.

Zusätzlich können die Datensätze über Modbus zu einem weiteren Gerät (Modbus-Slave) übertragen werden. Hierzu werden die Externen Textvariablen (lang) verwendet.

7 Konfiguration

Geräte-Dialog

Serielle Schnittstelle
📶 07:36:33

▼ Modbus-Slave
▲

▼ Modbus-Master

🏠 NMEA 0183

Zyklus	<input type="text" value="60"/>
Gruppe	<input type="text" value="1"/>
Datensatz 1	<input type="text" value="GPZDA"/>
Datensatz 2	<input type="text" value="GPGLL"/>
Datensatz 3	<input type="text" value=""/>
Externe Textvariable (lang)	<input type="text" value="0"/>

✕
✓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Zyklus	60 bis 9999 s	Intervall, in dem die Datensätze in die Ereignisliste der betreffenden Gruppe eingetragen werden.
Gruppe	1 bis ...	Gruppe, der der Ereigniseintrag zugeordnet wird.
Datensatz 1	Geräte-ID und Datensatz-Kennung eingeben (max. 5 Zeichen). GPZDA	Die ersten Zeichen (ohne „\$“) eines empfangenen Datensatzes werden mit dieser Zeichenfolge verglichen. Nur bei Übereinstimmung wird der Datensatz in die Ereignisliste eingetragen. Für den Vergleich können bis zu drei Zeichenfolgen vorgegeben werden (Datensatz 1 bis Datensatz 3).
Datensatz 2	Geräte-ID und Datensatz-Kennung eingeben (max. 5 Zeichen). GPGLL	
Datensatz 3	Geräte-ID und Datensatz-Kennung eingeben (max. 5 Zeichen).	
Externe Textvariable (lang)	0 bis ... Beispiel: 4 Datensatz 1 > Textvariable 4 Datensatz 2 > Textvariable 5 Datensatz 3 > Textvariable 6	Nummer der ersten Textvariablen zur Übertragung der Datensätze über die Modbus-Schnittstelle. 0: Keine Textvariable ausgewählt.

Time-out-Überwachung

Liegt nach einer Zeitspanne, die der 3-fachen Zykluszeit entspricht, kein neues Signal des GPS-Empfängers vor, wird das Signal „Time-out GPS“ aktiviert (siehe Digitalselektor).



HINWEIS!

Die GPS-Datensätze werden im Gerät in der Textvariablen "Externer Ereignistext (lang) Gruppe x" gespeichert. Diese Textvariable darf dann nicht über Modbus bzw. PROFINET beschrieben werden.

7.23 Modbus-TCP

In diesem Menü werden die Einstellungen für die Betriebsart Modbus-TCP vorgenommen.

Arbeitet das Gerät als Modbus-Slave, können zwei externe Geräte (Master 1 und Master 2) gleichzeitig auf das Gerät zugreifen. Arbeitet es als Modbus-Master, kann es mit bis zu vier externen Geräten (Gerät 1 bis Gerät 4) kommunizieren.

Zur Verwendung des Modbus-Protokolls siehe auch:

- ⇒ Kapitel 9.7 „Modbus-Frames zum Lesen“, Seite 230
- ⇒ Kapitel 9.8 „Modbus-Frames zum Schreiben“, Seite 231

Die Kommunikation über Modbus wird detailliert in der separaten Schnittstellenbeschreibung beschrieben.



HINWEIS!

Um sicherzustellen, dass feste IP-Adressen verwendet werden, muss bei den beteiligten Geräten gegebenenfalls DHCP deaktiviert werden.



HINWEIS!

Die Übertragungszeiten in einem Ethernet-Netzwerk hängen u. a. von der Netzwerkarchitektur und der Auslastung ab. Dadurch kann es zu Verzögerungen bei der Aktualisierung von Prozesswerten kommen.

7.23.1 Modbus-Slave

Das Gerät arbeitet als Modbus-Slave.

Geräte-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Port	0 ... 502 ... 1024	TCP-Port für Modbus/TCP Eine Änderung des Ports wird erst nach einem Neustart des Systems übernommen.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Master 1, Master 2		
Time-out-Überwachung 	Nein Ja	Überwachung ist nicht aktiv. Überwachung ist aktiv.
IP-Adresse	0.0.0.0	IP-Adresse des Modbus-Masters für Timeout-Überwachung Die Adresse muss eingestellt werden.
Zeitüberschreitung 	250 bis 2000 bis 99999 ms	Zeitspanne für Timeout-Überwachung Nach dieser Zeit wird ein Ausfall des Modbus-Masters erkannt.
Alarm-/Ereignis-text	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der bei einem Alarm angezeigt und in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen wird.

Time-out-Überwachung, Zeitüberschreitung

Diese Funktion überwacht die Kommunikation zwischen Modbus-Master und Modbus-Slave aus Sicht des Modbus-Slaves. Nach aktivierter Time-out-Überwachung beginnt mit der ersten empfangenen Anfrage ein Timer zu laufen (Timer-Zeit ist die unter „Zeitüberschreitung“ eingestellte Zeit). Mit jeder neuen Anfrage beginnt der Timer erneut zu laufen. Bleibt die Anfrage aus, wird nach Ablauf des Timers ein internes Digitalsignal aktiviert und ein Eintrag in die Alarm- und die Ereignisliste veranlasst. Mit der nächsten Anfrage wird das Signal zurückgesetzt.

7.23.2 Modbus-Master

Das Gerät arbeitet als Modbus-Master.

Geräte-Dialog

Modbus-Master
10:50:44 

Zeitüberschreitung	<input style="width: 80%;" type="text" value="2000 ms"/>
Abfragezyklus	<input style="width: 80%;" type="text" value="500 ms"/>
▲ Gerät 1	
IP-Adresse	<input style="width: 80%;" type="text" value="0.0.0.0"/>
Port	<input style="width: 80%;" type="text" value="502"/>
▼ Gerät 2	
▼ Gerät 3	
▼ Gerät 4	




Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Zeitüberschreitung	60 ... 2000 ... 10000 ms	Nach dieser Zeit wird eine vom Master gestartete Anfrage beim Ausbleiben der Antwort für fehlerhaft erklärt.

7 Konfiguration

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Abfragezyklus	60 ... 500 ... 99999 ms	In diesem zeitlichen Abstand fordert der Modbus-Master Daten vom Modbus-Slave an.
Gerät 1 bis Gerät 4		
IP-Adresse	0.0.0.0	IP-Adresse des Modbus-Slaves Die Adresse muss eingestellt werden.
Port	0 ... 502 ... 1024	TCP-Port des Modbus-Slaves (für Modbus/TCP)

7 Konfiguration

7.24 Zeiteinstellungen

Die Einstellungen in diesem Dialog dienen zur Synchronisation von mehreren Geräten durch ein Steuersignal.



HINWEIS!

Datum und Uhrzeit werden in der Parametrierung des Geräts oder im Setup-Programm (Online-Parameter) eingestellt. Im Setup-Programm werden Datum und Uhrzeit des PCs zur Einstellung verwendet. Datum und Uhrzeit können auch mit Hilfe eines Zeitservers eingestellt werden.

Geräte-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Steuersignal für Zeitsynchr. 	Digitalselektor Keine Auswahl	Steuersignal zur Synchronisation der Uhrzeit (mit Low-High-Flanke)
Synchr. während Charge	Nein, Ja	Bei „Ja“ ist die Synchronisation der Uhrzeit auch während einer laufenden Chargeprotokollierung zulässig.

Steuersignal für Zeitsynchr.

Das Signal dient dazu, mehrere Geräte zu synchronisieren. Beim Übergang von Low auf High (min. Impulsdauer = 125 ms) wird die Uhrzeit synchronisiert. Ausschlaggebend für das Verändern der Uhrzeit sind die Sekunden. Die Uhrzeit wird max. ±30 Sekunden vor- oder zurückgestellt. Beispiel:

12:55:29 -> 12:55:00, 12:55:30 -> 12:56:00



HINWEIS!

Im Setup-Programm werden in der Konfiguration auch Zeitzone und Sommerzeit eingestellt; im Gerät werden sie in der Parametrierung eingestellt (Parametrierung > Datum und Uhrzeit).

7.25 Zeitserver (SNTP)

Uhrzeit und Datum des Bildschirmschreibers lassen sich mit einem Zeitserver unter Verwendung des SNTP-Protokolls (Simple Network Time Protocol) synchronisieren.

Geräte-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Mit Server synchronisieren	Nein Ja	Uhrzeit/Datum des Geräts werden nicht synchronisiert. Uhrzeit/Datum des Geräts werden periodisch mit einem Zeitserver synchronisiert.
SNTP-Server 	Das Gerät unterstützt bis zu drei Zeitserver (SNTP). Dabei ist möglichst der DNS-Name anzugeben, nicht die IP-Adresse.	
1	Serveradresse eingeben	Erster Zeitserver
2	Serveradresse eingeben	Zweiter Zeitserver
3	Serveradresse eingeben	Dritter Zeitserver
Periode	1 h 12 h 24 h	Synchronisation jede Stunde Synchronisation alle 12 Stunden Synchronisation alle 24 Stunden

SNTP-Server

Die Serverliste wird von oben nach unten abgearbeitet, d. h. der nächste Zeitserver in der Liste wird nur angefragt, wenn der vorhergehende nicht erreichbar ist. Wenn zum vorgesehenen Synchronisationszeitpunkt kein Zeitserver erreichbar ist, wird die Synchronisation später nochmals versucht (Wiederholungszeit startet bei 1 Minute und wird variiert). Nach fünf Fehlversuchen wird die Meldung "Zeitserver-Fehler" in die Ereignisliste eingetragen. Nach Ablauf der Periode wird erneut versucht, die Uhrzeit zu synchronisieren.

7 Konfiguration

Zeitzone und Sommerzeit

Der SNTP-Server liefert stets die UTC-Zeit, so dass sowohl die Zeitzone als auch der Zeitpunkt der Sommerzeitschaltung nur durch die Konfiguration des Geräts vorgegeben werden (Konfiguration > Datum und Uhrzeit).

Abweichungstoleranz

Die Synchronisation von Uhrzeit und Datum ist von der sogenannten Abweichungstoleranz (30 s) abhängig.

Wenn die Abweichung von Uhrzeit/Datum zwischen Server und Gerät kleiner oder gleich der Abweichungstoleranz ist, wird die Uhrzeit im Gerät langsam angepasst (interne Uhr läuft geringfügig schneller bzw. langsamer), ohne eine neue Konfiguration zu erzeugen. Dies trifft auch in den unten genannten Sonderfällen zu. Wenn die Abweichung von Uhrzeit/Datum zwischen Server und Gerät größer als die Abweichungstoleranz ist, wird automatisch eine neue Konfiguration erzeugt und Uhrzeit/Datum im Gerät werden sofort auf den neuen Wert vom Server gesetzt (Sprung der Uhrzeit). In folgenden Sonderfällen gilt dies jedoch nicht:

- Chargenprotokollierung ist aktiv
- Setup-Übertragung ist aktiv
- Übertragung von Messdaten per PCC-Programm ist aktiv
- am Gerät sind Bedienfenster geöffnet (z. B. Konfiguration)
- Speichermanager ist aktiv (z. B. Daten auf USB-Speicherstick schreiben)

In den genannten Sonderfällen wird die Zeitsynchronisation abgebrochen, und ein weiterer Versuch wird nach 1 Minute durchgeführt. Bei weiteren Fehlversuchen wird die Wiederholungszeit leicht variiert, damit die Zeitabfrage nicht mehr im gleichen Intervall stattfindet wie das andere Ereignis, das die Zeitsynchronisation verhindert (z. B. PCC-Übertragung).

7.26 Undokumentierte Parameter



VORSICHT!

Falsche Einstellung der „Undokumentierten Parameter“.

Das Gerät reagiert nicht, wie es sollte.

- ▶ Undokumentierte Parameter dürfen nur geändert werden, wenn der Anwender von einem Servicetechniker des Herstellers dazu aufgefordert wird.
-

Dieses Kapitel beschreibt die Parametrierung des Bildschirmschreibers, die grundsätzlich nur am Gerät möglich ist: **Hauptmenü > Parametrierung**

Sofern ein Parameter auch im Setup-Programm oder über eine Schnittstelle einstellbar ist, wird darauf hingewiesen.



HINWEIS!

Die Parametrierung im Gerät steht nur zur Verfügung, wenn ein Benutzer angemeldet ist und der Benutzer die erforderlichen Rechte besitzt.

Werkseitige Einstellungen sind in den Parametertabellen **fett** dargestellt.

8.1 Feinabgleich

Mit dem kundenspezifischen Feinabgleich können die Messwerte eines Analogeingangs korrigiert werden. Im Gegensatz zum Offset, mit dem für die gesamte Kennlinie ein konstanter Korrekturwert vorgegeben wird, lässt sich mit dem Feinabgleich auch die Steigung der Kennlinie verändern.

Geräte-Dialog

Analogeingang 1		11:33:55
Aktiv	Ja	
Anfangswert Ist	+0.0000	
Endwert Ist	+1.0000	
Anfangswert Soll	+0.0000	
Endwert Soll	+1.0000	

Parameter

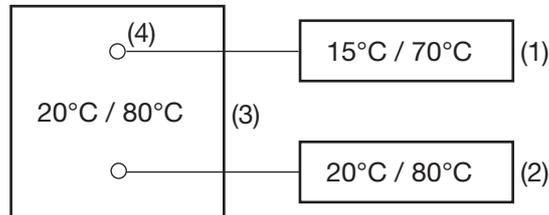
Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktiv	Ja	Die Funktion zur Durchführung des Feinabgleichs ist aktiv.
	Nein	Funktion ist nicht aktiv.
Anfangswert Ist	-99999 ... 0 ... +99999	Unterer Anzeigewert
Endwert Ist	-99999 ... 1 ... +99999	Oberer Anzeigewert
Anfangswert Soll	-99999 ... 0 ... +99999	Unterer Referenzwert
Endwert Soll	-99999 ... 1 ... +99999	Oberer Referenzwert

Beispiel

Die Temperatur in einem Ofen wird mit einem Widerstandsthermometer gemessen und angezeigt. Aufgrund einer Temperaturdrift des Sensors weicht die tatsächliche Temperatur (Referenzmessung) von dem angezeigten Wert ab. Die Abweichung ist am unteren und am oberen Messpunkt unterschiedlich groß, so dass eine Messwertkorrektur (Offset) nicht geeignet ist.

8 Parametrierung

Anfangswert Ist: 15 °C (angezeigter Wert)
 Anfangswert Soll: 20 °C (Referenzmessung)
 Endwert Ist: 70 °C (angezeigter Wert)
 Endwert Soll: 80 °C (Referenzmessung)



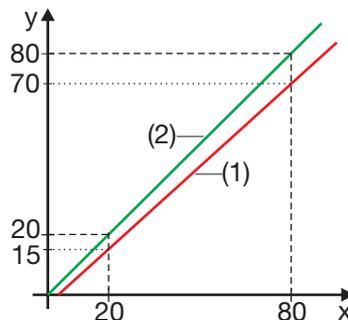
(1)	Anzeigewerte	(2)	Referenzwerte
(3)	Ofen	(4)	Sensor im Widerstandsthermometer

Feinabgleich durchführen

- 1) Unteren Wert (möglichst niedrig und konstant) mit Referenzmessgerät ermitteln.
Beispiel: Ofentemperatur auf 20°C einstellen.
- 2) Den Anzeigewert als Anfangswert Ist und den Referenzwert als Anfangswert Soll eingeben.
Beispiel: 15 und 20 eingeben.
- 3) Oberen Wert (möglichst hoch und konstant) mit Referenzmessgerät ermitteln.
Beispiel: Ofentemperatur auf 80°C erhöhen.
- 4) Den Anzeigewert als Endwert Ist und den Referenzwert als Endwert Soll eingeben.
Beispiel: 70 und 80 eingeben.

Kennlinie

Das folgende Diagramm zeigt, wie sich die Kennlinie durch den Feinabgleich ändert (Schnittpunkt mit x-Achse sowie Steigung).



y	Anzeigewert	(1)	Kennlinie vor Feinabgleich
x	Referenzwert	(2)	Kennlinie nach Feinabgleich

Feinabgleich zurücksetzen

Um den Feinabgleich rückgängig zu machen, müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:
 Anfangswert Ist = Anfangswert Soll
 Endwert Ist = Endwert Soll

8.2 Zähler/Integratoren

Mit dieser Funktion wird der aktuelle Zähler-/Integratorstand geändert (z.B. auf 0 oder einen beliebigen Wert). Der Zähler-/Integrator läuft dann mit diesem neuen Wert weiter, wobei der Zeitraum für die Aufsummierung nicht neu gestartet wird.

Die Änderung wird in der Ereignisliste mit Angabe des alten und des neuen Wertes protokolliert und ist nur einmalig wirksam. Der alte Wert wird nicht gespeichert.

Geräte-Dialog

Zähler/Integrator 1
14:56:52 ▾

Aktueller Wert	+0.000000000
Startwert	+0.000000000

✕
✓

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktueller Wert	(nur Anzeige)	Anzeige des aktuellen Zähler-/Integratorstands
Startwert	-999999999 bis 0 bis +999999999	Neuer Startwert für den Zähler/Integrator

8 Parametrierung

8.3 Grenzwertüberwachungen

Grenzwert und Schaltdifferenz der allgemeinen Grenzwertüberwachungen sind auch in der Parametrierung einstellbar. Voraussetzung hierfür ist, dass die Grenzwertüberwachung zuvor konfiguriert wurde.

Kapitel 7.13 „Grenzwertüberwachungen“, Seite 135

Grenzwert und Schaltdifferenz können auch in der Konfiguration sowie über eine Schnittstelle eingestellt werden.

Geräte-Dialog

Grenzwertüberwachung 1
🔒 16:04:14

Kanal-Bezeichnung	GW 01
Kanal-Beschreibung	Grenzwertüberwach. 01
Signalquelle	Analogeingang 1
🏠 Alarm	
Grenzwert	<input style="width: 90%;" type="text" value="+0,0000 °C"/>
Schaltdifferenz	<input style="width: 90%;" type="text" value="+0,0000 °C"/>

✕
✔

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kanal-Bezeichnung	Keine	Name (Kurzbezeichnung), wie konfiguriert.
Kanal-Beschreibung	Keine	Beschreibung (Bezeichnung), wie konfiguriert.
Signalquelle	Keine	Eingangssignal der Grenzwertüberwachung (zu überwachendes Signal), wie konfiguriert.
Grenzwert	-99999 bis 0 bis +99999	Wird der Grenzwert überschritten (bei Max.-Alarm) oder unterschritten (bei Min.-Alarm), liegt eine Grenzwertverletzung vor.
Schaltdifferenz	0 bis 99999	Die Schaltdifferenz dient zur Unterdrückung von ständigen Schaltvorgängen des Statussignals bei Schwankung des Eingangssignals um den Grenzwert.

8.4 Datum und Uhrzeit

Mit dieser Funktion werden das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit des Gerätes eingestellt und die Zeitzone ausgewählt. Außerdem werden hier die Einstellungen für Beginn und Ende der Sommerzeit vorgenommen.

Datum und Uhrzeit des Gerätes können auch mit dem Setup-Programm eingestellt werden, indem Datum und Uhrzeit des PCs verwendet werden:

Kapitel 10.2 „Datum und Uhrzeit“, Seite 264

Datum und Uhrzeit lassen sich auch mit Hilfe eines Zeitserver einstellen:

Kapitel 7.25 „Zeitserver (SNTP)“, Seite 197

Geräte-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Akt. Datum-Zeit	Datum und Uhrzeit eingeben	Datum und Uhrzeit werden erst dann übernommen, wenn der Dialog „Datum und Uhrzeit“ mit dem Haken (☑) beendet wird.
Umschaltung Sommerzeit	Inaktiv Automatisch	Keine automatische Umschaltung Automatische Umschaltung entsprechend der Einstellungen für Beginn Sommerzeit und Ende Sommerzeit Eine Änderung der Einstellung kann zur Änderung der Uhrzeit führen.
Zeitzone	UTC+1h (CET) (Dropdown-Menü)	Zeitzone ohne Berücksichtigung der Sommerzeit Eine Änderung der Zeitzone führt zur Änderung der Uhrzeit.
Beginn Sommerzeit	Januar bis März bis Dezember Erster, Zweiter, Dritter, Vierter, Letzter Sonntag bis Samstag, 1 bis 31 00:00 bis 02:00 bis 24:00	Monat Wochentag im Monat Wochentag/Tag Uhrzeit

8 Parametrierung

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Ende Sommerzeit	Januar bis Oktober bis Dezember Erster, Zweiter, Dritter, Viertes, Letzter Sonntag bis Samstag, 1 bis 31 00:00 bis 03:00 bis 24:00	Monat Wochentag im Monat Wochentag/Tag Uhrzeit



HINWEIS!

Im Setup-Programm werden Zeitzone und Sommerzeit in der Konfiguration eingestellt (Konfigurations-ebene > Zeiteinstellungen).



HINWEIS!

Jede Änderung von Datum und Uhrzeit führt zu einer neuen Konfiguration.

8.5 Chargen

Mit dieser Funktion wird eine Startnummer für die Chargennummer der jeweiligen Charge vorgegeben. Die Chargennummer wird im Chargenprotokoll verwendet. Am Ende der Chargenprotokollierung wird der Wert um eins inkrementiert.

Geräte-Dialog

Chargen		🔒 20:24:45
Chargennummer 1	0	
Chargennummer 2	0	
Chargennummer 3	0	
Chargennummer 4	0	
Chargennummer 5	0	

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Chargennummer 1 bis Chargennummer 5	0 bis 999999999	Startnummer für die Chargennummer der betreffenden Charge (Charge 1 bis Charge 5)

8 Parametrierung

8.6 Systemdaten

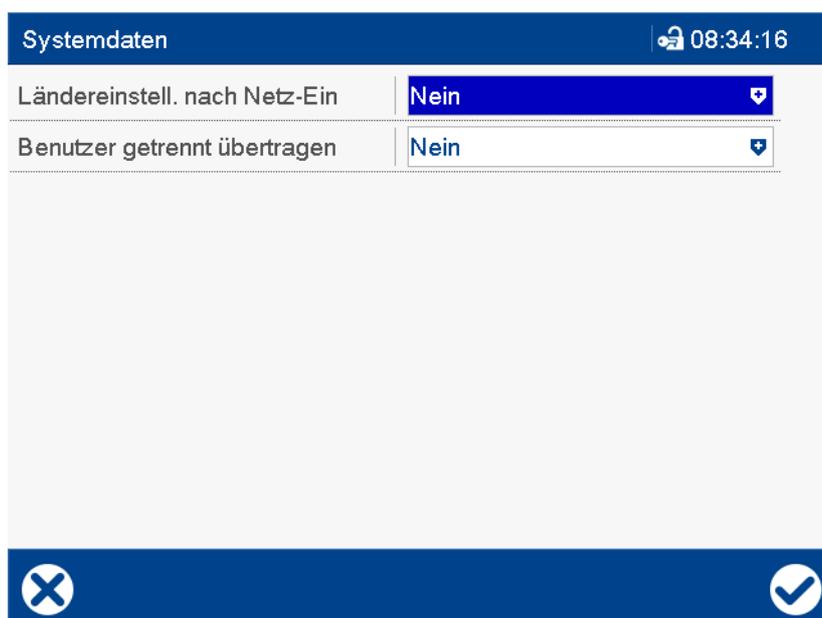
Der Parameter „Ländereinstellungen nach Netz-Ein“ entscheidet, ob nach dem nächsten Einschalten des Gerätes die Sprache und weitere länderspezifische Einstellungen (Temperatur-Einheit, Zeitzone, Sommerzeit) ausgewählt werden können.

