

**Bedienungs-  
anleitung**

# Modell 5100e

**100 mm Graphikschreiber**



**invensys**  
**EUROTHERM**





**EUROTHERM**

## Declaration of Conformity

<b>Manufacturer's name:</b>	<b>Eurotherm Limited</b>
<b>Manufacturer's address</b>	<b>Faraday Close, Worthing, West Sussex, BN13 3PL, United Kingdom.</b>
<b>Product type:</b>	<b>Industrial graphics recorder</b>
<b>Models:</b>	<b>5100e      Status level A1 and above</b>
<b>Safety specification:</b>	<b>EN61010-1: 1993 / A2:1995</b>
<b>EMC emissions specification:</b>	<b>EN61326</b>
<b>EMC immunity specification:</b>	<b>EN61326</b>

Eurotherm Limited hereby declares that the above products conform to the safety and EMC specifications listed. Eurotherm Limited further declares that the above products comply with the EMC Directive 89 / 336 / EEC amended by 93 / 68 / EEC, and also with the Low Voltage Directive 73 / 23 / EEC

Signed:

*Peter de la Nougerède*

Dated:

*16-03-2001*

Signed for and on behalf of Eurotherm Limited

*Peter de la Nougerède*

(Technical Director)



IA249986U580 Issue 1 Jan 2001

© 2003 Eurotherm Deutschland GmbH

Sämtliche Rechte liegen bei EUROTHERM DEUTSCHLAND GMBH. Das Vervielfältigen oder Speichern dieses Dokumentes, auch auszugsweise oder in sinngemäßer Form, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung des Copyright-Inhabers.

Produktspezifikationen können ohne vorherige Ankündigungen geändert werden. Trotz größter Sorgfalt bei der Erstellung, kann keine Garantie für fehlerfreie und vollständige Informationen übernommen werden.



# GRAPHIKSCHREIBER

## BEDIENUNGSANLEITUNG

### LISTE DER KAPITEL

<b>Kapitel</b>	<b>Seite</b>
1 EINLEITUNG	12
2 INSTALLATION	12
3 ANZEIGE DER PROZESSVARIABLEN	16
4 INBETRIEBNAHME DES SCHREIBERS	37
5 DATEI	92
6 MATHE	94
7 SUMMIERER OPTIONEN	114
8 ZÄHLER OPTIONEN	119
9 TIMER OPTIONEN	123
10 FERNMONITOR (REMOTE VIEWER)	125
11 MODBUS KOMMUNIKATION	133
12 OPTION TRANSMITTERVERSORGUNG	164
ANHANG A TECHNISCHE DATEN	167
ANHANG B FARBPREFERENZEN	173

Diese Anleitung entspricht den Schreibern mit der Software Version 2.3. Um die Software des Schreibers zu bestimmen, gehen Sie bitte auf die Info Seite im System Menü. Eine entsprechende Beschreibung finden Sie im [Kapitel 4.6.5](#).

**GRAPHIKSCHREIBER****BEDIENUNGSANLEITUNG**

<b>Kapitel</b>	<b>Seite</b>
SICHERHEITSHINWEISE .....	11
SYMBOLE .....	11
<b>1 EINLEITUNG .....</b>	<b>12</b>
1.1 AUSPACKEN .....	12
<b>2 INSTALLATION .....</b>	<b>12</b>
2.1 MECHANISCHER EINBAU .....	12
2.2 ELEKTRISCHER EINBAU .....	14
2.2.1 Signalverdrahtung .....	14
DETAILS DER ANSCHLÜSE .....	14
2.2.2 Versorgungsspannung .....	15
SPANNUNGSVERSORGUNG .....	15
OPTION KLEINSPANNUNG .....	15
2.3 EINLEGEN UND ENTFERNEN DER DISKETTE .....	15
<b>3 ANZEIGE DER PROZESSVARIABLEN .....</b>	<b>16</b>
KÜRZUNG EINES NUMERISCHEN WERTS .....	17
SYMBOL AKTUELLER SPURALARM .....	17
3.1 STATUSZEILE .....	17
3.1.1 Aktuelle Zugriffsebene .....	17
3.1.2 Seitenname .....	17
3.1.3 Alarmanzeigen .....	18
ALARMÜBERSICHT .....	18
ALARMBESTÄTIGUNG .....	19
INSTRUMENTEN ALARME .....	20
KANALALARM .....	21
BATTERIEWECHSEL .....	21
3.1.4 Disketten Symbol .....	21
3.1.5 FTP Symbol .....	21
3.2 BEDIENTASTE .....	22
3.2.1 Grundmenü .....	22
MELDUNG LOG .....	23
3.3 ERSTES EINSCHALTEN .....	25
3.3.1 Zugriff auf die Konfiguration .....	25
TEXTEINGABE .....	26
3.4 ANZEIGEARTEN .....	28
3.4.1 Vertikale Trenddarstellung .....	28
ZEITÄNDERUNG SCHREIBER .....	29
TREND RÜCKBLICK .....	29
3.4.2 Horizontale Trenddarstellung .....	31
3.4.3 Vertikaler Bargraph .....	33
3.4.4 Horizontaler Bargraph .....	34
3.4.5 Numerisch .....	35
3.5 BEDIENERANMERKUNG .....	36
<b>4 INBETRIEBNAHME DES SCHREIBER .....</b>	<b>37</b>
4.1 ARCHIV .....	38
4.1.1 Archivierung auf Diskette .....	38
4.1.2 Externe Archivierung (FTP Übertragung) .....	39
4.2 SICHERN/LADEN .....	40
4.2.1 Sichern .....	41
SICHERN FÜR VORVERSION 1.8 .....	41

**Fortsetzung...**

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

<b>Kapitel</b>	<b>Seite</b>
4.2.2 Laden .....	41
4.2.3 Neu .....	41
4.2.4 Text .....	41
4.2.5 Import Kunden Linearisierung .....	42
4.2.6 Export Kunden Linearisierung .....	42
4.3 KONFIGURATION .....	43
4.3.1 Geräte Konfiguration .....	46
GERÄTENAME .....	46
NORMALE ANZEIGE/BILDSCHIRMSCHONER .....	46
EIN NACH .....	46
MODBUS SICHERHEIT GESPERRT .....	46
COMMS KANAL TIMEOUT .....	46
VORGABE STUNDE .....	46
VORGABE MINUTE .....	46
4.3.2 Gruppen Konfiguration .....	47
GRUPPENNUMBER .....	47
TREND EINHEIT .....	47
BESCHREIBER .....	47
A/B UMSCHALTUNG .....	47
TREND GESCHWINDIGKEIT/TREND INTERVALL .....	48
RASTERTYP .....	48
AUFZEICHNUNG FREIGESCHALTET .....	49
AUFZEICHNUNGSGESCHWINDIGKEIT/ AUFZEICHNUNGSINTERVALL .....	49
TREND HISTORIE DAUER .....	49
ARCHIVIERUNG AUF MEDIUM/ARCHIVIERUNG ÜBER FTP .....	49
ALARMMELDUNG .....	49
MELDUNG BESTÄTIGEN .....	50
INHALT DER GRUPPE .....	50
4.3.3 Kanal/Alarmkonfiguration .....	51
KANALNUMMER .....	52
WERT .....	52
EINGANGSART .....	52
LINEARISIERUNG .....	52
EINGANG MIN .....	52
EINGANG MAX .....	52
SHUNT .....	52
BEREICH MIN .....	53
BEREICH MAX .....	53
BEREICH EINHEIT .....	53
SKALIERT .....	53
OFFSET .....	53
SKALA TYP .....	53
FILTER .....	54
LEITUNGSBRUCHÜBERWACHUNG .....	55
CJ KOMPENSATION (CJC) .....	55
BESCHREIBER .....	55
A/B UMSCHALTUNG .....	55
DRUCKBEREICH .....	55
ZONE .....	55
PV FORMAT .....	56
MAXIMALE ANZAHL DEZIMALSTELLEN .....	56
FARBE .....	56
ALARM NUMMER .....	57
ALARM FREIGEBEN .....	57
TYP .....	57
PARAMETER .....	58
JOB NUMMER .....	60
KATEGORIE .....	60
SOLANGE .....	60
ALARMMELDUNG .....	60

**Fortsetzung...**

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

<b>Kapitel</b>	<b>Seite</b>
4.3.3 Kanal/Alarm Konfiguration (Fortsetzung)	
4.3.4 Konfiguration Ansichten .....	61
ZURÜCK ZUR HAUPTSEITE .....	61
GRUPPE .....	61
DUNKLER TREND/DUNKLER (HISTORIE) REVIEW	
HINTERGRUND .....	61
SCOPE (GRUNDANSICHT) .....	62
GRUPPE .....	62
FREIGABE ANZEIGE .....	62
HOME SEITE .....	62
AKTIVIERUNG ANZEIGEMODUS .....	62
4.3.5 Archiv Konfiguration .....	63
KOMPRESSION .....	64
FLASH GRÖSSE .....	64
DAUER DER TREND HISTORIE .....	64
ZEIGEN .....	64
ARCHIVIEREN AUF MEDIUM .....	64
AKTION WENN MEDIUM VOLL .....	64
MEDIUM GRÖSSE .....	65
DISKETTE REICHT FÜR .....	65
MEDIUM VOLL EREIGNISGRENZE .....	65
EXTERN ARCHIVIEREN .....	65
EXTERNER PFAD .....	65
ERSTER EXTERNER HOST .....	65
ERSTER LOGIN NAME/PASSWORT .....	65
ZWEITER EXTERNER HOST/LOGIN NAME/PASSWORT .....	65
4.3.6 Ereignis Konfiguration .....	66
EREIGNIS NUMMER .....	66
QUELLE .....	66
QUELLE 1 RICHTUNG .....	67
OPERATOR .....	67
QUELLE 2 RICHTUNG .....	67
BESCHREIBER .....	68
JOB NUMMER .....	68
KATEGORIE .....	68
SOLANGE .....	68
EREIGNISBEISPIEL .....	68
4.3.7 Meldungen .....	69
EINGABE MELDUNGEN .....	69
KONFIGURIERBARE PARAMETER .....	69
BEISPIEL .....	70
4.3.8 Kunden Linearisierung .....	71
KONFIGURATIONS PARAMETER .....	71
4.3.9 OPTIONEN .....	73
4.4 SICHERHEIT .....	74
4.4.1 Zugriffsebene .....	74
ZUGRIFFSBERECHTIGUNGEN .....	75
ZUGRIFF WENN: .....	75
NEUES PASSWORT/PASSWORT ERNEUT EINGEBEN .....	75
VERBINDUNG VON EXTERN .....	75
EXTERNER BENUTZERNAME/EXTERNER PASSWORT .....	76
LOGIN GESPERRT .....	76
EIGENES PASSWORT ÄNDERN .....	76
ALARM-SOLLWERT ÄNDERN .....	76
ALARME BESTÄTIGEN .....	76
MATHE KONSTANTE ÄNDERN .....	76
RESET MATHE .....	76
SUMMIERER VOREINSTELLEN .....	76
ZÄHLER VOREINSTELLEN .....	76
UHR EINSTELLEN .....	76
EINGANG/AUSGANG JUSTIEREN .....	76
MANUELLE DATENSPEICHERUNG .....	76

**Fortsetzung...**

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Kapitel	Seite
4.4.1 Zugriffsebene (Fortsetzung)	
SICHERN/LADEN .....	77
DATEIEN EINFÜGEN/ENTFERNEN .....	77
VOLLE KONFIGURATION .....	77
VOLLSTÄNDIGER ZUGRIFF .....	77
EREIGNIS FREIGABE 1 .....	77
EREIGNIS FREIGABE 2 BIS 5 .....	77
4.4.2 Benutzer hinzufügen .....	78
NEUER BENUTZER/NEUES PASSWORT/PASSWORT ERNEUT EINGEBEN .....	78
BASIEREND AUF .....	78
4.4.3 BENUTZER ENTFERNEN .....	78
4.5 NETZWERK KONFIGURATION .....	79
4.5.1 Adresse .....	79
GERÄTENUMMER/MAC ADRESSE .....	79
IP ADRESSENSUCHE .....	79
BOOTP TIMEOUT .....	79
IP ADRESSE .....	79
SUBNET MASKE .....	80
GATEWAY VORGABE .....	80
SNTP FREIGEBEN .....	80
SNTP SERVER .....	80
4.5.2 Name .....	81
LOKAL HOST .....	81
DOMAIN .....	81
DOMAIN NAME SERVICE (DNS) .....	81
ERSTER/ZWEITER DNS SERVER .....	81
4.6 SYSTEM .....	82
4.6.1 Uhr .....	83
4.6.2 Lokal .....	83
4.6.3 Schlüsselcode .....	83
4.6.4 Eingangskanäle justieren .....	83
JUSTAGE PROZEDUR .....	85
4.6.5 Version .....	86
KONFIG VERSION .....	86
SICHERHEITSVERSIONEN .....	86
SUPPORT DATEI .....	86
4.7 JOBS .....	87
4.7.1 Keine Aktionen .....	87
4.7.2 Relais ansteuern .....	87
4.7.3 Zähler Kategorie .....	87
4.7.4 Meldung Kategorie .....	88
4.7.5 Mathematik Kategorie .....	88
4.7.6 Uhr Kategorie .....	89
4.7.7 Zähler Kategorie .....	89
4.7.8 Timer Jobs .....	90
4.7.9 Aufzeichnungs Job .....	90
4.7.10 Trend Job .....	91
<b>5 DATEI .....</b>	<b>92</b>
5.1 FILER OPTIONEN MENÜ .....	92
5.2 VERBERGEN TASTE .....	92
<b>6 MATHEMATISCHE FUNKTIONEN .....</b>	<b>94</b>
6.1 KONFIGURATION .....	94
6.1.1 Mathematik Kanalnummer .....	94
6.1.2 Wert .....	94
6.1.3 Reset .....	94
6.1.4 Funktionen .....	95

Fortsetzung...

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

<b>Kapitel</b>	<b>Seite</b>
6.1.5 Skala Min. / Skala Max .....	97
6.1.6 PV Format .....	97
6.1.7 Verbleibende Konfigurationspunkte .....	97
<b>6.2 GLEICHUNGEN</b> .....	<b>97</b>
6.2.1 Polynomial .....	97
6.2.2 FWert .....	98
APPLIKATIONSBESCHREIBUNG .....	98
6.2.3 Linearer Massendurchfluss .....	99
SKALIERUNGSFAKTOR .....	99
SPEZIFISCHE GASKONSTANTE .....	99
KOMPRESSIBILITÄTSFAKTOR (Z-FAKTOR) .....	100
KONFIGURIERBARE PARAMETER .....	100
6.2.4 Radizierter Massendurchfluss .....	101
SKALIERUNGSFAKTOR .....	101
SPEZIFISCHE GASKONSTANTE .....	101
KOMPRESSIBILITÄTSFAKTOR (Z-FAKTOR) .....	101
KONFIGURIERBARE PARAMETER .....	102
6.2.5 Mittelwertberechnung .....	103
6.2.6 "Mean Kinetic Temperature (MKT)" .....	103
KONFIGURIERBARE PUNKTE .....	104
6.2.7 Gesättigter Dampf - Mengen Durchfluss .....	105
PARAMETER .....	105
KONVERTIERUNG DRUCK EINHEIT .....	106
6.2.8 Gesättigter Dampf Wärme Durchfluss .....	107
PARAMETER .....	107
6.2.9 Gesättigter Dampf Wärmeverbrauch .....	108
PARAMETER .....	109
6.2.10 Gruppen MKT .....	110
<b>6.3 MODBUS ADDRESSIERUNG</b> .....	<b>111</b>
6.3.1 Mathekanal Konfigurationsdaten .....	111
KANAL 1 .....	111
6.3.3 IEEE 32-bit Kanal Konfigurations Daten .....	112
KANAL 1 .....	112
6.3.4 IEEE Bereich Mathematikkanal Runtime Daten .....	113
KANAL 1 .....	113
<b>7 SUMMIERER OPTION</b> .....	<b>114</b>
7.1 FUNKTIONSWEISE .....	114
7.2 KONFIGURATION .....	114
7.3 SUMMIERER MODBUS ADRESSIERUNG .....	116
7.3.1 Summierer Konfigurationsdaten .....	116
SUMMIERER 1 .....	116
7.3.3 IEEE 32-Bit Konfigurationsdaten .....	117
SUMMIERER 1 .....	117
7.3.4 IEEE Bereich Summierer Runtime Daten .....	118
SUMMIERER 1 .....	118
<b>8 ZÄHLER OPTION</b> .....	<b>119</b>
8.1 EINFÜHRUNG .....	119
8.2 KONFIGURATION .....	119
8.2.1 Konfigurierbare Parameter .....	119
8.3 ZÄHLER MODBUS ADRESSIERUNG .....	120
8.3.1 Zähler Konfigurationsdaten .....	120
ZÄHLER 1 .....	120
8.3.3 IEEE 32-Bit Konfigurations-Daten .....	121
ZÄHLER 1 .....	121
8.3.4 IEEE Bereichszähler Runtime Daten .....	122

**Fortsetzung...**

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Kapitel	Seite
ZÄHLER 1 .....	122
<b>9 TIMER OPTION .....</b>	<b>123</b>
9.1 EINFÜHRUNG .....	123
9.2 KONFIGURATION .....	123
9.2.1 Konfigurierbare Parameter .....	124
BEISPIEL SELBSTSTART .....	124
<b>10 FERNMONITOR .....</b>	<b>125</b>
10.1 EINLEITUNG .....	125
10.1.1 PC Mindestanforderungen .....	126
UNTERSTÜTZTE PDA KONFIGURATION .....	126
10.2 ANSCHLUSSINFORMATIONEN .....	126
10.2.1 Direkte PC Verbindung .....	126
10.2.2 PC zu externem Schreiber .....	126
10.2.3 Netzwerkverbindung .....	127
10.3 SOFTWARE INSTALLATION .....	127
10.4 SCHREIBER KONFIGURATION .....	127
10.4.1 Netzwerk .....	127
10.4.2 Optionen .....	128
10.4.3 Zugriff .....	129
10.5 PROGRAMM VON PC AUS STARTEN .....	130
10.6 BEDIENUNG .....	131
10.6.1 Anzeigarten .....	131
10.6.2 Alarmbestätigung .....	131
10.6.3 Statuszeile .....	131
10.6.4 Fehlermeldungen .....	131
DIE NETZWERKVERBINDUNG IST UNTERBROCHEN .....	131
MIT HOST KANN NICHT VERBUNDEN WERDEN .....	131
HOSTNAME KANN NICHT AUFGELÖST WERDEN .....	131
FEHLER BEI DER ÜBERPRÜFUNG DES BENUTZERNAMENS UND/ODER PASSWORT .....	131
DIE MAXIMALE ANZAHL DER FERNZUGRIFFE AUF ... IST ERREICHT	131
KEIN FREIER SPEICHER MEHR AUF .....	131
SIE SIND IMMER NOCH MIT VOLLER ZUGRIFFSBERECHTIGUNG VERBUNDEN ... 131	131
SIE BESTÄTIGEN VOLLE ZUGRIFFSBERECHTIGUNG .....	131
<b>11 MODBUS TCP COMMS .....</b>	<b>133</b>
11.1 INSTALLATION .....	133
11.2 EINLEITUNG .....	133
11.2.1 Funktions Codes .....	133
DIAGNOSE CODES .....	133
AUSNAHME CODES .....	134
11.2.2 Daten Typen .....	134
DATEN UMSETZUNG .....	134
11.2.3 Mehrfach-Register schreiben ungültig .....	134
11.2.4 Sicherheit .....	134
BEISPIEL VERSCHLÜSSELUNG .....	134
11.2.5 Textmeldungen .....	137
LANGE MELDUNG .....	137
11.3 ADRESSEN KARTE .....	139
11.4 ADRESSEN ZUORDNUNG .....	140
11.4.1 Gerätedaten .....	140
11.4.2 Kanal Konfigurationsdaten .....	141
KANAL 1 .....	141
KANAL 2 .....	142

Fortsetzung...

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Kapitel	Seite
KANAL 3 .....	143
KANAL 4 .....	144
KANAL 5 .....	145
KANAL 6 .....	146
11.4.3 Kanal Runtime Daten .....	147
KANAL 1 .....	147
KANAL 2 .....	147
KANAL 3 .....	148
KANAL 4 .....	148
KANAL 5 .....	149
KANAL 6 .....	149
11.4.4 Gruppen Daten .....	150
GRUPPE 1 .....	150
GRUPPE 2 .....	151
11.4.5 Funktionen Identifikations Tabelle (FIT) .....	152
11.4.6 Indirekte Tabellen .....	152
11.4.7 IEEE 32-bit Kanal Konfigurations .....	155
KANAL 1 .....	155
KANAL 2 .....	155
KANAL 3 .....	155
KANAL 4 .....	156
KANAL 5 .....	156
KANAL 6 .....	156
11.4.8 IEEE Kanal Bereich Runtime Daten .....	157
KANAL 1 .....	157
KANAL 2 .....	157
KANAL 3 .....	158
KANAL 4 .....	158
KANAL 5 .....	159
KANAL 6 .....	159
11.4.9 Permanente ID Tabelle .....	160
11.5 DATENÜBERTRAGUNG .....	160
FUNKTIONSCODES UND AUSNAHMECODES .....	160
TEXT STRINGS .....	160
11.5.1 Funktionscode 03 .....	161
ANFRAGE .....	161
ANTWORT .....	161
AUSNAHME ANTWORT .....	161
11.5.2 Funktionscode 04 .....	162
11.5.3 Funktionscode 06 .....	162
ANFRAGE .....	162
ANTWORT .....	162
AUSNAHME ANTWORT .....	162
11.5.4 Funktionscode 08 .....	162
11.5.5 Funktionscode 16 (Hex 10) .....	163
ANFRAGE .....	163
ANTWORT .....	163
AUSNAHME ANTWORT .....	163
<b>12 OPTION TRANSMITTER VERSORUNG (TRS) .....</b>	<b>164</b>
12.1 EINLEITUNG .....	164
12.2 KLEMMENBELEGUNG .....	164
12.3 VERDRAHTUNG .....	165
<b>ANHANG A: TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>167</b>
TECHNISCHE DATEN (SCHREIBER) .....	168
TECHNISCHE DATEN (UNIVERSAL EINGANGSKARTE) .....	170
TECHNISCHE DATEN (OPTION ETHERNET/RELAIS AUSGANGSKARTE) .....	172
NETWORK KOMMUNIKATION .....	172

Fortsetzung...

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Kapitel	Seite
<b>ANHANG B: REFERENZ</b> .....	<b>173</b>
B1 DIAGNOSE ANZEIGE .....	173
B1.1 ANZEIGEDetails .....	173
MAC ETHERNET ADDRESS .....	173
FARBTEST BALKEN .....	173
SOFTWARE VERSIONSNUMMER .....	173
SELBSTTEST STATUS BALKEN .....	173
CIRCUIT BOARDS FIT .....	174
TOUCH CAL .....	174
DETAIL .....	174
B2 BILDSCHIRMKALIBRIERUNG (OFFSETKORREKTUR) .....	175
B3 PFLEGE .....	175
B3.1 Reinigung des Touch Screen .....	175
B3.2 Wartung .....	176
B3.3 Batteriewechsel .....	176
B4 OPTION AKTIVIEREN .....	177
B4.1 Gerätenummer .....	177
B4.2 Schlüsselcode .....	177
B4.3 Schlüsselcode Datei .....	177
B5 FARBAUSWAHL .....	178
B6 TCP EINGANGSPORT .....	180
B7 ZEITZONEN .....	181
B8 MENÜSTRUKTUR .....	183
<b>INDEX</b> .....	<b>189</b>

Diese Seite ist leer

## SICHERHEITSHINWEISE

### WARNUNG

Tritt eine Unterbrechung des Schutzleiters innerhalb oder außerhalb des Geräts auf, können lebensgefährliche\* Spannung am Gehäuse anliegen. Vorsätzliche Unterbrechungen des Schutzleiters sind verboten.

Anmerkung: Um den Ansprüchen der Norm EN61010 zu entsprechen, muß der Schreiber eines der aufgeführten Bauteile als trennende Einheit enthalten. Diese sollte in Reichweite des Benutzers und als trennende Einheit gekennzeichnet sein.

- a Ein Schalter, der den Ansprüchen von IEC947-1 und IEC947-3 entspricht.
- b Eine Steckverbindung, die ohne Werkzeuge getrennt werden kann.
- c Ein Stecker ohne Verriegelung

1. Stellen Sie zuerst die Verbindung von Schutzerde zur Netzversorgung her. Achten Sie dabei darauf, daß bei einem Ablösen der Klemmenleiste die Erdverbindung als letzte unterbrochen wird.
2. Haben Sie das Gerät in tragbarer Version, achten Sie darauf, daß die Schutzerde solange angeschlossen bleibt, bis die Versorgungsspannung und alle E/A-Kreise abgeklemmt sind.
3. Die Hauptsicherung innerhalb der Spannungsversorgung kann nicht getauscht werden. Sollte diese Sicherung fehlerhaft sein, wenden Sie sich an die nächste Eurotherm Niederlassung.
4. Sobald der Berührungsschutz beeinträchtigt sein sollte, muß das Gerät sofort außer Betrieb genommen werden und gegen unbeabsichtigte Bedienung gesichert werden.
5. Jegliche Justierung, Wartung oder Reparatur von unter Strom stehenden Bauteilen sollte weitgehend unterbleiben. Ist es trotzdem erforderlich, darf dies nur von autorisierten und geschultem Personal durchgeführt wird.
6. Betreiben Sie den Schreiber in einer Umgebung mit leitenden Verschmutzungen (z. B. Kohlestaub), sollten Sie eine geeignete Luftfilterung oder Dichtung einbauen.
7. Verlegen Sie die Leitungen für Signal und Versorgung mit Abstand zueinander. Haben Sie dazu nicht die Möglichkeit, sollten Sie abgeschirmte Leitungen verwenden.
8. Verwenden Sie diesen Schreiber in nicht vorgesehener Weise, kann der Schutz und die Sicherheit dieses Gerätes beeinträchtigt werden.

\* Unter einer gefährlichen Spannung versteht man eine Spannung  $>30V_{\text{eff}}$  ( $42,4 V_{\text{Spitze}}$ ) oder  $>60V_{\text{DC}}$ .

## SYMBOLE

Ein oder mehrere der folgenden Symbole können Sie auf der Beschriftung des Schreibers finden:

	Beachten Sie die Anweisungen
	Schutzerde
	Dieser Schreiber ist nur für Wechselspannungsversorgung geeignet
	Dieser Schreiber ist nur für Gleichspannungsversorgung geeignet
	Dieser Schreiber ist für Wechsel- und Gleichspannungsversorgung geeignet
	ACHTUNG Spannung!

# Installation

## 1 EINLEITUNG

In dieser Anleitung finden Sie die Installation, Bedienung und Konfiguration des papierlosen Graphikschreibers beschrieben. Die Schreiber bieten Ihnen als Option Ethernet Anschluss für FTP Protokoll und Online Darstellung (Bridge 5000).