Dieser Parameter kann auch in der Konfiguration eingestellt werden, allerdings nur mit dem Setup-Programm:

Kapitel 7.3 „Gerät“, Seite 102

Durch den Parameter „Benutzer getrennt übertragen“ ist es möglich, die Benutzertabelle getrennt von den Konfigurationsdaten zum Gerät zu übertragen.

Geräte-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Ländereinstellungen nach Netz-Ein	Ja, Nein	Bei „Ja“ kann der Anwender unmittelbar nach dem nächsten Einschalten des Gerätes die Einstellungen vornehmen. Der Parameter wird danach automatisch auf „Nein“ zurückgesetzt, so dass nach erneutem Einschalten keine Einstellungen erfolgen. Die Ländereinstellungen werden auch beim erstmaligen Einschalten des Gerätes im Rahmen der Inbetriebnahme vorgenommen.

8 Parametrierung

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Benutzergetrennt übertragen	Ja, Nein	Nur bei Gerät ohne Typenzusatz 888 (FDA): Bei „Ja“ wird die Benutzertabelle (Tabelle mit Benutzer-Id und Name, Passwort, Gruppenzuordnung) nicht zusammen mit der Konfiguration und den Benutzergruppen zum Gerät übertragen. Die Benutzertabelle kann dann nur separat übertragen werden. Kapitel 6.3.5 „Ansicht“, Seite 89

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm



HINWEIS!

Die in diesem Kapitel beschriebenen Funktionen können nur mit dem Setup-Programm konfiguriert werden.

Werkseitige Einstellungen sind in den Parametertabellen **fett** dargestellt.

9.1 Ländereinstellungen

Textbibliothek

In der Textbibliothek werden die verschiedenen Sprachen und länderspezifischen Einstellungen wie Datumsformat und Dezimalzeichen projektunabhängig verwaltet.

Funktion in der Menüleiste: **Extras > Textbibliothek**

Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn eine Lizenznummer registriert wurde, die die Bearbeitung der Textbibliothek beinhaltet.

Ländereinstellungen

Die Ländereinstellungen (Sprache und länderspezifische Einstellungen wie Datumsformat und Dezimalzeichen) werden vom Setup-Programm beim Erzeugen einer Setup-Datei aus der Textbibliothek übernommen. Dabei werden zunächst die ersten beiden Sprachen (Sprache 1 und Sprache 2) übernommen. Weitere Sprachen können vom Anwender hinzugefügt werden.

Eine Ländereinstellung kann an eine andere Position in der Liste verschoben werden („Sprache sortieren“). Die ersten 15 Ländereinstellungen in der Liste werden an das Gerät gesendet und stehen dort für die Sprachumschaltung zur Auswahl.



HINWEIS!

Sprachen können sowohl in der Textbibliothek als auch in den Ländereinstellungen bearbeitet werden. Grundsätzlich sollten alle länder- oder kundenspezifischen Änderungen in der Textbibliothek vorgenommen werden, während projektspezifische Anpassungen in den Ländereinstellungen durchgeführt werden.

Setup-Dialog

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Kennung	(kein Eingabefeld)	Interne Kennung (nur für Servicezwecke zur Identifikation der Sprache)
Sprache	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Bezeichnung der Sprache
Datumsformat	TTMMJJJJ MMTTJJJJ JJJJMMTT	Beispiel: 31.12.2010 Beispiel: 12-31-2010 Beispiel: 2010-12-31
Trennzeichen (Zeit)	Werkseitig eingestelltes Zeichen verwenden oder anderes Zeichen eingeben.	Beispiel für Trennzeichen „:“ (Doppelpunkt): 23:59:59
Trennzeichen (Datum)	Werkseitig eingestelltes Zeichen verwenden oder anderes Zeichen eingeben.	Beispiel für Trennzeichen „.“ (Punkt): 31.12.2010
Dezimalzeichen	Werkseitig eingestelltes Zeichen verwenden oder anderes Zeichen eingeben.	Beispiel für Dezimalzeichen „.“ (Komma): 100,5
Zeicheneingabe (Standard-Tastaturlayout), Sonderzeichen 1 bis Sonderzeichen 5	Tastaturlayout der virtuellen Tastatur des Gerätes (Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen) Im Standard-Tastaturlayout kann jede Taste mit bis zu 10 Zeichen belegt werden. In den übrigen Tastaturlayouts (Sonderzeichen 1 bis 5) ist nur ein Zeichen pro Taste möglich. Virtuelle Taste im Tasturfeld mit der linken Maustaste anklicken. Tastenbelegung bei Bedarf im Textfeld (unterhalb des Tastaturfelds) ändern.	Die betreffende Taste wird ausgewählt und im Textfeld erscheinen die Zeichen, mit denen die Taste belegt ist. Das erste Zeichen von links entspricht der Tastenbeschriftung.

Sprache

Nach Betätigen der Schaltfläche „Sprache“ erhält der Anwender verschiedene Bearbeitungsmöglichkeiten:



Der Anwender kann beispielsweise eine Sprache bearbeiten oder eine neue Sprache - ausgehend von einer vorhandenen Sprache - erstellen.

Funktionen zur Sprachbearbeitung

Auswahl	Untermenü	Funktion
Neue Sprache ...	Erstellen	Ausgehend von der ausgewählten Sprache wird eine neue Sprache erstellt.
Neue Sprache ...	Aus Setup-Datei	Die neue Sprache wird aus einer bestehenden Setup-Datei erstellt. Dazu muss der Anwender die Setup-Datei aus einem Verzeichnis auswählen (Datei mit der Endung „.323“). Enthält die Setup-Datei mehrere Sprachen, werden diese zur Auswahl angeboten.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Auswahl	Untermenü	Funktion
Neue Sprache ...	Aus aktueller Bibliothek	Die neue Sprache wird aus der Textbibliothek des aktuellen Setup-Programms erstellt. Enthält die Textbibliothek mehrere Sprachen, muss der Anwender die gewünschte Sprache auswählen.
Neue Sprache ...	Aus anderer Bibliothek	Die neue Sprache wird aus einer anderen Textbibliothek erstellt. Dazu muss der Anwender die Textbibliothek aus einem Verzeichnis auswählen (Datei mit der Endung „.dat“). Enthält die Setup-Datei mehrere Sprachen, werden diese zur Auswahl angeboten.
Bearbeiten		Öffnet das Fenster „Gerätetexte“, in dem die Sprache (Zielsprache) bearbeitet werden kann.
Löschen		Löscht die ausgewählte Sprache.
Kopieren		Kopiert die ausgewählte Sprache.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.2 Benutzerliste

In der Benutzerliste werden Benutzer-ID, Name und Passwort für die verschiedenen Benutzer vergeben sowie deren Rechte verwaltet. Bis zu fünf Benutzer mit unterschiedlichen Rechten werden vom System unterstützt.

Diese Einstellungen sind für die Anmeldung am Gerät maßgeblich. Sie betreffen nicht die Anmeldung am Setup-Programm.

Außerdem werden hier die öffentlichen Rechte festgelegt. Diese kommen dann zum Tragen, wenn kein Benutzer am Gerät angemeldet ist.



HINWEIS!

Bei einem Gerät ohne Typenzusatz 888 (FDA) entscheidet der Parameter „Benutzer getrennt übertragen“, ob die Benutzertabelle (Benutzer-Id und Name, Passwort, Gruppenzuordnung) getrennt von der Konfiguration und den Benutzergruppen zum Gerät übertragen wird.

Siehe Kapitel „Parametrierung“ > „Systemdaten“.



HINWEIS!

Bei einem Gerät mit Typenzusatz 888 (FDA) steht diese Funktion im Setup-Programm nicht zur Verfügung, da die Benutzerliste ausschließlich mit der PC-Security-Manager-Software PCS erstellt werden kann. Bis zu 50 Benutzer können so verwaltet werden; hierzu ist das Recht "Benutzer verwalten" erforderlich.

Siehe Betriebsanleitung zur PC-Security-Manager-Software PCS (B 709703.0 bzw. 70970300T96...).

Setup-Dialog

The screenshot shows a dialog box titled "Benutzerliste". It has a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into several sections:

- Group Selection:** A dropdown menu shows "Gruppe 1: System-Master". Below it, a text field contains "Gruppen-Bezeichnung: System-Master" and a button "Rechte: ...".
- Password Rules:** A button "Passwortregeln: ..." is located in the top right.
- User Selection:** A dropdown menu shows "Benutzer 1: System-Master".
- User Details:** Text fields for "ID: Master", "Name: System-Master", and "Passwort: [masked]".
- Group Assignment:** A list titled "Gruppenzuordnung" with checkboxes for "Gruppe 1: System-Master" (checked), "Gruppe 2: Data-Management", "Gruppe 3: Data-Management", "Gruppe 4: Data-Management", "Gruppe 5: Service", "Gruppe 6:", "Gruppe 7:", "Gruppe 8:", "Gruppe 9:", "Gruppe 10:", "Gruppe 11:", "Gruppe 12:", "Gruppe 13:", "Gruppe 14:", and "Gruppe 15:".
- Buttons:** "OK", "Abbrechen", and "Importieren" are at the bottom.

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Passwortregeln	Schaltfläche betätigen	⇒ Kapitel 9.2.2 „Passwortregeln“, Seite 214
Zeichentabelle	Schaltfläche betätigen	⇒ Kapitel 9.2.3 „Zeichentabelle“, Seite 215

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Gruppe 1 ... Gruppe 15, Öffentliche Rechte 	Betreffende Benutzergruppe aus der Dropdown-Liste auswählen.	Die nachfolgenden Parameter „Gruppen-Bezeichnung“ und „Rechte“ beziehen sich auf die ausgewählte Benutzergruppe. Mit der Auswahl „Öffentliche Rechte“ werden die Rechte für einen nicht angemeldeten Benutzer definiert.
Gruppen-Bezeichnung	Werkseitig vergebene Bezeichnung verwenden oder andere Bezeichnung vergeben.	Als Bezeichnung sollte ein Text verwendet werden, der die Funktion (Rechte) der Benutzergruppe beschreibt.
Rechte	Schaltfläche betätigen	Rechte der Benutzergruppe ⇒ Kapitel 9.2.5 „Benutzerrechte“, Seite 217
Benutzer 1 ... Benutzer 5 	Betreffenden Benutzer aus der Dropdown-Liste auswählen.	Die werkseitigen Einstellungen für den jeweiligen Benutzer werden angezeigt und können vom Anwender verändert werden. ⇒ Kapitel 9.2.1 „Werkseitige Benutzereinstellungen“, Seite 214
ID	Werkseitig vergebene ID verwenden oder andere ID vergeben.	Die ID (Benutzer-ID) wird bei der Anmeldung in der Benutzerliste angezeigt.
Name	Werkseitig vergebenen Namen verwenden oder anderen Namen vergeben.	Als Name sollte ein Text verwendet werden, der die Funktion (Rechte) des Benutzers beschreibt. Der Name wird bei der Anmeldung nicht angezeigt oder abgefragt.
Passwort	Werkseitig vergebenes Passwort verwenden oder anderes Passwort vergeben.	Das Passwort wird bei der Anmeldung abgefragt.
Gruppenzuordnung	Eine oder mehrere Benutzergruppen auswählen (Haken setzen).	Der betreffende Benutzer erhält die Rechte, die mit der ausgewählten Benutzergruppe verbunden sind.

Gruppe 1 ... Gruppe 15, Öffentliche Rechte

Zur Vergabe von Benutzerrechten sind bis zu 15 Gruppen vorgesehen, denen bestimmte Rechte zugewiesen werden. Für jede Gruppe kann ein individueller Name vergeben werden, um die einzelnen Gruppen besser unterscheiden zu können (z. B. "Masters", "Users", "Service"). Rechte, die der Gruppe "Öffentliche Rechte" zugewiesen werden, gelten für einen nicht angemeldeten Benutzer.

Benutzer 1 ... Benutzer 5

Bis zu 5 Benutzer können verwaltet werden, wobei jeder Benutzer einer oder mehreren Gruppen zugeordnet wird. Dadurch erhält er die mit der jeweiligen Gruppe verbundenen Rechte.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.2.1 Werkseitige Benutzereinstellungen

Benutzer 1 ist mit allen Rechten ausgestattet (Master). Benutzer 2 bis 4 (User 1 bis User 3) und Benutzer 5 (Service) haben eingeschränkte Rechte.

Benutzer 5 ist für die Durchführung von Servicefunktionen vorgesehen. Er unterscheidet sich von Benutzer 1 dadurch, dass er keine Benutzer verwalten kann und keine Registrierdaten löschen darf. Benutzer 2 bis 4 haben identische Rechte.

Benutzer 1 bis 5 sind sowohl für direkte Anmeldung am Gerät als auch für die indirekte Anmeldung über das Setup-Programm am Gerät vorgesehen.

Die einzelnen Rechte des jeweiligen Benutzers sind mit dem Setup-Programm individuell einstellbar.

Werkseitig sind die folgenden IDs, Namen und Passwörter eingestellt:

Benutzer	ID	Name	Passwort
Benutzer 1	Master	System Master	9200
Benutzer 2	User 1	Data Management	1
Benutzer 3	User 2	Data Management	2
Benutzer 4	User 3	Data Management	3
Benutzer 5	Service	Service	9200

9.2.2 Passwortregeln

Durch die Re-Authentifizierung wird gewährleistet, dass ein Benutzer nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit sich erneut am Gerät anmelden muss, wenn zwischenzeitlich keine Bedienung erfolgt. Das Gerät kann auf diese Weise vor unberechtigtem Bedienen geschützt werden.

Der Benutzer wird nicht sofort nach dem Ablauf der Zeit abgemeldet, sondern erst, wenn die nächste Bedienung erfolgt. Dann erscheint eine Meldung, die zum erneuten Anmelden auffordert. Nachdem diese Meldung mit „OK“ bestätigt wurde, kann sich der Benutzer neu anmelden.

Befindet sich das Gerät in einem Zustand, in dem keine Bedienung möglich ist (z. B. während der Konfiguration), wird der Ablauf der Zeit angehalten.

Setup-Dialog

Passwortregeln

Re-Authentifizierung: 0 s

Kommentar mit Authentifizierung

OK Abbrechen

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Re-Authentifizierung	0 bis 65535	Zeit, nach der eine erneute Anmeldung erforderlich ist. 0 = Funktion ist deaktiviert
Kommentar mit Authentifizierung 	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	Bei „Ja“ muss der Benutzer eine Benutzer-ID auswählen und das Passwort eingeben, um einen Kommentartext einzugeben. Der Kommentartext wird zusammen mit der Benutzer-ID in die Ereignisliste eingetragen.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Kommentar mit Authentifizierung

Einen Kommentar mit Authentifizierung kann jeder Benutzer leisten, der die entsprechende Berechtigung besitzt (Recht "Registrierdaten anschauen und Historie auswerten"). Dies kann auch ein anderer Benutzer sein als der, der aktuell angemeldet ist.

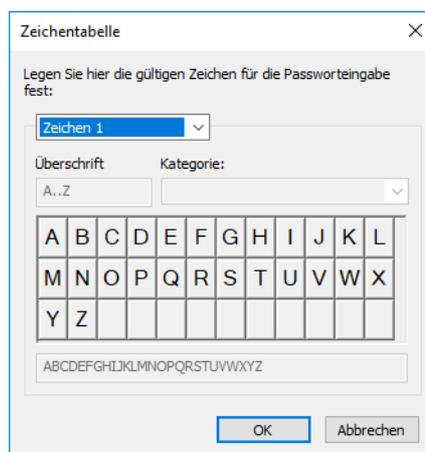
9.2.3 Zeichentabelle

In der Zeichentabelle werden die Zeichen festgelegt, die bei der Vergabe des Passworts zur Verfügung stehen.

Die Zeichen werden am Gerät in Form einer virtuellen Tastatur dargestellt, die in Ebenen organisiert ist.

Wird ein Passwort mit dem Setup-Programm vergeben bzw. geändert, sind ebenfalls nur die hier festgelegten Zeichen zulässig. Die Unterteilung in Ebenen ist dabei ohne Bedeutung.

Setup-Dialog



Parameter

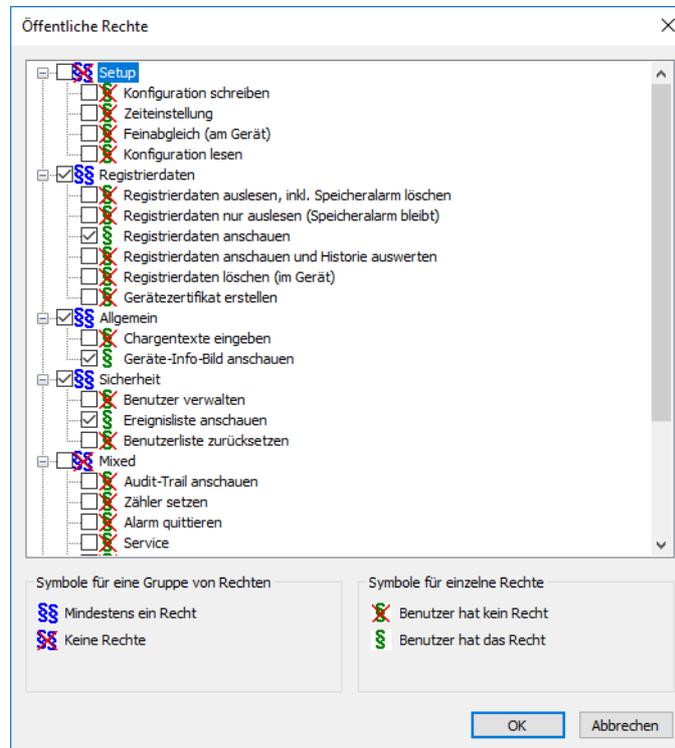
Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Zeichen 1 ... Zeichen 16 (Zeichenebene)	Ebene aus der Dropdown-Liste auswählen. Die werkseitig vorbelegten Ebenen 1 bis 4 können nicht bearbeitet werden. Weitere Ebenen lassen sich anwenderspezifisch hinzufügen.	Ebene der virtuellen Tastatur bei der Passwortvergabe am Gerät Die virtuelle Tastatur kann aus bis zu 16 Ebenen mit jeweils bis zu 32 Zeichen bestehen.
Überschrift	Werkseitig vergebenen Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Kurz-Bezeichnung für die Ebene der virtuellen Tastatur des Geräts (wird derzeit nicht verwendet).
Kategorie	Zutreffende Kategorie aus der Dropdown-Liste auswählen (bei Bedarf).	Die Kategorie erlaubt die Unterscheidung der Ebenen nach der Art der dort definierten Zeichen.
Eingabefeld (unten)	Zeichen eingeben bzw. ändern	Die Zeichen werden im Tastaturfeld in der eingegebenen Reihenfolge (von links nach rechts, von oben nach unten) dargestellt). Die Darstellung entspricht im Prinzip der virtuellen Tastatur des Geräts.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.2.4 Öffentliche Rechte

Die öffentlichen Rechte gelten für einen Benutzer, der nicht am System angemeldet ist.

Setup-Dialog



Rechte vergeben

Die Rechte sind in Form einer Baumstruktur aufgelistet. Ein Klick auf „+“ erweitert die Darstellung, so dass die jeweiligen Unterpunkte (einzelne Rechte) sichtbar werden. Ein Klick auf „-“ reduziert die Darstellung, so dass nur der übergeordnete Punkt (Gruppe) sichtbar ist.

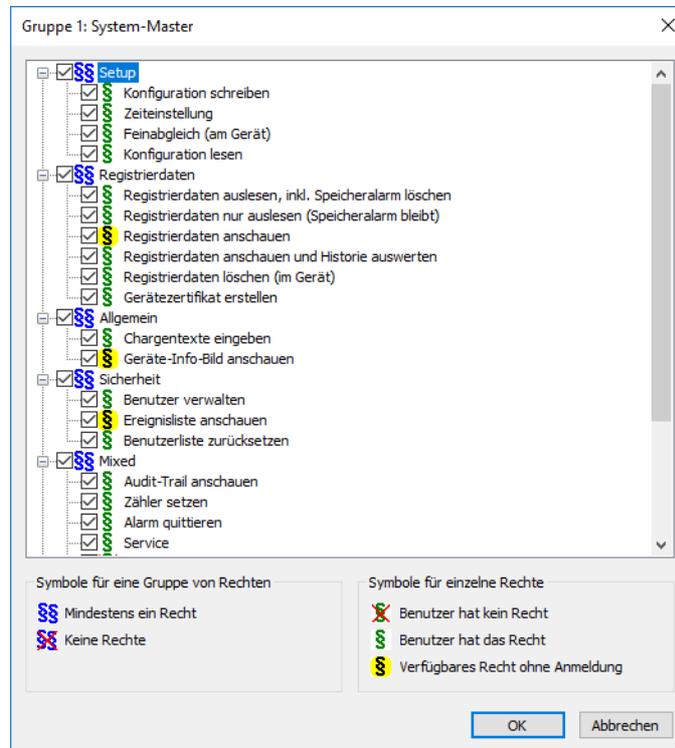
Die Rechte werden durch einen Klick auf die zugehörige Auswahlbox aktiviert.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.2.5 Benutzerrechte

Die Benutzerrechte gelten für den betreffenden Benutzer, wenn er am Gerät angemeldet ist.

Setup-Dialog



Rechte vergeben

Die Rechte sind in Form einer Baumstruktur aufgelistet. Ein Klick auf „+“ erweitert die Darstellung, so dass die jeweiligen Unterpunkte (einzelne Rechte) sichtbar werden. Ein Klick auf „-“ reduziert die Darstellung, so dass nur der übergeordnete Punkt (Gruppe) sichtbar ist.

Die Rechte werden durch einen Klick auf die zugehörige Auswahlbox aktiviert.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.2.6 Übersicht der Rechte

Die folgenden Rechte können als öffentliche Rechte und als Benutzerrechte vergeben werden.

Kategorie	Einzelnes Recht
Setup	Konfiguration schreiben
	Zeiteinstellung
	Feinabgleich (am Gerät)
	Konfiguration lesen
Registrierdaten	Registrierdaten auslesen, inkl. Speicheralarm löschen
	Registrierdaten nur auslesen (Speicheralarm bleibt)
	Registrierdaten anschauen
	Registrierdaten anschauen und Historie auswerten
	Registrierdaten löschen
	Gerätezertifikat erstellen
Allgemein	Chargentexte eingeben
	Geräte-Info-Bild anschauen
Sicherheit	Benutzer verwalten
	Ereignisliste anschauen
	Benutzerliste zurücksetzen
Mixed	Audit-Trail anschauen
	Zähler setzen
	Alarm quittieren
	Service
	Anmeldung nur über Setup-Programm
Typenzusätze	Typenzusätze freigeben
Prozessbild	Prozessbild-Bedienung
Parametrieren	Parametrierung schreiben
	Parametrierung lesen
Chargen (nur in PCS)	Chargen bestätigen, Elektronische Unterschrift (am Gerät)

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Wirkung der Rechte (am Gerät)

Einzelnes Recht	Wirkung
Konfiguration schreiben	Die Konfiguration kann geschrieben (editiert) und gelesen werden (im Setup-Programm ist nur das Schreiben möglich). In den einzelnen Menüs sind die betreffenden Menüpunkte bzw. Funktionen vorhanden (Hauptmenü: Konfiguration; Untermenü „Service“: Default-Konfiguration laden; Flash-Manager: Konfiguration von USB-Speicherstick lesen, Software-Update).
Zeiteinstellung	Im Hauptmenü, Untermenü „Parametrierung“ ist der Menüpunkt „Datum und Uhrzeit“ (Einstellung von Datum, Uhrzeit, Zeitzone und Sommerzeit) verfügbar. Datum und Uhrzeit können auch mit dem Setup-Programm eingestellt werden (Online-Parameter; Verwendung von Datum und Uhrzeit des PCs).
Feinabgleich (am Gerät)	Im Hauptmenü, Untermenü „Parametrierung“ ist der Menüpunkt „Feinabgleich“ (Feinabgleich der Analogeingänge) verfügbar.
Konfiguration lesen	Die Konfiguration kann gelesen werden. In den einzelnen Menüs sind die betreffenden Menüpunkte bzw. Funktionen vorhanden (Hauptmenü: Konfiguration; Untermenü „Service“: Default-Konfiguration speichern; Flash-Manager: Konfiguration auf USB-Speicherstick schreiben).
Registrierdaten auslesen, inkl. Speicheralarm löschen	Im Flash-Manager sind folgende Funktionen verfügbar: Registrierdaten auf USB-Speicherstick schreiben, aktuelle Zähler/Statistik und Registrierdaten auf USB-Speicherstick schreiben.
Registrierdaten nur auslesen (Speicheralarm bleibt)	Im Flash-Manager ist folgende Funktion verfügbar: Alle Registrierdaten auf USB-Speicherstick sichern (Backup). – Der Speicheralarm wird gelöscht! Werden die Registrierdaten mit der PCA-Kommunikations-Software PCC ausgelesen, gilt Folgendes: Wenn der über PCC angemeldete Benutzer nur dieses Recht hat und nicht das Recht „Registrierdaten auslesen, inkl. Speicheralarm löschen“, kann er nur die Daten auslesen, aber nicht den Speicheralarm löschen. Um auch den Speicheralarm zu löschen, muss in PCC die betreffende Option aktiv sein (Im Gerät den Speicheralarm nicht löschen: Nein).
Registrierdaten anschauen	Im Visualisierungsmenü (Anzeige) sind alle Darstellungen verfügbar (inkl. Chargenprotokoll).
Registrierdaten anschauen und Historie auswerten	Im Visualisierungsmenü (Anzeige) sind alle Darstellungen verfügbar (inkl. Chargenprotokoll). Im Kurvendiagramm und im Digitalen Diagramm kann die Speicherdarstellung (Historie) aufgerufen werden. Die Eingabe eines Kommentartexts ist möglich. Im Protokoll der abgeschlossenen Charge kann die Kurvendarstellung geöffnet werden.
Registrierdaten löschen	Alle aufgezeichneten Registrierdaten können gelöscht werden (Funktion im Setup-Programm, Online-Parameter).
Gerätezertifikat erstellen	Ein Gerätezertifikat kann erstellt werden (Funktion im Setup-Programm, Online-Parameter).
Chargentexte eingeben	Im Visualisierungsmenü (Anzeige) sind alle Darstellungen verfügbar (inkl. Chargenprotokoll). Im Protokoll der aktuellen Charge können die Chargentexte editiert werden.
Geräte-Info-Bild anschauen	Im Hauptmenü ist das Geräteinfo-Menü verfügbar (enthält Informationen über Gerät, aktuelle Prozesswerte und Ethernet-Schnittstelle).
Benutzer verwalten	Im Flash-Manager ist folgende Funktion verfügbar: Benutzerliste von USB-Speicherstick lesen.
Ereignisliste anschauen	Im Alarm- und Ereignismenü ist auch die Ereignisliste verfügbar.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Einzelnes Recht	Wirkung
Benutzerliste zurücksetzen	Die Benutzerliste kann zurückgesetzt werden (Funktion im Setup-Programm, Online-Parameter).
Audit-Trail anschauen	Im Hauptmenü ist der Menüpunkt „Audit-Trail-Liste“ verfügbar (Liste enthält alle Audit-Trail-Meldungen).
Zähler setzen	Im Hauptmenü, Untermenü „Parametrierung“ sind die Menüpunkte „Zähler/Integratoren“ (Startwert setzen) und „Charge“ (Chargennummer eingeben) verfügbar.
Alarm quittieren	In der Alarmliste kann der Sammelalarm quittiert werden.
Service	Im Hauptmenü ist der Menüpunkt „Service“ verfügbar. Im Flash-Manager ist die Funktion „Servicedaten auf USB-Speicherstick schreiben“ verfügbar.
Anmeldung nur über Setup-Programm	Der Benutzer kann sich nur mit dem Setup-Programm am Gerät anmelden; im Gerät kann der Benutzer nicht ausgewählt werden.
Typenzusätze freigeben	Typenzusätze können freigegeben werden (Funktion im Setup-Programm, Online-Parameter).
Prozessbild-Bedienung	Im Prozessbild kann im Falle eines Eingabeobjektes ein Wert bzw. Text eingegeben werden (sofern das Objekt editierbar ist).
Parametrierung schreiben	Im Hauptmenü ist der Menüpunkt „Parametrierung“ verfügbar; die Parameter in den Untermenüs können editiert werden.
Parametrierung lesen	Im Hauptmenü ist der Menüpunkt „Parametrierung“ verfügbar; die Systemdaten können gelesen werden.
Chargen bestätigen, Elektronische Unterschrift (am Gerät)	Der Benutzer kann eine elektronische Unterschrift leisten für eine abgeschlossene Charge, für die Registrierdaten eines bestimmten Zeitbereichs oder beim Abmelden (sofern in PCS entsprechend konfiguriert).

9.2.7 Verhalten nach Netz-Ein

Nach jedem Einschalten des Geräts muss sich der Benutzer neu anmelden.

Änderungen der Benutzerliste werden bei Netz-Aus gesichert.

9.2.8 Know-how-Schutz

Die Konfiguration des Geräts beinhaltet in der Regel spezifisches Know-how des Anwenders, das vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden soll.

Das Gerät stellt mehrere Rechte zur Verfügung, die je nach Anforderung einstellbar sind und als Know-how-Schutz dienen :

- Das Recht „Konfiguration lesen“ verhindert gemeinsam mit dem Recht „Konfiguration schreiben“ (beide Rechte deaktiviert) die Sichtbarkeit der Konfiguration am Gerät.
- Das Recht „Konfiguration lesen“ (Recht deaktiviert) verhindert das Kopieren auf einen USB-Speicherstick und das Auslesen mit dem Setup-Programm.
- Mit dem Recht „Benutzer verwalten“ (Recht deaktiviert) kann man verhindern, dass der Know-how-Schutz deaktiviert wird.
- Das Recht „Benutzerliste zurücksetzen“ (Recht deaktiviert) verhindert das Aushebeln des Know-how-Schutzes.
- Mit dem Recht „Anmeldung nur über Setup-Programm“ (Recht aktiviert) kann der Anlagenhersteller zusammen mit den Rechten „Konfiguration schreiben“ und „Konfiguration lesen“ dafür sorgen, dass der End-Anwender am Gerät die Konfiguration nicht einsehen kann.

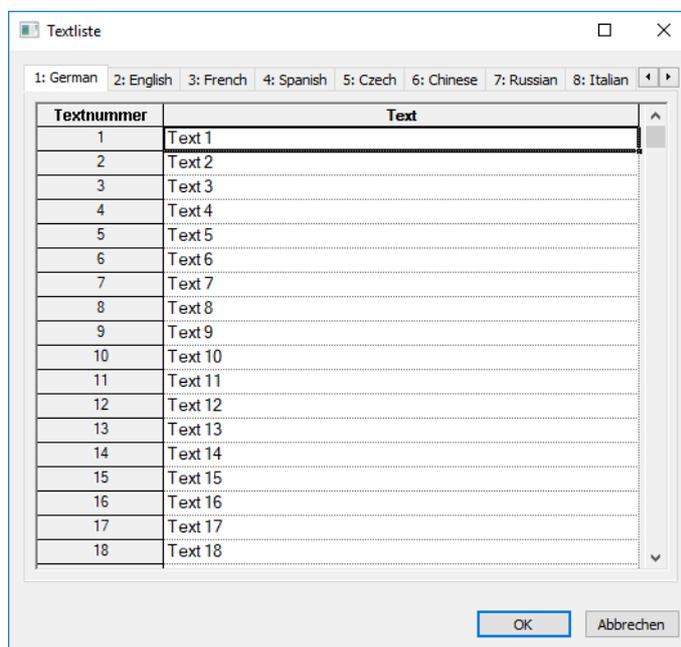
9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.3 Textliste

Diese Texte stehen für alle Funktionen zur Verfügung, bei denen eine Textauswahl aus der Textliste möglich ist.

Die Texte können in diesem Menü für jede der Gerätesprachen individuell editiert werden.

Setup-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Textnummer: 1 bis ...	Betreffende Gerätesprache (Registerkarte) auswählen und den zu ändernden Text in der Spalte „Text“ editieren (max. 160 Zeichen).	Der Text kann als Chargentext, als Ereignistext, im ST-Code und im Prozessbild verwendet werden.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.4 E-Mail

Zur Alarmierung kann eine E-Mail an bis zu drei Adressen gleichzeitig über einen Mail-Server gesendet werden. Bis zu 5 Alarmtexte sind konfigurierbar; der Versand wird jeweils über ein Digitalsignal gesteuert.

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
E-Mail 1 ... E-Mail 5 (E-Mail-Einstellungen der 5 Alarmtexte)		
E-Mail-Adressen	Die E-Mail wird an bis zu 3 E-Mail-Adressen (je max. 64 Zeichen) gleichzeitig gesendet.	
	1	Erste E-Mail-Adresse eingeben
	2	Zweite E-Mail-Adresse eingeben
	3	Dritte E-Mail-Adresse eingeben
Alarmsignal	Signal, das den E-Mail-Versand auslöst.	
	Keine Auswahl Digitalsignal	Keine Alarmmeldung Alarmmeldung wird durch ein Signal (High-aktiv) ausgelöst, das aus der Liste der Digitalsignale auszuwählen ist (Digitalselektor).
Betreff	Text (max. 120 Zeichen) für Betreffzeile der E-Mail	
	Mail Betreff 01 (bei E-Mail 1)	Text eingeben (oder vorgegebenen Text verwenden)
Inhalt	Text (max. 120 Zeichen) für Textfeld der E-Mail	
	Mail Text 01 (bei E-Mail 1)	Text eingeben (oder vorgegebenen Text verwenden)

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm



HINWEIS!

Der E-Mail-Versand sollte im Rahmen der Inbetriebnahme getestet werden. Tritt ein Fehler auf, führt dies zu einem Eintrag mit Fehlercode in die Ereignisliste des Gerätes. Die Schnittstellenbeschreibung enthält eine Auflistung aller Fehlercodes („Fehlercodes als Integer-Rückgabewerte“).

9.4.1 E-Mail-Server



HINWEIS!

Die folgenden Einstellungen sind nur von Fachpersonal durchzuführen.

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Authentifizierung	Authentifizierung bei der Anmeldung am E-Mail-Server	
	Keine SMTP-Auth	Keine Authentifizierung Authentifizierung mit Benutzername und Kennwort am SMTP-Server
Benutzername	Benutzername (max. 64 Zeichen) zur Anmeldung am E-Mail-Server	
	Your user name (Ihr Benutzername) (Beispiel)	Namen eingeben (auch bei Authentifizierung = Nein).
Passwort	Passwort (max. 64 Zeichen) zur Anmeldung am E-Mail-Server	
	Your password (Ihr Kennwort) (Beispiel)	Kennwort eingeben (nur bei SMTP-Auth).
SMTP-Server	Adresse (URL, max. 64 Zeichen) des E-Mail-Servers für SMTP	
	smtp.example.net (Beispiel)	Serveradresse eingeben.
Verschlüsselung	Art der Verschlüsselung zwischen E-Mail-Client und E-Mail-Server (abhängig vom E-Mail-Provider)	
	Keine	Unverschlüsselt
	TLS	Transport Layer Security (früher: SSL)
	StartTLS	TLS mit unverschlüsseltem Beginn der Verbindung (Verschlüsselung wird während der Verbindung ausgehandelt)

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
SMTP-Portnummer	Portnummer des E-Mail-Servers für SMTP	
	25 (üblich: TLS = 465, StartTLS = 587)	Portnummer gegebenenfalls ändern (abhängig vom E-Mail-Provider und Art der Verschlüsselung).
Absender (E-Mail-Adresse)	E-Mail-Adresse (max. 64 Zeichen) als Absenderadresse	
	geraet@example.net (Beispiel)	Adresse eingeben.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.5 Webserver

Durch den integrierten Webserver kann der Anwender mit einem Webbrowser komfortabel auf Prozesswerte, verschiedene Visualisierungen sowie die Alarm- und Ereignisliste des Gerätes zugreifen. Der Zugriff kann durch Passwort geschützt werden.

In Gerät steht max. 2 MByte Speicherplatz für HTML-Seiten zur Verfügung. Die Startseite index.htm ist werkseitig vorhanden; der Zugriff mit dem Webbrowser erfolgt durch Eingabe der IP-Adresse des Gerätes. Gegebenenfalls kann auch der DNS-Gerätename verwendet werden.



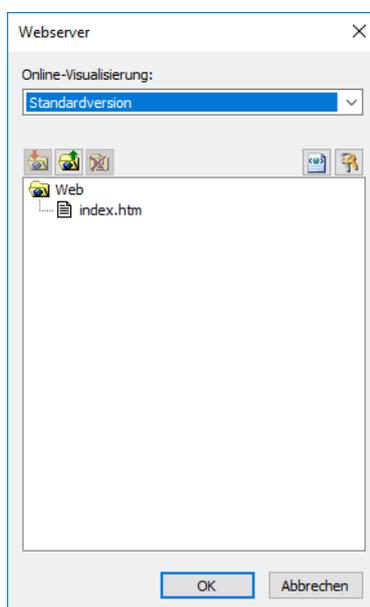
HINWEIS!

Online-Visualisierung in der Version 336.xx.xx (alte Variante):

Für diese Funktion ist das Plug-in Microsoft Silverlight¹ erforderlich. Bei nicht vorhandenem Plug-in wird im Webbrowser ein Hinweis angezeigt und die Installation angeboten.

Unterstützter Webbrowser: Microsoft Internet Explorer¹

Setup-Dialog



Online-Visualisierung

Die Online-Visualisierung lässt sich als Standardversion oder Benutzerversion konfigurieren.

In der **Standardversion** wird zwischen einem Standardgerät und einem FDA-Gerät (Typenzusatz 888) unterschieden:

- Standardgerät (Ausführung: Standard): Alle Funktionen stehen zur Verfügung.
- FDA-Gerät (Ausführung: 21 CFR Part 11): Die Funktionen „Importieren“ und „Löschen“ sind gesperrt; es wird immer die vom Hersteller erstellte FDA-konforme Webapplikation zum Gerät übertragen. Im Webbrowser werden nur Daten angezeigt; die Eingabe von Kommentaren ist nicht möglich.

In der **Benutzerversion** ist keine werkseitige Webapplikation vorhanden. Erstellung und Verwendung der Webapplikation liegen in der Verantwortung des Kunden. Alle Funktionen stehen zur Verfügung.

¹ Microsoft, Silverlight und Internet Explorer sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

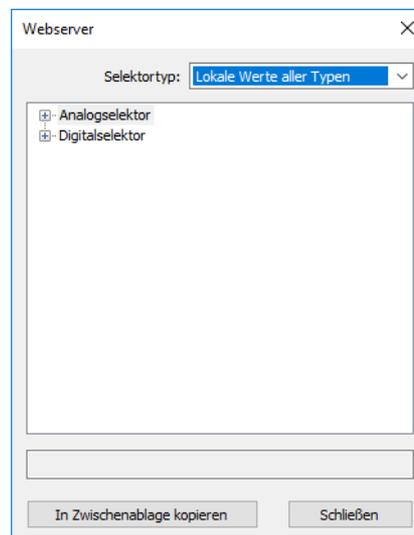
9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Funktion der Schaltflächen

Schaltfläche	Bezeichnung	Beschreibung
	Web importieren	Ordner auswählen, der die für die Webapplikation benötigten Dateien (u. a. HTML-Dateien) enthält.
	Web exportieren	Ordner auswählen, in den die für die Webapplikation verwendeten Dateien exportiert werden sollen.
	Web löschen	Nach Beantwortung der Sicherheitsabfrage werden alle Dateien (außer index.htm) aus der Setup-Datei entfernt.
	HTML-Tags 	Zur Umwandlung von Variablennamen in Adressen zur Webserver-Programmierung werden HTML-Tags verwendet.
	Sicherheit 	Benutzername und Passwort für die Anmeldung sowie die Zeitspanne bis zur automatischen Abmeldung werden hier festgelegt.

HTML-Tags

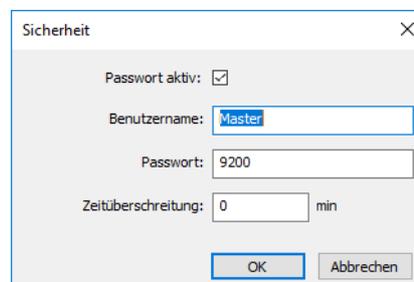
Nach Betätigen der Schaltfläche "HTML-Tags" öffnet sich dieses Fenster:



Die benötigten Variablennamen sind aus den jeweiligen Selektoren auszuwählen.

Sicherheit

Nach Betätigen der Schaltfläche "Sicherheit" öffnet sich dieses Fenster:



9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Passwort aktiv	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	Bei „Ja“ muss sich der Benutzer mit Benutzernamen und Passwort anmelden, um auf die Webseiten zugreifen zu können. Bei „Nein“ ist keine Anmeldung erforderlich.
Benutzername	Master (ASCII; max. 31 Zeichen)	Benutzername zur Anmeldung am Webserver
Passwort	9200 (ASCII; max. 31 Zeichen)	Passwort zur Anmeldung am Webserver
Zeitüberschreitung	0 ... 65535 min	Zeit bis zum automatischen Logout, wenn keine Benutzeraktivität festgestellt wird. 0 min = kein automatisches Logout

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

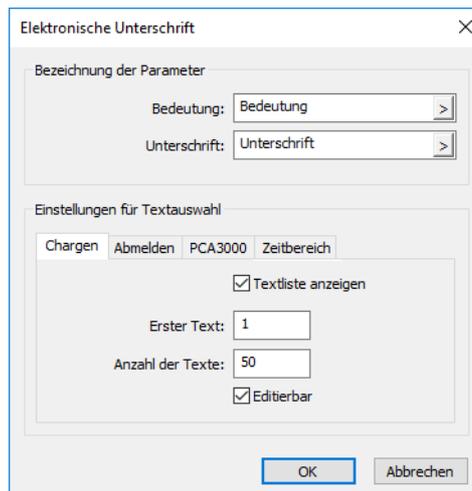
9.6 Elektronische Unterschrift

Dieser Menüpunkt steht zur Verfügung, wenn der Typenzusatz 888 (FDA) vorhanden ist.

Diese Einstellungen sind für die Darstellung und die Texteingabe während einer elektronischen Unterschrift von Bedeutung. Ob überhaupt eine elektronische Unterschrift geleistet werden kann bzw. muss, hängt von der Konfiguration in der PC-Security-Manager-Software PCS ab.

Siehe Betriebsanleitung zur PC-Security-Manager-Software PCS.

Setup-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Bezeichnung der Parameter		
Bedeutung	Text eingeben (oder vorgegebenen Text verwenden).	Bezeichnung des Parameters im Gerät Der hier eingegebene Text wird als Überschrift oder Zeilenbezeichnung im jeweiligen Geräte-Dialog verwendet. Während der elektronischen Unterschrift kann ein Bewertungstext eingegeben werden, der die Bedeutung der Unterschrift beschreibt (wofür wird unterschrieben).
Unterschrift	Text eingeben (oder vorgegebenen Text verwenden).	Bezeichnung des Parameters im Gerät Der hier eingegebene Text wird als Überschrift oder Zeilenbezeichnung im jeweiligen Geräte-Dialog verwendet.
Einstellungen für Textauswahl		
Die folgenden Parameter entscheiden, ob bei einer elektronischen Unterschrift ein Bewertungstext verwendet werden kann, der die Bedeutung der Unterschrift beschreibt (z. B. "Charge o. k."). Die Parameter sind für die folgenden Anwendungsfälle separat einzustellen:		
<ul style="list-style-type: none"> • Chargen: Unterschrift für abgeschlossene Chargen • Abmelden: Unterschrift beim Abmelden • PCA3000: Nachträgliche Unterschrift für eine abgeschlossene Charge innerhalb der PC-Auswertungssoftware PCA3000 • Zeitbereich: Unterschrift für einen bestimmten Zeitbereich 		

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Textliste anzeigen	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	Bei „Ja“ kann der Bewertungstext (Bedeutung) aus der Textliste ausgewählt werden.
Erster Text	1 bis ...	Erster auswählbarer Text (Textnummer) in der Textliste
Anzahl der Texte	1 bis 50	Anzahl der auswählbaren Texte (ab dem ersten Text)
Editierbar	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	Bei „Ja“ kann ein beliebiger Text eingegeben oder – wenn Textliste anzeigen = „Ja“ – der Text aus der Textliste editiert werden. Bei „Nein“ und Textliste anzeigen = „Nein“ erfolgt die Unterschrift ohne Bewertungstext.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.7 Modbus-Frames zum Lesen

Mit dieser Funktion lassen sich bis zu 32 Modbus-Frames zum Lesen von Prozesswerten externer Geräte (über Schnittstelle) individuell für die jeweilige Gegenseite zusammenstellen. Die Prozesswerte (Analog- und Digitalwerte; Texte) werden aus dem empfangenen Modbus-Telegramm in die ausgewählten Variablen (externe Eingänge und Texte) geschrieben und stehen für die Verwendung innerhalb des Bildschirmschreibers zur Verfügung.

Mit jedem Frame können bis zu 24 Frame-Einträge mit je einem Prozesswert konfiguriert werden, die aneinandergereiht in einem Modbus-Telegramm übertragen werden.

Setup-Dialog

Nr.	Externer Eingang	Modb.-Adr...	Modb.-Adr...	Datentyp	Bitpos...	Faktor
1	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
2	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
3	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
4	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
5	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
6	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
7	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
8	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
9	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
10	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
11	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
12	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
13	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-
14	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x8000	Keiner	-	-



VORSICHT!

Eine Variable kann in mehreren Frames verwendet werden.

Dadurch werden unterschiedliche Prozesswerte in dieselbe Variable geschrieben.

► Der Anwender muss sicherstellen, dass eine Variable nicht unbeabsichtigt überschrieben wird.

Konfiguration und Verwendung der Modbus-Frames zum Lesen werden in der Schnittstellenbeschreibung Modbus beschrieben.