Die interne Geräteuhr kann vom SNTP Server (Simple Network Time Protocol) upgedated werden und auch der Schreiber selbst kann als SNTP Server arbeiten. Die SNTP Zeit basiert auf Sekundenformat 00:00 Stunden und 1. Jan 1900 GMT und wird nicht von Zeitzonen und Sommer/Winterzeit beeinträchtigt. Die Nummer des entsprechenden TCP Ports ist 123. Sehen Sie auch hierzu Kapitel 4.3.1 ([Konfiguration](#)), 4.5.1 ([Netzwerkadresse](#)) und B6 in Anhang B.

### 1.1 AUSPACKEN

Der Schreiber wird in einer speziellen Verpackung geliefert, die so gestaltet ist, daß ein angemessener Transportschutz gewährleistet ist. Stellen Sie fest, daß der Außenkarton außergewöhnlich abgenutzt oder beschädigt ist, sollten Sie ihn unverzüglich öffnen und das Gerät untersuchen. Haben Sie den Verdacht auf einen Schaden, dürfen Sie das Gerät nicht in Betrieb nehmen. Ihre Eurotherm-Vertretung kann Ihnen dann weitere Anweisungen geben. Nach Auspacken des Schreibers sollten Sie die Verpackung auf Zubehörteile und Anleitungen absuchen, bevor Sie sie weglegen. Bewahren Sie die Originalverpackung auf, da nur sie den entsprechenden Schutz vor Transportschäden bietet. Lagern Sie das Gerät vor der Inbetriebnahme nochmals, sollten Sie dies nur in ordnungsgemäßer Verpackung tun.

## 2 INSTALLATION

### 2.1 MECHANISCHER EINBAU

In Abbildung [2.1](#) finden Sie weitere Details zur Installation.

---

Anmerkung: Sie sollten auf der Rückseite der Schalttafel an den entsprechenden Positionen für die Spitzen der Befestigungselemente vorbohren. Sind diese Bohrungen nicht vorhanden, können die Elemente, vor allem bei glatter Oberfläche, rutschen. Damit ist eine sichere Befestigung des Geräts nicht mehr gewährleistet und es kann zu Beschädigungen der Kontakte kommen.

---

Setzen Sie das Gerät von vorn in den Schalttafelausschnitt ein und sichern Sie es mit den zwei mitgelieferten Befestigungselementen (ein Element rechts und ein Element links). Ziehen Sie die Schrauben an, damit der Schreiber in Position bleibt.

Achten Sie darauf, daß Sie die Schrauben nicht zu fest anziehen!

**2 INSTALLATION (Fortsetzung)**

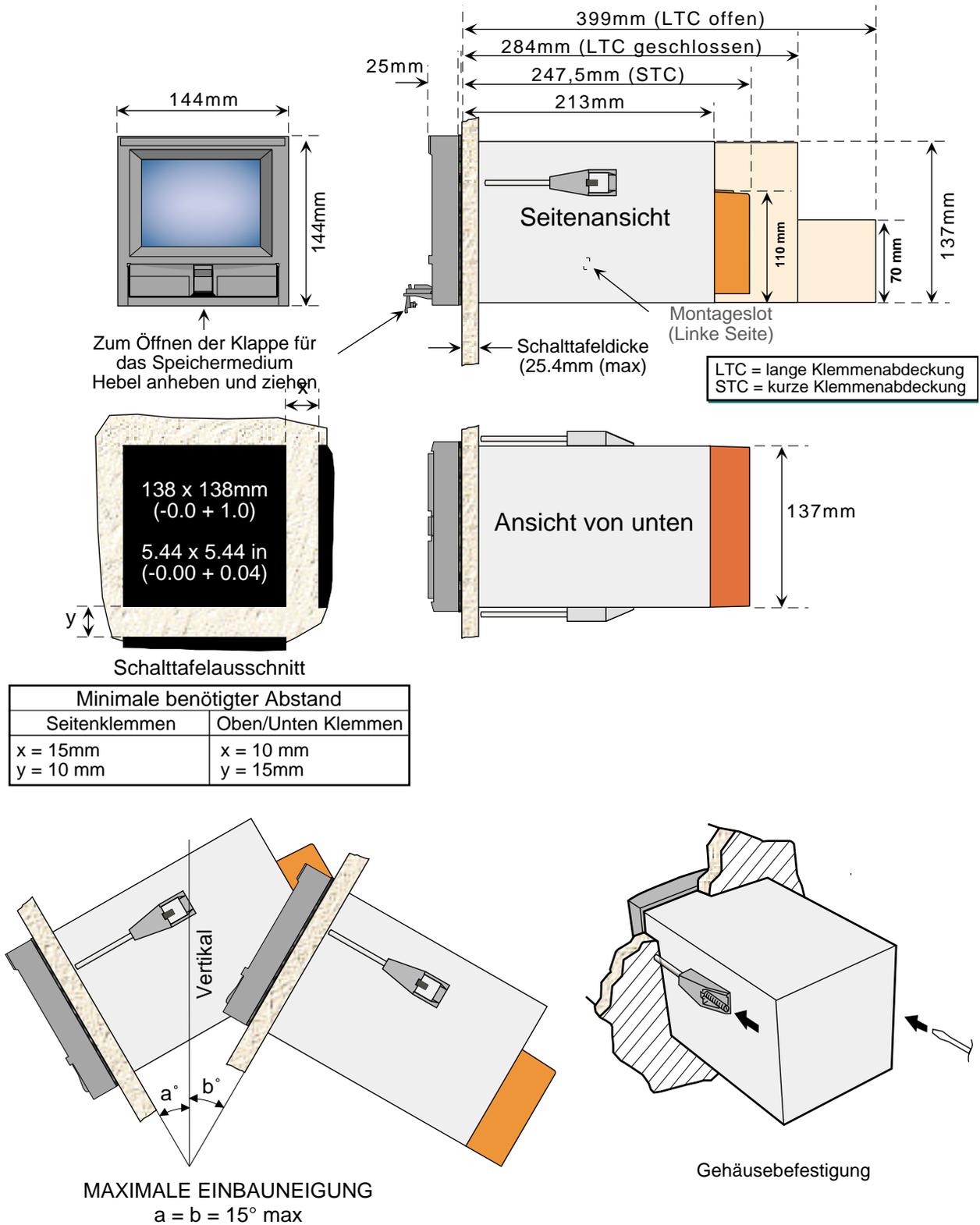


Abbildung 2.1 Mechanische Installation

## 2.2 ELEKTRISCHER EINBAU

### 2.2.1 Signalverdrahtung

Abbildung 2.2.1a zeigt Ihnen die Anschlussbelegung für die Eingangskanäle und die optionalen Relaisausgänge/ Ethernet Karte.

#### DETAILS DER ANSCHLÜSE

- Max. Leiterquerschnitt (Eingänge) = 4,13mm<sup>2</sup> (11 AWG)
- Max. Leiterquerschnitt (Relais) = 1,5 mm<sup>2</sup> (16 AWG)
- Max. Leiterquerschnitt (nicht-isolierte TRS) = 1,5 mm<sup>2</sup> (16 AWG)
- Minimaler Leiterquerschnitt = 0,081mm<sup>2</sup> (28 AWG)
- Drehmoment = 0,8Nm.

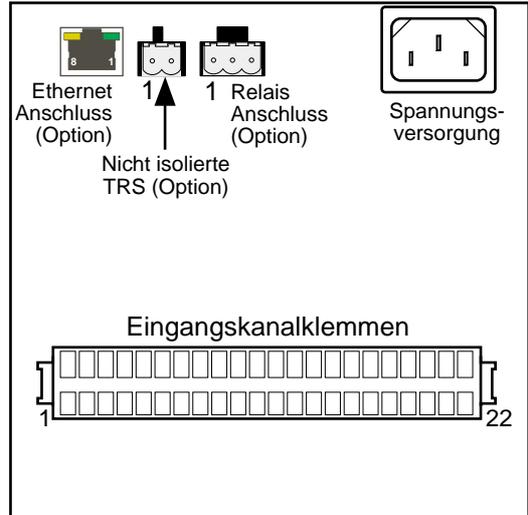


Abbildung 2.2.1a Klemmenbelegung

Abbildung 2.2.1b, c und d zeigen Details der Verdrahtung der Eingangskarte, Option Relaisausgänge und nicht-isolierte Transmitter-Versorgung. Weitere Verdrahtungsdetails für andere Optionen, finden Sie in der entsprechenden Beschreibungen der Optionen.

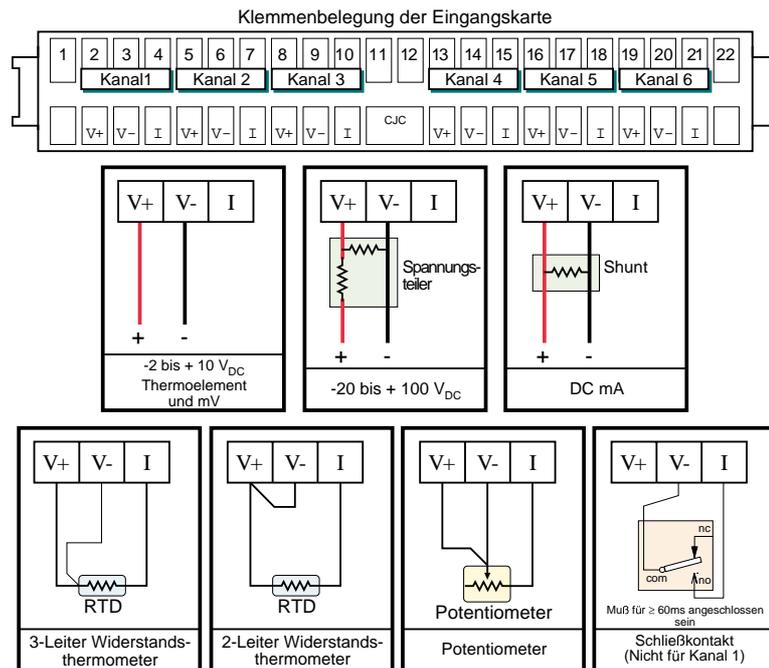
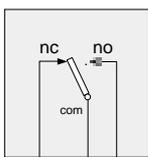
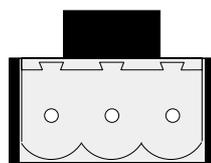


Figure 2.2.1b Eingangskarte Anschlussbelegung

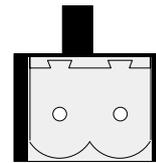


Kontakt im stromlosen Zustand

Abbildung 2.2.1c Relaisverdrahtung



1 (NC) 2 (Com) 3 (NO)



1 (+V) 2 (0V)

Abbildung 2.2.1d Verdrahtung nicht isolierte TRS

## 2.2.2 Versorgungsspannung

### WARNUNG

Geräte mit 24V DC Spannungsversorgung können nicht mit der Option isolierte Transmitterversorgung ausgerüstet werden.

Anmerkung: Verwenden Sie Kabel mit einem Querschnitt von 0,5mm<sup>2</sup>.

### SPANNUNGSVERSORGUNG

Sie Spannungsversorgung des Schreibers ist als IEC Stecker ausgeführt, welcher an der Rückseite des Schreibers montiert ist. Der Schreiber arbeitet mit einer Wechselspannung im Bereich zwischen 85 VAC- 265 VAC (47 Hz - 63 Hz) und benötigt max. eine Leistung von 60VA. Für Schreiber ohne Transmitterversorgung, können auch Spannungsversorgungen von 110V<sub>DC</sub> bis 370V<sub>DC</sub> verwendet werden.

### OPTION KLEINSPANNUNG

Die Option Kleinspannung ist nicht für Geräte mit isolierter Transmitterversorgung verfügbar.

Die Option Kleinspannungsversorgung ist als Drei-Stift-Stecker (Rückseite des Geräts - Stecker mit Kabel) ausgeführt, siehe Bild 2.2.2.

Die Option erlaubt eine AC oder DC Versorgung mit folgenden Eigenschaften.

AC: 20 bis 42V AC (45 bis 400 Hz)

DC: 20 bis 54V (siehe Warnhinweise oben)

Leistung: 60VA max.

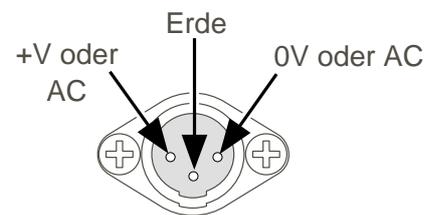


Abbildung 2.2.2  
Pin-Belegung Kleinspannung

## 2.3 EINLEGEN UND ENTFERNEN DER DISKETTE

Den Einschub für die Diskette finden Sie unterhalb des Bildschirms, wie Sie in Abbildung 2.3a und 2.3b sehen können.

Heben Sie den mittleren Teil der Klappe an und verwenden Sie ihn als Hebel zum Öffnen (Abbildung 2.3a).

Möchten Sie eine Diskette aus dem Laufwerk entfernen, drücken Sie die Ausgabetaste (Abbildung 2.3b).

Anmerkung: Bevor Sie eine Diskette entfernen, sollten Sie die Archivierung unterbrechen ([Kapitel 4.1](#)). Warten Sie, bis die grüne LED am Laufwerk erlischt, sonst können Daten verloren gehen.

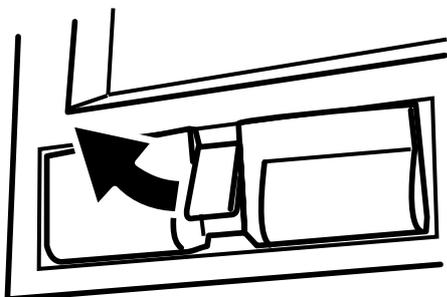


Abbildung 2.3a Zugriff auf Diskette

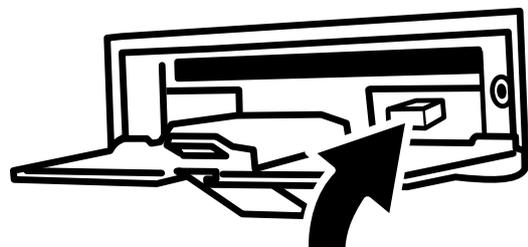


Abbildung 2.3b Entfernen einer Diskette

### 3 ANZEIGE DER PROZESSVARIABLEN

Die Bedienoberfläche des Schreibers besteht aus einem Touch Screen, auf dem entweder der Prozeßwert in einem der verschiedenen Formate oder die Konfiguration oder Bedienanweisungen zum Einstellen des Geräts angezeigt wird. In diesem Kapitel finden Sie Informationen über die verschiedenen Darstellungen des Prozeßwertes. Die Konfigurations Anzeige finden Sie in Kapitel 4 beschrieben.

In Abbildung 3 sehen Sie eine typische Trenddarstellung mit Erklärung der einzelnen Bereiche.

Anmerkung: Dialogboxen, Nachrichtenmeldungen etc. "frieren" die Anzeige ein, solange die Meldung auf dem Bildschirm ist. Die Anzeige von Haupt- und Optionsmenüs (und andere) erlöschen nach einer Minute. Nachrichtenmeldungen jedoch erscheinen so lange, bis der Bediener sie entfernt. Es können auch verschiedene Fenster mit Nachrichtenmeldungen gleichzeitig aktiv sein, jedoch wird immer die älteste als erstes angezeigt, danach die Nächstälteste usw.

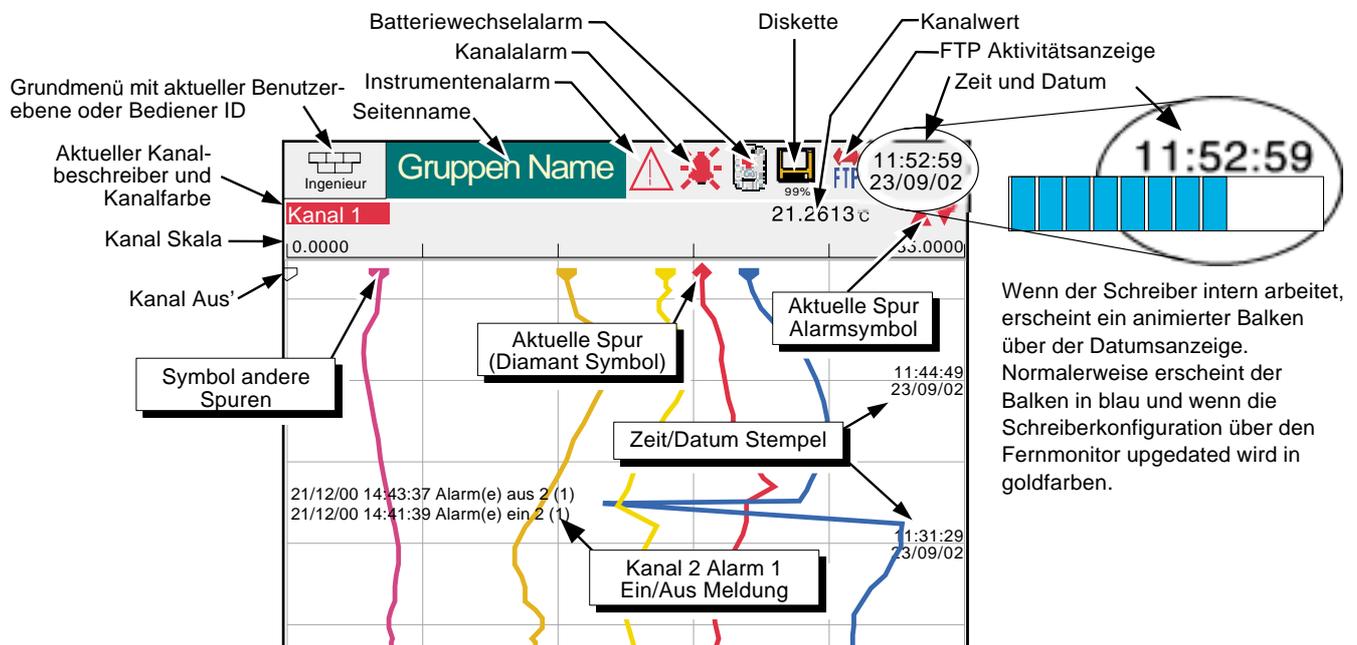


Abbildung 3 Trenddarstellung

### 3 ANZEIGE DER PROZESSVARIABLEN (Fortsetzung)

#### KÜRZUNG EINES NUMERISCHEN WERTS

Reicht der Anzeigepplatz für den gesamten numerischen Wert nicht aus, wird der angezeigte Wert abgerundet und die Anzahl der Dezimalstellen wird verringert. Ist dieser Wert immer noch zu lang, wird die letzte Stelle des Integerwertes durch "?" ersetzt.

#### SYMBOL AKTUELLER SPURALARM

In allen Darstellungsarten finden Sie in den Kanal Punkt-Fenstern den Status beider Kanalalarme. Der Status wird durch einen Pfeilkopf angezeigt. Zeigt der Pfeil nach unten, ist ein Minimalalarm aktiv, zeigt der Pfeil nach oben, ist ein Maximalalarm aktiv. Blinkt der Pfeil, ist der Alarm noch aktiv und unbestätigt. Leuchtet der Pfeil kontinuierlich, ist der Alarm aktiv, aber schon von Ihnen bestätigt worden. In [Abschnitt 3.1.3](#), erfahren Sie, wie Sie einen Alarm bestätigen können und in [Abschnitt 4.3.3](#) ist die Alarmkonfiguration beschrieben.

Anmerkung: Ab Software Versionen ab 2.3 aufwärts, haben 32MB Schreiber bis zu vier Alarme pro Kanal, anstelle von 2 Alarmen, wie in früheren Versionen. Damit beide Versionen gleiche Symbole verwenden und trotzdem die komplette Bildschirmbreite genutzt wird, sind die Symbole für Geräte mit vier Alarmen halb so groß, wie die Symbole der Geräte mit zwei. 16MB Schreiber haben weiterhin zwei Alarme pro Kanal. In Menü System/Versionsinformationen finden Sie Angaben über die einbauten DRAM s - siehe dazu auch [Abschnitt 4.6.5](#).

4-Alarm Einheiten	2-Alarmeinheiten	
▲▲	▲▲	Maximalalarm
▼▼	▼▼	Minimalalarm
▲▼	▲▼	Abweichung ein
▼▲	▼▲	Abweichung aus
▲▲	▲▲	Gradientenalarm "steigen"
▲▼	▲▼	Gradientenalarm "fallen"

Tabelle 3 Alarmsymbole

### 3.1 STATUSZEILE

Die Statuszeile finden Sie am oberer Bildschirmrand. Sie enthält die im folgenden beschriebenen Objekte.

#### 3.1.1 Aktuelle Zugriffsebene

Es stehen Ihnen vier Zugriffsebenen zur Verfügung (Logged Out, Bediener, Ingenieur und Service). Die aktuelle Ebene finden Sie als Taste in der oberen linken Ecke der Statuszeile. Drücken Sie diese Taste, wird die Login Seite geöffnet. Eine Beschreibung dieser Seite finden Sie in [Abschnitt 3.2.1 \(Tastenfunktionen\)](#). Haben Sie in der Einstellung der Sicherheit unter "Benutzer hinzufügen" eingegeben, wird diese ID an Stelle der aktuellen Zugriffsebene eingesetzt.

#### 3.1.2 Seitenname

Gezeigt wird der Name der aktuellen Gruppe. Der Name ändert sich entsprechend der Anzeige z. B. von "Bediener" zu "Konfig-Archiv".

### 3.1.3 Alarmanzeigen

Dieser Bereich des Bildschirms kann bis zu vier Symbole enthalten: [Instrumenten Alarm](#), [Kanalalarm](#), [Batteriewechselanzeige](#), [Diskettenstatus](#). Drücken Sie auf diesen Bereich, erscheint ein Pop up Fenster (Abbildung 3.1.3a), indem Sie zwischen der Darstellung des Instrumentennames, der Bestätigung von Kanalalarmen und die Anzeige der Alarmübersicht wählen können. Außerdem finden Sie in dieser Ansicht ein Schieberegler, mit dem Sie den Bildschirmkontrast optimieren können.

#### ALARMÜBERSICHT

Wie in Abbildung 3.1.3a unten dargestellt, enthält die Seite "Alarmübersicht" die folgenden Informationen für die aktuelle Gruppe:

1. Alarmidentifikation. Diese erscheint als Punkt ID, gefolgt von der entsprechenden Alarmnummer in Klammern. Zum Beispiel Alarm 1 auf Mathematikkanal 6: D6 (1). Mathematikkanäle werden mit dem Vorzeichen "D" dargestellt, Summierer mit "T" und Zähler mit "C". Eingangskanäle haben kein Vorzeichen.
2. Alarmgrenzwerte für Minimal- und Maximalwerte
3. Den aktuellen Prozesswert
4. Ein Alarmsymbol (siehe auch Tabelle 3). Das Alarmsymbol blinkt bis der Alarm bestätigt wird.

#### Anmerkung:

1. Alarme werden immer mit dem Kanal zuerst in Punkt/Alarm aufgelistet, gefolgt von Ereigniskanälen, Summierer, Zähler (wenn Option vorhanden ist).
2. Wenn der Alarm in den guten Bereich zurückkehrt, werden ungespeicherte Alarme gelöscht, egal ob sie bestätigt wurden, gespeicherte Alarme werden so lange angezeigt, bis sie bestätigt werden. Sehen Sie dazu auch [Kapitel 4.3.3](#) mit Beschreibungen und Aktionen zu den einzelnen Alarmen.
3. Die Alarmübersicht enthält keine Zeit und Datum Angaben. Ist die Alarmmeldung in der relevanten Gruppenkonfiguration freigegeben ([Kapitel 4.3.2](#)), finden Sie Datum und Uhrzeit des Alarmes und auch der Alarmbestätigung unter dem Trend und den Trendanzeigen. Siehe hierzu auch [Kapitel 3.4](#).
4. Ist ein Alarm aktiv der in keine Gruppe integriert ist, blinkt trotzdem das Kanal Alarmsymbol. Der Alarm erscheint aber in keiner Alarmübersicht.

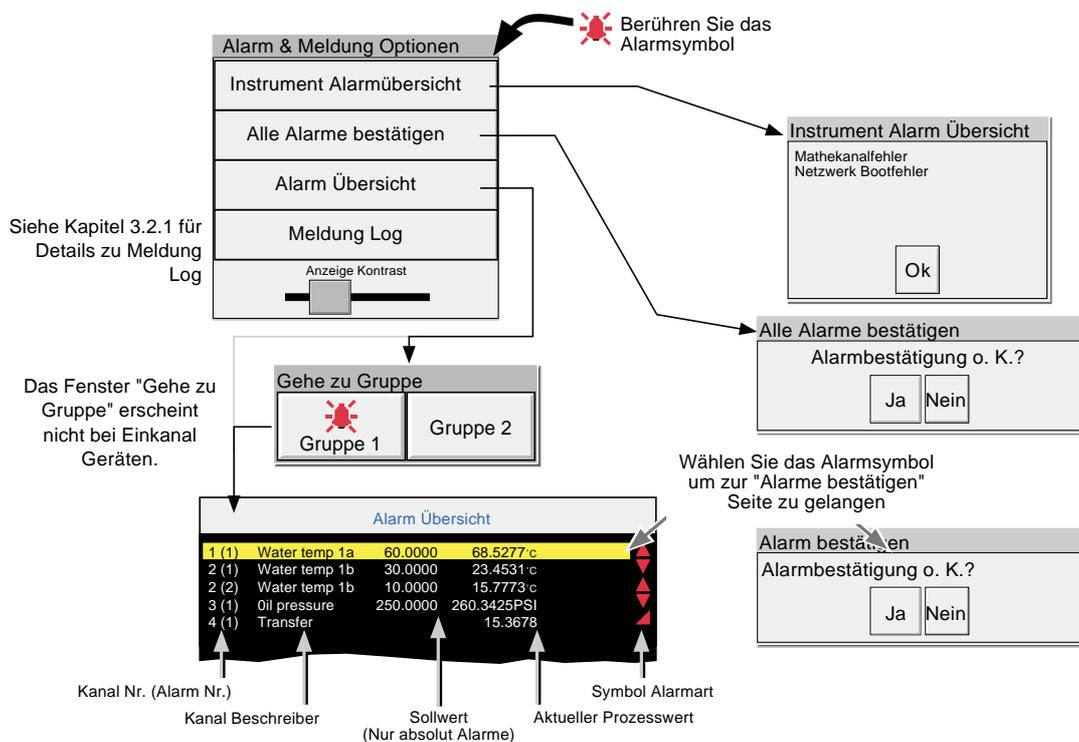


Abbildung 3.1.3a Anzeige Alarm-, Optionsmeldungen und Kontrasteinstellung

### 3.1.3 ALARMANZEIGEN (Fortsetzung)

#### ALARMBESTÄTIGUNG

Alarmer können individuell bestätigt werden, auf Gruppenbasis oder global (alle Alarmer)

#### ALLE ALARME

Um alle aktiven Alarmer zu bestätigen, wählen Sie das Kanal-Alarm-Symbol im oberen Bildschirmbereich. In dem erscheinenden Pop-Up Fenster "Alle Alarmer bestätigen" können Sie mit "JA" alle aktiven Alarmer quittieren.

#### INDIVIDUELLE ALARME

Individuelle Alarmer werden von der Alarmübersichtsseite bestätigt, indem Sie den entsprechenden Eintrag anwählen (der Eintrag ist dann gelb unterlegt). Es erscheint ein Pop Up Fenster, in dem Sie mit "JA" den Alarm bestätigen können. In Abbildung 3.1.3a auf der Vorderseite ist dieser Vorgang auch nochmal dargestellt.