⇒ Kapitel 1.6.2 „Gerätedokumentation in Form von PDF-Dateien“, Seite 15

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.8 Modbus-Frames zum Schreiben

Mit dieser Funktion lassen sich bis zu 32 Modbus-Frames zum Schreiben von Prozesswerten des Bildschirmschreibers in externe Geräte (über Schnittstelle) individuell für die jeweilige Gegenseite zusammenstellen. Die Prozesswerte (Analog- und Digitalwerte; Texte) werden vom Bildschirmschreiber in die Frames geschrieben und stehen für externe Geräte zur Verfügung.

Mit jedem Frame können bis zu 24 Frame-Einträge mit je einem Prozesswert konfiguriert werden, die aneinandergereiht in einem Modbus-Telegramm übertragen werden.

Setup-Dialog

Nr.	Prozesswert	Modb.-Adr...	Modb.-Adr...	Datentyp	Bitpos...	Faktor
1	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
2	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
3	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
4	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
5	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
6	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
7	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
8	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
9	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
10	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
11	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
12	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
13	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-
14	Prozesswerte\Keine Auswahl	0x0000	0x9000	Keiner	-	-

Konfiguration und Verwendung der Modbus-Frames zum Schreiben werden in der Schnittstellenbeschreibung Modbus beschrieben.

⇒ Kapitel 1.6.2 „Gerätedokumentation in Form von PDF-Dateien“, Seite 15

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.9 PROFINET

Der Bildschirmschreiber lässt sich optional mit einer PROFINET-Schnittstelle ausstatten und als IO-Device in ein PROFINET-Netzwerk einbinden. Die Schnittstelle unterstützt auch die gleichzeitige Nutzung der Ethernet-Standarddienste; die serienmäßige Ethernet-Schnittstelle entfällt dadurch.

Für das Programmiersystem des IO-Controllers steht eine GSD-Datei (GSDML) zur Verfügung, die die Eigenschaften des Bildschirmschreibers beschreibt.

Setup-Dialog

Off...	Slot-ID	Datentyp	ID-Tabelle	Bemerkung
00.0	Wert 1	Bitfeld 8 Bit	Sammelalarm\Sammelalarm Gerät	
00.1	Wert 2	Bitfeld 8 Bit	Sammelalarm\Sammelalarm quittiert	
00.2	Wert 3	Bitfeld 8 Bit	Sammelalarm\Speicheralarm (intern)	
00.3	Wert 4	Bitfeld 8 Bit	Sammelalarm\Anmeldung	
00.4	Wert 5	Bitfeld 8 Bit	Sammelalarm\Störung	
00.5	Wert 6	Bitfeld 8 Bit	Sammelalarm\Fehler PROFIBUS	
00.6	Wert 7	Bitfeld 8 Bit	Sammelalarm\Batterie leer Vorwarnung	
00.7	Wert 8	Bitfeld 8 Bit	Sammelalarm\Batterie leer	
01.0	Wert 9	Bitfeld 8 Bit	Sammelalarm\Ext. USB 1 gesteckt	
01.1	Wert 10	Bitfeld 8 Bit	Sammelalarm\Temp. in Fahrenheit (Bed.)	
01.2	Wert 11	Bitfeld 8 Bit	Relais\Relais 1\Relais	
01.3	Wert 12	Bitfeld 8 Bit	Aktuelle.Charge\Charge 1\Charge aktiv	
01.4	Wert 13	Bitfeld 8 Bit	ID abgeschaltet\Null Digital	

Konfiguration und Verwendung der PROFINET-Schnittstelle werden in der Schnittstellenbeschreibung PROFINET-IO beschrieben.

⇒ Kapitel 1.6.2 „Gerätedokumentation in Form von PDF-Dateien“, Seite 15

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.10 ST-Code

Mit der Option „Strukturierter Text“ (Typenzusatz) erhält der Anwender die Möglichkeit, eine eigene Applikation zu erstellen.

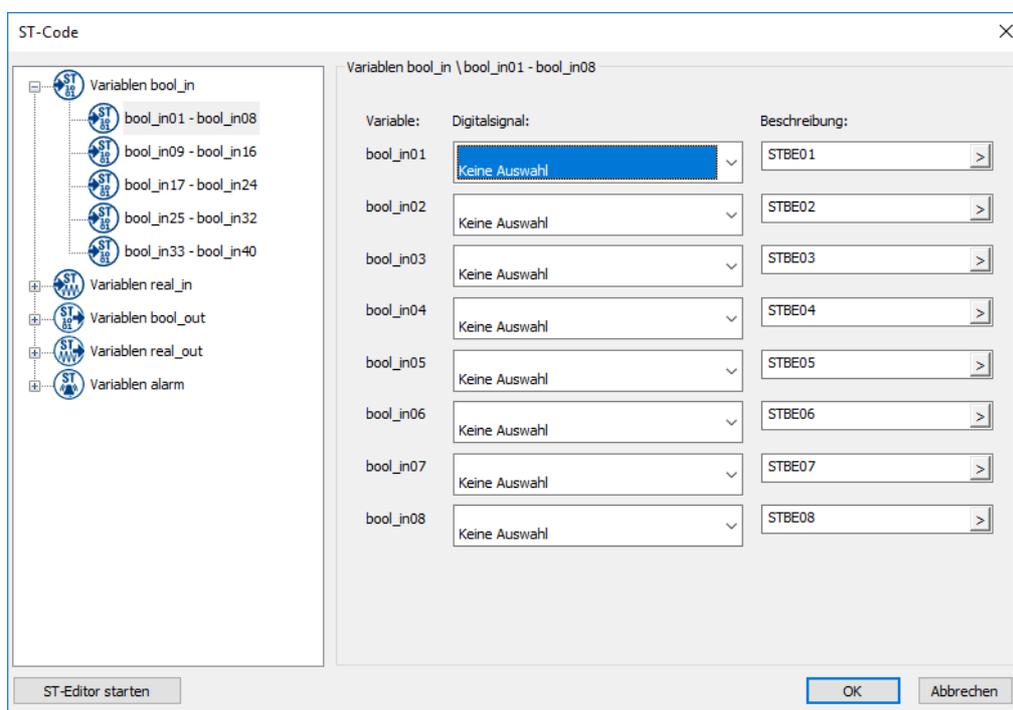
Die Applikation wird mit dem ST-Editor, der Bestandteil des Setup-Programms ist, in der SPS-Programmiersprache „Strukturierter Text“ erstellt. Die fertige Applikation wird zum Gerät übertragen und dort ständig abgearbeitet. Zum Testen und zur Fehlersuche steht ein Debugger zur Verfügung.



HINWEIS!

Im Setup-Programm ist diese Funktion vorhanden, wenn der Typenzusatz „ST-Code“ aktiviert wurde (Grundgerät > Zusätzliches Modul: ST-Code). Damit diese Funktion im Gerät zur Verfügung steht, muss sie mit Hilfe des Setup-Programms freigeschaltet werden (Online-Parameter > Freigabe von Typenzusätzen).

Setup-Dialog



Variablen bool_in01 bis bool_in40

Parameter	Auswahl/Text/Wert	Beschreibung
Digitalsignal	Digitalselektor Keine Auswahl	Quelle der Booleschen Eingangsvariablen
Beschreibung	<Text eingeben> Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung oder Kurzbezeichnung der Variablen

Variablen real_in01 bis real_in40

Parameter	Auswahl/Text/Wert	Beschreibung
Analogsignal	Analogselektor Keine Auswahl	Quelle der Real-Eingangsvariablen

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Parameter	Auswahl/Text/Wert	Beschreibung
Beschreibung	<Text eingeben> Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung oder Kurzbezeichnung der Variablen

Variablen bool_out01 bis bool_out40

Parameter	Auswahl/Text/Wert	Beschreibung
Beschreibung	<Text eingeben> Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung der Booleschen Ausgangsvariablen
Bezeichnung	<Text eingeben> Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Kurzbezeichnung der Variablen

Variablen real_out01 bis real_out40

Parameter	Auswahl/Text/Wert	Beschreibung
Beschreibung	<Text eingeben> Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Beschreibung der Real-Ausgangsvariablen
Bezeichnung	<Text eingeben> Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Kurzbezeichnung der Variablen
Temperatur		Diese Auswahl ist für die automatische Umrechnung bei Änderung der Temperatur-Einheit (°C/°F) von Bedeutung (siehe Systemdaten).
	Keine	Der Wert ist keine Temperatur.
	Relativ	Der Wert stellt eine Temperaturdifferenz dar.
	Absolut	Der Wert stellt einen Temperaturwert dar.
Einheit	<Text eingeben> %	Einheit des Werts (wenn es sich nicht um eine Temperatur handelt)
Skalierung-Anfang	-99999 bis 99999 (0)	Minimal zulässiger Wert
Skalierung-Ende	-99999 bis 99999 (100)	Maximal zulässiger Wert
Nachkommastellen		Vor- und Nachkommastellen für die Darstellung des Werts
	Auto	Automatisch
	XXXX.	Keine Nachkommastelle
	XXX.X	Eine Nachkommastelle
	XX.XX	Zwei Nachkommastellen
	X.XXX	Drei Nachkommastellen

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Variablen alarm01 bis alarm08

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Aktivierung	Aus Ein	Alarm (Signalüberwachung) ist nicht aktiv. Alarm (Signalüberwachung) ist aktiv.
Alarm-/Ereignisliste 	Aus Ereignis Alarm	Bei einem Alarm wird nur das Alarmsignal aktiviert. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Ereignisliste eingetragen. Der Alarm-/Ereignistext wird in die Alarmliste und in die Ereignisliste eingetragen. Der Sammelalarm wird aktiviert, und der Text des zuletzt aufgetretenen Alarms wird in der Statusleiste angezeigt.
Alarm bei Pegel	High (1) Low (0)	Alarm bei High-Pegel (1) Alarm bei Low-Pegel (0)
Alarm-/Ereignistext	Werkseitig eingestellten Text verwenden oder anderen Text eingeben.	Text, der in die Alarm- und die Ereignisliste eingetragen und in der Statusleiste angezeigt wird.
Alarmverzögerung 	0 s bis 999 s	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Alarmsignals
Alarmunterdrückung 	Digitalselektor Keine Auswahl	Das ausgewählte Digitalsignal (High-aktiv) verhindert, dass das Alarmsignal aktiv wird.

Alarm-/Ereignisliste

Alle Ereignisse und der Zeitpunkt ihres Auftretens werden in die Ereignisliste aufgenommen. Ist das Ereignis ein Alarm, werden neu auftretende Alarme und der Zeitpunkt ihres Auftretens zusätzlich in die Alarmliste aufgenommen. Wird ein Alarm inaktiv, so wird er aus der Alarmliste entfernt und der Zeitpunkt in die Ereignisliste eingetragen.

Alarmverzögerung

Im Alarmfall (Parameter „Alarm bei Pegel“) wird das Alarmsignal erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiviert. Wird zwischenzeitlich der Alarmfall verlassen, beginnt die Zeit bei erneutem Eintritt des Alarmfalls von vorn.

Alarmverzögerung, Alarmunterdrückung

Alarmverzögerung und Alarmunterdrückung verzögern bzw. verhindern auch den Eintrag in die Ereignisliste und die Alarmliste, die Aktivierung des Sammelalarms und die Anzeige in der Statusleiste.

ST-Editor

Zum Starten des ST-Editors ist die entsprechende Schaltfläche zu betätigen.

Zur weiteren Information steht eine separate Anleitung für den ST-Editor zur Verfügung.

⇒ Kapitel 1.6.2 „Gerätedokumentation in Form von PDF-Dateien“, Seite 15

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.11 Kundenspezifische Linearisierung

Durch die kundenspezifische Linearisierung kann der Anwender eine individuelle Linearisierungskennlinie für Analogeingänge erstellen. Diese Kennlinie kommt bei allen Analogeingängen zur Anwendung, bei denen die entsprechende Linearisierung in der Konfiguration gewählt wurde.

Die Programmierung der kundenspezifischen Linearisierung wird ausschließlich mit dem Setup-Programm durchgeführt. Dabei stehen zwei Verfahren zur Verfügung (Art der Linearisierung): Formel oder Stützpunkte (Wertepaare).

Zusätzlich kann bei Widerstandsthermometern eine Linearisierung unter Verwendung des Alpha-, Beta- und Gamma-Wertes in Kombination mit dem Grundwert (R_0) und dem Messbereichsanfang/-ende durchgeführt werden.

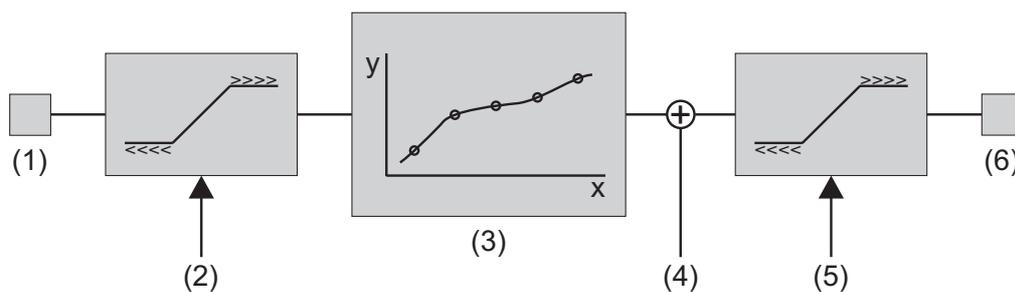
Bis zu vier Linearisierungstabellen können erstellt und gleichzeitig bei unterschiedlichen Analogeingängen verwendet werden.



HINWEIS!

Es ist möglich, mit Stützpunkten und Formel unterschiedliche Kennlinien zu erzeugen. Maßgeblich für die Verwendung im Modul ist jedoch die Kennlinie, die der Formel entspricht. Wenn Stützpunkte und Formel beim Verlassen des Dialog mit „OK“ nicht zusammenpassen, erhält der Anwender einen Warnhinweis. Er kann dann die Stützstellen löschen oder die Formel auf Basis der Stützpunkte neu berechnen lassen.

Signalfluss



- | | |
|--|--|
| (1) Messwert | (4) Offset (normiert) |
| (2) Überwachung der Messwerte bei Einheitssignalen (Grenzen nach NAMUR) | (5) Überwachung der linearisierten Werte hinsichtlich der Skalierung (Konfigurationsparameter: Skalierung-Anfang, Skalierung-Ende) |
| (3) Linearisierung (Stützstellen/Formel)
Stützstellen: Überwachung des Definitionsbereichs (Messwerte)
Formel: Überwachung des Wertebereichs (linearisierte Werte) hinsichtlich des Messbereichs (Konfigurationsparameter: Messbereich-Anfang, Messbereich-Ende) | (6) Linearisierter Wert |

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Messwert

Die folgende Tabelle zeigt den zulässigen Bereich der Messwerte der Analogeingänge in Abhängigkeit von dem ausgewählten Sensor. Diese Werte stellen die minimalen und maximalen Eingangsgrößen der kundenspezifischen Linearisierung dar.

Sensor	Untere Grenze	Obere Grenze	Bemerkung
Widerstandsthermometer	0 Ω	400 Ω oder 4000 Ω	Obere Grenze abhängig von Konfiguration
Thermoelement	0 mV	100 mV	
Widerstandspotenziometer/ Widerstandsferngeber	0 %	100 %	Schleiferstellung in Prozent vom Gesamtwiderstand (max. 4000 Ω)
Widerstand/Potenziometer	0 Ω	400 Ω oder 4000 Ω	Obere Grenze abhängig von Konfiguration
Strom 0 ... 20 mA	0 mA	20,625 mA	Messbereichsüberschreitung wird nicht erkannt.
Strom 4 ... 20 mA	3,8 mA	20,5 mA	
Spannung 0 ... 70 mV	-0,875 mV	72,1875 mV	
Spannung 0 ... 1 V	-0,0125 V	1,03125 V	
Spannung -1 ... +1 V	-1,025 V	1,0625 V	
Spannung 0 ... +10 V	-0,125 V	10,3125 V	
Spannung -10 ... +10 V	-10,25 V	10,625 V	



HINWEIS!

Im Falle von Strom- und Spannungssignalen wird der Messwert überwacht. Die in der Tabelle angegebenen Strom- und Spannungswerte stellen die Grenzen in Anlehnung an NAMUR-Empfehlung NE 43 dar (Ausnahme: Untere Grenze bei Strom 0 ... 20 mA). Ein Messwert, der außerhalb dieser Grenzen liegt, führt zu einer Messbereichsüberschreitung bzw. -unterschreitung (Out-of-Range).

Linearisierung

In Abhängigkeit von der gewählten Linearisierungsart wird der Definitionsbereich oder der Wertebereich der Linearisierung überwacht.

- ⇒ Kapitel 9.11.1 „Formel“, Seite 238
- ⇒ Kapitel 9.11.2 „Stützwerte“, Seite 239

Linearisierter Wert

Der linearisierte Wert wird in Bezug auf den Skalierungsbereich (Anfang, Ende) überwacht. Der Bereich der linearisierten Werte (gegebenenfalls inkl. Offset) wird dadurch wie folgt eingeschränkt:

$$\begin{aligned}\text{Untere Grenze} &= \text{Minimum}(\text{Anfang, Ende}) - |\text{Ende} - \text{Anfang}| \times 0,0125 \\ \text{Obere Grenze} &= \text{Maximum}(\text{Anfang, Ende}) + |\text{Ende} - \text{Anfang}| \times 0,03125\end{aligned}$$



HINWEIS!

Ein linearisierter Wert, der außerhalb dieser Grenzen liegt, führt zu einer Messbereichsüberschreitung bzw. -unterschreitung (Out-of-Range).



HINWEIS!

Ein linearisierter Wert, der einen Temperaturwert darstellt, ist ausschließlich in °C anzugeben.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.11.1 Formel

Die kundenspezifische Linearisierung wird über ein Polynom 4. Ordnung vorgegeben. Das Polynom wird für den gesamten Linearisierungsbereich berechnet.

Formel des Polynoms: $y = X4 \cdot x^4 + X3 \cdot x^3 + X2 \cdot x^2 + X1 \cdot x + X0$

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Messbereich-Anfang (Ymin)	-99999 ... 0 ... +99999	Anfangswert der y-Achse Einen Temperaturwert immer in °C angeben.
Messbereich-Ende (Ymax)	-99999 ... 100 ... +99999	Endwert der y-Achse Einen Temperaturwert immer in °C angeben.
X0	-99999 ... 0 ... +99999	Absoluter Anteil des Polynoms (Schnittpunkt mit der y-Achse)
X1	-99999 ... 1 ... +99999	Koeffizient des linearen Anteils (x)
X2	-99999 ... 0 ... +99999	Koeffizient des quadratischen Anteils (x ²)
X3	-99999 ... 0 ... +99999	Koeffizient des kubischen Anteils (x ³)
X4	-99999 ... 0 ... +99999	Koeffizient des quartischen Anteils (x ⁴)

Der Wertebereich der Linearisierung (linearisierte Werte, y-Achse) wird im Modul überprüft und wie folgt eingeschränkt:

Untere Grenze des Wertebereichs = $Ymin - 0,0125 \times (Ymax - Ymin)$

Obere Grenze des Wertebereichs = $Ymax + 0,03125 \times (Ymax - Ymin)$

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm



HINWEIS!

Ein linearisierter Wert, der außerhalb des Wertebereichs liegt, führt zu einer Messbereichsüberschreitung bzw. -unterschreitung (Out-of-Range).

Darstellung der Linearisierung in einer Grafik (Schaltfläche „Grafik anzeigen“)

Beim Betätigen dieser Schaltfläche wird eine Grafik der Linearisierung erstellt.

Die Grafik enthält gegebenenfalls die Kennlinien beider Arten der Linearisierung, nämlich der Formel und der Stützstellen (Tabelle).

Der Darstellungsbereich der Grafik wird zunächst durch die Werte „Messbereich-Anfang“ und „Messbereich-Ende“ (y-Werte) bestimmt; er kann in der Darstellung durch die Eingabe von anderen x-Werten temporär geändert werden.

9.11.2 Stützwerte

Die kundenspezifische Linearisierung wird durch die Eingabe von bis zu 40 Stützstellen (Wertepaare X-Y) vorgegeben. Der Wert X steht dabei für den physikalisch gemessenen Wert (z. B. Spannung in mV, Strom in mA oder Widerstand in Ohm; abhängig vom Sensortyp), der Wert Y stellt den linearisierten Wert dar (z. B. Temperatur in °C).

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Messwert (X)	-99999 ... 0 ... +99999	Wert der betreffenden Stützstelle auf der x-Achse
Linearisierter Wert (Y)	-99999 ... 0 ... +99999	Wert der betreffenden Stützstelle auf der y-Achse Einen Temperaturwert immer in °C angeben.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Der Definitionsbereich der Linearisierung (Messwerte, x-Achse) wird im Modul überprüft und wie folgt eingeschränkt:

Untere Grenze des Definitionsbereichs = $X_{\min} - 0,0125 \times (X_{\max} - X_{\min})$

Obere Grenze des Definitionsbereichs = $X_{\max} + 0,03125 \times (X_{\max} - X_{\min})$



HINWEIS!

Ein Messwert, der außerhalb des Definitionsbereichs liegt, führt zu einer Messbereichsüberschreitung bzw. -unterschreitung (Out-of-Range).

Darstellung der Linearisierung in einer Grafik (Schaltfläche „Grafik anzeigen“)

Beim Betätigen dieser Schaltfläche wird eine Grafik der Linearisierung erstellt.

Die Grafik enthält gegebenenfalls die Kennlinien beider Arten der Linearisierung, nämlich der Stützstellen (Tabelle) und der Formel.

Der Darstellungsbereich der Grafik wird zunächst durch die kleinste und die größte Stützstelle bestimmt; er kann in der Darstellung durch die Eingabe von anderen x-Werten temporär geändert werden.

Polynom anhand der Stützstellen berechnen (Schaltfläche „fx“)

Nach Eingabe der Wertepaare wird beim Betätigen dieser Schaltfläche ein Polynom berechnet, das den Verlauf der Linearisierungskennlinie beschreibt.

Die berechneten Koeffizienten werden in die Formel übernommen. Die Kennlinien beider Arten der Linearisierung stimmen danach überein.

Sind die x-Werte nicht streng monoton steigend, wird die Linearisierung nicht übernommen. In diesem Fall ist es auch nicht möglich, die Grafik anzuzeigen oder das Polynom zu berechnen.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

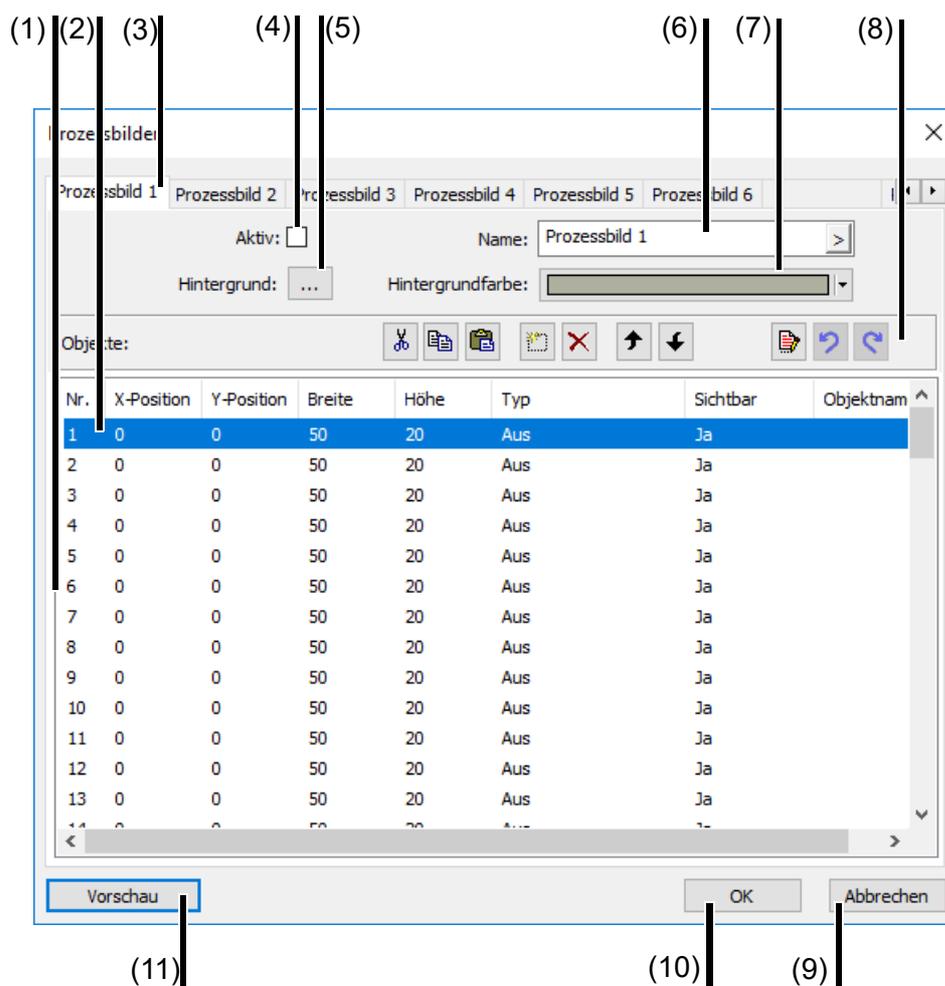
9.12 Prozessbilder

Prozessbilder werden zur Visualisierung von Prozessdaten verwendet. Der Anwender kann mit dem Setup-Programm individuelle Prozessbilder erstellen, die zum Gerät übertragen werden und dort im Menü „Anzeige“ zur Verfügung stehen.

Die Größe eines Prozessbildes (Hintergrund) beträgt 640 Pixel in der Breite und 379 Pixel in der Höhe.

9.12.1 Prozessbild-Editor

Setup-Dialog



(1)	Objektliste	(2)	Verwendetes Objekt
(3)	Ausgewähltes Prozessbild	(4)	Prozessbild aktivieren
(5)	Hintergrundbild auswählen	(6)	Name des Prozessbildes
(7)	Hintergrundfarbe auswählen	(8)	Navigations- und Bearbeitungsfunktionen
(9)	Prozessbildeditor verlassen, Einstellungen werden nicht übernommen	(10)	Prozessbildeditor verlassen, Einstellungen werden übernommen
(11)	Vorschau auf das Prozessbild (Vorschaubild wird im Setup-Programm geöffnet)		

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Navigations- und Bearbeitungsfunktionen

Schaltfläche	Funktion
	Objekt aus der Objektliste ausschneiden
	Objekt in ein anderes Objekt kopieren (nur innerhalb desselben Prozessbildes)
	Ausgeschnittenes Objekt in die Objektliste einfügen
	Neues Objekt in die Objektliste einfügen
	Objekt aus der Objektliste entfernen
	Objekt in der Objektliste nach oben verschieben
	Objekt in der Objektliste nach unten verschieben
	Objekt editieren

Prozessbild erstellen

Ein Prozessbild wird auf folgende Weise erstellt:

1. Das zu erstellende Prozessbild (Registerkarte) mit der linken Maustaste auswählen.
2. Objekt (Objekte 1 bis 100) in der Objektliste mit der linken Maustaste auswählen.
3. Durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf das ausgewählte Objekt oder durch Anklicken des Symbols () das Editieren der Objekteigenschaften starten.
4. Eigenschaften editieren und Dialog mit OK abschließen.
5. Objekt im Vorschaubild überprüfen. Falls erforderlich, die Eigenschaften des Objektes ändern.
6. Weitere Objekte auswählen und editieren.
7. Werkseitig vergebenen Namen des Prozessbildes ändern (falls erforderlich).
8. Bei Bedarf das Hintergrundbild („Hintergrund“) und die Hintergrundfarbe einstellen (die Hintergrundfarbe ist nur erkennbar, wenn das Hintergrundbild nicht den ganzen Prozessbildbereich einnimmt oder beim Bildimport die Option „transparent“ gewählt wurde).
9. Prozessbild aktivieren (nur aktivierte Prozessbilder werden zum Gerät übertragen).
10. Mit OK das Prozessbild in die Setup-Datei übernehmen.
11. Die Setup-Datei in das Gerät übertragen.
12. Am Gerät die Visualisierung (Anzeige) „Prozessbild“ auswählen.

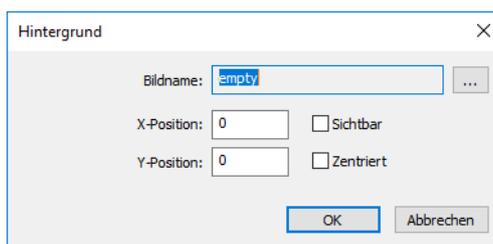
9.12.2 Hintergrund

Für den Hintergrund des Prozessbildes kann zusätzlich zur Hintergrundfarbe ein Hintergrundbild verwendet werden. Das Hintergrundbild wird aus der Liste der im Setup-Programm vorhandenen Bilder ausgewählt. Soll die Hintergrundfarbe sichtbar sein, darf das Hintergrundbild nicht den ganzen Prozessbildbereich einnehmen oder es muss transparent sein (Option beim Ersetzen eines Bildes).

Die Liste kann bis zu 100 Bilder enthalten, die als Hintergrundbild oder Piktogramm verwendet werden. Im Gerät stehen für alle Bilder zusammen 10 MByte Speicherplatz zur Verfügung. Der benötigte Speicherplatz wird bereits im Setup-Programm ermittelt, so dass gegebenenfalls keine weiteren Bilder zu der Liste hinzugefügt werden können.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

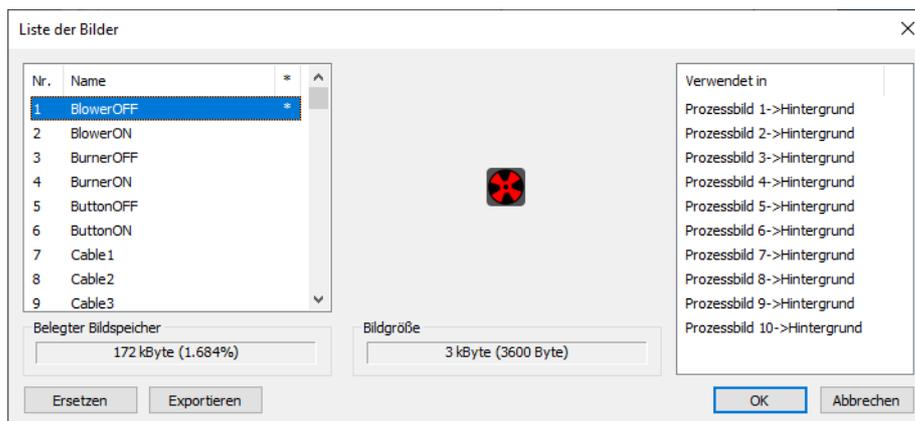
Setup-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Bildname	Auswahl aus Liste der Bilder	Hintergrundbild für das Prozessbild
X-Position	0 ... 639	X-Koordinate der oberen linken Ecke des Hintergrundbildes im Prozessbild
Y-Position	0 ... 378	Y-Koordinate der oberen linken Ecke des Hintergrundbildes im Prozessbild
Sichtbar	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	„Ja“ gibt die Darstellung des Hintergrundbildes im Prozessbild frei.
Zentriert	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	„Ja“ bewirkt, dass das Hintergrundbild im Prozessbild horizontal und vertikal zentriert wird (X- und Y-Position sind dann ohne Bedeutung).

Mit der Schaltfläche „...“ wird die Liste der im Setup-Programm verfügbaren Bilder geöffnet:



Schaltfläche „Ersetzen“: Das markierte Bild wird durch ein anderes ersetzt, das als Grafik im BMP- oder PNG-Format (max. 640 × 379 Pixel; Farbtiefe 16 Bit) aus einem Dateiverzeichnis auszuwählen ist. Dabei kann der Name (Title), unter dem das Bild in der Liste erscheint, abweichend vom Dateinamen vergeben werden. Ist die Option „Transparenz: Farbpixel oben links“ aktiv (Haken gesetzt), werden alle Pixel bzw. Flächen, die dieselbe Farbe haben wie das Pixel oben links, im Prozessbild transparent dargestellt.



HINWEIS!

Damit ein Bild auch in der Online-Visualisierung korrekt dargestellt wird, sollte es grundsätzlich als Grafik im PNG-Format importiert werden. Transparente Flächen müssen vorher mit einem Grafikprogramm erzeugt werden. Die Option „Transparenz: Farbpixel oben links“ kann hierfür nicht verwendet werden.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm



HINWEIS!

Wird ein Bild mit mit höherer Auflösung importiert, skaliert der Prozessbildeditor das Bild auf die maximal erlaubte Größe. Dabei bleibt das Seitenverhältnis des Ursprungsbilds erhalten. Ebenso werden die Farben des Bilds auf 16 Bit reduziert, falls die zu importierende Bilddatei mehr Farben benutzt.

Schaltfläche „Exportieren“: Das markierte Piktogramm wird als Grafik im BMP-Format in einem Dateiverzeichnis gespeichert.

9.12.3 Objekttypen

Folgende Objekttypen stehen beim Editieren der Objekteigenschaften zur Verfügung:

Typ	Beschreibung
Piktogramm	Der Zustand eines Digitalsignals wird durch zwei Piktogramme (Icons oder Bilder) grafisch dargestellt.
Analogsignal	Der Wert eines Analogsignals wird in numerischer Form dargestellt (z. B. 123.45).
Digitalsignal	Der Zustand eines Digitalsignals wird durch einen Text (z. B. Low, High) innerhalb eines Rahmens dargestellt.
Text	Text, der im Prozessbild dargestellt wird. Hierbei handelt es sich um einen festen Text, der beim Editieren des Objektes eingegeben wird.
Rahmen	Rahmen zum Gruppieren oder Hervorheben von Objekten Die Fläche innerhalb des Rahmens wird transparent dargestellt und liegt automatisch im Hintergrund. Ein Objekt (z. B. Text oder Bild), das sich innerhalb dieses Rahmens befindet, ist dadurch sichtbar.
Rechteck	Rechteck zum Gruppieren oder Hervorheben von Objekten Das Rechteck ist im Unterschied zum Rahmen nicht transparent (separate Farbe einstellbar). Dadurch können Objekte vor einem Hintergrund angeordnet werden, dessen Farbe von der allgemeinen Hintergrundfarbe abweicht.
Bargraph	Der Wert eines Analogsignals wird als Bargraph (Balken) dargestellt (vertikal oder horizontal).
Universelle Anzeige	Feld zur Anzeige der Eigenschaften eines Analogsignals (z. B. Kanal-Bezeichnung, Skalierung, Einheit, Grenzwert)
Eingabe Float-Wert	Feld zur Eingabe eines Float-Wertes Der Wert wird einer Analog-Variablen zugeordnet (Auswahl aus einem Selektor).
Texteingabe	Feld zur Eingabe eines Textes Der Text wird einer Text-Variablen zugeordnet (Auswahl aus einem Selektor).
Eingabe Digitalwert	Feld zur Auswahl eines Binärwertes (Low, High) Der Wert wird einer Digital-Variablen zugeordnet (Auswahl aus einem Selektor).
Textauswahl aus Liste	Feld zur Auswahl eines Textes aus der Textliste Der Text kann aus einem definierten Bereich der Textliste ausgewählt werden. Abhängig von der Konfiguration wird der Text in eine Textvariable geschrieben. Die Nummer des ausgewählten Textes kann in eine Analogvariable geschrieben werden.
Textauswahl durch Wert	Text, der im Prozessbild dargestellt wird. Hierbei handelt es sich um einen Text aus der Textliste. Die Textauswahl wird über ein Analogsignal gesteuert, das die Textnummer bestimmt.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.4 Allgemeine Objekteigenschaften

Die Beschreibung der allgemeinen Objekteigenschaften gilt für alle Objekttypen, bei denen die betreffenden Parameter vorhanden sind.

Die spezifischen Objekteigenschaften werden in den nachfolgenden Kapiteln bei dem jeweiligen Objekttyp beschrieben.

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Typ	Auswahl aus Liste der Objekttypen	Objekttyp für das Prozessbild
Objektname	Text eingeben (max. 24 Zeichen) Leer (kein Objektname)	Im ST-Editor kann über den Objektname auf die Objekt-ID zugegriffen werden. Wird ein Objektname vergeben, muss dieser innerhalb des Prozessbildes eindeutig sein.
X-Position	0 ... 10 ... 639	X-Koordinate der oberen linken Ecke des Objektes im Prozessbild
Y-Position	0 ... 20 ... 378	Y-Koordinate der oberen linken Ecke des Objektes im Prozessbild
Breite	1 ... 50 ... 640	Breite des Objektes
Höhe	1 ... 20 ... 379	Höhe des Objektes
Sichtbar	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	„Ja“ gibt die Darstellung des Objektes im Prozessbild frei.
Editierbar	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	„Ja“ gibt die Eingabemöglichkeit im Prozessbild frei (nur bei Eingabe-Objekten).
Hintergrundfarbe	Farbe auswählen (Dropdown-Menü).	Hintergrundfarbe des Objektes
Transparent	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	Bei „Ja“ ist die Hintergrundfarbe des Objektes nicht aktiv. Stattdessen wird die Schrift vor der Hintergrundfarbe des Prozessbildes dargestellt.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Rahmenform	Form auswählen (Dropdown-Menü).	Das Objekt kann mit einem Rahmen versehen werden.
Vordergrundfarbe 	Farbe auswählen (Dropdown-Menü).	Schriftfarbe innerhalb des Objektes
Schriftgröße	Schriftgröße auswählen (Dropdown-Menü).	Schriftgröße innerhalb des Objektes
Ausrichtung	Ausrichtung auswählen (Dropdown-Menü).	Ausrichtung der Schrift innerhalb des Objektes (linksbündig, rechtsbündig, zentriert)
Orientierung	Orientierung auswählen (Dropdown-Menü).	Orientierung des Objektes im Prozessbild (horizontal, vertikal; nicht bei Eingabeobjekten).

Vordergrundfarbe

Damit die Schrift sichtbar ist, müssen sich Vorder- und Hintergrundfarbe unterscheiden. Ist die Einstellung „Transparent“ ausgewählt () , gilt dies in Bezug auf die Hintergrundfarbe des Prozessbildes.

Vorschau

Wird der Dialog mit „OK“ beendet, öffnet sich das Vorschaubild im Setup-Programm.

⇒ Kapitel 9.12.18 „Vorschau“, Seite 261

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.5 Piktogramm

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Signalquelle	Digitalsignal, dessen Zustand durch das jeweilige Piktogramm angezeigt wird.	
	Keine Auswahl	Kein Signal ausgewählt. (Piktogramm für FALSE (0) wird angezeigt.) Digitalselektor
Bild Digitalsignal = TRUE	Signal auswählen.	
	Schaltfläche „...“ betätigen und Bild aus der Liste wählen (oder „Kein Bild“ auswählen).	Piktogramm, um den Zustand TRUE (1) darzustellen.
Bild Digitalsignal = FALSE	Schaltfläche „...“ betätigen und Bild aus der Liste wählen (oder „Kein Bild“ auswählen).	Piktogramm, um den Zustand FALSE (0) darzustellen.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.6 Analogsignal

Setup-Dialog

The screenshot shows a dialog box titled 'Objekte' with a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into several sections:

- Typ:** A dropdown menu set to 'Analogsignal'.
- Objektname:** An empty text input field.
- Visibility and Editability:** Two checked checkboxes labeled 'Sichtbar' and 'Editierbar'.
- Positioning:** Four input fields for 'X-Position' (10), 'Y-Position' (20), 'Breite' (50), and 'Höhe' (20).
- Signalquelle:** A dropdown menu currently showing 'Keine Auswahl'.
- Nachkommastellen:** A dropdown menu set to 'Auto'.
- Appearance:** A 'Hintergrundfarbe:' dropdown, a 'Transparent:' checkbox (unchecked), a 'Rahmenform:' dropdown set to 'Dünn', and a 'Vordergrundfarbe:' dropdown set to black.
- Text Formatting:** 'Schriftgröße:' (15 Pixel), 'Ausrichtung:' (Linksbündig), and 'Orientierung:' (Horizontal) dropdowns.
- Warning:** A text box with the heading 'Achtung' and the message: 'In dieser Zeichengröße ist nur ein eingeschränkter Ansi-Zeichensatz (255 Zeichen) im Gerät verfügbar!'.
- Buttons:** 'OK' and 'Abbrechen' buttons at the bottom right.

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Signalquelle	Analogsignal, dessen Wert innerhalb des Objektes numerisch dargestellt wird.	
	Keine Auswahl	Kein Signal ausgewählt. (Anzeige: ----)
	Signal auswählen.	Analogselektor
Nachkommastellen	Format auswählen (Dropdown-Menü).	Anzahl der Nachkommastellen des angezeigten Wertes

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.7 Digitalsignal

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Signalquelle	Digitalsignal, dessen Zustand innerhalb des Objektes durch einen Text dargestellt wird.	
	Keine Auswahl Signal auswählen.	Kein Signal ausgewählt. (Text für Low-Zustand wird angezeigt.) Digitalselektor
Farbe für Low	Farbe auswählen (Dropdown-Menü).	Schriftfarbe (Text Low) innerhalb des Objektes (Vordergrundfarbe)
Farbe für High	Farbe auswählen (Dropdown-Menü).	Schriftfarbe (Text High) innerhalb des Objektes (Vordergrundfarbe)
Text Low	Text eingeben (oder vorgegebenen Text verwenden).	Text für Low-Zustand
Text High	Text eingeben (oder vorgegebenen Text verwenden).	Text für High-Zustand

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.8 Text

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Textquelle	Textquelle, deren Text innerhalb des Objektes dargestellt wird.	
	Keine Auswahl Signal auswählen.	Keine Textquelle ausgewählt. Die Auswahl muss vom Datentyp „Text“ sein.
Text	Text eingeben	Text, der innerhalb des Objektes dargestellt wird. Dieser Text wird verwendet, wenn keine Textquelle ausgewählt wurde oder wenn die Textquelle keinen Text liefert.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.9 Rahmen

Setup-Dialog

Objekte

Typ: **Rahmen**

Objektname:

Sichtbar

Editierbar

X-Position: Breite:

Y-Position: Höhe:

Rahmenform: **Dünn**

OK Abbrechen

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Rahmenform	Form auswählen (Dropdown-Menü).	Rahmen (schwarz) zum Gruppieren oder Hervorheben von Objekten Die Fläche innerhalb des Rahmens wird transparent dargestellt und liegt automatisch im Hintergrund. Ein Objekt (z. B. Text oder Bild), das sich innerhalb dieses Rahmens befindet, ist dadurch sichtbar.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.10 Rechteck

Setup-Dialog

The screenshot shows a dialog box titled "Objekte" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is used for configuring a rectangle object. It contains the following elements:

- Typ:** A dropdown menu currently showing "Rechteck".
- Objektname:** An empty text input field.
- Visibility and Editability:** Two checked checkboxes labeled "Sichtbar" and "Editierbar".
- Positioning:** Four input fields for "X-Position" (10), "Y-Position" (20), "Breite" (50), and "Höhe" (20).
- Appearance:** A "Farbe" dropdown menu showing a black color swatch, a "Rahmenform" dropdown menu showing "Dünn", and several other empty dropdown menus.
- Buttons:** "OK" and "Abbrechen" buttons at the bottom right.

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Farbe	Farbe auswählen (Dropdown-Menü).	Farbe der Rechteckfläche Das Rechteck ist im Unterschied zum Rahmen nicht transparent, liegt aber auch automatisch im Hintergrund. Dadurch können Objekte vor einem Hintergrund angeordnet werden, dessen Farbe von der allgemeinen Hintergrundfarbe abweicht.
Rahmenform	Form auswählen (Dropdown-Menü).	Das Rechteck kann zusätzlich mit einem Rahmen (schwarz) versehen werden.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.11 Bargraph

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Signalquelle	Analogsignal, dessen Wert als Bargraph (Balken) dargestellt wird.	
	Keine Auswahl Signal auswählen.	Kein Signal ausgewählt. (Anzeige: Balken auf „0“) Analogselektor
Vordergrundfarbe	Farbe auswählen (Dropdown-Menü).	Farbe für die Anzeige der Details
Farbe für Aus	Farbe auswählen (Dropdown-Menü).	Farbe des Balkenhintergrunds innerhalb des Objektes (Hintergrundfarbe)
Farbe für Ein	Farbe auswählen (Dropdown-Menü).	Farbe des Balkens innerhalb des Objektes (Vordergrundfarbe)
Details anzeigen	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	Bei „Ja“ werden Alarme (Alarm 1 links, Alarm 2 rechts) und Bereichsgrenzen (oben und unten) angezeigt (nur bei vertikaler Darstellung).

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.12 Universelle Anzeige

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Signalquelle	Analogsignal, dessen Eigenschaft dargestellt wird.	
	Keine Auswahl	Kein Signal ausgewählt (im Prozessbild wird ein leeres Feld mit Hintergrundfarbe dargestellt).
	Signal auswählen.	Analogselektor
Anzeigetyp 	Anzeigetyp auswählen (Dropdown-Menü).	Der Anzeigetyp (Eigenschaft des Analogsignals) wird im Prozessbild dargestellt.