#### GRUPPENALARME

Für Schreiber mit mehreren Gruppen können Alarmer auch auf Gruppenbasis bestätigt werden. Rufen Sie dazu die Alarmübersicht für die relevante Gruppe auf, drücken Sie die Optionstaste (Kapitel 3.2) und wählen Sie "Gruppen Alarm Best." und im nächsten Fenster "JA". Sehen Sie hierzu auch Abbildung 3.1.3b.

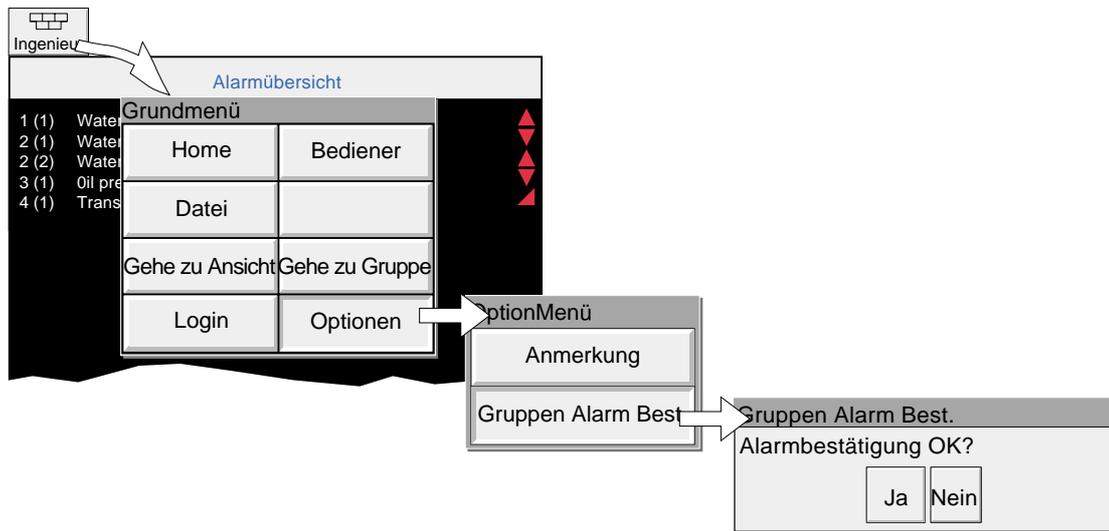


Abbildung 3.1.3b Gruppenalarm bestätigen

### 3.1.3 ALARMÜBERSICHT (Fortsetzung)

#### INSTRUMENTEN ALARME



Dieses Symbol blinkt, wenn einer der folgenden Fehler vorliegt. Auf der Seite Meldungen können Sie die aktiven Fehler entnehmen:

Archiv Fehler -(Meldung)	Die Meldung erklärt die Art des Archivierungsfehlers, z. B. kein Wechselmedium vorhanden, Wechselmedium voll usw.
Akku-gepufferter RAM gelöscht	Diese Meldung erscheint, wenn ein Batteriefehler vorliegt und das Gerät abgeschaltet wurde
Kanal fehlerhaft	Zeigt einen Hardwarefehler im Kanalkreis an
Kanalfehler	Zeigt einen Hardwarefehler im Kanalkreis oder in der internen Vergleichsstelle an.
Uhrenfehler	Die interne Uhr wurde beim Start des Schreibers gestört oder Sie haben noch keine Zeit eingestellt. Wird dieser Fehler durch einen Batteriefehler verursacht, leuchtet das entsprechende Batterie-Zeichen ebenso auf. Beheben können Sie den Fehler, indem Sie Zeit und Datum einstellen.
Diskette abgenutzt	Benötigt der Schreiber mehrere Versuche, um auf das Medium zuzugreifen, erscheint diese Meldung. Es gehen keine Daten verloren. Tauschen Sie das Medium so schnell wie möglich aus.
Diskette defekt	Ist kein Zugriff auf das Speichermedium mehr möglich, wird diese Meldung angezeigt. In diesem Fall können Daten verloren gehen. Liegt der Diskettenschaden im Systemteil der Diskette, erkennt der Schreiber die Diskette als unformatiert und das Diskettenzeichen erlischt. Wechseln Sie das Speichermedium schnellstmöglich aus.
FTP erster Serverfehler	Dieser Fehler tritt auf, wenn der Schreiber nach zwei Versuchen keine Kommunikationsverbindung zum primären Server aufbauen konnte, wie in Archiv Konfiguration beschrieben ( <a href="#">Kapitel 4.3.5</a> ). Nach zwei fehlerhaften Versuchen wird versucht, mit dem zweiten Server Verbindung aufzunehmen.
FTP zweiter Serverfehler	Dieser Fehler tritt auf, wenn der Schreiber nach zwei Versuchen keine Kommunikationsverbindung zum sekundären Server aufbauen konnte wie in Archiv Konfiguration beschrieben ( <a href="#">Kapitel 4.3.5</a> ).
Unzureichender nichtflüchtiger Speicher	Es ist nicht ausreichend Speicher für die Konfiguration vorhanden. Dies wird zum Beispiel durch fortlaufende mathematische Durchschnittsberechnung verursacht.
Internal flash:\Bediener\Reparatur nötig	Im internen Dateisystem wurde beim Start ein Fehler gefunden und behoben.
Internal flash:\System\Reparatur nötig	Im internen Dateisystem wurde beim Start ein Fehler gefunden und behoben.
Internal flash:\Historie\Reparatur nötig	Im internen Dateisystem wurde beim Start ein Fehler gefunden und behoben.
Mathekanalfehler	Erscheint, wenn zum Beispiel der Teiler in einer Division 0 ist.
Die Netzwerkverbindung ist unterbrochen	Erscheint, wenn zwischen Fernmonitor und Schreiber keine Verbindung hergestellt werden konnte. Dies kann z. B. durch einen Verdrahtungsfehler oder einem Fehler in der Netzwerkhardware auftreten.
Aufzeichnung fehlgeschlagen -(Meldung)	Die Meldung erscheint bei einem Aufzeichnungsfehler infolge von zum Beispiel einem Dateifehler oder einem internen Überlauf.
Diskettenfehler	Dieser Fehler erscheint, wenn die Diskette fehlerhaft ist oder falsch formatiert wurde. Diese Meldung erscheint nur wenn die Archivierung läuft.
Diskette voll	Die Diskette ist voll. Erscheint nur wenn der Prozess läuft.
SNTP Server Fehler	Dieser Alarm tritt auf wenn: a) das vom Server empfangene Jahr ist < 2001 oder > 2035 oder b) es besteht kein Zugriff auf dem konfigurierten SNTP Server.
Zeitsynchronisationsfehler	Erscheint wenn 5 oder mehr "Zeitänderungs-Ereignisse" innerhalb von 24 Stunden durch den SNTP Server verursacht werden. Ein Zeitänderungsereignis besteht, wenn der Schreiber um mehr als 2 Sekunden vom SNTP Server abweicht. Der Alarm erscheint erst, wenn seit den ersten 5 oder mehr "Zeitänderungs-Ereignissen" 24 Stunden verstrichen sind.

### 3.1.3 ALARMÜBERSICHT (Fortsetzung)

#### KANALALARM



Diese rote Glocke erscheint, wenn ein Kanalalarm vorliegt. Die Glocke leuchtet konstant, wenn Sie schon alle Alarme bestätigt haben und blinkt, wenn ein aktiver Alarm von Ihnen noch nicht bestätigt wurde. Siehe auch [ALARMBESTÄTIGUNG](#), auf den vorhergehenden Seiten.

---

Anmerkung: Ist ein Kanal im Alarmzustand aber keiner Gruppe zugeordnet, erscheint trotzdem das Kanalalarm Symbol, aber der Alarm erscheint nicht in der Alarmübersichts Anzeige. Die Meldung wird bestätigt mit "Alle Alarme bestätigen". Siehe auch [Abbildung 3.1.2](#).

---

#### BATTERIEWECHSEL



Dieses blinkende Symbol zeigt Ihnen an, dass die Batteriespannung absinkt. Die Anzeige blinkt solange, bis Sie die Batterie ersetzt haben. Diese Anzeige erscheint nicht, wenn das Gerät keine Batterie enthält.

### 3.1.4 Disketten Symbol

Haben Sie noch freien Speicherplatz auf der Diskette, erscheint dieses Symbol. Sobald Sie ein Speichermedium einschieben, leuchtet die Diskette in der Statuszeile auf.

Die Archivierungsaktivität wird angezeigt. Während er Archivierung blinkt der Mittelteil des Symbols grün. Ansonsten wird keine weitere Diskettenaktivität angezeigt.

Dieser Bereich blinkt während der Archivierung grün/weiss.

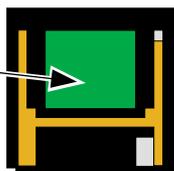


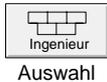
Abbildung 3.1.4 Anzeige der Archivierungsaktivität

#### 3.1.5 FTP Symbol

Das FTP Symbol finden Sie direkt rechts vom Disketten Symbol. Es wird angezeigt, wenn eine Übertragung stattfindet.

## 3.2 BEDIENTASTE

Mit der Auswahltaste oben links im Bildschirm kommen Sie aus jeder Ansicht ins Grundmenü.



Auswahl

### 3.2.1 Grundmenü

#### Grundmenütasten

- Home** Mit dieser Taste können Sie aus jeder Seite zurück in die Hauptanzeige springen. Bei der Auslieferung besteht die Hauptanzeige aus der vertikalen Trenddarstellung (Abbildung 3). Sie haben die Möglichkeit, über ([Bediener/System - Anzeigeeinstellung](#)) eine andere Darstellung zu wählen.
- Bediener** Diese Taste ruft die oberste Bedienerseite auf. Das Erscheinen dieser Anzeige ist abhängig von der Sicherheitsebene in der sich der Schreiber befindet und von der Zugriffsberechtigung des Bedieners. Bei der Auslieferung befindet sich der Schreiber im 'Logged Out Modus' und die Seite enthält nur die mit 'Diskette' und 'Sicherheit' bezeichneten Tasten. Weitere Informationen finden Sie unter '[Zugriff auf die Konfiguration](#)'.
- Datei** Mit dieser Taste können Sie das Dateisystem des Speicherbereichs auf den Sie Zugriff haben ansehen (Diskette oder PC Karte). In [Kapitel 5](#) finden Sie weitere Informationen.
- Gehe zu Ansicht** Mit diesem Menüpunkt kann der Bediener den Anzeigemodus für die aktuelle Gruppe wählen. Die Anzeigearten die in der [Konfiguration/Ansicht](#) nicht freigegeben sind, sind hellgrau ausgeblendet. 'Gehe zu Ansicht' bietet auch eine alternative Möglichkeit zum Alarmübersichtsfenster zu gelangen.
- Gehe zu Gruppe** Öffnet das Submenü für Gruppe 1 oder für Gruppe 2 (wenn vorhanden). Sollten keine Gruppen vorhanden sein, erscheint dieser Button nicht.
- Login** Ruf die Login Seite auf, wie in [Kapitel 3.3.1](#) beschrieben.
- Optionen** Zugriff auf eine Reihe zum Zusatzfunktionen wie zum Beispiel, Eingabe oder Verlassen der Review Trendanzeige oder Aufrufen des zyklischen Punktfensters.

Um das Grund Menü zu verlassen, drücken Sie nochmal die Grund Menü Taste oben links in der Ecke.

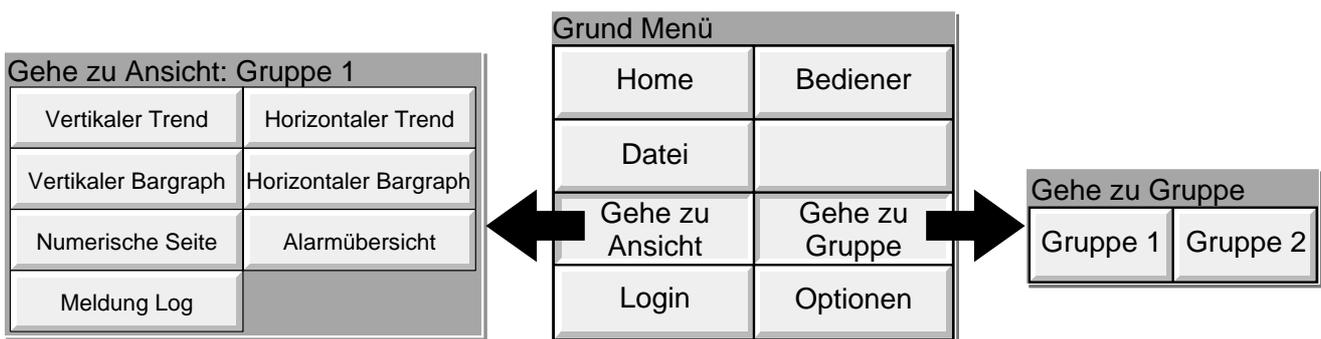


Abbildung 3.2.1 Grundmenü und Gehe zu Ansicht sowie das Gruppenmenü

### 3.2.1 GRUNDMENÜ (Fortsetzung)

#### MELDUNG LOG

Mit der Auswahl 'Grundmenü', 'Gehe zu Ansicht', 'Meldung Log' rufen Sie die erste 'Meldung Log' Seite für die aktuelle Gruppe auf dem Bildschirm auf. Siehe hierzu auch unten die Abbildung 3.2.1c. Alternativ kann die Seite 'Meldung Log' auch vom Optionsmenü Alarm & Meldungen aufgerufen werden. Gehen Sie hierzu über das Pop Up Menü 'Gehe zu Gruppe'.

Sind mehr Meldungen vorhanden, wie auf einer Bildschirmseite dargestellt werden können, erscheint in der rechten Bildschirmhälfte ein Scrollbalken, mit dem Sie zu den weiteren Meldungen scrollen können.

Meldungen werden von der Trenddatei in Stapeln zu 100 Meldungen empfangen. Sind mehr als 100 Meldungen vorhanden, erscheint 'frühere Meldungen' nach der hundertsten Meldung. Wenn Sie 'frühere Meldungen' anwählen und danach mit 'Erneuern' bestätigen, können Sie die nächsten 100 Meldungen anzeigen lassen.

Wie sie in der Abbildung sehen, kann die Meldungsliste nach Art und Zeit gefiltert werden. Zum Beispiel können Sie als Meldungsart 'Alarm' wählen und als Zeitraum den letzten Tag. Es werden dann nur noch Alarmmeldungen der letzten 24 Stunden angezeigt.

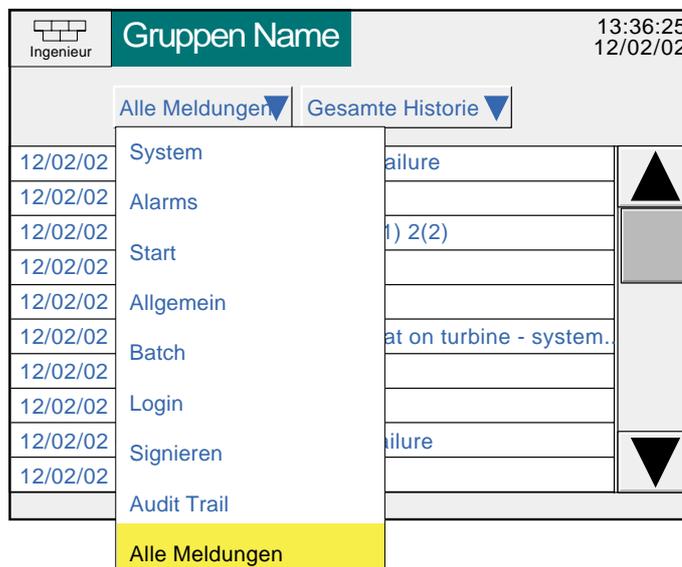


Abbildung 3.2.1c Meldung Log Seite mit Auswahlliste Meldungsart

#### FILTER MELDUNGSART

##### Alle Meldungen

Alle Meldungen werden angezeigt

**System** Es werden nur Systemmeldungen oder Instrumentenalarmlänge angezeigt

**Alarmlänge** Nur Alarmlänge Ein/Aus und bestätigte Meldungen erscheinen.

**Start** Auf dem Bildschirm werden alle Startmeldungen angezeigt mit Konfig- und Sicherheitsversion. Siehe auch [Kapitel 4.6.5](#) für weitere Details.

**Allgemein** Allgemeine Meldungen sind zum Beispiel alle Meldungen die über Modbus empfangen werden oder Bedieneranmerkungen etc.

**Batch** Wird für diese Schreiberversion nicht unterstützt

**Login** Wird für diese Schreiberversion nicht unterstützt

**Signiert** Wird für diese Schreiberversion nicht unterstützt

**Audit Pfad** Wird für diese Schreiberversion nicht unterstützt

### 3.2.1 GRUNDMENÜ (Fortsetzung)

#### ZEITFILTER

Mit der Zeitfilterliste kann der Bediener sich Meldungen aus verschiedenen Zeitperioden anzeigen lassen. Zum Beispiel: Gesamte Historie, Letzter Monat (Tage), letzte Woche, letzten 3 Tage, letzter Tag oder letzte Stunde.

#### OPTIONSMENÜ

Wenn Sie die gewünschte Meldung wählen (gelb unterlegt), gelangen Sie ins Optionsmenü\*. Wie auch in Abbildung 3.2.1d unten dargestellt.

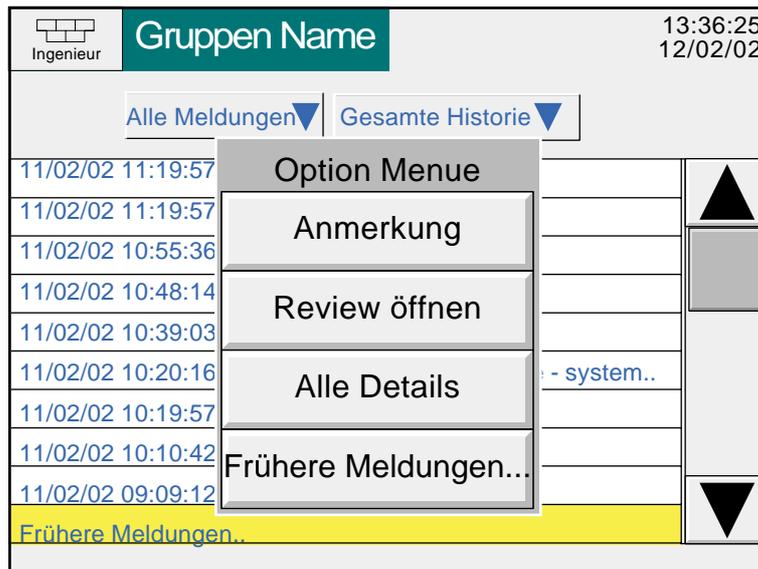


Abbildung 3.2.1d Meldung Log Optionsmenü

Anmerkung  
Review öffnen

Siehe [Kapitel 3.5](#) dieser Anleitung

Mit der Wahl von 'Review öffnen' gelangen Sie direkt auf die Seite des Trends, wo die entsprechende Meldung aufgetreten ist. Siehe auch [Kapitel 3.4.1](#) für weitere Informationen zum Trendrückblick. Wenn Sie im Fenster des Trendrückblicks die Meldung Log Taste wählen, gelangen Sie zurück zur Meldungsübersicht und bekommen die Meldungen angezeigt, die in unmittelbarer Nähe der ausgewählten Meldung liegen.

Alle Details

Geht die ausgewählte Displaymeldung über den Anzeigebereich hinaus, kann man mit "Alle Details" die gesamte Meldung anzeigen lassen.

Erneuern

Mit dieser Funktion werden alle neue Meldungen, die seit dem Aufrufen der Seite "Meldung Log" oder dem letzten "Erneuern" aufgetreten sind, in die Liste mit eingebunden. Ist "frühere" oder "spätere" Meldungen gewählt, ist der "Erneuern" Button durch "frühere Nachrichten" oder "spätere Nachrichten" ersetzt. Drücken Sie diese Taste, erscheint die nächste oder vorherige Seite, mit bis zu 100 Nachrichten.

\* Sie können das Optionsmenü auch über die Grundmenü Taste oben links im Bildschirm aufrufen. In diesem Fall:

- gelangen Sie mit "Review öffnen" zur aktuellen Trendanzeige, wie in [Kapitel 3.4.1](#) beschrieben.
- Ist keine Meldung ausgewählt und gelb unterlegt, wird auch die Funktion "Alle Details" nicht angezeigt.

#### Anmerkung:

- Wählen Sie 'Review anzeigen' während entweder 'frühere Meldungen' oder 'spätere Meldungen' unterlegt ist, gelangen Sie zum aktuellen Trend.
- Wird das Optionsmenü ausgeblendet und die Nachricht ist weiterhin unterlegt, ist die Auswahl der Optionstaste gleichbedeutend mit der Wiederwahl der Meldung.

### 3.3 ERSTES EINSCHALTEN

Sobald Sie die Spannung anlegen, initialisiert sich der Schreiber. Ist dieser Vorgang beendet, erscheint die Hauptanzeige auf dem Bildschirm. Beim ersten Einschalten enthält diese Anzeige normalerweise keine wichtigen Informationen, da Sie die Eingangskanäle noch nicht für die passenden Eingangssignale konfiguriert haben. Die Konfiguration der Eingangskanäle finden Sie in Kapitel 4 beschrieben.

#### Anmerkung;

1. Der Schreiber selbst besitzt keinen Ein/Aus Schalter.
2. Datum, Zeit und die Meldung "Ein" werden immer wenn der Schreiber eingeschaltet wird, auf dem Chart vermerkt. Ist die Auditor Funktion vorhanden erscheint zusätzlich die Konfig Version und die Sicherheitsversion.

Der Schreiber bietet Ihnen vier verschiedene Zugriffsebenen

Logged out	Sie haben keinen Zugriff auf die Konfiguration. Nur der Zugriff auf Disketten, Login/Sicherheit und die 'Versionsinformation' Funktion des Systems sind freigegeben. Begrenzten oder vollen Zugriff erhalten Sie über die 'Ingenieur' Ebene.
Bediener	Der Zugriff auf die Konfiguration ist nur möglich, wenn Sie diese freigegeben haben. Sie können in der 'Ingenieur' Ebene den begrenzten oder vollen Zugriff mit oder ohne Paßwort freigegeben.
Ingenieur	Diese Ebene ist durch das Paßwort '10' geschützt. Sie erhalten vollen Zugriff auf alle Schreiberfunktionen. Sie haben die Möglichkeit, das Ingenieur Paßwort zu ändern und ein Paßwort für die Bedienebene anzulegen. In dieser Ebene können Sie die Schreiberfunktionen für die Bediener und/oder die Logged Out Sicherheits Ebene freigeben oder sperren.
Service	In dieser Ebene haben Sie für die Diagnose vollen Zugriff auf alle Schreiberfunktionen und auf Teile des Speicher. Diese Ebene sollte nur von Servicetechnikern verwendet werden.

#### 3.3.1 Zugriff auf die Konfiguration

- 1 Betätigen Sie nach der Initialisierung die Zugriff Taste in der linken oberen Ecke (Abbildung 3.3.1a).
- 2 Gehen Sie auf 'Logged out' und wählen Sie aus der erscheinenden Auswahlliste 'Ingenieur'.
- 3 Wenn Sie den Eingabebereich für das Paßwort berühren, erscheint eine Tastatur (Abbildung 3.3.1b).
- 4 Geben Sie mit <Numerisch><1><0><OK> das Paßwort '10' ein. Der Bildschirm geht zurück auf die Hauptanzeige.
- 5 Betätigen Sie die Auswahl Taste und danach die Bediener Taste, um die oberste Ebene mit Zugriff auf das Archiv, Sichern/Laden, Konfig, Sicherheit, Netzwerk\*, und System Bereiche zu öffnen, wie in Kapitel 4 beschrieben.



Abbildung 3.3.1a Zugriff auf die Konfiguration

\* Netzwerk Konfiguration erscheint nur, wenn die Ethernet Option vorhanden ist.

### 3.3.1 ZUGRIFF AUF DIE KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### Texteingabe

Die für die Paßworteingabe erscheinende Tastatur steht Ihnen für jede Eingabe eines Textes, z. B. Kanalbeschreiber, zur Verfügung. Die Abbildungen 3.3.1b und 3.3.1c zeigen Ihnen die verfügbaren Tastaturen mit den enthaltenen Zeichen. Geben Sie einen Text über die Berührung der einzelnen Tasten ein. Bei Objekten, die einen rein numerischen Eintrag benötigen (z. B. Kanal Bereich) erscheint nur die numerische Tastatur.

Möchten Sie einen Text ändern, erscheint der vorhandene Text hinterlegt. Sobald Sie ein Zeichen eingeben, wird der gesamte Text ersetzt. Drücken Sie die Links Taste\*, wird der Text nicht mehr hinterlegt dargestellt und Sie können mit den Mehr und Weniger Tasten durch den Text gehen und einzelne Zeichen ändern.

Direkt unterhalb der Tastatur finden Sie sechs Tasten, deren Funktion im Weiteren beschrieben ist. Betätigen Sie eine der Tasten, ändert sich die Hintergrundfarbe auf Gelb und bleibt solange in dieser Farbe, solange die Taste aktiv ist.

Groß/Klein*	Haben Sie die Shift Taste gedrückt, wird der folgende Buchstabe groß gedruckt. Nachfolgende Zeichen werden wieder klein geschrieben.
Kap*	Drücken Sie diese Taste, werden alle folgenden Buchstaben groß geschrieben, bis Sie die Taste erneut drücken.
Zurück	Mit dieser Taste können Sie ein Zeichen links vom Cursor löschen.
Überschr.	Diese Taste bewirkt, daß das nächste eingegebene Zeichen das Zeichen rechts vom Cursor überschreibt. Haben Sie diese Taste nicht aktiviert, wird das Zeichen in den bestehenden Text eingefügt.
OK	Mit OK speichern Sie den Text und kehren zu der Seite zurück, von der Sie die Tastatur aufgerufen haben.
Abbrechen	Damit kehren Sie ohne Speicherung des Textes zur letzten Seite zurück.

#### \*Anmerkung:

1. Auf der Tastatur selbst erscheinen nur Großbuchstaben, unabhängig davon, ob Sie Shift gedrückt haben.
2. Die Cursor Tasten entsprechen den Rechts/Links Pfeil Tasten.

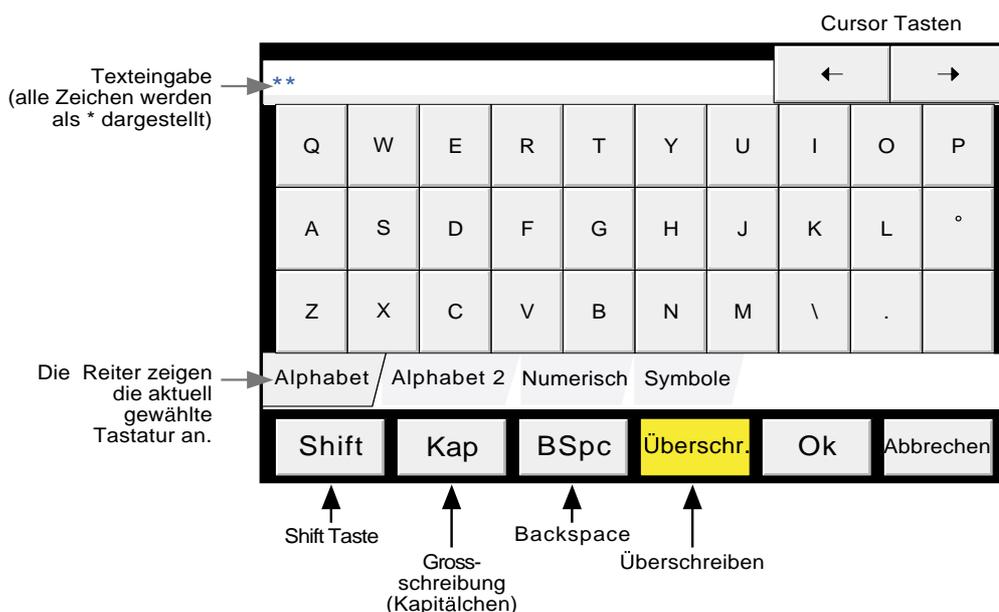


Abbildung 3.3.1b Tastatur Alphabet 1

### 3.3.1 ZUGRIFF AUF DIE KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### TEXTEINGABE (FORTSETZUNG)

Text Eingabe										←	→
Ä	À	Á	À	à	Æ	Ç	É	È	Ë		
Ê	Í	Ì	Ï	Î	Ó	Ò	Ô	Ö	º		
Ü	Ú	Ù	Û	ÿ	Ñ	α	β	Γ	δ		
ε	η	θ	μ	π	Σ	τ	φ	Ω			
Alphabet   Alphabet 2 /   Numerisch   Symbole											
Shift		Kap		BSpce		Überschr		Ok		Abbrechen	

Text Eingabe										←	→
7				8				9			
4				5				6			
1				2				3			
0				-		E		.		,	
Alphabet   Alphabet 2   Numerisch /   Symbole											
Shift		Kap		BSpce		Überschr		Ok		Abbrechen	

Die 'E' Taste wird für die Eingabe von Exponenten verwendet

Text Eingabe										←	→
!	"	£	\$	%	^	&	*	(	)		
-	_	+	=	{	}	[	]	:	;		
@	'	~	#	<	>	,	.	?	/		
	'	³	±	÷	¿	¡	¥	¢	²		
Alphabet   Alphabet 2   Numerisch /   Symbole											
Shift		Kap		BSpce		Überschr		Ok		Abbrechen	

Abbildung 3.3.1c Weitere Tastaturen

## 3.4 ANZEIGEARTEN

Mit den unten beschriebenen Anzeigarten können Prozesswerte (Eingangskanäle, Summierer etc. als Punkt dargestellt) für die aktuelle Gruppe als vertikaler oder horizontaler Chart angezeigt werden. Oder auch als Bargraph (vertikal oder horizontal) oder numerischen Wert. Bei der Auslieferung beinhaltet die Hauptseite die vertikale Trenddarstellung von Gruppe 1. Sie haben die Möglichkeit über [Konfiguration/Ansichten](#) - Kapitel 4.3.4 die Darstellung der Hauptseite zu ändern. Der aktuelle Anzeigemodus kann über die [Grundmeü/Gehe zu Ansicht](#) Taste geändert werden. Überall in der Konfiguration können Sie jederzeit mit der [Grundmenü](#) Taste auf die Hauptseite zurückkehren.

### 3.4.1 Vertikale Trenddarstellung

Diese Anzeige ([Abbildung 3.4.1b](#)) stellt jeden Punkt der Anzeigegruppe so dar, wie ein herkömmlicher Schreiber die Spuren auf weißem Papier ausdrückt. Sie können in [Konfiguration/Ansichten](#) auch einen dunklen Hintergrund wählen. Achten Sie bei den beiden Darstellungen auf die Farbverteilung der einzelnen Spuren. Haben Sie den dunklen Hintergrund gewählt, werden vertikaler und horizontaler Trend mit dunklem Hintergrund dargestellt.

Einer der gezeichneten Kanäle wird als aktueller Kanal bezeichnet. Dessen Spur ist mit einem 'Diamant' Symbol als Stift dargestellt. Den Beschreiber dieses Kanal, den digitalen Wert und die Skala finden Sie im Punkt Fenster zwischen Chart und Statuszeile dargestellt. Die Punkt-Fenster aller Kanäle können Sie darstellen, indem Sie die Taste Punkt-Fenster (mit Farbe, Beschreiber, Digitalwert und Einheit) aller Kanäle einer Gruppe entweder oberhalb des Punkt Fensters des aktuellen Kanals oder bei zu vielen Kanälen, in der rechten Ecke des Bildschirms. Sind mehr als sechs Punkte in einer Gruppe, erscheint ein Scroll Balken, mit dem Sie verborgene Punkt-Fenster in den Bildschirmbereich schieben können.

Jeder Kanal in der angezeigten Gruppe wird in einem Zyklus von jeweils 10 Sekunden als aktueller Kanal dargestellt. Die Kanalanzeige startet mit der niedrigsten Kanalnummer. Sind die Kanäle einmal durchgelaufen, startet der Zyklus erneut bei der kleinsten Kanalnummer. Diesen Durchlaufvorgang können Sie im Optionsmenü mit 'Zyklisches Punktfenster ein/aus' stoppen und wieder starten.

Möchten Sie einen anderen Kanal aktivieren, drücken Sie kurz auf das Punkt Fenster und der Kanal mit der nächsten Kanalnummer wird aktuell. Möchten Sie einen bestimmten Kanal aufrufen, können Sie kurz auf den 'Stift' des Kanals drücken. (Drücken Sie länger, wird der Trend Rückblick aufgerufen). In beiden Fällen wechselt die Hintergrundfarbe des Kanal Beschreibers zur Farbe des aktuellen Kanals. Hat ein Kanal innerhalb der Gruppe den Status 'nicht gut', wird sein Stiftsymbol hohl angezeigt.

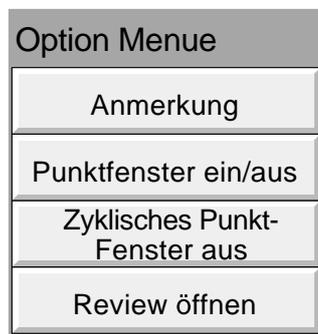


Abbildung 3.4.1a Optionsmenü

### 3.4.1 VERTIKALE TRENDARSTELLUNG (Fortsetzung)

#### ZEITÄNDERUNG SCHREIBER

Für die vertikale Trendanzeige wird bei Zeitänderungen eine Linie über die gesamte Bildschirmbreite dargestellt. Die Linie verflüchtigt sich, wenn der Anzeigestatus wieder geändert wird oder die Konfigurationsseite aufgerufen wird.

- Rote Linie Eine rote Linie wird beim Einschalten auf der Trendanzeige dargestellt.
- Blaue Linie Eine blaue Linie zeigt an, dass der Schreiber in der Gruppenkonfiguration (Kapitel 4.3.2) oder während der Aufzeichnung eines Jobs (Kapitel 4.7.9) ein-/ausgeschaltet wurde.
- Grüne Linie Eine grüne Linie zeigt eine Zeitänderung durch einen Timer Job (Kapitel 4.7.6), einer SNTP Synchronisation oder manuelle Zeitänderung durch den Bediener.

---

Anmerkung: Sommer-/Winterzeitänderungen werden nicht durch eine grüne Linie dargestellt.

---

#### TREND RÜCKBLICK

Trend Rückblick "Review" oder auch Spur Historie gibt Ihnen eine Übersicht über die Historie der Anzeigegruppe. Die maximale Historie Zeit ist von verschiedenen Faktoren abhängig, z. B. der Anzahl der konfigurierten Spuren und der Abtastrate. Bei einer Aufzeichnungsrate von 20mm/Stunde (siehe Gruppenkonfiguration - Kapitel 4.3.2) und allen Kanälen konfiguriert, stehen Ihnen 30 Tage Rückblick zur Verfügung. Voraussetzung ist, daß Sie die Kanäle in dieser Zeit nicht umkonfiguriert haben. Der auf dem Bildschirm dargestellte Bereich ist abhängig von der Aufzeichnungsrate. Je höher die Rate, desto weniger Spurzeit ist sichtbar.

---

Anmerkung:

1. Die Trend-Historie ist für die jeweilige Gruppe nicht verfügbar, wenn die Datenaufzeichnung der Gruppe nicht freigegeben ist (Gruppen Konfiguration Kapitel 4.3.3).
  2. Der Kanalzyklus wird in der Trendanzeige unterdrückt. Zum Weiterschalten der aktuellen Kanäle berühren Sie die Oberfläche.
  3. Die Gruppenoberfläche erscheint nicht in der Trendübersicht.
  4. Mit der Auswahl A/BUmschaltung werden Spuren mit A oder B Bereich/Zone dargestellt, Farbeinstellung etc., erscheinen in Echtzeit. Siehe Kapitel 4.3.2, 4.3.3 und 4.7 für A/B Umschaltung.
- 

Um in die Trend-Anzeige zu gelangen, gehen Sie über die Optionstaste (siehe auch Abbildung 3.4.1), oder über die Berührung des Spurbereichs. Es erscheint die Meldung "Historie wird erstellt, bitte warten", bis der Schreiber die Berechnung für die Historien Darstellung beendet hat. Auch wenn die Spuraufzeichnung während der Historie Darstellung nicht weitergeführt wird, gehen keine Daten verloren. Die Werte der Prozessvariablen werden im Schreiberspeicher gesichert. Auch werden weiterhin die Alarmer abgefragt und entsprechende Aktionen werden ausgeführt.

Die Review Anzeige unterscheidet sich von der Trenddarstellung nur durch zusätzliche Bildlaufleisten und Mehr/Weniger Tasten, mit denen Sie einen Teil der dargestellten Historie auswählen können. Die Tasten und Bildlaufleisten haben folgende Funktionen:

1. Die Pfeil Tasten bewegen den Trend um einen kleinen Wert.
2. Halten Sie die Pfeil Taste fest, bewegt sich die Historie Darstellung kontinuierlich.
3. Berühren Sie den Bereich ober- oder unterhalb des Schiebers, bewegt sich der Trend um eine ganze Seite. Die gleiche Funktion übernehmen die Mehr/Weniger Tasten.
4. Durch Berühren und Bewegen des Schiebers und Beobachten des Punkt-Fensters, können Sie einen exakten Bereich der Historie auswählen.

Öffnen Sie zum ersten Mal Review, wird der Kanalwert bei aktueller Zeit und Datum (wie in der oberen Ecke des Bildschirms) angezeigt. Berühren Sie den Trend an einer Stelle, erscheint dort ein Cursor, den Sie durch Berührung bewegen können. Mit der Cursorverschiebung wechselt auch Zeit, Datum und der entsprechende Kanalwert im Punkt-Fenster. Möchten Sie zum Echtzeit Trend zurück, drücken Sie die Optionstaste und danach 'Review beenden'.

### 3.4 ANZEIGEARTEN (Fortsetzung)

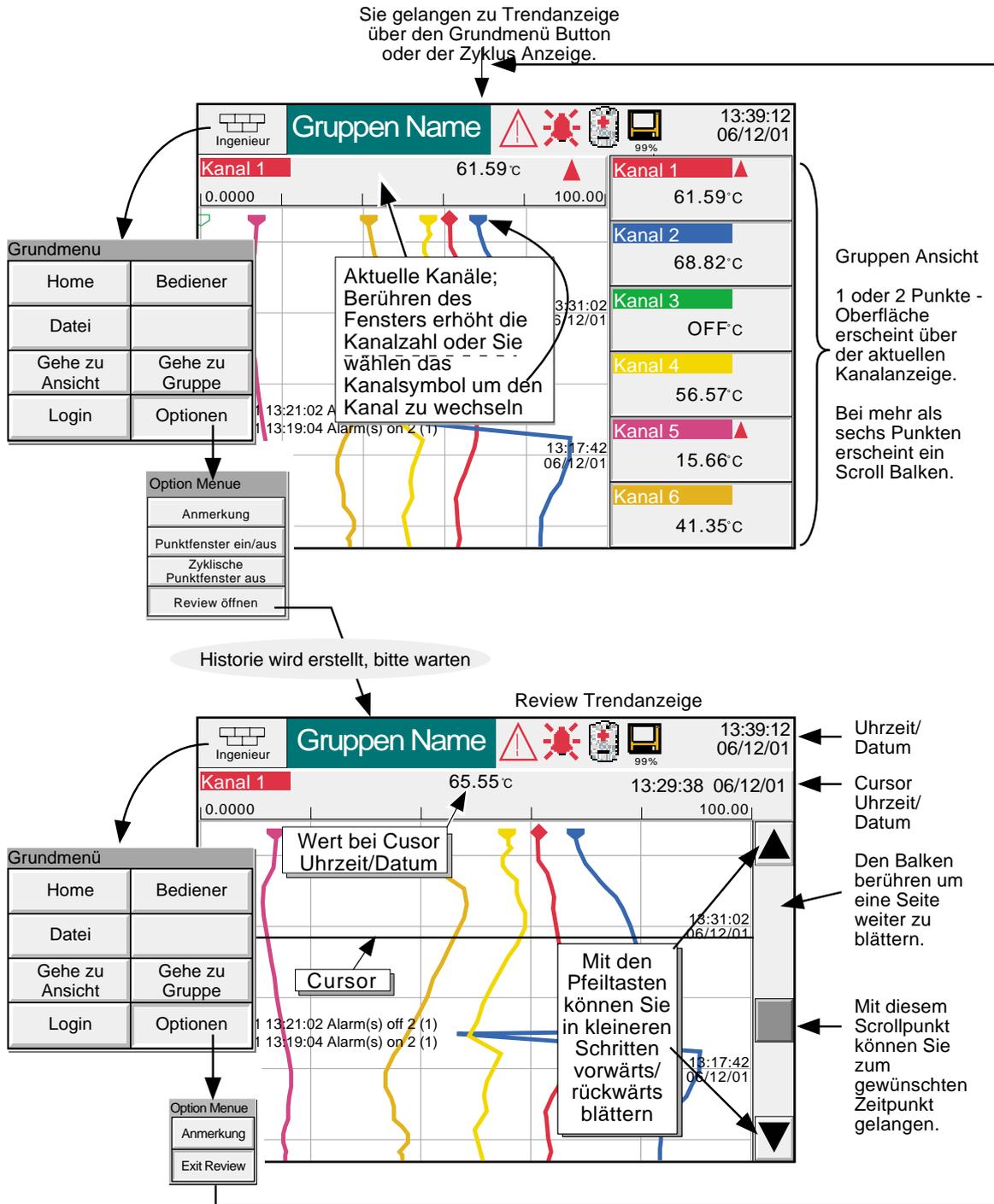


Abbildung 3.4.1b Echtzeit Trend und Trend Rückblick "Review"

### 3.4 ANZEIGEARTEN (Fortsetzung)

#### 3.4.2 Horizontale Trenddarstellung

Diese Darstellung (Abbildung 3.4.2a) entspricht der vertikalen Trenddarstellung nur, dass die Spuren horizontal verlaufen und Meldungen nur im Meldungsbalken dargestellt werden.

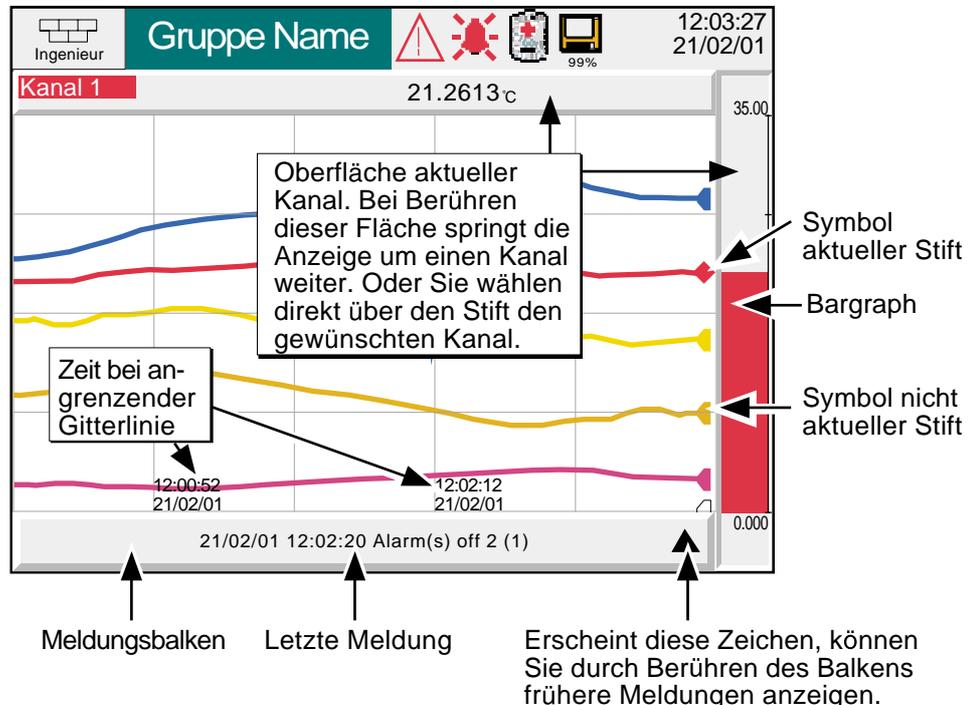


Abbildung 3.4.2a Horizontale Trenddarstellung

Einer der gezeichneten Kanäle wird als aktueller Kanal bezeichnet. Dessen Spur ist mit einem 'Diamant' Symbol als Stift gekennzeichnet. Hat ein Kanal innerhalb der Gruppe den Status 'nicht gut', wird sein Stift Symbol hohl angezeigt. Jeder Kanal in der aktuell dargestellten Gruppe erscheint in einem Zyklus von jeweils 10 Sekunden als aktueller Kanal. Dieser Durchlauf startet mit der kleinsten Kanalnummer. Sind alle Kanäle durchgelaufen, startet die Anzeige wieder bei der kleinsten Kanalnummer, Sie können diesen Durchlauf mit der Zyklustaste im Optionsmenü beenden und auch wieder neu starten.

Mit dieser Darstellungsart sind zwei Punkt-Fenster verbunden. Eines finden Sie oberhalb der Darstellung. Dieses enthält den Kanal Beschreiber und den Digitalwert. Ein weiteres finden Sie rechts der Darstellung als Bargraph Darstellung des aktuellen Werts zusammen mit den Grenzwerten für den aktuellen Kanal. Berühren Sie eines der Punkt-Fenster, wird der Kanal mit der nächst höheren Nummer angezeigt. Möchten Sie einen bestimmten Kanal aufrufen, können Sie kurz auf den 'Stift' des Kanals drücken. In beiden Fällen wechselt die Hintergrundfarbe des Kanal Beschreibers zur Farbe des aktuellen Kanals.

Zeit und Datum werden direkt neben die entsprechende Rasterlinie gedruckt.

Eine horizontale Review Anzeige steht Ihnen nicht zur Verfügung. Den vertikalen Trendrückblick können Sie aufrufen, indem Sie den Spurbereich für ein paar Sekunden berühren oder die Optionstaste verwenden und dann "Review öffnen" betätigen. Siehe auch Kapitel 3.4.1.

*\*Anmerkung: Für Zonenkanäle muß der Bargraph über den Skalenbereich gewählt werden (Kapitel 4.3.3),*

### 3.4.2 HORIZONTALE TREND-DARSTELLUNG (Fortsetzung.)

Unterhalb der Darstellung finden Sie eine Nachrichten Zeile, die die letzte aktuelle Meldung des Bildschirmbereichs anzeigt. Stehen mehrere Meldungen an oder wird eine Meldung angezeigt, die sich auf eine nicht mehr dargestellte Zeit bezieht, erscheint am rechten Ende der Zeile ein Pfeil. Berühren Sie in diesem Fall die Nachrichten Zeile, erscheint ein Pop up Fenster mit den letzten Meldungen (Abbildung 3.4.2b).

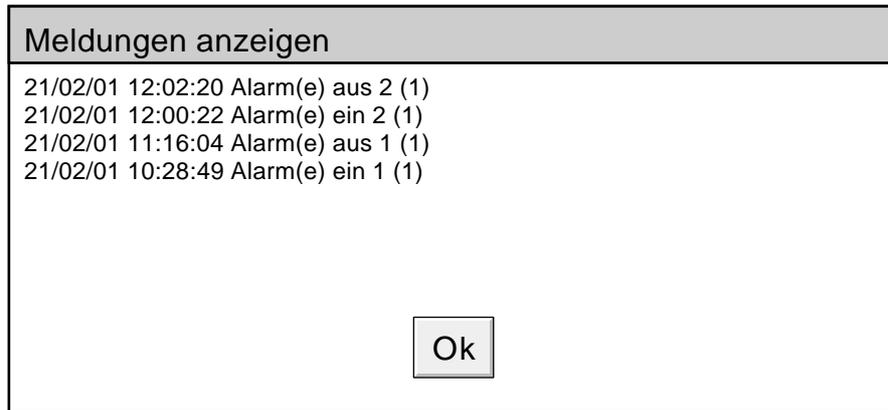


Abbildung 3.4.2b Meldungen Dialogbox in der horizontale Trenddarstellung

### 3.4 ANZEIGEARTEN (Fortsetzung)

#### 3.4.3 Vertikaler Bargraph

Bei dieser Anzeige werden die Prozesswerte (PV) als vertikale Balken angezeigt. Zu jedem Balken erscheint ein Punkt Fenster, in dem die Werte und die Alarmdaten dargestellt sind. Der Trendrückblick steht in dieser Darstellung nicht zur Verfügung.

Mit der Grundmenü Optionstaste gelangen Sie zum Optionsmenü, wo Sie die Punktfenster ein oder ausschalten können. Diese Funktion steht Ihnen nur für vertikalen Trend oder vertikale Bargraphanzeige zur Verfügung.

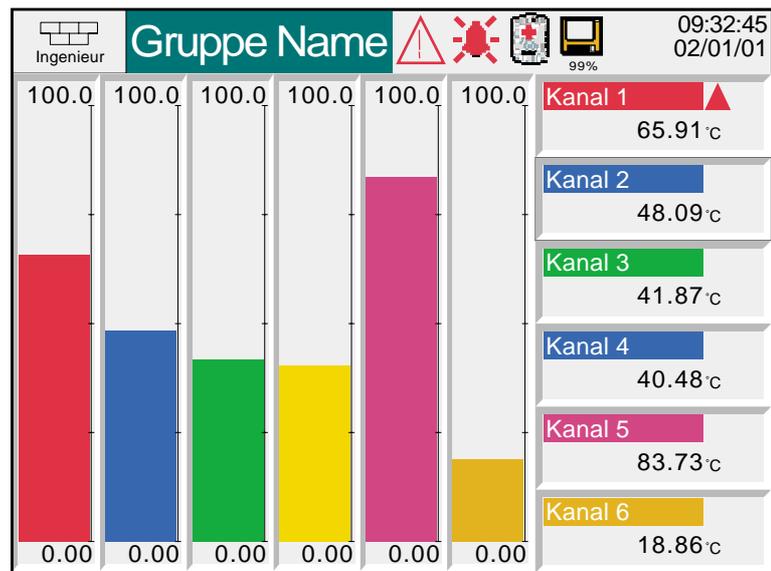


Abbildung 3.4.3a Vertikaler Bargraph (mit Punktfenster)

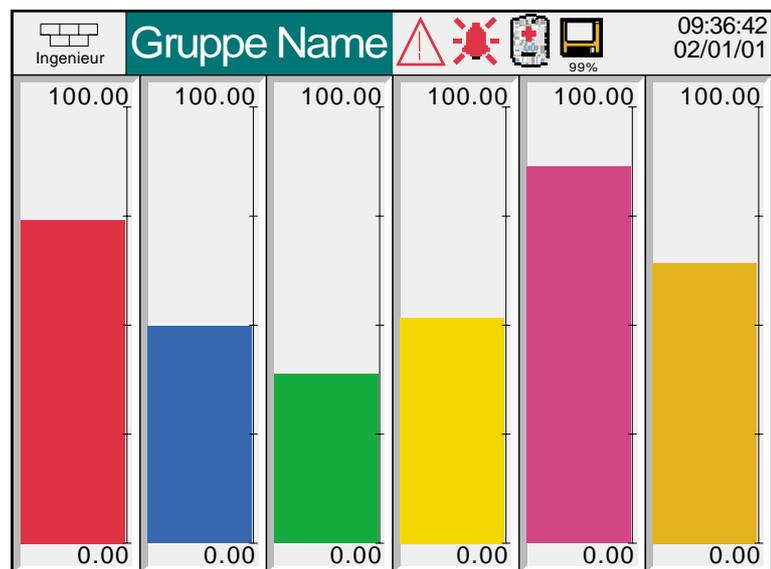


Abbildung 3.4.3b Vertikale Bargraphanzeige (ohnePunktfenster)

### 3.4.4 Horizontaler Bargraph

Hier sehen Sie die Prozesswerte (PV) in horizontalen Balken dargestellt. Zu jedem Balken erscheint ein Punkt-Fenster, in dem die Werte und die Alarmdaten digital dargestellt sind. Siehe Kapitel 3.4.4. Von dieser Ansicht haben Sie kein Zugriff auf den Trendrückblick.

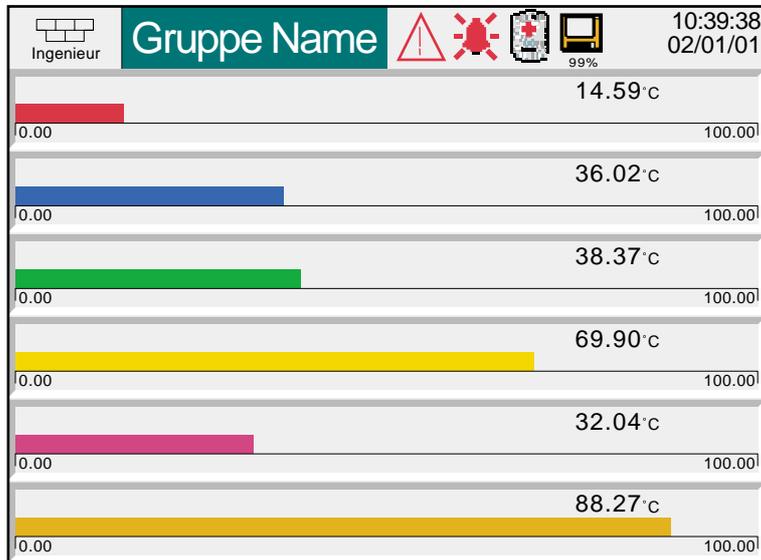


Abbildung 3.4.4 Horizontale Bargraph Anzeige

### 3.4 ANZEIGEARTEN (Fortsetzung)

#### 3.4.5 Numerisch

Die Numerische Darstellung zeigt die Prozesswerte (PV) als digitale Werte. Das Format (wird automatisch gewählt) basiert auf der Anzahl der Kanäle in der angezeigten Gruppe. Abbildung 3.4.5a und 3.4.5b, zeigen als Beispiel einmal die Darstellung für bis zu vier Kanäle und einmal fünf oder sechs Kanäle. Die Darstellung der Prozessvariablen paßt sich in der Größe dem jeweiligen Platz an. In dieser Anzeige steht Ihnen kein Trendrückblick zur Verfügung.