Anzeigetyp

Folgende Anzeigetypen stehen zur Auswahl:

- Kanal-Bezeichnung, Kanal-Beschreibung
- Skalierung-Anfang, Skalierung-Ende
- Einheit
- Grenzwert Alarm 1, Grenzwert Alarm 2
- Hysterese (Schaltdifferenz) Alarm 1, Hysterese Alarm 2

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.13 Eingabe Float-Wert

Setup-Dialog

The screenshot shows a dialog box titled 'Objekte' with a close button (X) in the top right corner. The 'Typ:' dropdown is set to 'Eingabe Float-Wert'. Below it are checkboxes for 'Sichtbar' and 'Editierbar', both of which are checked. The 'Objektname:' field is empty. Position fields are set to X-Position: 10, Y-Position: 20, Breite: 50, and Höhe: 20. The 'Ziel:' dropdown is set to 'Keine Auswahl'. The 'Nachkommastellen:' dropdown is set to 'Auto'. There are several other dropdown menus for 'Hintergrundfarbe:', 'Rahmenform:' (set to 'Dünn'), 'Vordergrundfarbe:' (set to black), 'Schriftgröße:' (set to '15 Pixel'), and 'Ausrichtung:' (set to 'Linksbündig'). There are also input fields for 'Minimalwert:' (0) and 'Maximalwert:' (100). At the bottom right, there are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Ziel	Variable, in die der eingegebene Wert geschrieben wird.	
	Keine Auswahl Variable auswählen.	Keine Variable ausgewählt. Analogselektor (Externer Analogeingang 1 bis ...; Grenzwertüberwachung 1 bis ...: Grenzwert und Schaltdifferenz)
Nachkommastellen	Format auswählen (Dropdown-Menü).	Anzahl der Nachkommastellen des angezeigten Wertes
Minimalwert	-99999 bis 99999 (0)	Untere Grenze des zulässigen Eingabebereichs
Maximalwert	-99999 bis 99999 (100)	Obere Grenze des zulässigen Eingabebereichs

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.14 Texteingabe

Setup-Dialog

The screenshot shows a dialog box titled 'Objekte' with a close button (X) in the top right corner. The 'Typ:' dropdown is set to 'Texteingabe'. There are two checked checkboxes: 'Sichtbar' and 'Editierbar'. The 'Objekname:' field is empty. Position fields are set to X-Position: 10, Y-Position: 20, Breite: 50, and Höhe: 20. The 'Ziel:' dropdown is empty. The 'Anzahl Zeichen:' field is set to 100. The 'Hintergrundfarbe:' dropdown is empty. 'Transparent:' is unchecked. 'Rahmenform:' is set to 'Ohne'. 'Vordergrundfarbe:' is set to black. 'Schriftgröße:' is set to '15 Pixel'. 'Ausrichtung:' is set to 'Linksbündig'. A warning box at the bottom right says: 'Achtung In dieser Zeichengröße ist nur ein eingeschränkter Ansi-Zeichensatz (255 Zeichen) im Gerät verfügbar!'. 'OK' and 'Abbrechen' buttons are at the bottom.

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Ziel	Variable, in die der eingegebene Text geschrieben wird.	
	Keine Auswahl Variable auswählen.	Keine Variable ausgewählt. Textselektor (Externer Text (lang) 1 bis ...; Externer Ereignistext (lang) 1 bis ...)
Anzahl Zeichen	1 bis 160 (100)	Maximale Anzahl von Zeichen, die eingegeben werden können.

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.15 Eingabe Digitalwert

Setup-Dialog

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Ziel	Variable, in die der Wert geschrieben wird. Keine Auswahl Variable auswählen.	Keine Variable ausgewählt. Digitalselektor (Externer Digitaleingang 1 bis ...)
Anzeigemodus 	Text Bild	Eingabe durch Auswahl des entsprechenden Textes aus einer Dropdown-Liste oder durch Toggle-Funktion Eingabe durch Auswahl des entsprechenden Piktogramms (mit Toggle-Funktion)
Toggle-Funktion	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	Bei „Ja“ ändert sich der Wert (Low, High) mit jedem Betätigen der Schaltfläche im Prozessbild (bei Anzeigemodus = Text).
Farbe für Low 	Farbe auswählen (Dropdown-Menü).	Schriftfarbe (Text Low) innerhalb des Objektes
Farbe für High 	Farbe auswählen (Dropdown-Menü).	Schriftfarbe (Text High) innerhalb des Objektes
Text Low	Text eingeben (oder vorgegebenen Text verwenden).	Text für Low-Zustand
Text High	Text eingeben (oder vorgegebenen Text verwenden).	Text für High-Zustand
Bild für Low 	Bild auswählen (Schaltfläche „...“).	Bild (Piktogramm) für Low-Zustand
Bild für High 	Bild auswählen (Schaltfläche „...“).	Bild (Piktogramm) für High-Zustand

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Anzeigemodus

Text: Der Wert (Low, High) wird durch Auswahl des jeweiligen Textes (Text Low, Text High) aus einer Dropdown-Liste bestimmt. Alternativ kann eine Toggle-Funktion aktiviert werden.

Bild: Der Wert wird durch Auswahl des Bilds (Piktogramm) bestimmt (integrierte Toggle-Funktion).

Farbe für Low, Farbe für High (Vordergrundfarbe)

Damit die Schrift sichtbar ist, müssen sich Vorder- und Hintergrundfarbe unterscheiden. Ist die Einstellung „Transparent“ ausgewählt () , gilt dies in Bezug auf die Hintergrundfarbe des Prozessbildes.

Bild für Low, Bild für High

Die Einstellung „Kein Bild“ bewirkt, dass der betreffende Zustand im Prozessbild ohne Bild dargestellt wird. Das heißt, ein Bild wird nur für den anderen Zustand dargestellt.

Beispiel: High (Ein) = grünes Piktogramm; Low (Aus) = kein Bild

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.16 Textauswahl aus Liste

Setup-Dialog

The screenshot shows the 'Objekte' dialog box with the following settings:

- Typ: Textauswahl aus Liste
- Objektnamen: (empty)
- Sichtbar
- Editierbar
- X-Position: 10, Y-Position: 20, Breite: 50, Höhe: 20
- Text-Ziel: Prozesswerte, Keine Auswahl
- Index-Ziel: Prozesswerte, Keine Auswahl
- Hintergrundfarbe: (empty)
- Transparent:
- Rahmenform: Ohne
- Vordergrundfarbe: (black)
- Schriftgröße: 15 Pixel
- Ausrichtung: Linksbündig
- Erster Text: 1
- Anzahl Texte: 10
- Anzahl Zeichen: 100
- Text editierbar:

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Text-Ziel	Text-Variable, in die der im Prozessbild ausgewählte Text geschrieben wird.	
	Keine Auswahl Variable auswählen.	Keine Variable ausgewählt. Selektor
Index-Ziel	Analog-Variable, in die der Index (Position in dem Listenbereich, beginnend mit 0) des ausgewählten Textes geschrieben wird.	
	Keine Auswahl Variable auswählen.	Keine Variable ausgewählt. Selektor
Erster Text	1 bis ...	Erster auswählbarer Text (Textnummer) in der Textliste
Anzahl Texte	1 bis 50 (10)	Anzahl der auswählbaren Texte in der Textliste (ab dem ersten auswählbaren Text)
Anzahl Zeichen	1 bis 160 (100)	Maximale Anzahl der Zeichen im Falle eines änderbaren Textes
Text editierbar	Ja (<input checked="" type="checkbox"/>) , Nein (<input type="checkbox"/>)	Bei „Ja“ kann der ausgewählte Text editiert werden (Index-Ziel ist dann inaktiv).

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

9.12.17 Textauswahl durch Wert

Setup-Dialog

The screenshot shows a dialog box titled 'Objekte' with a close button (X) in the top right corner. The 'Typ' dropdown is set to 'Textauswahl durch Wert'. The 'Objektname' field is empty. There are two checked checkboxes: 'Sichtbar' and 'Editierbar'. The 'X-Position' is 10, 'Y-Position' is 20, 'Breite' is 50, and 'Höhe' is 20. The 'Signalquelle (Textnummer)' dropdown is empty. The 'Hintergrundfarbe' dropdown is empty. The 'Transparent' checkbox is unchecked. The 'Rahmenform' dropdown is set to 'Ohne'. The 'Vordergrundfarbe' dropdown is set to black. The 'Schriftgröße' dropdown is set to '15 Pixel'. The 'Ausrichtung' dropdown is set to 'Linksbündig'. There are 'OK' and 'Abbrechen' buttons at the bottom right.

Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Signalquelle (Textnummer)		Analogsignal, dessen Wert als Textnummer zur Auswahl des Textes aus der Textliste dient. Der Text wird im Prozessbild dargestellt. Ist in der Textliste an der gewählten Stelle kein Text vorhanden (oder liegt der Wert außerhalb des Wertebereichs), wird kein Text dargestellt (vorhandener Text wird gelöscht).
	Keine Auswahl Variable auswählen.	Keine Variable ausgewählt. Analogselektor

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

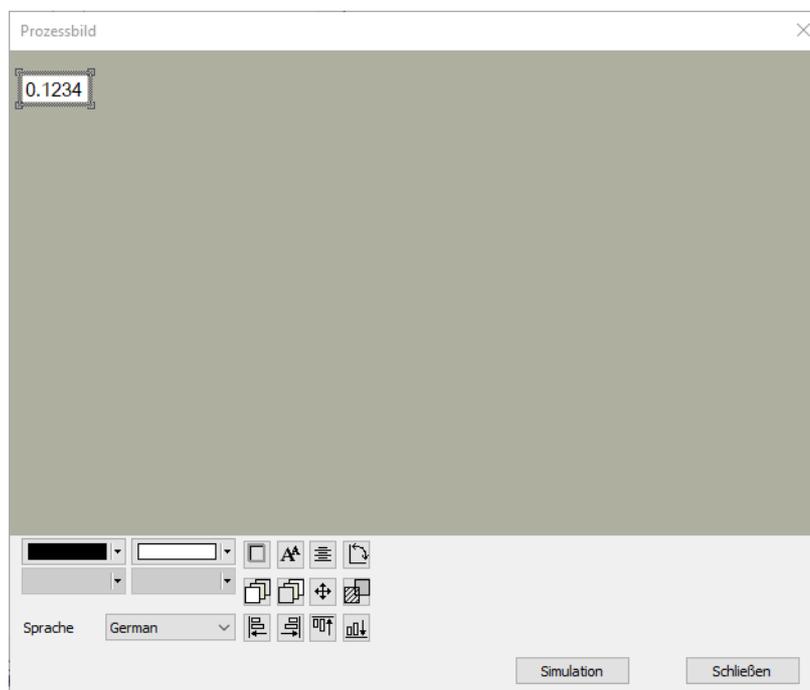
9.12.18 Vorschau

Ein erstelltes Prozessbild kann mit dem Setup-Programm im Vorschaubild überprüft und verändert werden, bevor es an das Gerät gesendet wird.

Das Vorschaubild wird durch Betätigen der Schaltfläche „Vorschau“ geöffnet:

Wird der Dialog zur Erstellung eines Objektes mit „OK“ beendet, öffnet sich ebenfalls das Vorschaubild.

Vorschaubild



Bearbeitungsfunktionen

Schaltfläche	Funktion
	Vordergrundfarbe (z. B. Schriftfarbe) innerhalb des Objektes auswählen (Dropdown-Menü).
	Hintergrundfarbe des Objektes auswählen (Dropdown-Menü).
	Rahmenform des Objektes verändern (ohne, dünn, dick, erhöht, vertieft).
	Schriftgröße verändern.
	Ausrichtung der Schrift innerhalb des Objektes verändern (linksbündig, zentriert, rechtsbündig).
	Orientierung des Objektes im Prozessbild verändern (horizontal, vertikal).
	Objekt im Prozessbild mit jedem Anklicken weiter nach vorne verschieben. Das Objekt wird gleichzeitig in der Objektliste nach unten verschoben (größere Nummer).
	Objekt im Prozessbild mit jedem Anklicken weiter nach hinten verschieben. Das Objekt wird gleichzeitig in der Objektliste nach oben verschoben (kleinere Nummer).

9 Konfiguration - nur im Setup-Programm

Schaltfläche	Funktion
	Objekt in Prozessbild horizontal oder vertikal verschieben. Beim Klick auf diese Schaltfläche wird ein weiteres Fenster geöffnet. Dieses enthält verschiedene Pfeile (Schaltflächen), um das Objekt in vorgegebenen Schritten zu verschieben.
 	Objekt in Prozessbild ausrichten (links, rechts, oben, unten). Das erste Objekt durch Anklicken auswählen und bei gedrückter Umschalttaste ein weiteres Objekt (oder mehrere) mit der linken Maustaste anklicken. Beim Klick auf die entsprechende Schaltfläche werden die weiteren Objekte am ersten Objekt ausgerichtet.
Sprache	Sprache auswählen (Dropdown-Menü) Der Objekttext wird in der ausgewählten Sprache dargestellt, sofern er bereits beim Erstellen des Objektes in dieser Sprache eingegeben wurde.

Objekteigenschaften bearbeiten

Mit den oben aufgeführten Bearbeitungsfunktionen können die betreffenden Objekteigenschaften direkt geändert werden. Darüber hinaus ist es möglich, das Objekt durch einen Doppelklick (im Vorschaubild oder in der Objektliste) zu öffnen, um die Objekteigenschaften zu bearbeiten.

Verschieben von Objekten

Um ein Objekt im Vorschaubild horizontal oder vertikal zu verschieben, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Das Objekt durch einen Doppelklick öffnen und die X-/Y-Position ändern.
- Das Objekt bei gedrückter linker Maustaste direkt im Vorschaubild verschieben.
- Das Objekt mit den Pfeilen verschieben.

10 Online-Parameter (nur Setup)



HINWEIS!

Die in diesem Kapitel beschriebenen Funktionen werden im Setup-Programm konfiguriert. Hierzu ist eine aktive Verbindung zwischen Setup-Programm und Gerät erforderlich.

Werkseitige Einstellungen sind in den Parametertabellen **fett** dargestellt.

10.1 Ethernet

Setup-Dialog

IP-Adressvergabe:	Automatisch (DHCP)
IP-Adresse:	223 . 223 . 223 . 1
Subnet-Maske:	255 . 255 . 255 . 0
Standard-Gateway:	0 . 0 . 0 . 0
DNS-Server IP autom.:	Ja
DNS-Gerätename:	MAC000cd80a4218-TYP7065
DNS-Server:	0 . 0 . 0 . 0

Die Parameter und deren Einstellungen sind identisch mit der Konfiguration im Gerät.

⇒ Kapitel 7.21 „Ethernet“, Seite 185

10 Online-Parameter (nur Setup)

10.2 Datum und Uhrzeit

In diesem Dialog werden Datum und Uhrzeit des Gerätes eingestellt, indem diese von dem PC übernommen werden, auf dem das Setup-Programm läuft.

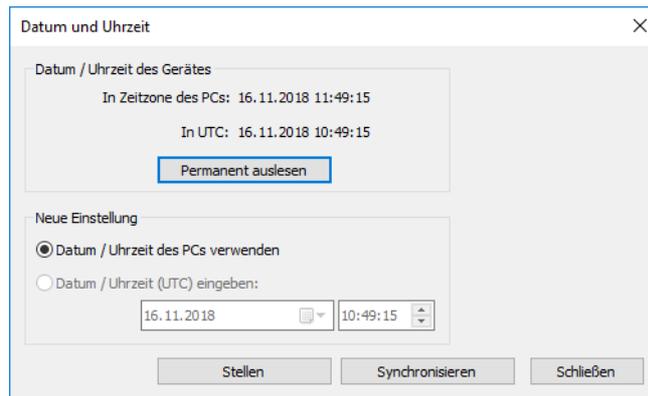
Die Einstellungen für Zeitzone und Sommerzeit hingegen werden in der Parameterebene des Gerätes vorgenommen. Dort können Datum und Uhrzeit auch manuell eingestellt werden:

⇒ Kapitel 8.4 „Datum und Uhrzeit“, Seite 203

Datum und Uhrzeit lassen sich auch mit Hilfe eines Zeitserverns einstellen:

⇒ Kapitel 7.25 „Zeitserver (SNTP)“, Seite 197

Setup-Dialog



Parameter

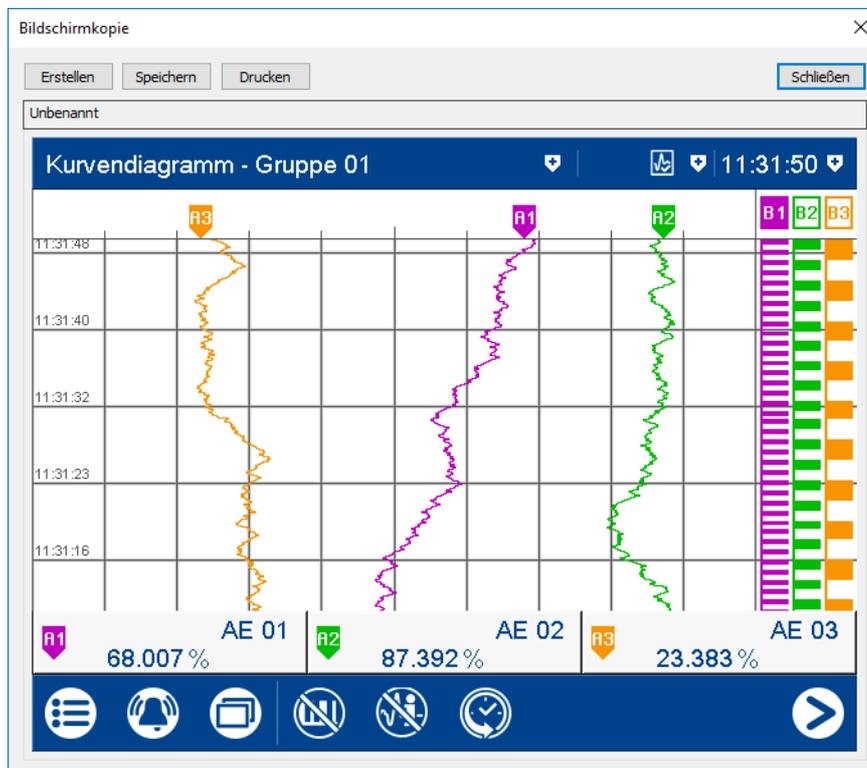
Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Datum / Uhrzeit des Gerätes	Schaltfläche „Permanent auslesen“ betätigen	Das aktuelle Datum und die Uhrzeit werden zyklisch aus dem Gerät ausgelesen. Um Datum und Uhrzeit neu einzustellen, muss das zyklische Auslesen zuvor beendet werden (Schaltfläche „Anhalten“).
Neue Einstellung	Datum / Uhrzeit des PCs verwenden (Datum / Uhrzeit (UTC) eingeben)	Datum und Uhrzeit des PCs werden zum Einstellen im Gerät verwendet. (Diese Funktion wird nicht unterstützt.)
Stellen	Schaltfläche betätigen	Datum und Uhrzeit werden eingestellt.
Synchronisieren	Schaltfläche betätigen	Die Uhrzeit wird synchronisiert. Ist die Abweichung zwischen der aktuellen Uhrzeit im Gerät und der neuen Uhrzeit größer als 30 Sekunden, wird die Funktion nicht ausgeführt.

10 Online-Parameter (nur Setup)

10.3 Bildschirmkopie

Mit dieser Funktion kann der Anwender eine Bildschirmkopie (Screenshot) vom aktuellen Bildschirminhalt des Gerätes erstellen.

Setup-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Erstellen	Schaltfläche betätigen	Bildschirmkopie erstellen
Speichern	Schaltfläche betätigen	Bildschirmkopie als Grafik speichern Dateiname und Speicherort sind frei wählbar. Die Datei wird als Pixelgrafik gespeichert, wobei die gängigsten Bildformate zur Auswahl stehen (z. B. bmp, jpg, tif).
Drucken	Schaltfläche betätigen	Bildschirmkopie drucken Für den Druck stehen alle auf dem PC installierten Drucker zur Verfügung.

10 Online-Parameter (nur Setup)

10.4 Registrierdaten löschen

Mit dieser Funktion werden alle bis zu diesem Zeitpunkt aufgezeichneten Daten im internen Registrierdatenspeicher des Gerätes gelöscht.



HINWEIS!

Diese Funktion sollte nur nach der Inbetriebnahme des Gerätes oder nach dem Einrichten einer neuen Anlage verwendet werden.

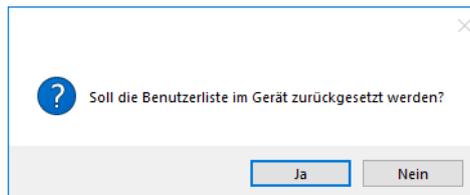
Setup-Dialog



10.5 Benutzerliste zurücksetzen

Mit dieser Funktion wird die Benutzerliste im Gerät auf die werkseitigen Einstellungen zurückgesetzt.

Setup-Dialog



HINWEIS!

Im Falle eines Gerätes mit Typenzusatz 888 (FDA) steht diese Funktion im Setup-Programm nicht zur Verfügung. Die Benutzerliste kann ausschließlich mit der PC-Security-Manager-Software PCS zurückgesetzt werden.

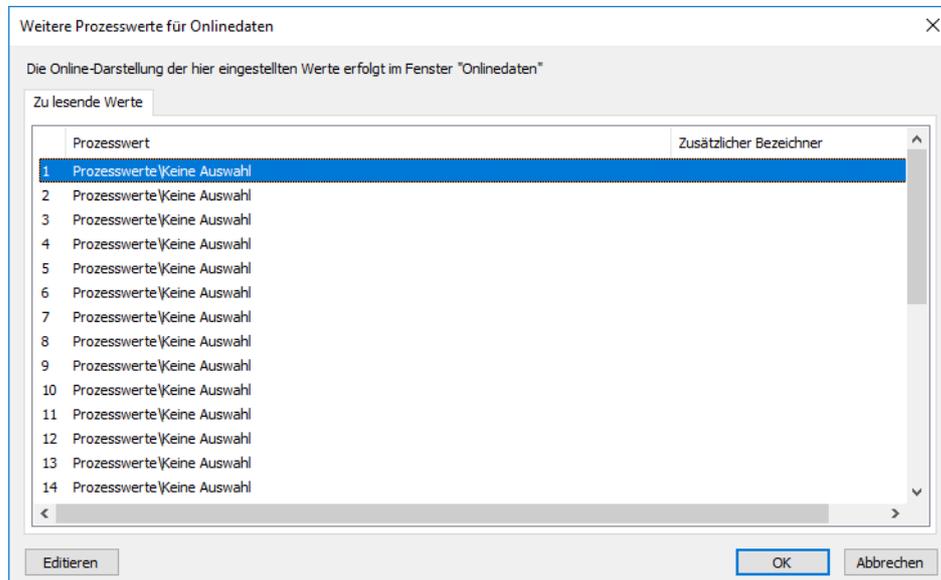
Siehe Betriebsanleitung zur PC-Security-Manager-Software PCS.

10 Online-Parameter (nur Setup)

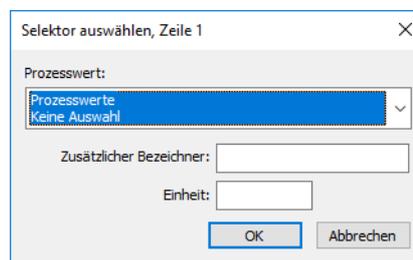
10.6 Weitere Prozesswerte für Onlinedaten

In diesem Dialog werden zusätzliche Prozesswerte ausgewählt, die in den Onlinedaten dargestellt werden (Register „Weitere Prozesswerte“).