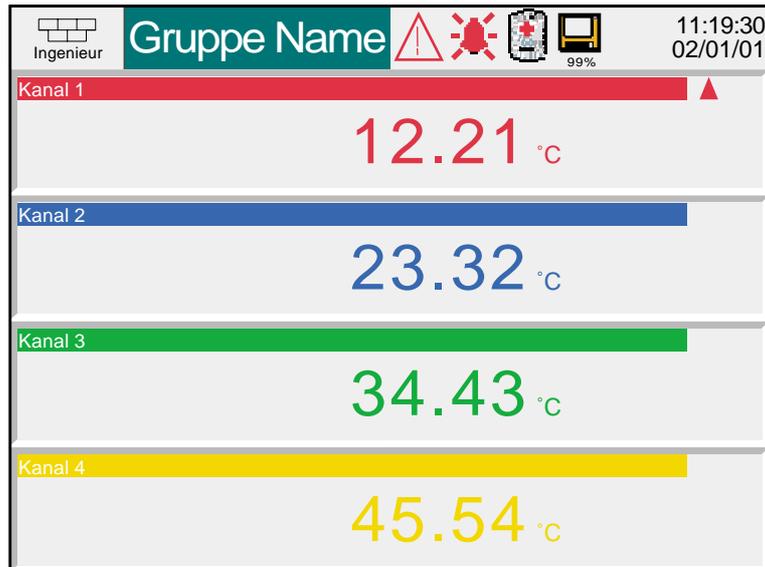


Abbildung 3.4.5a Numerische Anzeige (1 bis 4 Kanäle)

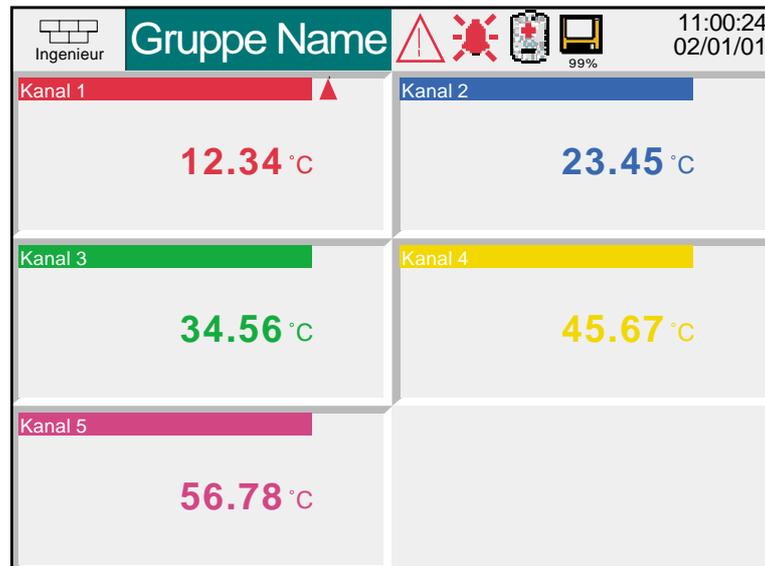


Abbildung 3.4.5b Numerische Anzeige (5 oder 6 Kanäle)

### 3.5 BEDIENERANMERKUNG

Es ist möglich, dass der Bediener jederzeit in jeder Ansicht eine Anmerkung mit max. 60 Zeichen eingeben kann, die dann auf dem Display erscheint. Jede Anmerkung assoziiert mit der jeweilig ausgewählten Gruppe und ist ein Teil des Gruppen Review. Die Anmerkung erscheint nur auf der vertikalen und horizontalen Trendanzeige, obwohl sie in jeder Ansicht eingefügt werden können (außer während der Konfiguration). Die Anmerkung erscheint auf dem Chart und auf der Meldung Log Seite, gefolgt von Datum, Uhrzeit und Login Name, wie auch im Beispiel unten gezeigt.

12/09/01 10:32:43 Fred, Düsen für Produktionslinie A eingebaut, Rohr 1.

Datum und Uhrzeit    Login    Meldungen

Eingabe einer Anmerkung:

1. Drücken Sie die Grundmenü/Optionstaste und dann den Button 'Anmerkung'
2. Berühren Sie im erscheinenden Fenster den 'Benutzer Anmerkung' Bereich.
3. Mit der Tastatur können Sie eine Meldung mit bis zu 60 Zeichen eingeben (Leerzeichen werden ebenso als Zeichen gezählt). Drücken Sie o. K. wenn Sie fertig sind.
4. Anmerkung nochmal anschauen und
  - a. mit dem OK Button das Schreiben bestätigen
  - b. oder berühren Sie nochmal das Textfeld um die Nachricht zu ändern. Wenn Sie mit LÖSCHEN bestätigen, wird keine Meldung eingetragen und die Anzeige kehrt zur Home Seite zurück.

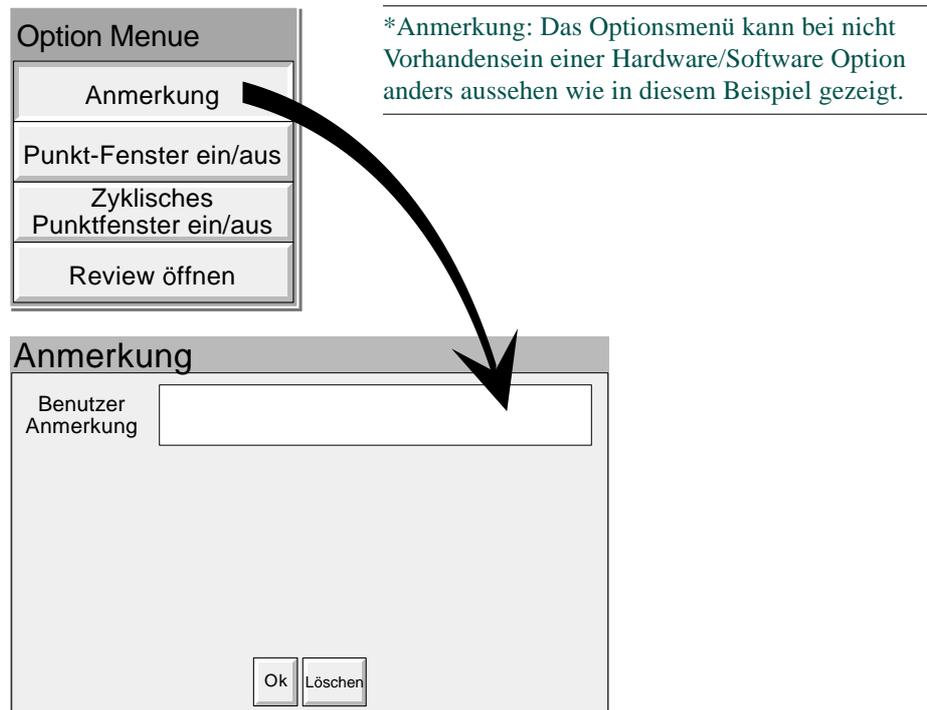


Abbildung 3.5 Zugang zur Eingabe einer Anmerkung

Anmerkung: Bediener Anmerkungen sind nicht zu verwechseln mit Meldungen die infolge einer Job Aktion notiert werden. Solche Meldungen finden Sie in [Kapitel 4.3.7](#) der Anleitung beschrieben.

## 4 INBETRIEBNAHME DES SCHREIBER

Wie in 'Zugriff auf die Konfiguration' beschrieben (Kapitel 3.3.1) besteht die Inbetriebnahme des Schreibers aus folgenden Abschnitten:

- Archiv** Kapitel 4.1 - Manuelle Speicherung von Daten auf Diskette oder (wenn Ethernet Option vorhanden) zu einem externen Host (FTP Transfer).
- Sichern/Laden** Kapitel 4.2 - Erstellen und Sichern einer Konfiguration und Laden einer schon bestehenden Konfiguration. Mit dieser Funktion können auch Benutzerbildschirme importiert und exportiert werden, wenn die Option Benutzerbildschirme freigegeben ist.
- Konfig** Kapitel 4.3 - Konfiguration der Kanäle/Alarmer und allen weiteren Optionen.
- Sicherheit** Kapitel 4.4 - Eingabe und Änderung der Paßwörter und Freigabe/Sperren in der Ingenieur Ebene von Konfigurationsbereichen für Bediener mit Bediener Passwort. Neue Benutzer können mit eigenem Benutzernamen, Passwort und Ebenenzugriff hinzugefügt werden.
- Netzwerk** Kapitel 4.5 - Einstellen der IP/MAC Adress , des Hostnamens usw. für die FTP Übertragung, Bridge 5000 oder SNTIP Anwendungen (wenn die Ethernet Option vorhanden ist)
- System** Kapitel 4.6:  
Einstellungen und Ändern von Zeit und Datum (inklusive Start und Ende von Archivierungszeiten, Zeitzone usw.). Ebenso können Bediensprachen gewählt, Optionscodes eingegeben und Eingänge eingestellt werden. Der Menüpunkt System enthält den Punkt 'Versionsinformation' wo Sie alle Software- und Hardwareinformationen zu Ihrem Gerät finden.
- Kapitel 4.7** Beschreibt die verschiedenen Job Kategorien die für den Benutzer zur Verfügung stehen

---

Anmerkung: In den folgenden Beschreibungen ändert sich die Textfarbe von schwarz auf rot, wenn Sie ein Objekt ändern. Die Farbe wechselt erneut, wenn Sie die Änderung speichern.

---

## 4.1 ARCHIV

### 4.1.1 Archivierung auf Diskette

Mit dieser Funktion können Sie eine Datenübertragung zu einem Speichermedium, z. B. Diskette, starten. Dies gilt für alle Gruppen wenn 'Archiv auf Medium' freigegeben ist, siehe auch ([Gruppen Konfiguration - Kapitel 4.3.2](#)),

Die Datenarchivierung wird gestartet, sobald Sie eine Archivroutine gewählt haben (z. B. letzter Tag). Die Speicherung startet direkt nach der Auswahl und kann durch bestätigen der Taste 'Archivierung abbrechen' unterbrochen werden. Die Taste 'Archivierung abbrechen' ist nur aktiv, wenn Sie 'manuelle Datenspeicherung' unter Sicherheit/Zugriff ([Kapitel 4.4](#) dieser Anleitung) freigegeben haben. Ist die Archivierung für mehr als eine Gruppe ausgeschaltet, erscheint ein Warnhinweis.

Die Auswahl 'Archiv aktualisieren' bedeutet, dass von der letzten Datenspeicherung bis jetzt, die Daten auf dem Datenmedium aktualisiert werden. In [Abbildung 4.4.1](#) sehen Sie das Menü für die Archivierung auf das Speichermedium.

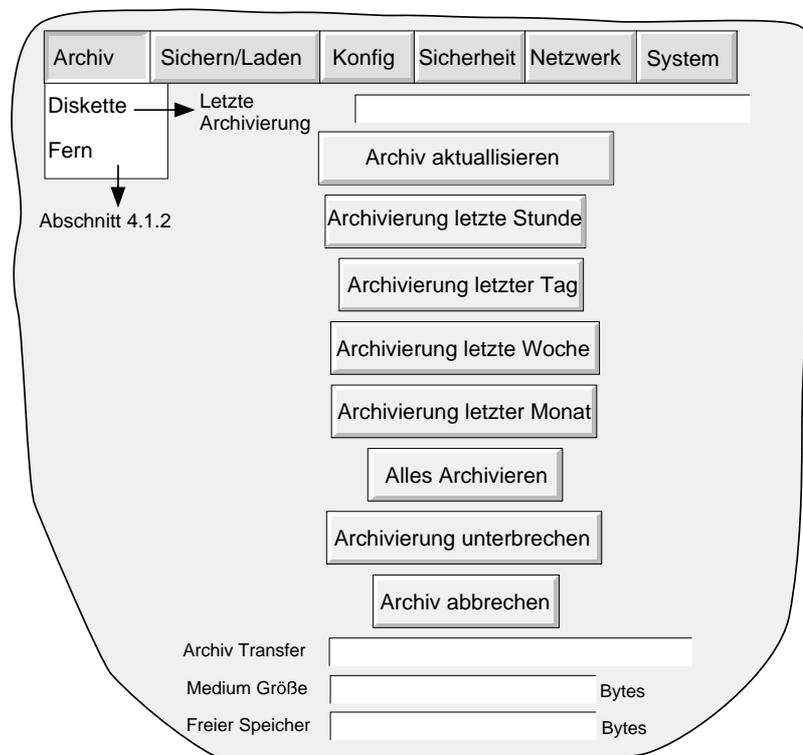


Abbildung 4.1.1 Konfiguration Archivierung auf Diskette

Ist die Diskette voll bevor die Archivierung komplett ist, geht die Archivierung in Pause. Es erscheint ein Fenster in dem Sie aufgefordert werden, eine neue Diskette einzulegen. Wird diese Meldung nicht innerhalb von 10 Minuten nach Auftreten beantwortet, unterbricht die Archivierung.

Die automatische Archivierung kann der Bediener mit der Taste 'Archivierung unterbrechen' anhalten (z. B. um die Diskette ohne Datenverlust zu wechseln). Die Archivierung wird erst komplettiert, bevor die Aktion 'Archivierung unterbrechen' aktiv wird. Übertragungsaktivitäten werden auch im 'Archiv Transfer' Fenster angezeigt. Ist die Diskette voll, wird der Bediener hingewiesen, die Diskette durch eine Neue zu ersetzen.

Die automatische und manuelle Archivierung ([Kapitel 4.3.5](#)) arbeiten nach dem 'first come-first served' Prinzip. Das hat zur Folge, dass manche Dateien zweimal gespeichert werden, indem die ältere Datei mit gleichem Namen überschrieben wird.

## 4.1.2 Externe Archivierung (FTP Übertragung)

Mit dieser Funktion können Sie Dateien des Schreibers auf einen externen PC speichern, sobald die Option "Archivierung über FTP" bei der Gruppenkonfiguration freigegeben ist (über RJ45 Stecker auf der Rückseite des Gerätes) ([Gruppen Konfiguration - Kapitel 4.3.2](#))

Für eine fehlerfreie Übertragung müssen Sie einige Host Daten in das Konfigurations Menü des Schreibers eingeben ([Abschnitt 4.3.5](#)).

**Anmerkung:** Auf dem externen Host muß ein FTP Server laufen.

Bild 4.1.2 zeigt Ihnen das Archiv Menü für die externe Archivierung. Mit den Tasten "Archiv letzte Stunde/Tag/Monat" usw, können Sie die zu speichernden Dateien wählen. Die Auswahl "Archiv aktualisieren" bedeutet, dass von der letzten Datenspeicherung bis jetzt, die Daten auf dem FTP Server aktualisiert werden.

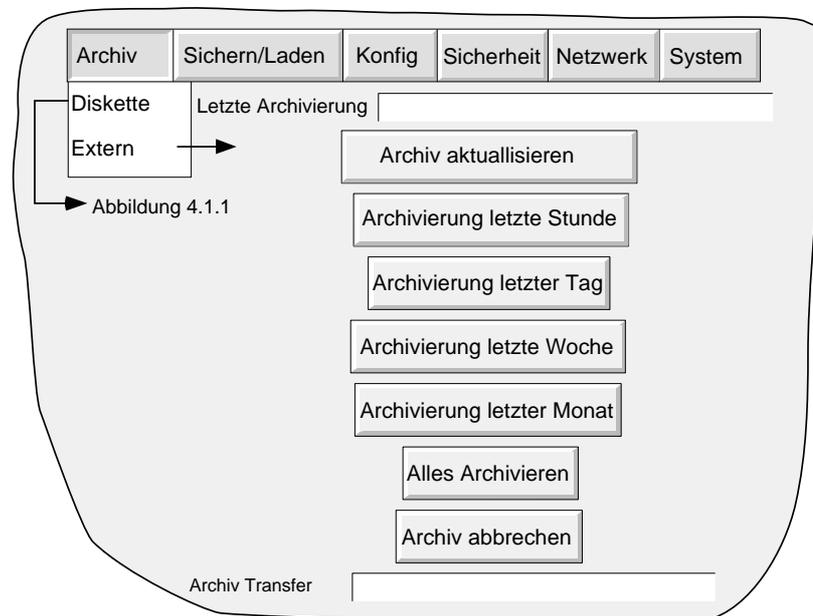


Abbildung 4.1.2 Externe Archivierung Konfiguration

Zusätzlich hat der Bediener des externen PCs Zugriff auf alle Schreiber Ansichten, kann Schreiber Daten zu jeder Zeit extrahieren und hat Zugriff auf die Objekte der Schreiber Konfiguration, die mit dem Benutzer Login verbunden sind. Für eine erfolgreiche Verbindung müssen Sie die Funktion "Verbindungen von extern" freigegeben und "Externer Benutzername" und "Externes Passwort" mit einem der Accounts (alle im Menü Sicherheit/Zugriff ([Abschnitt 4.4.1](#))).

**Anmerkung:**

1. Möchten Sie von einem externen PC auf Historie Daten zugreifen, muss die Adresse des Schreibers, der "Externe Benutzername" und das "Externe Passwort" an einen FTP Client (z. B. PC Review oder Microsoft Internet Explorer®) übertragen werden.
2. Arbeiten Sie mit Microsoft Internet Explorer, kann das Adressfeld (URL) zwei verschiedene Formate haben:
  - a ftp://<Gerät IP Adresse>. Damit kann der Benutzer sich anonym einwählen (wenn der Schreiber einen Account mit "Externem Benutzernamen" als "Anonym" und kein Passwort hat).
  - b ftp://<Benutzername>:<Passwort>@<Geräte IP Adresse> Zur Einwahl als spezifischer Benutzer.
3. Nur für IE5 Anwender: Microsoft® Internet Explorer zeigt nur historische Dateien an. Möchten Sie den Historie Ordner verlassen, wählen Sie Extras/InternetOptionen/Erweiterung/Browsing/ "Ordneransicht für FTP Sites aktivieren" oder wählen Sie die Option Extras/Internetoptionen/Erweiterung/Browsing/ "Web-basiertes FTP verwenden".

## 4.2 SICHERN/LADEN

Betätigen Sie die "Sichern/Laden" Taste, erscheint ein Fenster mit der folgenden Auswahl:.

a): Sichern, Laden, Neu, Text.

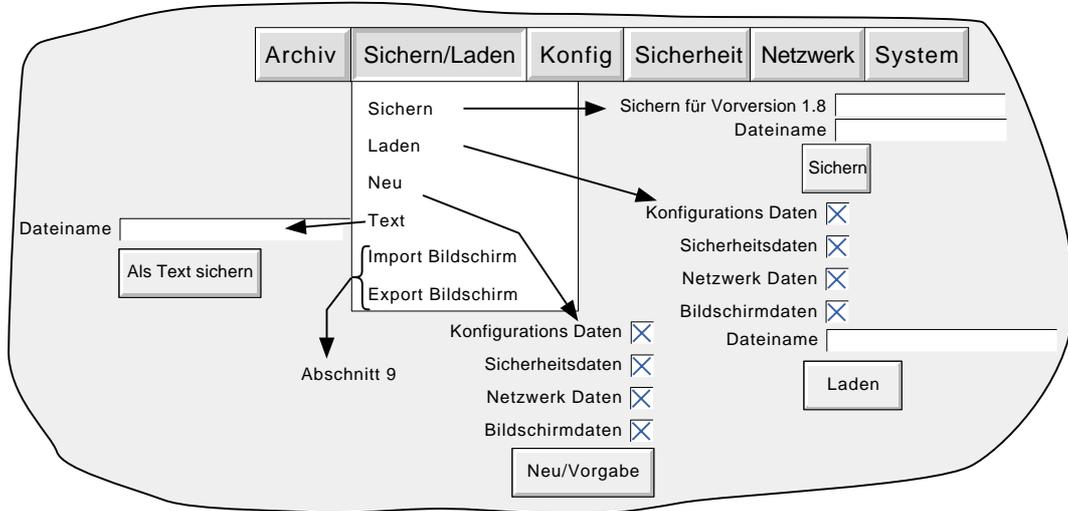


Abbildung 4.2a Sichern/Laden Menü

Ist der erscheinende Dateiname für "Sichern", "Laden" und "Text" (alle unten beschrieben) passend, können Sie die Aktionen durch Drücken der "Sichern" oder "Laden" Taste starten. Einen Dateinamen ändern Sie wie folgt:

Drücken Sie das Fenster mit dem Dateinamen. In dem folgenden Pop up Fenster, können Sie den "Ort" im Speicher oder auf dem Speichermedium wählen. Abbildung 4.2b zeigt Ihnen ein Beispiel der Speicherliste die erscheint, wenn Sie erst "User" und dann die Taste "Ordner öffnen" drücken. Haben Sie den gewünschten Ordner geöffnet, können Sie entweder eine existierende Datei wählen oder einen neuen Dateinamen eingeben, indem Sie das Datei Name Fenster berühren und mit Hilfe der Tastatur einen Namen eingeben. Drücken Sie dann die Sichern/Laden Taste, wird der Vorgang gestartet.

Name	Typ	Datum	Bytes
ca\	Folder	03/06/00 12:35:08	
config\	Folder	01/05/00 10:27:13	
Filter1a	Config	05/07/00 10:22:23	4445
lib\	Folder	05/07/00 10:23:14	
sdb\	Folder	11/05/00 14:01:08	
user\	Folder	05/06/00 17:30:29	

Abbildung 4.2b zeigt ein Pop-up-Fenster mit dem Titel 'user\''. Oben rechts befinden sich die Symbole für 'Ordner öffnen' und 'Verbergen'. Die Tabelle oben zeigt die Liste der Dateien und Ordner. Unten befindet sich ein Textfeld 'Datei Name' mit dem Inhalt 'Filter1b' und zwei Buttons 'Sichern' und 'Löschen'.

Abbildung 4.2b Beispiel Verzeichnisseite

### 4.2.1 Sichern

Mit dieser Taste können Sie die aktuelle Konfiguration im Schreiberspeicher sichern. Die so gesicherten Dateien sind nicht "lesbar" und werden nur für die Archivierung/Sicherung oder die Übertragung zu einem weiteren Schreiber gleicher Bauart verwendet.

#### SICHERN FÜR VORVERSION 1.8

Wählen Sie dieses Kästchen an für das Sichern für Geräte mit Softwareversionen vor 1.8. Ist das Kästchen nicht angewählt, kann die Konfiguration nur auf Schreiber mit Softwareversionen ab 1.8 und höher zurückgeladen werden. Versuchen Sie eine solche Konfiguration in einen Schreiber mit SW Version vor 1.8 zu laden, erscheint die Fehlermeldung "nicht unterstützte Datei". Im [Kapitel 4.6.5 \(Version\)](#) erfahren Sie, wie Sie die Softwareversion Ihres Schreibers herausfinden.

### 4.2.2 Laden

Diese Funktion gibt Ihnen die Möglichkeit, eine schon früher gesicherte Konfiguration zu wählen oder deren Namen einzugeben. Diese wird dann als aktuelle Konfiguration weiter verwendet. Bestätigen Sie die Auswahl durch Berühren der "Laden" Taste. Sie können ein oder mehrere Konfigurations-, Sicherheits-, Netzwerk- und Bildschirmdaten wählen.

---

Anmerkung:

- 1 Die Bedienoberfläche zeigt Ihnen den Status für vertikalen Trend und vertikale Bargraph Anzeige.
  2. Läuft die Archivierung während Sie "Laden" möchten, wird das "Laden" zurückgestellt bis die Archivierung beendet ist (das dauert eventuell mehrere Minuten). Wenn nötig kann mit "Archivierung Unterbrechen" der Vorgang beschleunigt werden, allerdings gehen dann Archivdaten verloren.
- 

### 4.2.3 Neu

Wählen sie diese Funktion, wird die Werkskonfiguration geladen. Diese können Sie direkt verwenden oder ändern. Bestätigen Sie Ihre Eingabe durch die "Neu/Vorgabe" Taste. Sie können ein oder mehrere der Konfigurations-, Sicherheits- und Netzwerkdaten wählen. Bei Schreiber mit Option Benutzerbildschirme (Abschnitt 9), erscheint eine weitere Klickbox "Bildschirmdaten".

### 4.2.4 Text

Dies Funktion ist mit der "Sichern" Funktion identisch, nur dass die Konfigurationsdaten im ASCII Format gespeichert werden. Dadurch können Sie Daten auf einen PC übertragen, lesen, ausdrucken usw. Die Datei kann allerdings nicht auf PC bearbeitet und als neue Konfiguration wieder in den Schreiber geladen werden.

## 4.2.5 Import Kunden Linearisierung

Mit der Import Kunden Linearisierungs Funktion können Linearisierungstabellen über Diskette oder direkt von PC (nur mit Option FULLBRIDGE) geladen werden.

Wählen Sie das Feld "Kunden Linearisierung" können Sie zwischen Userlin 1 bis Userlin 4 für die importierten Daten wählen.

Berühren Sie das Dateiname Feld, erscheint ein neues Fenster (wie in [Abbildung 4.2b](#) gezeigt). Hier kann der Bediener die gewünschte Tabelle zum Import auswählen.

Die Datei besteht aus Komma getrennte ASCII Zeichen wie im folgenden Beispiel:

X1,Y1  
X2,Y2  
X3,Y3

.  
.

Xn,Yn

wobei 'n' die Summe der XY Paare in der Tabelle ist, und oder jedes Paar, X ist der Eingangswert, und Y ist der Linearisierungswert entsprechend X.

Siehe [Kapitel 4.3.8](#) für weitere Details.

---

Anmerkung: Importierte Linearisierungstabellen werden erst dann aktiv, nachdem die Konfiguration mit "Anwenden" bestätigt wurde.

---

## 4.2.6 Export Kunden Linearisierung

Ahnlich wie bei "Import Kunden Linearisierung" oben beschrieben, können mit der Funktion "Export Kunden Linearisierung im Schreiber erstellte, kundenspezifische Linearisierungstabellen zu Diskette oder PC exportiert werden. Für den Export zu PC muß die Option Remote Viewer = Fullbridge vorhanden sein.

Siehe [Kapitel 4.3.8](#) für weitere Details.

---

Anmerkung: Zur Verwendung einer Linearisierungstabelle in einem Schreiber mit Softwareversion vor 2.2, muß die Tabelle in Numerischen Format exportiert werden (z. B. nicht im naturwissenschaftlichen Format).

---

### 4.3 KONFIGURATION

Mit dieser Auswahlliste können Sie die Auswahlliste der Konfigurationsebene öffnen: [Instrument](#), [Gruppen](#), [Kanäle](#), [Ansichten](#), [Archiv](#), [Ereignisse](#), [Meldungen](#). Eine Darstellung sehen Sie in Abbildung 4.3.

Nehmen Sie Änderungen in der Konfiguration vor, werden die Namen der geänderten Parameter in rot dargestellt (anstatt schwarz), bis Sie die "Anwenden/Verwerfen" Taste drücken. Haben Sie zum Beispiel die Thermoelement Linearisierung von Typ J auf Typ K geändert, wird "Linearisierung" in rot gezeigt, bis Sie mit der "Anwenden" Taste bestätigen.

Verlassen Sie die Konfigurationsebene, ohne die Änderungen zu bestätigen, erscheint eine Warnung. In dem Pop Up Fenster haben Sie die Möglichkeit, die Änderungen anzuwenden, zu verwerfen oder zur Konfiguration zurückkehren.



4.3 KONFIGURATION (Fortsetzung)

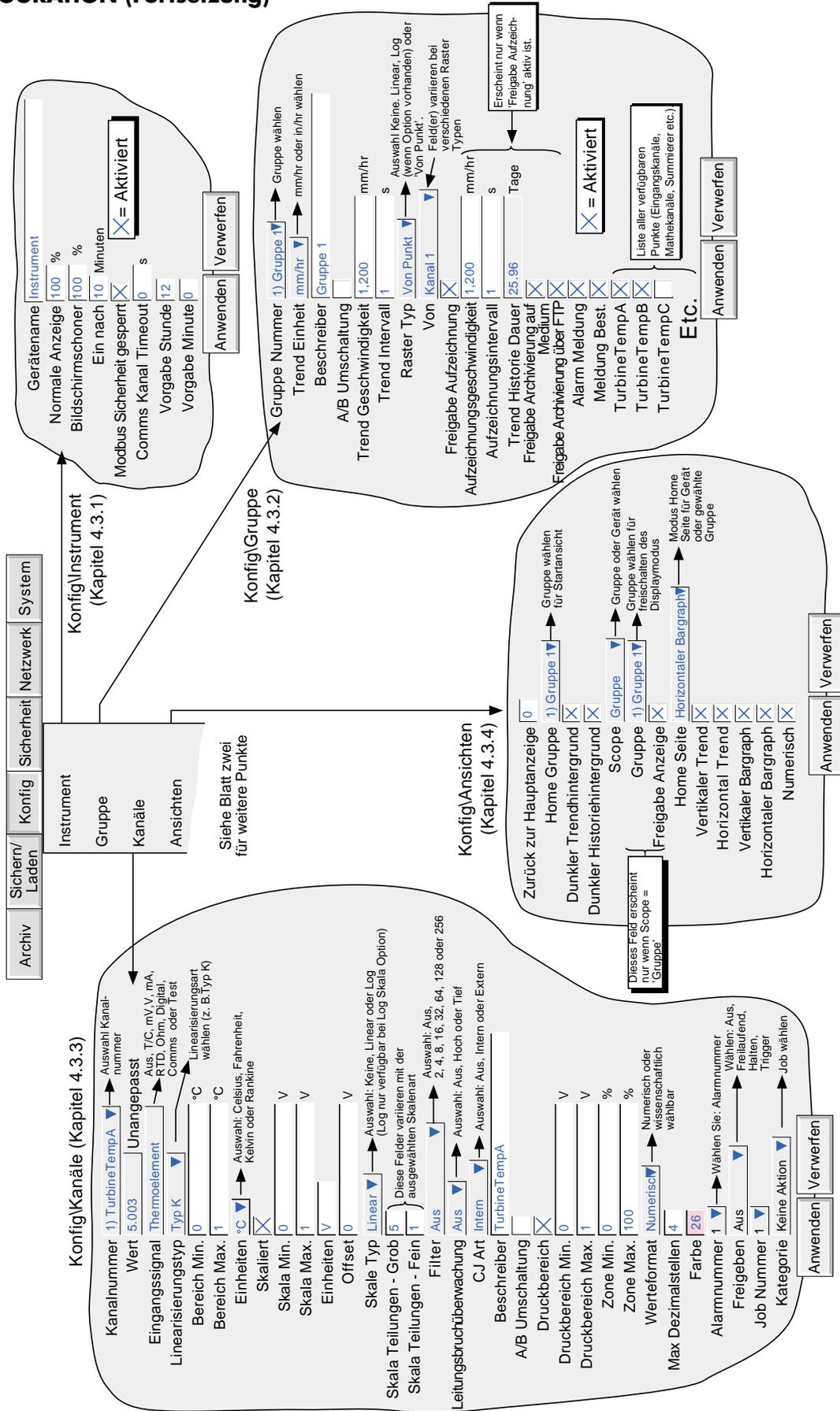


Abbildung 4.3 Übersicht Konfigurations Menü (Blatt 1)

4.3 KONFIGURATION (Fortsetzung)

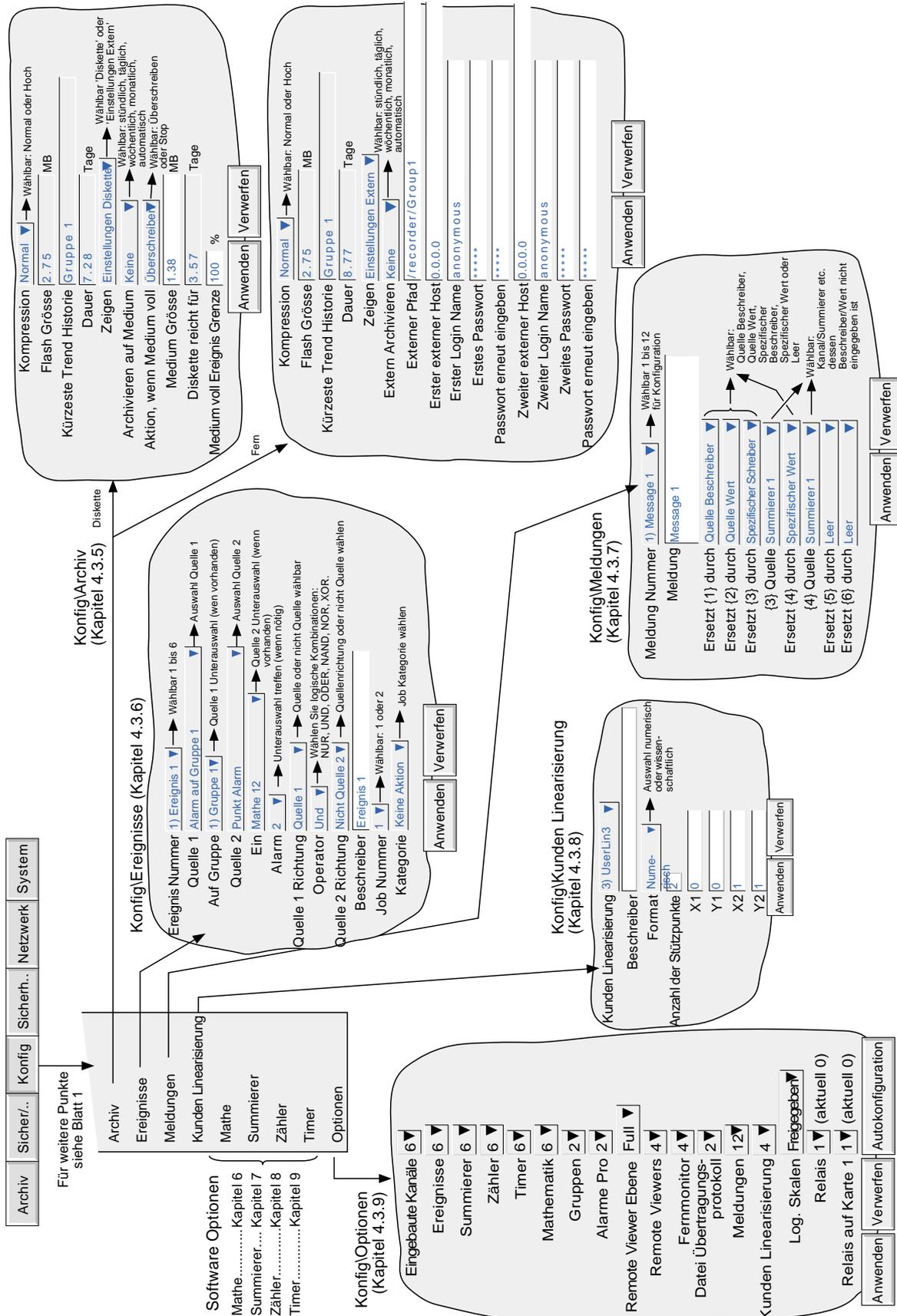


Abbildung 4.3 Übersicht Konfigurationsmenü (Blatt 2)

### 4.3.1 Geräte Konfiguration

The screenshot shows a configuration menu with the following fields and values:

- Gerätename: Instrument
- Normale Anzeige: 100 %
- Bildschirmschoner: 100 %
- Ein nach: 10 Minuten
- Modbus Sicherheit gesperrt:  (Legend: X = Aktiviert)
- Comms Kanal Timeout: 0 s
- Vorgabe Stunde: 12
- Vorgabe Minute: 0

Buttons at the bottom: Anwenden, Verwerfen

Abbildung 4.3.1 Geräte Konfigurationsmenü

#### GERÄTENAME

Geben Sie einen Namen mit bis zu 20 Zeichen für das Gerät ein. Die Beschreibung des Texteintrags finden Sie in [Abschnitt 3.3.1](#).

#### NORMALE ANZEIGE/BILDSCHIRMSCHONER

Sie können für die normale Anzeige und als Bildschirmschoner eine Anzeigehelligkeit definieren. Vorgegeben sind beide Parameter mit 100%.

#### EIN NACH

Geben Sie hier die Zeit (1 bis 99 Minuten) ein, wann der Schreiber nach der letzten Betätigung durch den Bediener auf den Bildschirmschoner wechseln soll.

#### MODBUS SICHERHEIT GESPERRT

Wenn Sie MODBUS verwenden ist es sinnvoll, dieses Feld zu markieren. Ein Host Computer hat dann die Möglichkeit, ohne die Abfrage eines Benutzer Passwortes auf den Schreiber zuzugreifen (siehe Kapitel 11.2.4).

#### COMMS KANAL TIMEOUT

Erlaubt die Eingabe einer Zahl von 0-100 (Einheit Sekunden). Sobald keine Kommunikation mit den "Comms"-Kanälen stattgefunden hat und die Timeout Zeit überschritten worden ist, wird ein Ereignis gesetzt. Das Ereignis wird zurückgesetzt, sobald die Kommunikation wieder läuft. Mit dem Wert 0 hat die Timeout Zeit keinen Einfluss mehr.

#### VORGABE STUNDE

Für eine Aktion mit Zeitvorgabe können Sie hier die Stunde zwischen 0 und 23 eingeben.

#### VORGABE MINUTE

Für eine Aktion mit Zeitvorgabe können Sie hier eine Minute zwischen 0 und 59 eingeben.

---

Anmerkung: Siehe [Kapitel 4.7](#) finden Sie nähere Beschreibungen [Kapitel 4.5.1](#) für weitere Details der Zeitsynchronisation.

---

## 4.3.2 Gruppen Konfiguration

Anmerkung: Die Darstellung einer Gruppe ist eine Standardfunktion des Schreibers. Optional ist die Darstellung für 2 Gruppen verfügbar.

Diese Gruppenkonfiguration ermöglicht dem Benutzer folgende Einstellungen:

- Einstellung des Display Anzeige Intervalls (Aktualisierungsrate)
- Einstellung der Aufzeichnungsgeschwindigkeit (Intervall für Datenspeicherung)
- Eingabe des Gruppenbeschreibers
- Gruppeninhalt
- Aufteilung der Chartanzeige

Die Ausgabe von Alarmmeldungen, das Speichern der Gruppenmesswerte im Flash-Memory Speicher, dem Wechselträger (Diskette) und/oder das Speichern zu einem Computer im Netzwerk (FTP Transfer) kann hier ebenfalls aktiviert bzw. deaktiviert werden.

The screenshot shows the 'Gruppen Konfiguration' menu with the following settings:

- Gruppe Nummer: 1) Gruppe 1 (Dropdown menu)
- Trend Einheit: mm/hr (Dropdown menu)
- Beschreiber: Gruppe 1 (Text input)
- A/B Umschaltung:
- Trend Geschwindigkeit: 1,200 mm/hr
- Trend Intervall: 1 s
- Raster Typ: Von Punkt (Dropdown menu)
- Von: Kanal 1 (Dropdown menu)
- Freigabe Aufzeichnung:  (checkbox)
- Aufzeichnungsintervall: 1 s
- Trend Historie Dauer: 25.96 Tage
- Freigabe Archivierung über FTP:  (checkbox)
- Alarm Meldung:  (checkbox)
- Meldung Best.:  (checkbox)
- TurbineTempA:  (checkbox)
- TurbineTempB:  (checkbox)
- TurbineTempC:  (checkbox)
- Etc. (Text)

Buttons at the bottom: Anwenden, Verwerfen.

Annotations:

- Gruppe wählen (points to 'Gruppe Nummer')
- mm/hr oder in/hr wählen (points to 'Trend Einheit')
- Auswahl Keine. Linear, Log (wenn Option vorhanden) oder 'Von Punkt'. (points to 'Raster Typ')
- Feld(er) variieren bei verschiedenen Raster Typen (points to 'Von')
- Erscheint nur wenn 'Freigabe Aufzeichnung' aktiv ist. (points to 'Trend Historie Dauer')
- X = Aktiviert (points to checked checkboxes)
- Liste aller verfügbaren Punkte (Eingangskanäle, Mathekanäle, Summierer etc.) (points to 'Etc.')

Abbildung 4.3.2a Gruppen Konfigurationsmenü

### GRUPPENNUMMER

Hier kann Gruppe 1 oder Gruppe 2 (wenn vorhanden) für die Konfiguration ausgewählt werden.

### TREND EINHEIT

Ermöglicht die Auswahl zwischen mm/h oder inch/h als Geschwindigkeitseinheit für die Trendanzeige. Das Eingabefeld für die Trendanzeige wird automatisch angepaßt.

### BESCHREIBER

Hier kann die Gruppenbezeichnung eingegeben werden. Siehe auch [Abschnitt 3.3.1](#) für Texteingabe.

### A/B UMSCHALTUNG

Ist diese Funktion eingeschaltet, können alternative Werte für die Trendgeschwindigkeit oder den Aufzeichnungsintervall festgelegt werden. 'A' Werte werden während dem normalen Betrieb verwendet. Zu den 'B' Werte kann über eine Job Aktion umgeschaltet werden. Siehe dazu auch [Kapitel 4.7](#)

### 4.3.2 GRUPPEN KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### TREND GESCHWINDIGKEIT/TREND INTERVALL

Hier kann die Trendgeschwindigkeit in mm, in Stunden oder als Intervall festgelegt werden. Die Eingabe eines Wertes in einem der Felder wird automatisch in den entsprechenden Wert für das andere Feld umgerechnet. Ein Trendintervall von N Sekunden entspricht dabei einem Wert vom  $1200/N$  mm/h als Trendgeschwindigkeit; Eine Trendgeschwindigkeit von P mm/h entspricht dabei einem Trendintervall vom  $1200/P$  in Sekunden.

Ist A/B eingeschaltet, kann die Trendgeschwindigkeit/Intervall in Sekunden eingegeben werden. Trendgeschwindigkeit/Intervall 'A' wird während dem normalen Betrieb verwendet. Zu Trendgeschwindigkeit/Intervall 'B' wird mit einer Job Action umgeschaltet. Siehe dazu auch [Kapitel 4.7](#)

#### RASTERTYP

Über "Rastertyp" kann die Rastereinteilung des angezeigten Charts definiert werden. Dies ist nicht notwendig in Verbindung mit der Kanalskala ([Kapitel 4.3.3](#)), sofern die Anzeige ab einem bestimmten Punkt ausgewählt ist, wird das Raster des ausgewählten Punktes angezeigt.

##### KEINE

Es wird keine Rasterteilung angezeigt.

##### LINEAR

Das Anzeigeraster ist linear mit Grob- und Feinunterteilungen.  
In Abbildung 4.3.2b finden Sie eine Beschreibung.

##### LOG

Dieses Menü erscheint nur, wenn die Option "logarithmische Skalen" freigegeben ist. Die Aufzeichnung wird logarithmisch dargestellt, mit der Anzahl der in Rasterdekaden eingestellten Dekaden. Dieses Feld erscheint nur wenn "Log" als Rastertyp gewählt ist. Die Abbildung 4.3.2b zeigt ein Beispiel.

##### VON PUNKT

Das Raster wird mit der Skala von einem bestimmten Punkt ausgerichtet. Den Punkt können Sie in dem Fenster eingeben, dass bei der Anwahl "Von Punkt" erscheint.

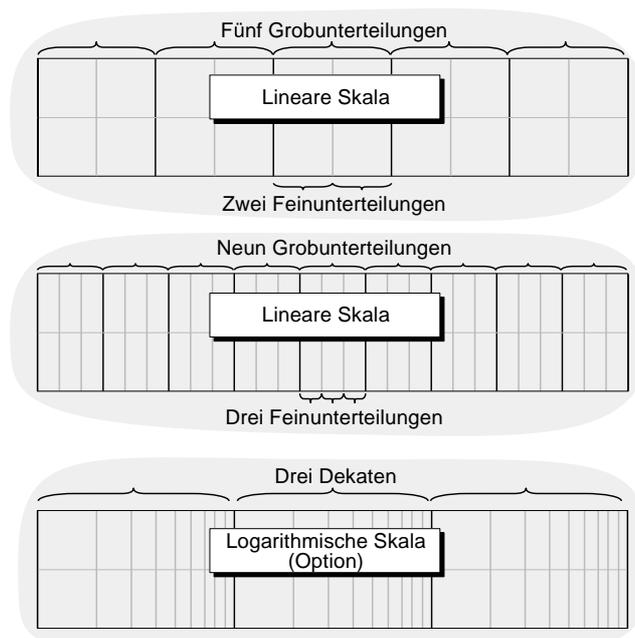


Abbildung 4.3.2b Beschreibung Chart Raster

### 4.3.2 GRUPPENKONFIGURATION (Fortsetzung)

#### AUFZEICHNUNG FREIGESCHALTET

Mit diesem Feld kann die Aufzeichnung einer Gruppe zum Speicher ein oder ausgeschaltet werden. Wenn es ausgeschaltet ist:

- a sind die Felder Aufzeichnungsgeschwindigkeit/Intervall sowie Dauer Trend Historie ausgeblendet.
- b ist die Trendanzeige ist in der Anzeigenauswahl nicht verfügbar.

---

Anmerkung: Wenn ein oder mehrere "Aufzeichnungsjobs" ([Kapitel 4.7.9](#)) einer speziellen Aktion zugeordnet werden, wird die Gruppe nur aufgezeichnet, während der Job aktiv ist und die Aufzeichnung für die Gruppe freigegeben ist.

---

#### AUFZEICHNUNGSGESCHWINDIGKEIT/AUFZEICHNUNGSINTERVALL

Bei aktivierter Datenspeicherung, haben die Eingabefelder eine ähnliche Bedeutung wie die für die Trendgeschwindigkeit bzw. den Trendintervall, nur dass die Werte für die Datenspeicherung im internen Flash-Memory- Bereich gelten.

Diese Einstellungen wirken sich ebenfalls auf den dargestellten Zeitbereich pro Bildschirmabschnitt / Bildschirmseite im History-Trend-Modus aus ([Kapitel 3.4.1](#)). Bei deaktivierter Datenaufzeichnung sind diese Felder nicht zugänglich.

Ist **A/B Umschaltung** freigegeben, kann auch ein Aufzeichnungsintervall in Sekunden eingegeben werden. Der Aufzeichnungsintervall "A" wird für den normalen Betrieb genutzt. Aufzeichnungsintervall "B" wird durch eine Job Aktion aktiviert. Siehe dazu auch [Kapitel 4.7](#).

#### TREND HISTORIE DAUER

Gibt den voraussichtlichen Zeitraum an, um den Historie Speicherbereich der Gruppe im Flash- Memory aufzufüllen. Die Berechnung hängt von der gewählten Speicherrate, der eingestellten Datenkompression, der Größe des Flash-Memory Speichers sowie dem Meßwertverlauf ab. Sich stark ändernde Meßwerte benötigen mehr Speicherplatz als gleichbleibende oder nur gering schwankende Werte.

Bei Schreibern die über mehr als eine Gruppe verfügen, kann eine Änderung in der Einstellung sich auf die Trend-Historie Dauer anderer Gruppen auswirken.

Das liegt daran, weil das Gerät versucht, unabhängig von der Anzahl der Kanäle in den einzelnen Gruppen, jeder der Gruppen das gleiche Speichervolumen im Historie- Speicher zuzuweisen.

Bei "leeren" Gruppen, wird als Zeitdauer für die Trend Anzeige im History Modus der Wert 0 Tage angezeigt.

#### ARCHIVIERUNG AUF MEDIUM/ARCHIVIERUNG ÜBER FTP

Bei aktivierter Datenspeicherung, ermöglichen diese Auswahlfelder das Ein- und Ausschalten der Datensicherung auf den Wechseldatenträger (Diskette/ATA-Karte) sowie die Speicherung der Daten über FTP in einem Netzwerk.

Bei deaktivierter Datenaufzeichnung können diese Felder nicht angewählt werden.

---

Anmerkung: Bei Schreibern mit Diskettenlaufwerk die über zwei Gruppen verfügen, wird es empfohlen, nur eine der Gruppen zur Archivierung auf dem Datenträger freizugeben. Das liegt daran, daß die Dateigröße einer Historie Datei immer etwa 400KB beträgt. Damit beschränkt sich die Anzahl der Dateien, die auf eine 1,44 MB Diskette gespeichert werden können, auf den Wert 3. Werden mehrere Gruppen zum Archivieren auf dem Datenträger freigegeben und ist dabei die Funktion "Überschreiben" angewählt, kann es daher passieren, daß alle Daten einer oder mehrerer Gruppen verloren gehen. Beim Versuch mehr als eine der Gruppen zur Archivierung auf dem Datenträger freizugeben, wird die folgende Systemmeldung ausgegeben: "Es wird nicht empfohlen mehr als eine der Gruppen zur Archivierung auf Diskette freizugeben, da der Speicherplatz eingeschränkt ist (siehe Bedienungsanleitung)."

---

#### ALARMELDUNG

Dieses Auswahlfenster ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren von Alarm Meldungen die auf dem Display ausgegeben werden. Die Meldungen erscheinen im Trenddisplay des Schreibers und bei der Auswertung der Daten mit der PC Review Software. Meldungsformat: HH:MM:SS Alarm ON/ n/m sowie HH:MM:SS Alarm OFF n/m. Der Buchstabe n steht für die zugehörige Kanalnummer, der Buchstabe m für die zugehörige Alarmnummer (1 oder 2).

### **4.3.2 GRUPPEN KONFIGURATION (Fortsetzung)**

#### **MELDUNG BESTÄTIGEN**

Dieses Auswahlfenster ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren von Alarm Quittiermeldungen. Diese werden in der Trendansicht und in der Auswertesoftware PC-Review im Format: HH:MM:SS angezeigt.

#### **ALARM BESTÄTIGUNG**

Die Beschreibung der Alarmbestätigung finden Sie in [Kapitel 3.1.3](#)

#### **INHALT DER GRUPPE**

Hier können Eingangskanäle in die gewünschte Gruppe aufgenommen werden bzw, entfernt werden. Jede Gruppe kann einige oder alle verfügbaren Kanäle, mathematische Register und Summierer enthalten (sofern als Option aktiviert).

### 4.3.3 Kanal/Alarmkonfiguration

In Abbildung 4.3.3a sehen Sie ein typische Konfigurationsmenü. Die Art und die Anzahl der erscheinenden Felder ist abhängig von der gewählten Linearisierung und weiteren Optionen.

The image shows a configuration menu for a channel. The settings are as follows:

- Kanalnummer:** 1) TurbineTempA (Auswahl Kanalnummer)
- Wert:** 5.003 (Unangepasst)
- Eingangssignal:** Thermoelement (Auswahl: Aus, T/C, mV, V, mA, RTD, Ohm, Digital, Comms oder Test)
- Linearisierungstyp:** Typ K (Linearisierungsart wählen (z. B. Typ K))
- Bereich Min.:** 0 °C
- Bereich Max.:** 1 °C
- Einheiten:** °C (Auswahl: Celsius, Fahrenheit, Kelvin oder Rankine)
- Skaliert:**
- Skala Min.:** 0 V
- Skala Max.:** 1 V
- Einheiten:** V
- Offset:** 0 V
- Skale Typ:** Linear (Auswahl: Keine, Linear oder Log (Log nur verfügbar bei Log Skala Option))
- Skala Teilungen - Grob:** 5
- Skala Teilungen - Fein:** 1 (Diese Felder variieren mit der ausgewählten Skalenart)
- Filter:** Aus (Auswahl: Aus, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 oder 256)
- Leitungsüberwachung:** Aus (Select: None, High or Low)
- CJ Art:** Intern (Select: Aus, Intern oder Extern)
- Beschreiber:** TurbineTempA
- A/B Umschaltung:**
- Druckbereich:**
- Druckbereich Min.:** 0 V
- Druckbereich Max.:** 1 V
- Zone Min.:** 0 %
- Zone Max.:** 100 %
- Werteformat:** Numerisch (Numerisch oder wissenschaftlich wählbar)
- Max Dezimalstellen:** 4
- Farbe:** 26
- Alarmnummer:** 1 (Wählen Sie: Alarmnummer)
- Freigeben:** Aus (Wählen: Aus, Freilaufend, Halten, Trigger)
- Job Nummer:** 1
- Kategorie:** Keine Aktion (Job wählen)

Buttons: Anwenden, Verwerfen

Abbildung 4.3.3a Kanal/Alarm Konfigurationsmenü (Beispiel)

#### Anmerkungen

1. Numerische Werte (z. B. 'Signal Min') können mit Dezimalpunkten bis zu 10 Stellen enthalten.
2. Siehe auch [Kapitel 3.3.1](#) für numerische und Texteinträge.

### 4.3.3 KANAL/ALARMKONFIGURATION (Fortsetzung)

Beispiel: Zur Messung eines Temperaturbereichs von 100 bis 200°C wird ein Thermoelement Typ J verwendet. Der Thermoelementausgang wird über einen 4 - 20mA Wandler zu dem Schreiber übertragen, damit ein effektiver Wert zwischen 0 und 100% dargestellt werden kann. Konfigurieren Sie den Schreiber für dieses Beispiel wie folgt:

Eingangsart = mA  
 Eingang Min = 4.0  
 Eingang Max = 20.0  
 Skala Min = 0.0  
 Skala Max = 100  
 Einheiten = °C  
 Bereich Min = 100  
 Bereich Max = 200  
 Bereich Einheit = °C  
 Linearisierung = Linear  
 Shunt = 250Ω

---

Anmerkung: Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung aller möglichen Felder. Der Schreiber paßt die Liste jeweils an und zeigt nur die für die Konfiguration nötigen Felder. Z. B. erscheint 'Shunt' nur für einen mA-Eingang.

---

#### KANALNUMMER

Der aktuelle Kanal und sein Beschreiber werden angezeigt. Durch Berühren des Fensterbereichs können Sie einen anderen Kanal für die Konfiguration wählen.

#### WERT

Anzeige des aktuellen Kanalwertes und es wird angezeigt, wann der Kanal justiert wurde..

#### EINGANGSART

Wählen Sie zwischen Thermoelement mV, V, mA, Widerstandsthermometer (RTD), Ohm, Digital (nicht für Kanal 1), Comms oder Test als Eingangsart. Comms muß ausgewählt sein, wenn der Wert über die serielle bzw. Ethernet Schnittstelle geschrieben wird.

#### LINEARISIERUNG

Folgende Linearisierungen stehen Ihnen als Standard zur Verfügung:

Linear, Quadratwurzel,  $x^{3/2}$ ,  $x^{5/2}$ , UserLin1 bis UserLin4 (siehe Kapitel 4.3.8 für weitere Details).