Setup-Dialog



Nach Betätigen der Schaltfläche „Editieren“ (oder nach einem Doppelklick auf die betreffende Zeile) öffnet sich der folgende Dialog zur Auswahl des Prozesswerts:



Parameter

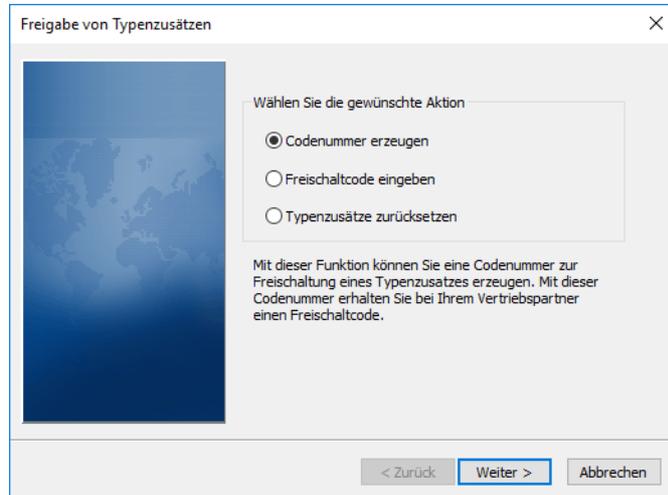
Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Prozesswert	Prozesswert aus dem Selektor auswählen (Dropdown-Menü) Keine Auswahl	Analogsignal, Digitalsignal oder Text Die getroffene Auswahl wird in den Onlinedaten in der Spalte „Selektor“ mit dem kompletten Pfad aus dem Selektor angezeigt. Der Wert des Prozesswerts wird in der Spalte „Wert“ angezeigt.
Zusätzlicher Bezeichner	Text eingeben (max. 30 Zeichen)	Individuelle Bezeichnung des Prozesswerts Der Text wird in den Onlinedaten in der Spalte „Bezeichner“ angezeigt.
Einheit	Text eingeben (max. 6 Zeichen)	Einheit des Prozesswerts Der Text wird in den Onlinedaten in der Spalte „Einheit“ angezeigt.

10 Online-Parameter (nur Setup)

10.7 Freigabe von Typenzusätzen

Mit dieser Funktion lassen sich zusätzliche Funktionen (Typenzusätze) des Gerätes über das Setup-Programm freischalten.

Setup-Dialog



Parameter

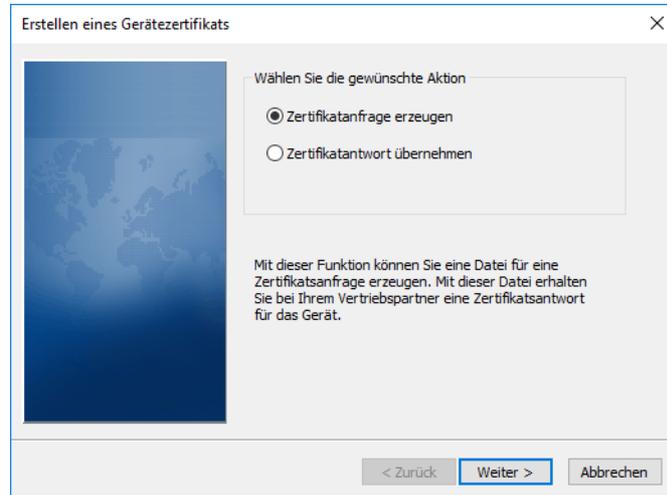
Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Codenummer erzeugen	Zum Erzeugen einer Codenummer die Funktion durch Anklicken auswählen und anschließend die Schaltfläche „Weiter“ betätigen. Den weiteren Anweisungen folgen.	Mit dieser Funktion wird eine Codenummer zur Freischaltung eines Typenzusatzes erzeugt. Die Codenummer wird benötigt, um beim Vertriebspartner einen Freischaltcode zu erhalten.
Freischaltcode eingeben	Zur Eingabe eines Freischaltcodes die Funktion durch Anklicken auswählen und anschließend die Schaltfläche „Weiter“ betätigen. Den weiteren Anweisungen folgen.	Mit dieser Funktion wird ein Typenzusatz freigeschaltet. Dazu wird der vom Vertriebspartner erhaltene Freischaltcode benötigt.
Typenzusätze zurücksetzen	Zum Zurücksetzen von Typenzusätzen die Funktion durch Anklicken auswählen und anschließend die Schaltfläche „Weiter“ betätigen. Den weiteren Anweisungen folgen.	Mit dieser Funktion können freigeschaltete Typenzusätze gesperrt werden. Gesperrte Typenzusätze können nur durch erneute Freischaltung aktiviert werden. Dieser Vorgang ist kostenpflichtig!

10 Online-Parameter (nur Setup)

10.8 Erstellen eines Gerätezertifikats

Mit dem Typenzusatz 887 oder 888 verfügt das Gerät über eine sichere Manipulationserkennung. Auf Basis eines digitalen Gerätezertifikats lässt sich nachweisen, dass die Registrierdaten im Gerät und während der Übertragung in das Datenarchiv nicht manipuliert wurden.

Setup-Dialog



Parameter

Parameter	Auswahl/Einstellungen	Beschreibung
Zertifikatsanfrage erzeugen	Zum Erzeugen einer Zertifikatsanfrage die Funktion durch Anklicken auswählen und anschließend die Schaltfläche „Weiter“ betätigen. Den weiteren Anweisungen folgen.	Mit dieser Funktion wird eine Datei erzeugt, welche die Zertifikatsanfrage enthält. Die Datei wird benötigt, um beim Vertriebspartner eine Zertifikatsantwort anzufordern.
Zertifikatsantwort übernehmen	Zur Übernahme der Zertifikatsantwort die Funktion durch Anklicken auswählen und anschließend die Schaltfläche „Weiter“ betätigen. Den weiteren Anweisungen folgen.	Mit dieser Funktion wird die Zertifikatsantwort zum Gerät übertragen. Dazu wird die vom Vertriebspartner erhaltene Datei benötigt.

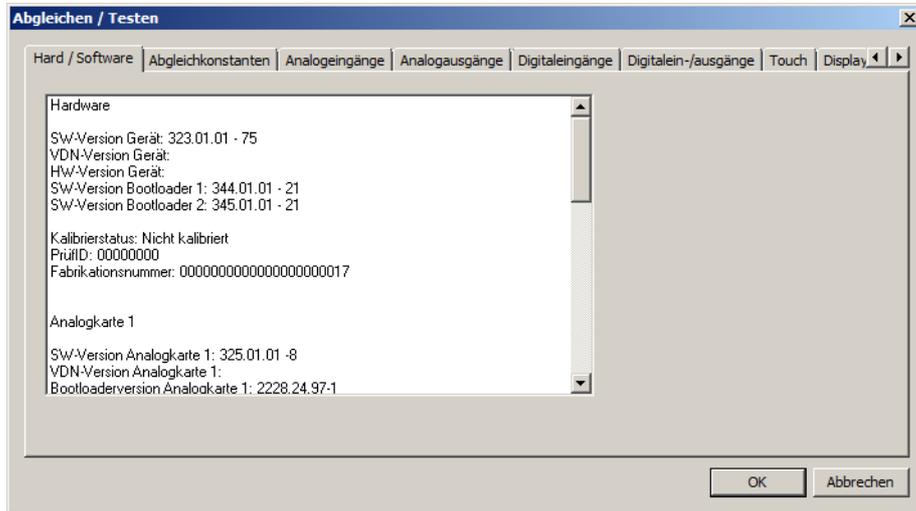
10 Online-Parameter (nur Setup)

10.9 Abgleichen/Testen

10.9.1 Hardware/Software

In diesem Fenster werden die Versionstände des Gerätes (Grundgerät und E/A-Karten) sowie Informationen zur Kalibrierung und verschiedene ID-Nummern angezeigt.

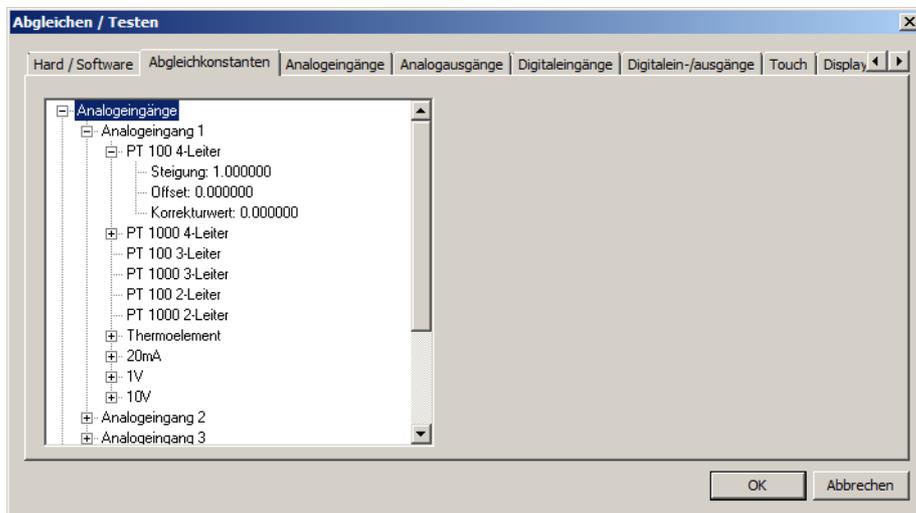
Setup-Dialog



10.9.2 Abgleichkonstanten

In diesem Fenster werden die Abgleichkonstanten der Analogeingänge und -ausgänge angezeigt.

Setup-Dialog

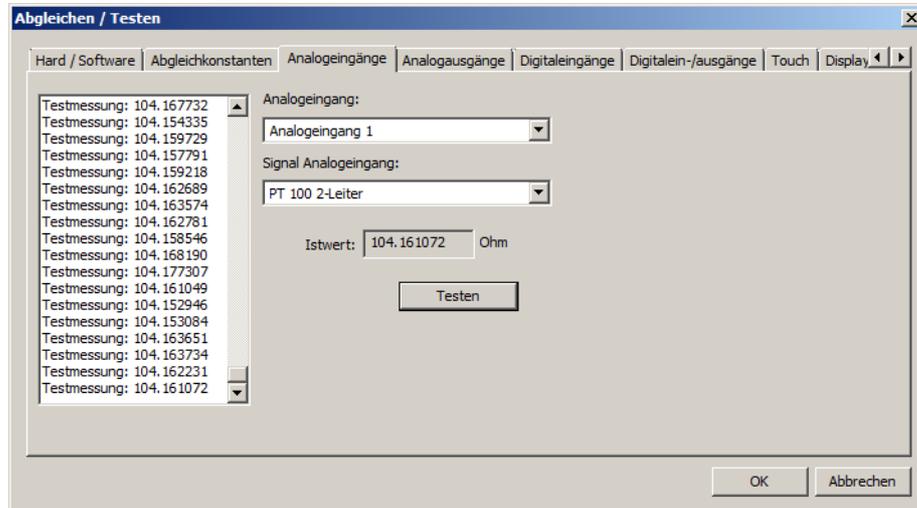


10 Online-Parameter (nur Setup)

10.9.3 Analogeingänge

Mit dieser Funktion werden die Analogeingänge getestet. Dazu muss das entsprechende Signal bzw. der Widerstand an dem betreffenden Analogeingang angelegt werden.

Setup-Dialog

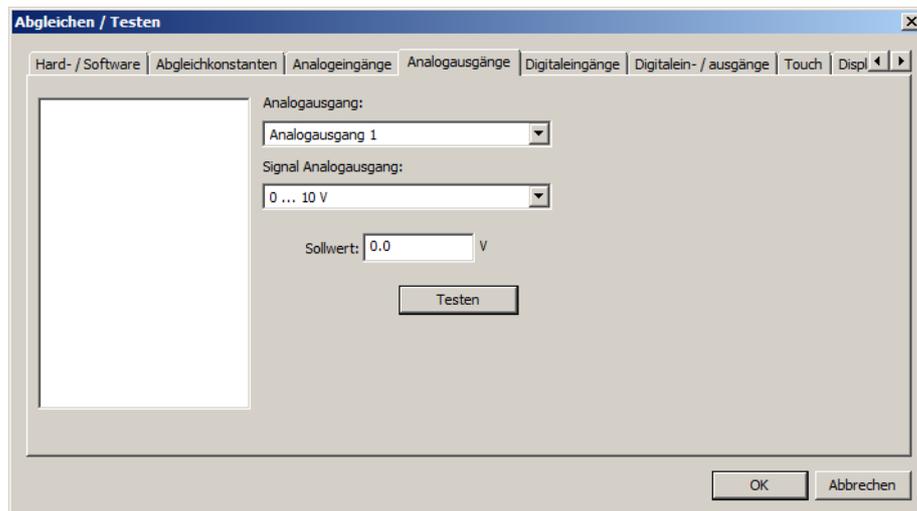


Nach Betätigen der Schaltfläche „Testen“ wird der Wert am Analogeingang laufend gemessen und im Feld „Istwert“ (letzter Wert) sowie im Anzeigefeld (links; alle gemessenen Werte) angezeigt. Die laufende Messung wird mit „Anhalten“ beendet:

10.9.4 Analogausgänge

Mit dieser Funktion werden die Analogausgänge getestet. Hierzu ist das Signal am jeweiligen Analogausgang zu messen.

Setup-Dialog



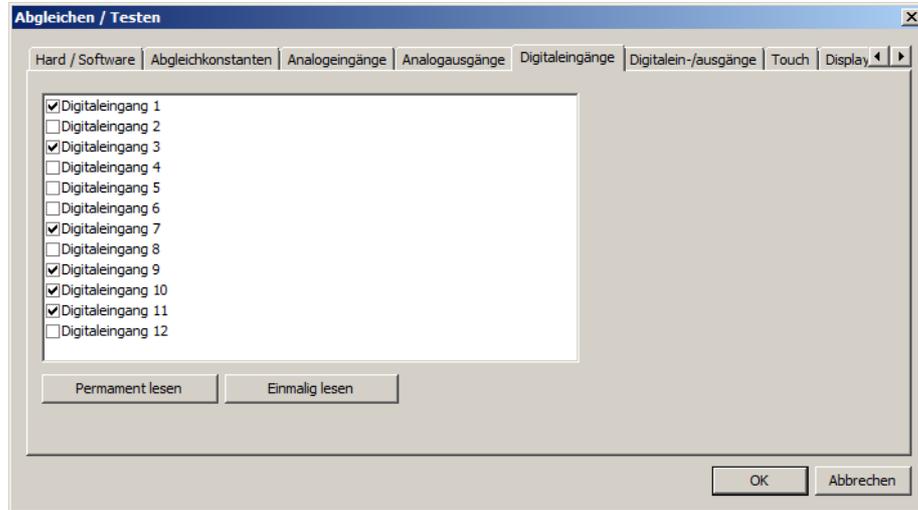
Nach Auswahl der Signalart (0 bis 10 V oder 0 bis 20 mA) und Eingabe des Sollwerts wird der entsprechende Wert mit Betätigen der Schaltfläche „Testen“ am betreffenden Analogausgang ausgegeben. Der ausgegebene Wert muss gemessen und mit dem Sollwert verglichen werden.

10 Online-Parameter (nur Setup)

10.9.5 Digitaleingänge

Mit dieser Funktion werden die Digitaleingänge getestet.

Setup-Dialog

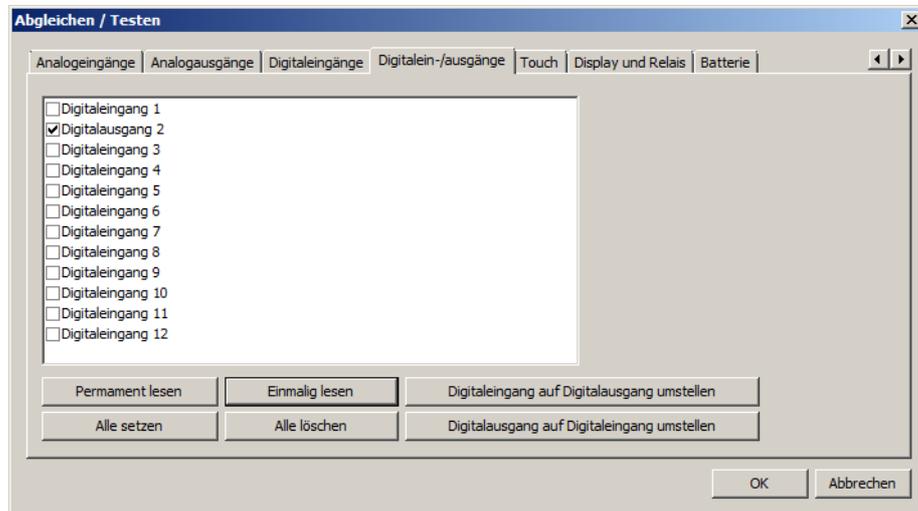


Ist der Pegel an einem Eingang „High“, wird dies durch einen Haken in der Checkbox gekennzeichnet.

10.9.6 Digitaleingänge/-ausgänge

Mit dieser Funktion werden die Digitaleingänge/-ausgänge getestet. Dabei kann jeweils zwischen Eingang und Ausgang umgeschaltet werden.

Setup-Dialog



Ist der Pegel an einem Digitaleingang „High“, wird dies durch einen Haken in der Checkbox gekennzeichnet.

Zum Umschalten zwischen Digitaleingang und Digitalausgang (und umgekehrt) die Zeile anklicken und danach auf die entsprechende Schaltfläche klicken.

Ein Digitalausgang wird auf „High“ gesetzt, indem in die jeweilige Checkbox geklickt wird (Haken setzen).

10 Online-Parameter (nur Setup)

10.9.7 Touch

Mit dieser Funktion wird die Touch-Funktion des Bildschirms kalibriert.

Setup-Dialog

	Oben links	Unten links	Oben rechts	Unten rechts
Minimalwert X:	0	0	3600	3600
Konstante X:	309	277	3921	3976
Maximalwert X:	600	600	4095	4095
Minimalwert Y:	0	3300	0	3300
Konstante Y:	421	3823	461	3845
Maximalwert Y:	700	4095	700	4095

Die aktuellen Werte der Parameter werden beim Öffnen des Dialogs aus dem Gerät ausgelesen. Sie dienen nur zur Information und können vom Anwender nicht geändert werden.

Parameter	Beschreibung
Minimalwert X	Linke Begrenzung des jeweiligen Zentrierfeldes (Oben links, Unten links, Oben rechts, Unten rechts)
Konstante X	X-Koordinate des Mittelpunktes vom jeweiligen Zentrierfeld
Maximalwert X	Rechte Begrenzung des jeweiligen Zentrierfeldes
Minimalwert Y	Untere Begrenzung des jeweiligen Zentrierfeldes
Konstante Y	Y-Koordinate des Mittelpunktes vom jeweiligen Zentrierfeld
Maximalwert Y	Obere Begrenzung des jeweiligen Zentrierfeldes

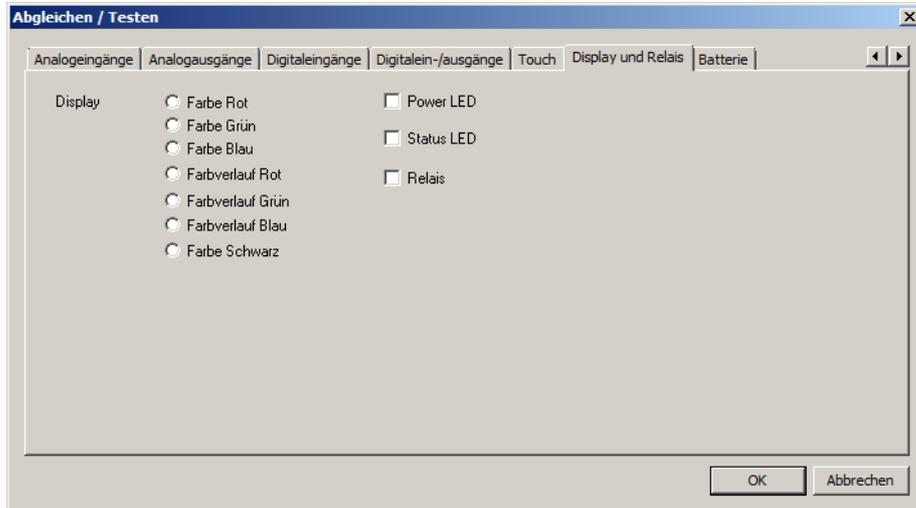
Der Abgleich (Kalibrierung) wird gestartet und der Anwender muss am Bildschirm des Geräts auf die nacheinander eingeblendeten Zentrierfelder tippen (Mittelpunkt der Box berühren). Wird das Zentrierfeld nicht getroffen, erfolgt ein kurzzeitiger Farbumschlag des Bildschirms. Nach erfolgreichem Abgleich wird im Setup-Programm eine entsprechende Meldung angezeigt.

10 Online-Parameter (nur Setup)

10.9.8 Display und Relais

Mit dieser Funktion werden die Farbdarstellung des Bildschirms und die Funktion der LEDs und des Relais getestet.

Setup-Dialog



Zum Testen der Farbdarstellung ist die Farbe bzw. der Farbverlauf durch Anklicken auszuwählen. Der Bildschirm zeigt dann das jeweilige Farbmuster an.

Die LEDs und das Relais werden ebenfalls durch Anklicken aktiviert (Haken) oder deaktiviert.



HINWEIS!

Der Bildschirm bleibt so lange in diesem Testmodus, bis der Dialog „Abgleichen/Testen“ durch Betätigen der Schaltfläche „OK“ verlassen wird (oder bis der Touch-Abgleich gestartet wird).

10.9.9 Batterie

Mit dieser Funktion wird der Zustand der Pufferbatterie angezeigt (OK, schwach, leer).

Setup-Dialog



11.1 Technische Daten

11.1.1 Analogeingänge

Allgemein

Anzahl	max. 18 (siehe Anschlussplan)
A/D-Wandler	24 bit Delta-Sigma
Abtastzyklus	bis zu 18 Kanäle: 125 ms
Eingangsfiler	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s
Galvanische Trennung	siehe „Galvanische Trennung“

Thermoelemente

Bezeichnung	Typ	Norm	ITS	Messbereich	Genauigkeit ^a
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 bis +900 °C	≤ 0,1 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 bis +1200 °C	≤ 0,1 % ab -100 °C
Cu-CuNi	„U“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 bis +600 °C	≤ 0,1 % ab -100 °C
Cu-CuNi	„T“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +400 °C	≤ 0,1 % ab -150 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1300 °C	≤ 0,1 % ab -80 °C
NiCr-CuNi	„E“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1000 °C	≤ 0,1 % ab -80 °C
NiCrSi-NiSi	„N“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1300 °C	≤ 0,1 % ab -80 °C
Pt10Rh-Pt	„S“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 bis +1768 °C	≤ 0,15 % ab 100 °C
Pt13Rh-Pt	„R“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 bis +1768 °C	≤ 0,15 % ab 100 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	„B“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 bis 1820 °C	≤ 0,15 % ab 600 °C
W5Re-W26Re	„C“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 bis 2315 °C	≤ 0,1 % ab 500 °C
W3Re-W25Re	„D“	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 bis 2315 °C	≤ 0,1 % ab 500 °C
W5Re-W20Re	„A1“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 bis 2500 °C	≤ 0,1 % ab 500 °C
Chromel®-Copel	„L“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 bis +800 °C	≤ 0,1 % ab -80 °C
Chromel®-Alumel®	„K“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 bis +1372 °C	≤ 0,1 % ab -80 °C
PLII (Platinel® II)		ASTM E1751M-15	ITS-90	0 bis 1395 °C	≤ 0,1 %
Umgebungstemperatureinfluss	≤ 100 ppm/K				
Vergleichsstelle	intern (Pt100) oder extern (konstant)				
Vergleichsstellengenauigkeit (intern)	Option mit 3 Analogeingängen (Bestellcodes 1 und 2): ± 1 K Option mit 6 Analogeingängen (Bestellcode 3): ± 2 K				
Vergleichsstellentemperatur (extern)	-30 bis +85 °C (einstellbar)				
Grundmessbereich	-20 bis +70 mV				

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den Messbereich.