Thermoelement Typen B, C, D, E, G2, J, K, L, N, R, S, T, U, NiMo/NiCo, Platinel, Ni/NiMo, Pt20%Rh/Pt40%Rh

Widerstandsthermometer (RTD) Typen Cu<sub>10</sub>, Pt<sub>100</sub>, Pt<sub>100</sub>A, JPT<sub>100</sub>, Pt<sub>1000</sub>, Ni<sub>100</sub>, Ni<sub>120</sub>, Cu<sub>53</sub>.

Informationen über Eingangsbereiche, Genauigkeit usw. der einzelnen Linearisierungen finden Sie in den technischen Daten im Anhang A dieser Anleitung.

#### EINGANG MIN

Geben Sie den kleinsten Wert ein, der an den Eingangsklemmen anliegen kann (z. B. 400)

#### EINGANG MAX

Geben Sie den höchsten Wert ein der an den Eingangsklemmen anliegen kann (z. B. 20.00)

#### SHUNT

Sie haben die Möglichkeit, für einen mA-Eingang einen Shunt Wert einzugeben. Gebräuchliche Wert sind 100Ω und 250Ω. Achten Sie darauf, dass der Shunt mit den Eingangsklemmen verbunden ist. Der Schreiber kann weder einen Shunt noch dessen Wert erkennen. Es liegt deshalb in Ihrer Verantwortung darauf zu achten, daß der Wert des angeschlossenen Shunts mit dem Wert in der Konfiguration übereinstimmt.

### 4.3.3 KANAL/ALARM KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### BEREICH MIN

Geben Sie den kleinsten benötigten Wert für den Linearisierungsbereich ein (z. B. 100).

#### BEREICH MAX

Geben Sie den größten benötigten Wert für den Linearisierungsbereich ein (z. B. 200)

#### BEREICH EINHEIT

Wählen Sie zwischen Celsius, Fahrenheit, Kelvin oder Rankine

#### SKALIERT

Hier können Sie maximale und minimale Werte und Einheiten für eine Skalierung wählen.

#### SKALA MIN

Geben Sie den kleinsten Skalierungswert entsprechend des Eingangsbereichs Min. ein (z. B. 0).

#### SKALA MAX

Geben Sie den größten Skalierungswert entsprechend des Eingangsbereichs Max. ein (z.B. 100).

#### EINHEITEN

Geben Sie bis zu fünf Zeichen für die Einheit ein (z. B. %).

#### OFFSET

Sie können einen positiven oder negativen Wert zur Prozessvariable hinzuaddieren. Die Angaben für die Genauigkeit des Schreibers ist beim Hinzufügen eines Offsets nicht mehr anwendbar.

#### SKALA TYP

In diesem Feld können Sie zwischen "Kein", "Linear" oder (wenn die Option logarithmische Skalen freigegeben ist) 'Log' als Skalenart wählen. Für lineare Skalen kann die Anzahl der Grob- und Feinunterteilungen gewählt werden. Dies wirkt sich allerdings nicht auf die Skalenteilung aus, die als Teil einer Gruppenkonfiguration eingestellt wurde. ([Kapitel 4.3.2](#)).

#### KEINE

Kanäle für die keine Skalenart "Keine" gewählt wurde werden ohne Skala dargestellt.

#### LINEAR

Kanäle mit Skalentyp = Linear, erscheinen mit Skaleninformationen in allen Anzeigarten (außer numerische Anzeige). Die Anzahl der Grob- und Feinunterteilungen können in den darunterliegenden Feldern ausgewählt werden. Beispiele finden Sie in Abbildung 4.3.3b.

#### LOG

Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Option "Log Skalen" vorhanden ist. Kanäle mit Skalenart Log erscheinen mit logarithmischen Skalen. Die Skalen haben grobe Unterteilungen an jedem Dekadenrand und Feinunterteilungen für Nachkommastellen 2 bis 9. Beispiele sehen Sie unter 4.3.3b. In einer logarithmischen Darstellung können negative Werte sowie die Zahl 0 als Skalen Nullpunkt verwendet werden.

#### SKALENTEILUNG GROB/FEIN

Erscheint nur bei linearen Skalen. Setzen Sie die Teilung auf 1, wird die Skala nur in Nulllinie und maximaler Bereich eingeteilt. Setzen Sie die Teilung auf 2, wird die Skala in Null, 50% und maximalen Bereich geteilt.

### 4.3.3 KANAL/ALARM KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### SKALA TYP (Fortsetzung)

##### SKALEN FEINUNTERTEILUNG

Nur bei linearen Skalen. Setzen Sie die Feinunterteilung auf 1, werden die Grobunterteilungen nicht extra unterteilt. Wird die Feinunterteilung auf 2 gesetzt, wird die Grobunterteilung durch zwei Feinbereiche unterteilt usw. Die Abbildung 4.3.3b zeigt Ihnen fünf Beispiele der Feinunterteilung.

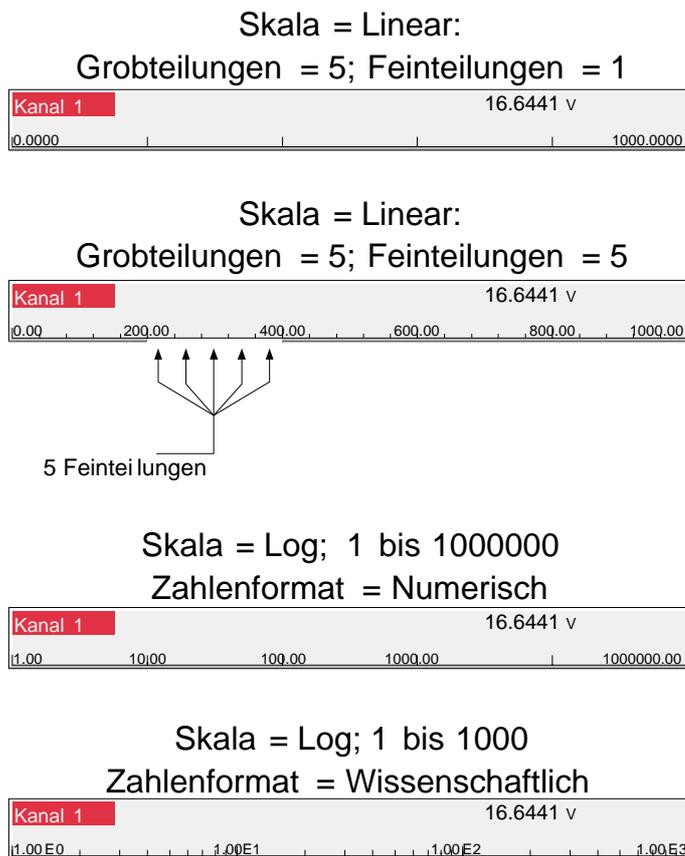


Abbildung 4.3.3b Beispiel Skalenarten

#### FILTER

Für 'rauschende', sich langsam ändernde Signale, kann eine Dämpfung zum Filtern eingesetzt werden und der Trend wird klarer dargestellt. Es können dabei 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 oder 256 Sekunden ausgewählt werden.

Für sich schnell ändernde Signale ist kein Filter notwendig.

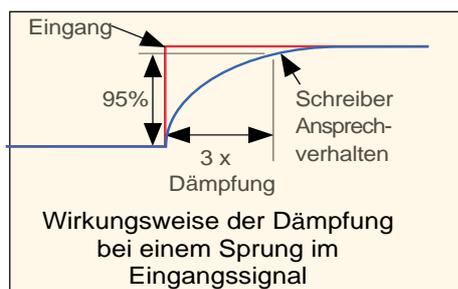


Abbildung 4.3.3c Kanalfilter

### 4.3.3 KANAL/ALARM KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### LEITUNGSBRUCHÜBERWACHUNG

Für Thermoelement und Eingänge mit kleinem Bereich (z. B. Eingangsspannung < 150mV), können Sie die Reaktion des Schreibers auf einen Bruch im Eingangskreis festlegen. Wählen Sie zwischen:

- Aus der "Stift" zeichnet die Eingangswerte auf. Der Eingang wirkt als Antenne.
- Hoch der "Stift" fährt auf den Maximalwert
- Tief der "Stift" fährt auf den Minimalwert (Null)

#### CJ KOMPENSATION (CJC)

Diese Funktion steht Ihnen nur bei Thermoelementen zur Verfügung. Wählen Sie zwischen Aus, Intern oder Extern. Die interne Vergleichsstelle besteht aus einem Widerstandsthermometer zwischen den Klemmen 11 und 12 der Eingangsklemmenleiste. Möchten Sie eine bekannte feste Temperatur als Vergleichsstelle verwenden, konfigurieren Sie CJ Art als 'Extern'.

#### EXTERNE VERGLEICHSTELLE

Haben Sie 'Extern' gewählt, geben Sie die Temperatur der Vergleichsstelle ein.

#### BESCHREIBER

Sie haben die Möglichkeit, einen Text mit bis zu 20 Zeichen (inklusive Leerzeichen) als Beschreiber einzugeben (z. B. Turbine Temp. A).

#### A/B UMSCHALTUNG

Ist diese Funktion aktiviert, kann auch zum alternativen Bereich, Zone und Spurfarbe umgeschaltet werden. Die 'A' Werte werden während dem normalen Betrieb verwendet. Durch eine Jobaktion wird zu den 'B' Werten umgeschaltet. Die entsprechende Beschreibung finden Sie in [Kapitel 4.7](#)

#### DRUCKBEREICH

Haben Sie dieses Kästchen gewählt, können Sie Maximal- und Minimalwerte für den Druckbereich eingeben. Ist z. B. bei einem Eingangsbereich von 0 bis 600°C der Bereich zwischen 500 und 600°C interessant, können Sie als Druckbereichswerte 500 und 600 eingeben. Der Schreiber stellt dann nur diesen Bereich auf dem gesamten Bildschirm dar.

Ist die A/B Umschaltung aktiviert, kann ein zweiter Wert für Minimal- und Maximalwert eingegeben werden. 'A' Werte werden während dem normalen Betrieb verwendet, 'B' Werte werden durch eine Jobaktion aktiviert, siehe dazu auch die Beschreibung in [Kapitel 4.7](#).

#### ZONE

Mit dieser Funktion können Sie den Trend der den Kanal enthält, in Prozent darstellen. Die linke Ecke des Bildschirms entspricht 0%, die rechte Ecke 100%. Haben Sie z. B. einen Min Wert von 50 und einem Max Wert von 100, wird die Spur nur in der rechten Hälfte des Bildschirms gezeichnet.

Ist die A/B Umschaltung aktiviert, kann ein zweiter Wert für Zone Min und Zone Max eingegeben werden. 'A' Werte werden während dem normalen Betrieb verwendet, 'B' Werte werden durch eine Jobaktion aktiviert, siehe dazu auch die Beschreibung in [Kapitel 4.7](#).

### 4.3.3 KANAL/ALARM KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### PV FORMAT

Damit kann der PV Wert (PV = process value, Prozesswert), Alarmsollwert, Hysterese Wert etc. als normaler numerischer oder wissenschaftlicher Wert angezeigt werden. Ist "wissenschaftlich" ausgewählt, werden die Werte in Dezimalzahlen zwischen 1 und 10\* (Mantisse), gefolgt vom Multiplikator (Exponent) dargestellt. Um zum Beispiel einen Wert von 1244.5678 einzugeben, geben Sie 1.2445678E3 ein, wobei 3 die Anzahl der Nachkommastellen angibt, die der Dezimalpunkt nach vorne verschiebt um den Wert in eine Zahl zwischen 1 und 10\* zu konvertieren. Um einen Wert von 0.0004196 einzugeben, ist die Eingabe 4.196E-4.

---

\* Anmerkung

1. Dies muß eine Nummer unter 10 sein, da  $10 = 1.0E1$  ist.
  2. Es muß zum Schluss immer noch eine Zahl nach dem Komma stehen.
- 

#### MAXIMALE ANZAHL DEZIMALSTELLEN

An dieser Stelle können Sie eine maximale Anzahl von Dezimalstellen für den Prozesswert festlegen (zwischen 0 und 9). Vor und nachstehende Nullwerte werden nicht angezeigt. Werte die für die Bildschirmdarstellung zu lang sind, werden abgeschnitten. Siehe dazu auch [Kapitel 3](#).

#### FARBE

Die Spurfarbe kann aus einer Farbtabelle ausgewählt werden. Alle der 56 verfügbaren Farben sind mit Nummern versehen. Mit dieser Nummer wird die Farbe dann gewählt. Der Hintergrund des Auswahlfeldes erscheint dann in der gewählten Farbe.

Ist A/B Umschaltung aktiviert, kann eine zweite Farbe gewählt werden. Farbe 'A' wird während dem normalen Betrieb genutzt. Farbe 'B' wird durch eine Job Aktion aktiviert. Siehe dazu auch [Kapitel 4.7](#).

### 4.3.3 KANAL/ALARM KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### ALARM NUMMER

Hier können die Alarmer für die Konfiguration ausgewählt werden. (Ein oder zwei für 16MB DRAM Schreiber; eins bis vier für 32MB Versionen.)

#### ALARM FREIGEBEN

Der Alarm kann als AUS, freilaufend, gehalten oder trigger definiert werden.

Aus	Der Alarm ist inaktiv. Weitere Alarmparameter werden nicht dargestellt.
Freilaufend:	Bleibt aktiv, solange die Quelle aktiv ist. Anzeige blinkt bis zur Bestätigung (Anzeige permanent) oder bis der Alarm erlischt (Anzeige aus). Wenn freigegeben, wird eine Alarmmeldung ausgedruckt (Gruppenkonfiguration).
Gehalten:	Bleibt aktiv, bis die Quelle inaktiv wird UND der Alarm bestätigt ist. Bis zur Bestätigung blinkt die Anzeige, danach leuchtet sie permanent, bis die Alarmbedingung erlischt. Wenn freigegeben, wird eine Alarmmeldung gedruckt (Gruppenkonfiguration). Kontinuierliche Jobs (z. B. Relais schalten) bleiben aktiv, bis die Quelle inaktiv wird (unabhängig von Bestätigungen).
Trigger:	Auslösen des Alarms startet die verbundenen Jobs. Kontinuierliche Jobs bleiben aktiv, solange der Alarm besteht. Der Alarm wird nicht angezeigt oder gedruckt.

#### TYP

Dieses Feld erscheint nur, wenn ein Alarm freigegeben ist. Der Alarm kann als Absolut Tief, Absolut Hoch, Abweichung EIN, Abweichung AUS, Gradient negativ und Gradient positiv konfiguriert werden:

##### Absolut Tief

Siehe Bild 4.3.3d, ein Absolut Tief Alarm wird aktiv, sobald der Kanalwert den Grenzwert unterschritten hat. Der Alarm bleibt solange aktiv, bis Grenzwert und Hysterese überschritten werden. Ist die Haltezeit  $>0$ , wird der Alarm erst aktiv, sobald die Haltezeit abgelaufen ist.

##### Absolut Hoch

Siehe Bild 4.3.3d, ein Absolut Hoch Alarm wird aktiv, sobald der Kanalwert den Grenzwert überschritten hat. Der Alarm bleibt solange aktiv, bis Grenzwert und Hysterese unterschritten werden. Ist die Haltezeit  $>0$ , wird der Alarm erst aktiv, sobald die Haltezeit abgelaufen ist.

##### Abweichung EIN

Siehe Bild 4.3.3e, ein Abweichung EIN Alarm wird aktiv, sobald der Kanalwert sich innerhalb des Referenz- und Abweichungswertes befindet. Der Alarm bleibt solange aktiv, bis der Kanalwert das Band verläßt: Referenz  $\pm$  (Abweichung + Hysterese). Ist die Haltezeit  $>0$ , wird der Alarm erst aktiv, sobald die Haltezeit abgelaufen ist.

##### Abweichung AUS

Siehe Bild 4.3.3e, ein Abweichung AUS Alarm wird aktiv, sobald der Kanalwert sich außerhalb des Referenz- und Abweichungswertes befindet. Der Alarm bleibt solange aktiv, bis der Kanalwert das Band erreicht: Referenz  $\pm$  (Abweichung + Hysterese). Ist die Haltezeit  $>0$ , wird der Alarm erst aktiv, sobald die Haltezeit abgelaufen ist.

##### Gradientenalarm

Siehe Bild 4.3.3f, der Gradientenalarm wird aktiv, sobald der Kanalwert um einen bestimmten Betrag in einer bestimmten Zeit fällt bzw. steigt. Ist die Haltezeit  $>0$ , wird der Alarm erst aktiv, sobald die Haltezeit abgelaufen ist. Mit setzen der Durchschnittszeit bewirkt man, dass plötzlich, kurzzeitige Störsignale, die auf den Eingang wirken, unterdrückt werden.

### 4.3.3 KANAL/ALARM KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### PARAMETER

Die Abbildung 4.3.3d, e und f zeigen die verschiedenen Alarmarten

Grenzwert	Für Maximalalarme. Es wird der Wert festgelegt (in technischen Einheiten) an dem der Alarm angesprochen wird. Der Alarm kehrt in den nicht-aktiven Zustand zurück sobald er wieder unterhalb des eingestellten Wertes liegt. Ist eine Haltezeit konfiguriert, tritt der Alarm erst in Kraft, wenn die Haltezeit vorbei ist.
Hysterese	Hiermit wird ein 'Todband' (in technischen Einheiten) definiert, um ein unerwünschtes Auslösen durch Über- oder Unterschwinger zu verhindern. Das Todband liegt: Unterhalb dem Schwellwert für Maximalalarme Überhalb dem Schwellwert für Minimalalarme Außerhalb des Bereiches für Abweichungsalarme AUS Innerhalb des Bereiches für Abweichungsalarme EIN
Haltezeit	Geben Sie die Haltezeit in Sekunden ein. Wird ein Alarm innerhalb der Haltezeit aktiv, wird er ignoriert.
Referenz	Referenzwert für das eigentliche Abweichungsband bei Abweichungsalarmen
Abweichung	Für Abweichungsalarme. Dieser Wert definiert die Breite des Abweichungsalarms, für jede Seite des Referenzwertes. z. B. die totale Breite des Abweichungsband ist 2 x der Wert des Abweichungswertes.
Betrag	für Gradientenalarme, fällt der Kanalwert um diesen Betrag in einer bestimmten Zeit, wird der Alarm aktiv.
Änderungszeit	Für Gradientenalarme. Hier kann die Zeitbasis eingestellt werden (pro Sekunde, pro Minute, pro Stunde) um welchen Betrag der Kanalwert sich ändert, damit der Alarm aktiv wird (wird im vorausgehenden Feld eingegeben).
Durchschnittszeit:	Für Gradientenalarme. Hiermit kann eine Zeitangabe erfolgen, innerhalb dieser Zeit kann sich der Kanalwert beruhigen.

**BEISPIEL**

Schwellwert = 100 Einheiten; Hysterese = 5 Einheiten.  
Ein Maximalalarm wird aktiv, sobald der Eingang über 100 liegt und bleibt aktiv bis der Wert unter 95 sinkt. Ein Minimalalarm wird aktiv, wenn der Eingang unterhalb 100 fällt und bleibt aktiv bis der Wert wieder über 105 Einheiten steigt.

4.3.3 KANAL/ALARMKONFIGURATION (Fortsetzung)

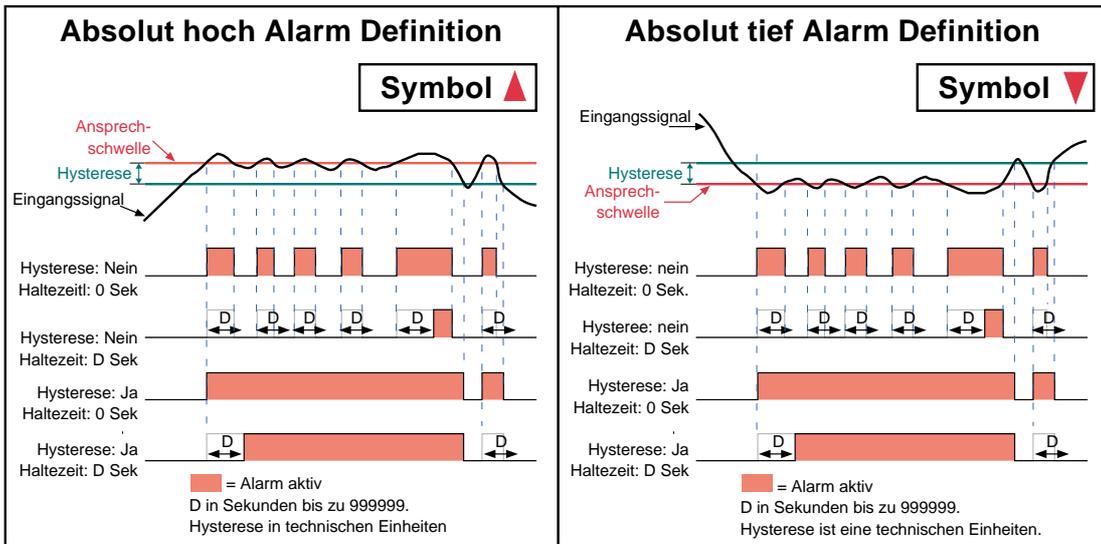


Abbildung 4.3.3d Minimal-/Maximalalarm

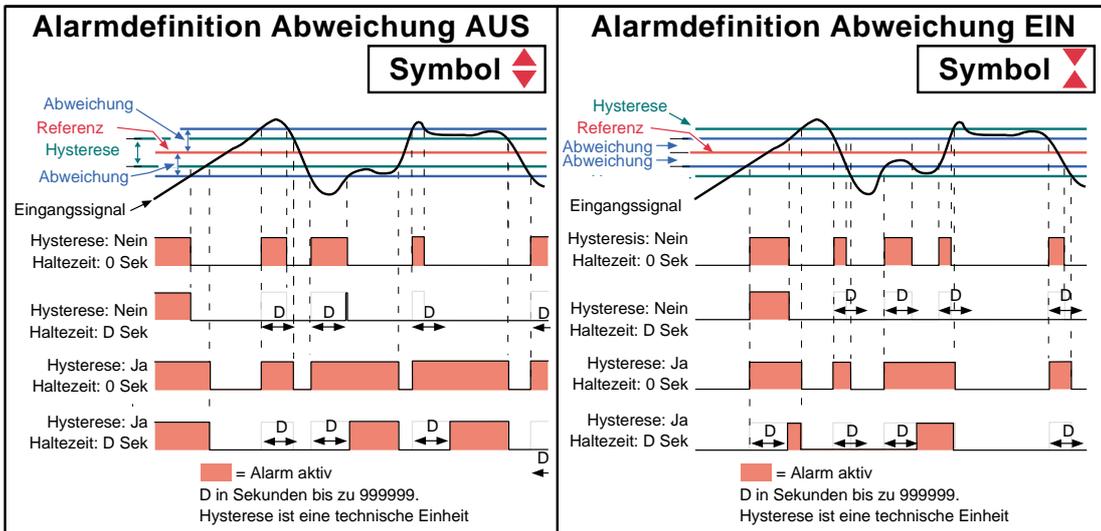


Abbildung 4.3.3e Abweichungsalarm

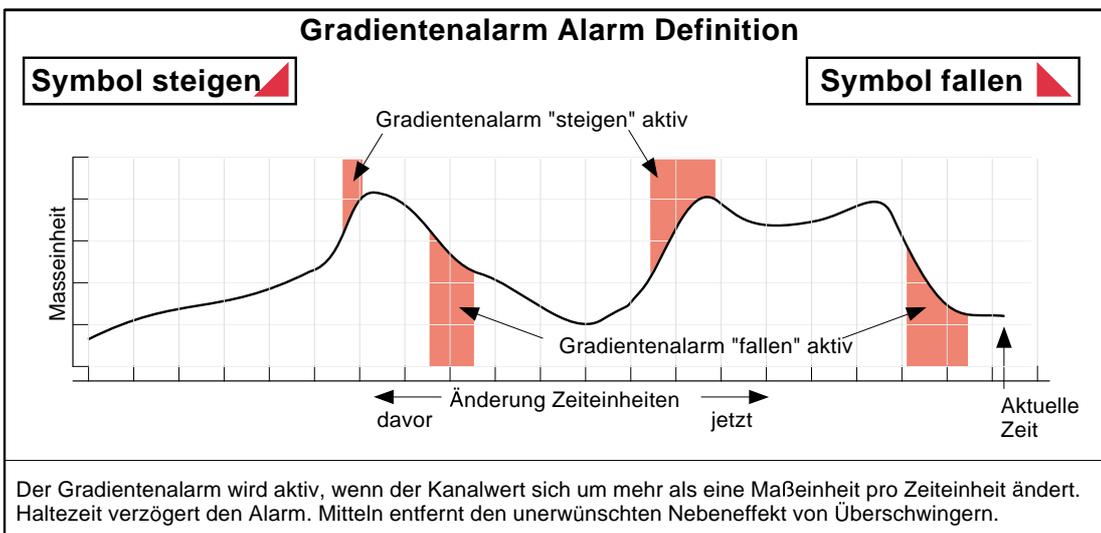


Abbildung 4.3.3f Gradientenalarm

### 4.3.3 KANAL/ALARMKONFIGURATION (Fortsetzung)

#### JOB NUMMER

Es ist nur Job 1 verfügbar

#### KATEGORIE

Wählen Sie den benötigten Job, der im Alarmfall ausgeführt werden soll (z. B. Relais ansteuern, siehe [Kapitel 4.7](#) mit der Beschreibung der Jobs).

#### SOLANGE

Sie können für die Aktion des Jobs wählen zwischen:

1. solange aktiv, solange inaktiv oder solange unbestätigt oder
2. aktivieren, deaktivieren oder bestätigen für eine Jobart

Abbildung 4.3.3g, unten, stellt die verschiedenen Aktionen grafisch dar. Für "Solange unbestätigt" und "Solange bestätigt" werden zwei Fälle gezeigt. Einmal wo der Alarm vor der Bestätigung inaktiv wird und einmal wo der Alarm bestätigt wird, während er noch aktiv ist. Die farbig hinterlegten Bereiche zeigen die Dauer in der ein kontinuierlicher Job läuft. Darunter sind Trigger Punkte für "Auslösejobs" dargestellt. Siehe auch [Kapitel 3.1.3](#) für weitere Details zur Alarmbestätigung.