11 Anhang

Widerstandsthermometer

Bezeichnung	Norm	ITS	Messbereich	Genauigkeit ^a	Messstrom
Pt50	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt500	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	JIS C 1604:1981	IPTS-68	-200 bis +649 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt50	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Cu50	GOST 6651-2009 A.3	ITS-90	-180 bis +200 °C	≤ 0,4 %	500 µA
Cu100	GOST 6651-2009 A.3	ITS-90	-180 bis +200 °C	≤ 0,4 %	500 µA
Ni100	DIN 43760 (1987)	IPTS-68	-60 bis +250 °C	≤ 0,2 %	500 µA
Ni100	GOST 6651-2009 A.5	ITS-90	-60 bis +180 °C	≤ 0,2 %	500 µA
Anschlussart		2-/3-/4-Leiter			
Umgebungstemperatureinfluss		≤ 50 ppm/K			
Sensorleitungswiderstand		max. 10 Ω je Leitung bei Zweileiterschaltung max. 30 Ω je Leitung bei Drei-/Vierleiterschaltung			

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den Messbereich.

Widerstandspotenziometer/WFG und Widerstand/Poti

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit ^a	Messstrom
Widerstandspotenziometer/WFG	0 bis 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA
Widerstand/Poti	0 bis 400 Ω	≤ 0,1 %	500 µA
	0 bis 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA
Umgebungstemperatureinfluss		≤ 100 ppm/K	
Anschlussart			
Widerstandspotenziometer/ WFG	Dreileiterschaltung		
Widerstand/Poti	Zwei-/Drei-/Vierleiterschaltung		
Kleinste Messspanne	60 Ω		
Sensorleitungswiderstand	max. 10 Ω je Leitung bei Zwei- und Dreileiterschaltung		
Widerstandswerte	innerhalb der Grenzen in Schritten von 0,1 Ω beliebig programmierbar		

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Spannung, Strom (Einheitssignale)

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit ^a	Eingangswiderstand bzw. Bürdenspannung
Spannung	0 bis 70 mV	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	0 bis 10 V	≤ 0,05 %	> 500 kΩ
	-10 bis +10 V	≤ 0,05 %	> 500 kΩ
	-1 bis +1 V	≤ 0,08 %	> 500 kΩ
	0 bis 1 V	≤ 0,08 %	> 500 kΩ
Strom	4 bis 20 mA	≤ 0,1 %	< 2 V
	0 bis 20 mA	≤ 0,1 %	< 2 V
Umgebungstemperatureinfluss	≤ 100 ppm/K		
Kleinste Messspanne Spannung Strom	5 mV 0,5 mA		
Messbereichsanfang/-ende Spannung Strom	innerhalb der Grenzen in Schritten von 0,01 mV beliebig programmierbar innerhalb der Grenzen in Schritten von 0,01 mA beliebig programmierbar		
Messbereichsunter-/überschreitung	nach NAMUR-Empfehlung NE 43 (nur Stromeingang 4 bis 20 mA)		

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Messkreisüberwachung

Das Verhalten des Gerätes im Fehlerfall ist konfigurierbar.

Messwertgeber	Fühlerbruch	Kurzschluss	Verpolung
Thermoelement	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird bedingt erkannt ^a
Widerstandsthermometer	wird erkannt	wird erkannt	wird nicht erkannt
Widerstandspotenziometer/WFG	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Widerstand/Poti	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Spannung 0 bis 70 mV	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird erkannt
Spannung 0 bis 10 V	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt	wird erkannt
Spannung -10 bis +10 V	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Spannung 0 bis 1 V	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird erkannt
Spannung -1 bis +1 V	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Strom 0 bis 20 mA	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Strom 4 bis 20 mA	wird erkannt	wird erkannt	wird erkannt

^a abhängig von der eingestellten Kennlinie

11 Anhang

11.1.2 Digitaleingänge

Anzahl	max. 18 (siehe Anschlussplan)
Eingang Pegel Abtastrate Potenzialfreier Kontakt	logisch „0“: < 3,5 V; logisch „1“: > 10 V 125 ms (max. Zählfrequenz: 4 Hz) R_{ON} : < 1 k Ω ; R_{OFF} : > 50 k Ω (Verwendung der Hilfsspannung 24 V)
High-Speed-Eingang Verwendbare Eingänge Funktion max. Zählfrequenz Tastverhältnis Genauigkeit bei Durchflussmessung	1, 2, 7, 8, 13, 14 (nur bei Option Analog(HI)/Digital, siehe Anschlussplan) zählt jede positive Flanke des Eingangssignals 12,5 kHz 30 bis 70 % (High-Impuls \geq 30 μ s, Low-Impuls \geq 30 μ s) 0,5 % vom Messwert; Umgebungstemperatureinfluss: 50 ppm/K
Hilfsspannungsversorgung Spannung Strom	DC 24 V +10/-15 % max. 50 mA je Slot (bei Option Analog(HI)/Digital: inkl. Strom der Digitalausgänge)

11.1.3 Analogausgänge

Anzahl	max. 3 (siehe Anschlussplan)
Spannung Ausgangssignal Lastwiderstand	DC 0 bis 10 V > 500 Ω
Strom Ausgangssignal Lastwiderstand	DC 0(4) bis 20 mA < 450 Ω
Genauigkeit	0,5 %
Umgebungstemperatureinfluss	150 ppm/K

11.1.4 Digitaleingänge/-ausgänge

Anzahl	max. 24 (siehe Anschlussplan)
Ein- oder Ausgang	einzeln als Eingang oder als Ausgang konfigurierbar
Eingang Pegel Abtastrate Potenzialfreier Kontakt	logisch „0“: < 3,5 V; logisch „1“: > 10 V 125 ms (max. Zählfrequenz: 4 Hz) R_{ON} : < 1 k Ω ; R_{OFF} : > 50 k Ω (Verwendung der Hilfsspannung 24 V)
High-Speed-Eingang Verwendbare Eingänge Funktion max. Zählfrequenz Tastverhältnis Genauigkeit bei Durchflussmessung	1, 2 (siehe Anschlussplan) zählt jede positive Flanke des Eingangssignals 12,5 kHz 30 bis 70 % (High-Impuls \geq 30 μ s, Low-Impuls \geq 30 μ s) 0,5 % vom Messwert; Umgebungstemperatureinfluss: 50 ppm/K
Ausgang Ausgangssignal Strom bei Option - Analog(HI)/Digital - Digital	DC 0/24 V +10/-15 %; galvanisch getrennt max. 40 mA pro Ausgang, max. 50 mA insgesamt je Slot (inkl. Strom der Hilfsspannungsversorgung) max. 40 mA pro Ausgang, max. 100 mA insgesamt (inkl. Strom der Hilfsspannungsversorgung)
Hilfsspannungsversorgung Spannung Strom bei Option - Analog(HI)/Digital - Digital	DC 24 V +10/-15 % max. 50 mA je Slot (inkl. Strom der Digitalausgänge) max. 100 mA (inkl. Strom der Digitalausgänge)

11.1.5 Relais

Anzahl	max. 7 (siehe Anschlussplan)
Relais (Wechsler) Schaltleistung Kontaktlebensdauer	3 A bei AC 230 V oder DC 30 V, ohmsche Last 30.000 Schaltungen bei Nennlast

11 Anhang

11.1.6 Schnittstellen

RS232/RS485	
Anzahl	1 (zwischen RS232 und RS485 umschaltbar)
Steckertyp	SUB-D 9-polig (Buchse)
Baudrate	4800, 9600, 19200, 38400, 115200
Datenformat	8/1n, 8/1e, 8/1o
Protokoll	Modbus RTU als Master oder Slave, Barcode-Scanner, NMEA 0183
Einsatz	Kommunikation mit Modbus Master/Slave, Anschluss eines Barcode-Scanners oder eines GPS-Empfängers
Externe Eingänge	über Modbus-Master/Slave-Funktionalität: 120 analoge und 120 digitale Eingänge, 64 Chargentexte, 10 Ereignistexte
Ethernet	
Anzahl	1 (alternativ zur PROFINET-Schnittstelle)
Steckertyp	RJ45 (Buchse)
Übertragungsrate	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Protokoll	IPv4; TCP, UDP; DHCP, DNS, HTTP, SMTP, SNMP, Modbus-TCP
Einsatz	Kommunikation mit PC (Setup-Programm, Datenarchivierung, Webserver), E-Mail-Server, SNMP-Server und Modbus-Master/Slave
Externe Eingänge	über Modbus-Master/Slave-Funktionalität: 120 analoge und 120 digitale Eingänge, 64 Chargentexte, 10 Ereignistexte
Max. Leitungslänge	100 m
PROFINET IO Device	
Anzahl	1 (alternativ zur Ethernet-Schnittstelle)
Steckertyp	2 x RJ45 (Buchse), integrierter Switch
Übertragungsrate	100 Mbit/s
Konformitätsklasse	B (CC-B)
Netzlastklasse	III (Netload Class III)
Protokoll	DCP, LLDP, VLAN Priority, PTCP
Einsatz	Kommunikation mit PROFINET-IO-Controller; zusätzlich werden die Ethernet-Standarddienste unterstützt
Max. Leitungslänge	100 m
USB-Host	
Anzahl	1 (frontseitig, mit Abdeckung)
Steckertyp	A (Buchse)
Standard	USB 2.0 (Hi-Speed)
Einsatz	ausschließlich zum Anschluss eines USB-Speichersticks (FAT16/FAT32; siehe Zubehör)
Max. Laststrom	100 mA
USB-Device	
Anzahl	1 (rückseitig)
Steckertyp	Micro-B (Buchse)
Standard	USB 2.0 (Hi-Speed)
Einsatz	zum Anschluss an einen PC (Setup-Programm, PCC/PCA3000)
Max. Leitungslänge	5 m

11.1.7 Bildschirm

Art	TFT-Farbbildschirm / Touchscreen (resistiv) ^a
Größe	14,5 cm (5,7")
Auflösung	640 × 480 Pixel (VGA)
Farbanzahl	65536
Bildwechselfrequenz	60 Hz (typ.)
Helligkeitseinstellung	am Gerät einstellbar
Bildschirmschoner (Abschaltung)	nach Wartezeit oder durch Steuersignal

^a TFT-Farbbildschirme können technologisch und produktionstechnisch bedingte Pixelfehler aufweisen. Für diesen Bildschirmschreiber gelten bis zu vier Pixelfehler als zulässig und berechtigen nicht zur Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen.

11.1.8 Elektrische Daten

Spannungsversorgung	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz oder AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz (nicht in Verbindung mit Typenzusatz 970)
Elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61010-1 Überspannungskategorie II bis 300 V Netzspannung, Verschmutzungsgrad 2
 Analogeingänge der Option „Analog(HI)/Digital“	nach DIN EN 61010-1 Messkategorie II (CAT II) bis AC 300 V (Effektivwert, Außenleiter zu Neutraleiter) oder DC 300 V Netzspannung
Schutzklasse	I mit interner Trennung zu SELV
Leistungsaufnahme AC 110 bis 240 V AC/DC 20 bis 30 V	< 45 VA < 35 VA
Datensicherung	interner Flash-Speicher
Datenpufferung	Batterie (Lebensdauer > 7 Jahre); zusätzlich Speicherkondensator zur Pufferung während Batteriewechsel (Pufferzeit ca. 2 Minuten)
Uhr	batteriegepufferte Echtzeituhr
Elektrischer Anschluss	rückseitig über steckbare Federzugklemmen
Leiterquerschnitt an Klemme 5 Draht oder Litze ohne Aderendhülse Litze mit Aderendhülse 2 × Litze mit Twin-Aderendhülse mit Kunststoffkragen Abisolierlänge	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 0,5 mm ² , max. 1,5 mm ² (beide Litzen mit gleichem Querschnitt) 10 mm
Leiterquerschnitt an Klemmen 4, 24 bis 29 Draht oder Litze ohne Aderendhülse Litze mit Aderendhülse Abisolierlänge	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 1,5 mm ²) min. 0,25 mm ² , max. 2,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 1,5 mm ²) 10 mm

11 Anhang

Leiterquerschnitt an Klemmen 6 bis 23	
Draht oder Litze ohne Aderendhülse	min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 0,5 mm ²)
Litze mit Aderendhülse	ohne Kunststoffkragen: min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 0,5 mm ²) mit Kunststoffkragen: min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ²
Abisolierlänge	9 mm

11.1.9 Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich	
Lagerung	-20 bis +60 °C
Betrieb	-20 bis +50 °C ^a ; in Verbindung mit Typenzusatz 970: 0 bis 40 °C
Aufstellhöhe	max. 2000 m über NN
Klimatische Umgebungsbedingungen	nach DIN EN 60721-3 mit erweitertem Temperaturbereich
Klimafestigkeit	≤ 85 % rel. Feuchte ohne Betauung
Lagerung	nach Klasse 1K2
Betrieb	nach Klasse 3K3
Mechanische Umgebungsbedingungen	nach DIN EN 60721-3
Lagerung	nach Klasse 1M2
Transport	nach Klasse 2M2
Betrieb	nach Klasse 3M3
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	nach DIN EN 61326-1
Störaussendung	Klasse A - nur für den industriellen Einsatz -
Störfestigkeit	Industrie-Anforderung

^a Bei Temperaturen unter 0 °C verlangsamt sich der Aufbau des Bildschirminhalts.

11.1.10 Gehäuse

Gehäuseart	Einbaugeschäuse nach DIN IEC 61554 aus verzinktem Stahlblech (Verwendung in Innenräumen)
Gehäusefront	aus Zink-Druckguss mit Dekorfolie
Frontrahmenmaß	144 mm x 144 mm (Frontrahmentiefe ca. 8 mm inkl. Dichtung)
Einbautiefe	120,9 mm (inkl. Federzugklemmen)
Schalttafelauausschnitt	138 ^{+1,0} mm x 138 ^{+1,0} mm
Schalttafelstärke	2 bis 8 mm
Gehäusebefestigung	in Schalttafel unter Verwendung der vier mitgelieferten Befestigungselemente
Gebrauchslage	beliebig, unter Berücksichtigung des Betrachtungswinkels des Bildschirms, horizontal ±50°, vertikal ±30°
Schutzart	nach DIN EN 60529, frontseitig IP66, rückseitig IP20; in Verbindung mit Typenzusatz 970: IP20 bei geöffnetem Tragegehäuse, IP20D bei geschlossenem Tragegehäuse
Gewicht	max. 1,75 kg (ohne Klemmenabdeckung)

11.1.11 Zulassungen und Prüfzeichen

Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikat/Prüfnummer	Prüfgrundlage	gilt für
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	alle Ausführungen des Einbaugeräts; nicht in Verbindung mit Typenzusatz 970

Das Gerät hat die Zulassung, wenn das Prüfzeichen auf dem Gerät abgebildet ist.

11.2 Austausch der Pufferbatterie



VORSICHT!

Das Gerät enthält eine Pufferbatterie, die zur Datenpufferung im ausgeschalteten Zustand oder bei Spannungsausfall dient. Die Lebensdauer der Batterie beträgt mindestens 7 Jahre. Wenn die Batterie schwach ist, wird dies durch den Batterievoralarm angezeigt („Batterie schwach“). Ist die Batterie leer, wird der Batteriealarm angezeigt („Batterie leer“).

Wenn die Batterie nicht rechtzeitig gewechselt wird, droht Datenverlust!

- ▶ Die Batterie muss innerhalb von 4 Wochen nach Auftreten des Batterievoralarms gewechselt werden. Der Batteriewechsel kann nur durch die Serviceabteilung des Herstellers erfolgen. Dazu muss das Gerät an den Hersteller geschickt werden.

11 Anhang

11.3 China RoHS

						
产品组别 Product group: 706530	产品中有害物质的名称及含量 China EEP Hazardous Substances Information					
部件名称 Component Name						
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳 Housing (Gehäuse)	○	○	○	○	○	○
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○
螺母 Nuts (Mutter)	○	○	○	○	○	○
螺栓 Screw (Schraube)	○	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。

This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364.

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572.

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.

11.4 Barcode

Barcode-Scanner initialisieren

Der Barcode-Scanner muss vor der Verwendung einmalig initialisiert werden. Beispiel:

Schritt	Tätigkeit
1	Barcode „Werkseinstellung“ („Factory Default Settings“) scannen.
2	Barcode „RS-232 Standard“ („Select RS-232 Standard“) scannen.

Informationen und Barcodes sind der Anleitung des verwendeten Barcode-Scanners zu entnehmen.

Der Bildschirmschreiber unterstützt die Barcodes Code 39 (Standard-Variante) und Code 128 (A und B, ohne Steuerzeichen) sowie den QR-Code (ohne Steuerzeichen). Die folgenden Beispiele wurden unter Verwendung von Code 39 erstellt.

11.4.1 Chargensteuerung



HINWEIS!

Die Chargensteuerung per Barcode-Scanner setzt die entsprechende Konfiguration des Bildschirmschreibers voraus. Das Recht „Chargentexte eingeben“ ist erforderlich.

Chargenprotokoll einblenden

Diese Funktion setzt die entsprechende Konfiguration der Anzeige voraus (Konfiguration > Anzeige > Allgemein: Barcode -> Chargenbild = Ja).

Schritt	Tätigkeit
1	Barcode der betreffenden Charge scannen (zum Beispiel BATCH1 für Charge 1).



Das Chargenprotokoll der gewählten Charge wird eingeblendet.

11 Anhang

Chargentexte eingeben

Schritt	Tätigkeit
1	Barcodes für den Chargentext der einzelnen Zeilen nacheinander scannen (beginnend mit der ersten Zeile).

Alle für die Barcode-Eingabe konfigurierten Chargenzeilen werden nacheinander mit dem gescannten Text gefüllt (max. 160 Zeichen). Die letzte Zeile wird bei weiterer Eingabe überschrieben.

Ein Dollarzeichen (werkseitige Einstellung, konfigurierbar) innerhalb eines gescannten Textes führt dazu, dass der nach dem Dollarzeichen folgende Text in die nächste Zeile eingetragen wird. Auf diese Weise können mit einem Scan-Vorgang bis zu 10 Zeilen gefüllt werden. Mehrere aneinandergereihte Dollarzeichen bewirken entsprechend viele Zeilenwechsel.

Maximal 480 Zeichen (inkl. der Zeichen für den Zeilenwechsel) können mit einem Scan-Vorgang eingelesen werden (z. B. 3 Zeilen mit je 159 Zeichen oder 10 Zeilen mit je 47 Zeichen).



HINWEIS!

Die Codes der Chargensteuerung (BATCH..., START, STOP, RESET) können nicht als Chargentext eingelesen werden.

Texte zurücksetzen

Schritt	Tätigkeit
1	Barcode RESET scannen.



RESET

Die eingegebenen Chargentexte werden zurückgesetzt. Die Standardtexte (Textvorgabe) werden angezeigt und die erste Zeile wieder für die Texteingabe vorbereitet.

Der Standardtext wird in der Konfiguration der Chargenzeile vorgegeben (Konfiguration > Charge > Chargenzeile: Textvorgabe).

Chargenprotokollierung starten

Schritt	Tätigkeit
1	Barcode START scannen.



START

Die Chargenprotokollierung wird gestartet.

Chargenprotokollierung stoppen

Schritt	Tätigkeit
1	Barcode STOP scannen.



Die Chargenprotokollierung wird gestoppt.

Texte, die per Barcode eingelesen wurden, werden im aktuellen Chargenprotokoll in Abhängigkeit von der Konfiguration der Chargenzeile entweder auf den Standardtext (Textvorgabe) zurückgesetzt (Konfiguration > Charge > Chargenzeile: Zeile löschen = Ja) oder beibehalten (Zeile löschen = Nein).

Im abgeschlossenen Chargenprotokoll sind die Texte gespeichert.

11 Anhang

11.4.2 Texte und Prozesswerte

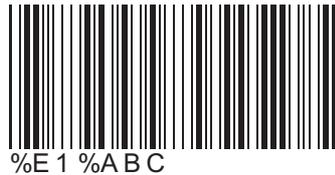
Mit Hilfe spezifischer Steuerzeichen können Ereignistexte, Prozesswerte (Externe Text-, Analog- und Digital-Variablen) oder Kommentartexte (Chargenrezepte) eingelesen werden.

Nachdem der jeweilige Text unter Verwendung des Steuerzeichens gescannt wurde, wird automatisch wieder auf die Barcode-Eingabe zur Chargensteuerung umgeschaltet.

Text in Ereignisliste einlesen

`%En%` = Eintrag in die Ereignisliste der Gruppe n (n = Nummer der Gruppe; $n = 0$ für alle Gruppen)

Beispiel: `%E1%ABC`



Der Text "ABC" wird in die Ereignisliste der Gruppe 1 eingetragen.

Beispiel: `%E0%DEF`

Der Text "DEF" wird in die Ereignislisten aller Gruppen eingetragen.

Text in Externe Textvariable einlesen

`%Tn%` = Einlesen als Text in die Externe Textvariable n (n = Nummer der Variablen)

Beispiel: `%T1%ABC`



Der Text "ABC" wird in die Externe Textvariable 1 eingelesen.

Der eingelesene Text steht im Textsektor zur Verfügung.

Steuerzeichen und nachfolgender Text können auch nacheinander gescannt werden. Hierzu darf beim ersten Scan-Vorgang nur das Steuerzeichen verwendet werden.

Beispiel für ersten Scan-Vorgang: `%T1%`

Der nächste gescannte Text wird als Text für die Externe Textvariable 1 interpretiert.

Beispiel für zweiten Scan-Vorgang: ABC

Der Text "ABC" wird in die Externe Textvariable 1 eingelesen.

Float-Wert in Externe Analog-Variable einlesen

`%Fn%` = Einlesen als Float-Wert in die Externe Analog-Variable n (n = Nummer der Variablen)

Beispiel: `%F1%447.6`



Der Float-Wert 447,6 wird in die Externe Analog-Variable 1 eingelesen.

Der eingelesene Wert steht im Analogsektor zur Verfügung.

Binärwert in Externe Digital-Variable einlesen:

%Bn% = Einlesen als Binärwert in die Externe Digital-Variable n (n = Nummer der Variablen)

Beispiel: %B1%1



Der Binärwert 1 wird in die Externe Digital-Variable 1 eingelesen.

Der eingelesene Wert steht im Digitalelektor zur Verfügung.

Mit einem Scan-Vorgang können auch mehrere Werte in aufeinanderfolgende Variablen eingelesen werden.

Beispiel: %B2%101

Die Binärwerte 1, 0, 1 werden ab Variable 2 eingelesen (Variable 2 = 1, Variable 3 = 0, Variable 4 = 1).

Text (Rezept) in Chargenprotokoll einlesen

%Rn% = Einlesen als Kommentartext (z. B. Rezept) in das Chargenprotokoll von Charge n (n = Nummer der Charge)

Beispiel: %R1%ABC



Der Text "ABC" wird als Kommentartext in das Chargenprotokoll von Charge 1 eingelesen.

Der Kommentartext kann bis zu 400 Zeichen enthalten (20 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen) und dient zur Beschreibung der Charge. Er lässt sich nur mit der PC-Auswerte-Software PCA3000 anzeigen.



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
Telefax: +49 661 6003-508
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Lieferadresse:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:
36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: support@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch