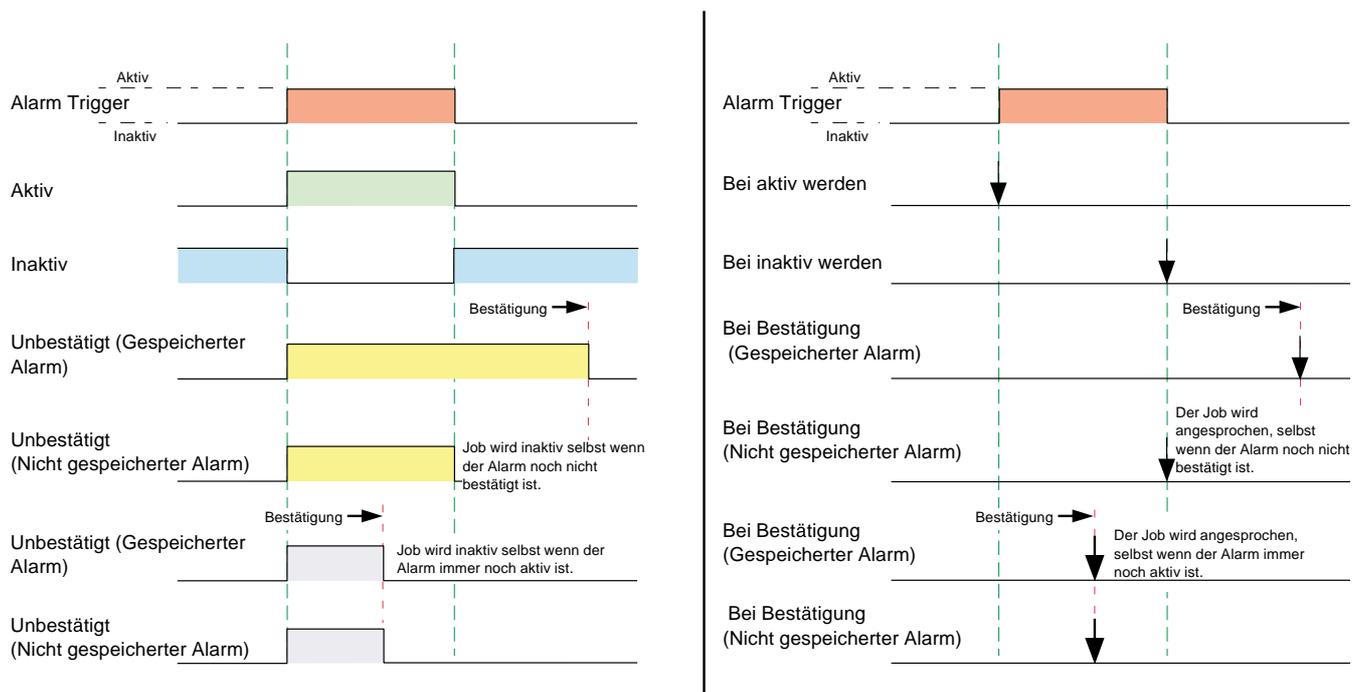


Abbildung 4.3.3g Grafische Darstellung der Jobaktionen

#### ALARMMELDUNG

Ob Meldungen über das Auftreten und Erlöschen eines Alarmes und Bestätigungsmeldungen gedruckt werden sollen, legen Sie in der Gruppenkonfiguration fest. Einen Alarm können Sie bestätigen, indem Sie das (blinkende) Alarmsymbol in der Statuszeile berühren. Wählen Sie im auftretenden Fenster "Alle Alarme bestätigen" und bestätigen Sie mit der "Ja" Taste" ([Abschnitt 3.1.3](#)).

### 4.3.4 KONFIGURATION ANSICHTEN

In diesem Teil der Schreiberkonfiguration können Gruppen für die verschiedenen Darstellungsarten konfiguriert werden (individuell oder global). Siehe auch [Kapitel 3.4](#) für weitere Details.

Wenn die Option freigegeben ist, wird im [Grundmenü](#) unter 'Gehe zu Gruppe', die entsprechende Ansicht hinzugefügt.

Das Auswahlfenster 'Startseite/Startgruppe' enthält die Möglichkeit zur Definition einer Startgruppe und Startansicht, in die nach der Anwahl der [Home](#) Seite vom Bedienerblock aus umgeschaltet wird.

Abbildung 4.3.4a Konfiguration Ansichten

### ZURÜCK ZUR HAUPTSEITE

Der Schreiber kehrt nach dem letzten Bedienen des Touch-Screen, nach Ablauf einer vorher festgelegten Zeitspanne, in die definierte Displayansicht zurück. Der Ablauf dieser Zeitspanne wird unterbrochen, bei einer nicht komplett abgeschlossenen Konfiguration (noch nicht bestätigten Konfigurationsänderungen) sowie anstehende Systemfehlermeldungen (z. B. Uhrenfehler etc.). Benutzerbildschirme werden nach circa 50 Sekunden zurückgeschaltet.

Die Eingabe des Wertes 0 als Zeitspanne schaltet die Funktion ab. Gültige Zeitangaben liegen zwischen Valid entries und 99.

### GRUPPE

In dieser Auswahlliste kann eine spezielle Gruppe ausgewählt werden, in die die Anzeige nach dem Betätigen der Taste HOME (im Bedienerblock) umschaltet.

### DUNKLER TREND/DUNKLER (HISTORIE) REVIEW HINTERGRUND

Diese Auswahlfenster ermöglichen dem Benutzer eine schwarze Hintergrundfarbe für den normalen und/oder die Review Ansicht einzustellen.

Die Farbeinstellung gilt für alle Gruppen und ist eine Alternative zu einem weißen Bildschirmhintergrund, jedoch keine zusätzliche Anzeigart.

#### 4.3.4 KONFIGURATION ANSICHTEN (Fortsetzung)

##### SCOPE (GRUNDANSICHT)

Die weiteren Möglichkeiten der Anzeige Konfiguration können so eingestellt werden, dass sie generell oder nur gruppenspezifisch gelten. Wird "Gerät" ausgewählt, lässt sich die selektierte Anzeigart in allen Gruppen über "Gehe zu Ansicht" oder Scrollmenü aktivieren (Abbildung 4.3.4b). Ist Gruppe ausgewählt, kann mit den Pfeil Auf- und Ab-Tasten die einzelnen Darstellungsarten für diese Gruppe aufgerufen werden.

Die verschiedenen Gruppendarstellungen können Sie auch über das Grund Menü "Gehe zu Gruppe" aufrufen. Gruppendarstellungen die nicht aktiviert sind, sind hellgrau eingblendet.

##### GRUPPE

Dieses Feld erscheint nur, wenn 'Scope' auf 'Gruppe' gesetzt ist und ermöglicht die Auswahl jeder Gruppe für die Bildschirmkonfiguration. Für weitere Informationen sehen Sie den Abschnitt [Gruppen Konfigurationen](#) Kapitel 4.3.2.

*Anmerkung: Gruppe 1 ist als Standard in jedem Gerät vorhanden. Gruppe 2 ist optional verfügbar.*

##### FREIGABE ANZEIGE

Diese Auswahl Feld erscheint nur, wenn im Feld Scope "Gruppe" selektiert wird und ermöglicht das Ein-/Ausschalten der Gruppe für die Anzeige im Display. Bei freigebener Gruppenanzeige kann sie über den Bedienerblock, Gehe zu Gruppe ausgewählt werden. Ist die Gruppe für die Anzeige nicht freigegeben, ist die Gruppe in dieser Ansicht hellgrau eingblendet und kann nicht ausgewählt werden.

##### HOME SEITE

Ermöglicht die Einstellung einer bestimmten Startansicht, entweder für alle Gruppen (Scope = Gerät) oder für jede einzelne Gruppe (Scope = Gruppe).

##### AKTIVIERUNG ANZEIGEMODUS

Diese Reihe von Auswahl Feldern ermöglicht die Voreinstellung der verschiedenen Anzeigarten, die im Bedienerblock "Gehe zu Ansicht" später angewählt werden können. Die Einstellungen gelten entweder für alle Gruppen (Scope = Gerät) oder sind gruppenspezifisch (Scope = Gruppe). Es ist dabei nicht möglich die Home Seite zu deaktivieren.

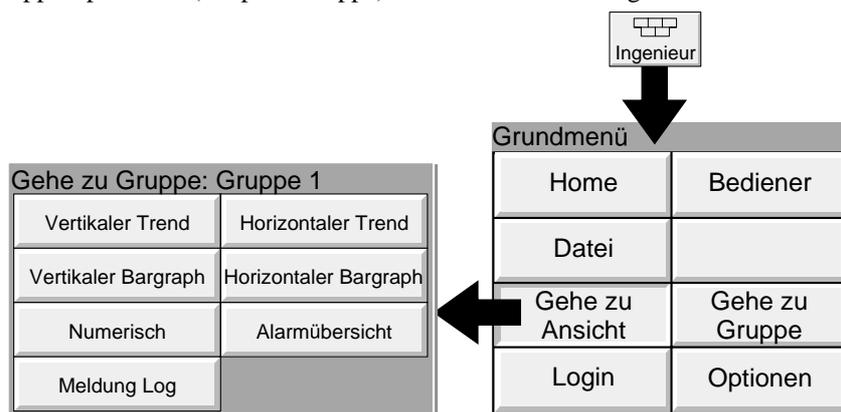


Abbildung 4.3.4b Gehe zu Ansicht

### 4.3.5 ARCHIV KONFIGURATION

In der Archiv Konfiguration können Sie die Archivierungsstrategie für die Diskette oder den externen PC festlegen. Die Diskette Strategie beinhaltet die Archivierungsperiode, die Aktion bei voller Diskette, den Kompressionsfaktor und eine Information über den noch freien Disketten- und Speicherplatz des Schreibers. Der Schreiber verwendet einen bestimmten Teil des Flash Speichers als Daten Puffer. Die Daten werden nur wenn nötig auf die Diskette übertragen, nicht kontinuierlich.

Damit eine fehlerfreie externe Archivierung stattfinden kann, müssen Sie einige Angaben zum externen Host in die Archiv und in die Netzwerk Konfiguration ([Abschnitt 4.5](#)) eingeben. Ebenso müssen Sie im aktuellen Zugriffsmode die Funktion "Verbindung von Extern" im Sicherheit/Zugriff Menü freigeben ([Abschnitt 4.4.1](#)).

Kompression **Normal** ▼ → Wählbar: Normal oder Hoch  
 Flash Grösse **2.75** MB  
 Kürzeste Trend Historie **Gruppe 1**  
 Dauer **7.28** Tage  
 Zeigen **Einstellungen Diskette** ▼ → Wählbar 'Diskette' oder 'Einstellungen Extern'  
 Archivieren auf Medium **Keine** ▼ → Wählbar: stündlich, täglich, wöchentlich, monatlich, automatisch  
 Aktion, wenn Medium voll **Überschreiber** ▼ → Wählbar: Überschreiben oder Stop  
 Medium Grösse **1.38** MB  
 Diskette reicht für **3.57** Tage  
 Medium voll Ereignis Grenze **100** %

Anwenden Verwerfen

Abbildung 4.3.5a Menü Archiv Konfiguration (Einstellungen Diskette)

Kompression **Normal** ▼ → Wählbar: Normal oder Hoch  
 Flash Grösse **2.75** MB  
 Kürzeste Trend Historie **Gruppe 1**  
 Dauer **8.77** Tage  
 Zeigen **Einstellungen Extern** ▼ → Wählbar: stündlich, täglich, wöchentlich, monatlich, automatisch  
 Extern Archivieren **Keine** ▼ → Wählbar: stündlich, täglich, wöchentlich, monatlich, automatisch  
 Externer Pfad **/recorder/Group1**  
 Erster externer Host **0.0.0.0**  
 Erster Login Name **anonymous**  
 Erstes Passwort **\*\*\*\*\***  
 Passwort erneut eingeben **\*\*\*\*\***  
 Zweiter externer Host **0.0.0.0**  
 Zweiter Login Name **anonymous**  
 Zweites Passwort **\*\*\*\*\***  
 Passwort erneut eingeben **\*\*\*\*\***

Anwenden Verwerfen

Abbildung 4.3.5b Menü Archiv Konfiguration (Einstellung Extern)



### 4.3.5 ARCHIV KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### MEDIUM GRÖSSE

Nur für 'Einstellungen Diskette': Hier können Sie die Größe der Diskette eingeben. Diese Information wird nicht als Teil der Konfiguration gespeichert.

#### DISKETTE REICHT FÜR

Nur für 'Einstellungen Diskette': Zeigt Ihnen die aus Archivierungsrate, Kompression, Mediumgröße und Datenart errechnete verfügbare Speicherzeit. (Werte mit schnellen Änderungen benötigen mehr Zeit als statische/langsame Werte).

#### MEDIUM VOLL EREIGNISGRENZE

Nur für Einstellungen Diskette. Der Bediener kann einen Prozentwert eingeben, bei dem das Gerät automatisch meldet: Archivierungsmedium zu % voll. Die Meldung bleibt so lange aktiv, bis die Diskette getauscht wurde, oder Daten gelöscht und damit wieder Platz auf der Diskette geschaffen ist.

#### EXTERN ARCHIVIEREN

---

Anmerkung: Die externe Archivierung ist nur in Verbindung mit der Ethernet Option verfügbar.

---

Nur für 'Einstellungen Extern':

Keine	Die Archivierung zum Host wird vom Bediener initiiert ( <a href="#">Abschnitt 4.1.2</a> )
Stündlich	Die Daten werden stündlich archiviert
Täglich	Die Daten werden täglich um 00:00* Uhr archiviert
Wöchentlich	Die Daten werden jeden Montag um 00:00* Uhr archiviert
Monatlich	Die Daten werden am 1. jeden Monats um 00:00* Uhr archiviert
Automatisch	Der Schreiber wählt die 'langsamste' Möglichkeit aus Stündlich, Täglich, Wöchentlich und Monatlich, so daß keine Daten verloren gehen (abhängig von der Größe des Buffers).

---

\*Anmerkung: Die Archivierungszeiten werden nicht auf Sommerzeit umgestellt. Haben Sie Täglich, Wöchentlich oder Monatlich gewählt, wird die Archivierung während der Sommerzeit eine Stunde später durchgeführt (um 01:00 Uhr anstatt um Mitternacht).

---

#### EXTERNER PFAD

Nur für "Einstellungen Extern": Der Pfad zu einem Ordner oder Verzeichnis auf dem externen Host. Geben Sie den Pfad als Teil der FTP Konfiguration des Hosts ein.

#### ERSTER EXTERNER HOST

Nur für "Einstellungen Extern": Haben Sie in der Netzwerkseite "Name" einen Domain Name Server (DNS) eingegeben, ist dieser der erste externe Host. Haben Sie keinen DNS festgelegt, wird die IP Adresse des externen Host der externe Host. Die IP Adresse geben Sie unter Systemsteuerung/Netzwerk des Host ein.

#### ERSTER LOGIN NAME/PASSWORT

Nur für 'Einstellungen Extern': Der Login Name und das Paßwort des externen Host Accounts werden entweder vom Netzwerk Administrator oder im Gäste Account des externen Host FTP Servers oder in der User Management Konfiguration festgelegt. Das Paßwort (zwischen 8 und 20 Zeichen) müssen Sie zur Überprüfung zweimal eingeben.

#### ZWEITER EXTERNER HOST/LOGIN NAME/PASSWORT

Nur für "Einstellungen Extern": Wie oben, nur für den zweiten Host. Die zweite Routine wird nur verwendet, wenn bei der ersten Routine ein Fehler auftritt.

### 4.3.6 EREIGNIS KONFIGURATION

Eine Anzahl von internen Alarmquellen (Events/Ereignisse) können eine Jobaktion auslösen. Ein Ereignis kann jeweils bis zu zwei Quellen haben und auch selbst als Quelle für eine Anzahl von Eingängen genutzt werden. Eingangsquellen können logisch kombiniert und bei Bedarf auch invertiert werden.

The screenshot shows the 'Ereignis Konfiguration' menu with the following fields and options:

- Ereignis Nummer: 1) Ereignis 1 (Wählbar 1 bis 6)
- Quelle 1: Alarm auf Gruppe 1 (Auswahl Quelle 1)
- Auf Gruppe: 1) Gruppe 1 (Quelle 1 Unterauswahl (wen vorhanden))
- Quelle 2: Punkt Alarm (Auswahl Quelle 2)
- Ein: Math 12 (Quelle 2 Unterauswahl (wenn vorhanden))
- Alarm: 2 (Unterauswahl treffen (wenn nötig))
- Quelle 1 Richtung: Quelle 1 (Quelle oder nicht Quelle wählbar)
- Operator: Und (Wählen Sie logische Kombinationen: NUR, UND, ODER, NAND, NOR, XOR.)
- Quelle 2 Richtung: Nicht Quelle 2 (Quellenrichtung oder nicht Quelle wählen)
- Beschreiber: Event 1
- Job Nummer: 1 (Wählbar: 1 oder 2)
- Kategorie: Keine Aktion (Job Kategorie wählen)

Buttons: Anwenden, Verwerfen

Abbildung 4.3.6 Menü Ereignis Konfiguration (Beispiel)

#### EREIGNIS NUMMER

Wählen Sie das gewünschte Ereignis (1 bis 6) für die Konfiguration.

#### QUELLE

Aus	Das Ereignis ist gesperrt
Sammelalarm	Das Ereignis ist aktiv, solange mindestens ein Alarm aktiv ist.
Unbest. Sammelalarm	Das Ereignis ist aktiv, solange ein unbestätigter Alarm vorliegt.
Comms Kanal Timeout	Das Ereignis wird gesetzt, wenn keine Kommunikation mit den 'Comms' Kanälen stattgefunden hat und der Comms Timeout Wert überschritten ist. Siehe dazu auch <a href="#">Instrument Konfiguration</a> (Kapitel 4.3.1). Das Ereignis wird zurückgesetzt, sobald die Kommunikation wieder läuft.
Timer aktiv	Das Ereignis wird ausgelöst, sobald der ausgewählte Timer aktiviert ist (siehe auch Kapitel 11). Ist die Timer Option nicht vorhanden, erscheint das Feld "Timer aktiv" auch nicht in der Auswahlliste.
Event	Ein Event/Ereignisse kann als Quelle ausgewählt werden
Punktalarm	Ausgelöst durch den eingestellten Alarm zum eingestellten Punkt
Unbest. Punktalarm	Ausgelöst durch den eingestellten Alarm zum eingestellten Punkt. Bleibt so lange aktiv, bis der Alarm bestätigt ist ( <a href="#">Kapitel 3.1.3</a> ).
Alarm in Gruppe	Wird aktiv, wenn ein Alarm für die ausgewählte Gruppe aktiv wird.
Unbest. Alarm in Gruppe	Wird aktiv, wenn ein Alarm für die ausgewählte Gruppe aktiv wird. Das Ereignis bleibt aktiv, bis der Alarm bestätigt wird.
Gerätealarm	Die Quelle löst ein Ereignis aus, wenn folgender Alarm vorliegt: Eingangskanalfehler, Mediumfehler, Speichermedium voll, keine Speicherdiskette vorhanden, FTP erster Server Fehler, FTP zweiter Server Fehler, Mathematikkanal Fehler, Uhrenfehler, Nicht erkannte PC Karte, Aufzeichnungsfehler - Überlauf, Diskette abgenutzt, Diskette defekt, Netzwerk Boot Fehler, SNTP Server Fehler, Zeitsynchronisations-Fehler, Batterie unterstützter RAM gelöscht. Das Ereignis bleibt bestehen, bis der Gerätealarm erlischt. Siehe <a href="#">Kapitel 3.1.3</a> für weitere Einzelheiten zu Instrumenten Alarme.

### 4.3.6 EREIGNIS KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### QUELLE (Fortsetzung)

Einschalten	Beim Einschalten wird ein vorübergehendes Ereignis ausgelöst.
Mathe Kanal Teilfehler	Für Schreiber mit Mathematikfunktion, wird dieses Ereignis ausgelöst, wenn zum Beispiel ein Eingang für eine Gruppen Mittelwertberechnung ausfällt. In diesem Fall wird die Mittelwertberechnung anhand der restlichen Kanäle vorgenommen, das Ergebnis ist allerdings dann nicht so genau wie gewünscht. Der Ausfall eines Eingangs kann außerdem für Funktionen wie die FWert Berechnung wichtig sein, wo z. B. mehrere Sensoren in einer Sterilisatorladung verteilt werden und deren Ausgänge in einer Gruppen Minimum Berechnung für die Eingabe in eine FWert Gleichung genutzt werden.
Batterie leer	Dieses Ereignis tritt auf, wenn die Batterie Ihre Nutzungsdauer erreicht hat. Das Ereignis bleibt bestehen, bis die Batterie getauscht wurde.
Archiv Medium % voll	Wird ausgelöst, wenn das Speichermedium % seiner Speicherkapazität erreicht hat. Der Wert wird vorher in der Archivkonfiguration festgelegt. Siehe dazu auch <a href="#">Kapitel 4.3.5</a> .
Ungültige Passworteingabe	Erscheint, wenn ein ungültiges oder falsches Passwort eingegeben wurde.
User Logged In	Dieses Ereignis tritt auf, immer wenn sich ein Benutzer mit den entsprechenden Ereignis Berechtigungen einloggt. Das Ereignis bleibt so lange aktiv, bis ein lokaler oder externer Benutzer mit entsprechenden Ereignis Berechtigungen sich wieder ausloggt. Siehe auch <a href="#">Kapitel 4.4.1</a> (Zugriffsebenen).

#### QUELLE 1 RICHTUNG

Damit kann Quelle 1 in der normalen Richtung (wählen Sie "Quelle 1") oder invertiert (wählen Sie "Nicht Quelle 1") genutzt werden.

Beispiel: Quelle 1 ist Alarm 1 auf Kanal 3

Mit Quelle 1 Richtung = Quelle 1, das Ereignis ist aktiv immer wenn Kanal 3 Alarm 1 aktiv ist.

Mit Quelle 1 Richtung = Nicht Quelle 1, das Ereignis ist aktiv, wenn kein Alarm aktiv ist.

#### OPERATOR

Eingangsquellen können logisch kombiniert werden, um ein Ereignis auszulösen. Die Auswahlmöglichkeiten mit Beschreibung finden Sie in der unten stehenden Tabelle 4.3.6.

Operator	Ereignis aktiv wenn:	Ereignis nicht aktiv wenn:
Only	S1 aktiv	S1 nicht aktiv
AND	S1 und S2 beide aktiv	S1 und/oder S2 nicht aktiv
OR	S1 und/oder S2 aktiv	S1 und S2 beide nicht aktiv
NAND	S1 und/oder S2 nicht aktiv	S1 und S2 beide aktiv
NOR	S1 und S2 beide nicht aktiv	S1 und/oder S2 beide aktiv
XOR	S1 oder S2 aktiv	S1 und S2 beide aktiv oder beide nicht aktiv
S1 = Quelle 1; S2 = Quelle 2		

Tabelle 4.3.6 Logische Operatoren für Ereignisquellen

#### QUELLE 2 RICHTUNG

Sie können die Quelle 2 in normaler Richtung verwenden (wählen Sie 'Quelle 2') oder invertiert (Wählen Sie 'Nicht Quelle 2').

Beispiel: Quelle 2 ist Gruppe 1 Batch Aufzeichnung

Mit Quelle 2 Richtung = Quelle 2, das Ereignis ist aktiv solange die Batch Aufzeichnung läuft

Mit Quelle 2 Richtung = Nicht Quelle 2, das Ereignis ist aktiv solange die Batch nicht läuft

### 4.3.6 EREIGNIS KONFIGURATION (Fortsetzung)

#### BESCHREIBER

An dieser Stelle kann eine Beschreibung für das Ereignis eingegeben werden. Siehe [Kapitel 3.3.1](#) für Texteingabe

#### JOB NUMMER

Es ist nur ein Job verfügbar.

#### KATEGORIE

Wählen Sie den Job, der bei einem Alarm ausgeführt werden soll (z. B. Relais ansteuern). Siehe hierzu auch [Kapitel 4.7](#) Jobs.

#### SOLANGE

Mit solange kann die Aktion für den Alarmjob gewählt werden als:

- a. "Solange aktiv", "Solange inaktiv" oder "Solange unbestätigt" für kontinuierliche Jobs (z. B. Relais ansteuern),  
oder
- b. "aktivieren", "deaktivieren" oder "bestätigen" für einmalige Jobs wie zum Beispiel Zählerzuwachs. (z. B. Zähler).  
Siehe auch [Abbildung 4.3.3g](#) und den dazugehörigen Text.

#### EREIGNISBEISPIEL

Ein Ereignis ist aktiv wenn Kanal 1 Alarm 1 aktiv ist während Kanal 3 Alarm 2 nicht aktiv ist.

Quelle 1 = Punkalarm (Ein = Kanal 1; Alarm = 1)

Quelle 2 = Punkalarm (Ein = Kanal 3; Alarm = 2)

Quelle 1 Richtung = Quelle 1

Operator = Und

Quelle 2 Richtung = Nicht Quelle 2

Durch invertieren beider Quellenrichtungen und Verwendung des "Nor" Operators kann das gleiche Ergebniss erzielt werden.

### 4.3.7 MELDUNGEN

Mit dieser Funktion können bis zu 12 Meldungen über Jobs zum Display, zur gewählten Gruppe oder zu allen Gruppen gesendet werden (Kapitel 4.7). Die Meldungen werden wie folgt dargestellt: Datum, Uhrzeit, Meldung und besteht nur aus Text (40 Zeichen) oder können auch bis zu sechs Beschreiber (z. B. Werte) enthalten. Die eingebetteten Strings werden eingegeben als {1} bis {6}, mit Definition 1 bis 6 und in der Auswahlliste als Leer, Quellenbeschreiber, spezifizierter Beschreiber, Quellwert oder spezifizierter Wert.

Hat die Gruppen Meldung mehr Zeichen als auf den Display dargestellt werden kann, ist die Meldung über den rechten Bildschirm hinaus für den Bediener nicht mehr sichtbar (abhängig vom Schreibermodell). Mit der Software Review ist die Meldung jedoch nicht in voller Länge sichtbar. Displaymeldungen sind immer in voller Länge sichtbar.

#### EINGABE MELDUNGEN

Die Konfiguration der Meldungen wird in der Abbildung 4.3.7 unten dargestellt. Zu dieser Seite gelangen Sie über das Grundmenü/Bediener/Konfig.

Abbildung 4.3.7 Konfigurationsseite Meldungen

#### KONFIGURIERBARE PARAMETER

Meldungsnummer	Wählen sie aus der Auswahlliste Meldung Nummer 1 bis 12.
Meldung	Geben Sie die Meldung über die Pop-Up Tastatur ein (Kapitel 3.1.1)
{n} ersetzen mit	Eine Auswahlliste für Leer, Quellenbeschreiber, Quellenwert, spezifizierter Beschreiber oder spezifizierter Wert. <b>Quellen Beschreiber:</b> Der Beschreiber der Quelle der eine Job Meldung auslöst <b>Quellenwert:</b> Der momentane Wert der Quelle bei der Auslösung <b>Spezifizierter Beschreiber:</b> Erzeugt ein weiteres Feld '{n} Quelle', wie unten beschrieben. <b>Spezifizierter Wert:</b> Erzeugt ein weiteres Feld '{n} Quelle', wie unten beschrieben.
{n} Quelle	Dieses Feld erscheint nur, wenn das vorherige Feld (ersetze {n} mit) als "spezifizierter Beschreiber" oder "Spezifizierter Wert" gewählt ist. Die gemeinsame Auswahlliste enthält die Beschreiber für alle Kanäle, Mathekanäle, Summierer etc. Deshalb kann zum Beispiel auch Folgendes konfiguriert werden: Alarm 1 auf Kanal 2, Meldung erzeugen mit dem Beschreiber und/oder Wert Summierer 1.

#### Anmerkung:

1. n = 1 bis 6
2. Das untere Beispiel steht zur Erklärung der Meldungseingabe

### 4.3.7 MELDUNGEN (Fortsetzung)

#### BEISPIEL

Beispiel der Konfiguration für Meldung 2: lesen "Wert von Kanal 2 & Tot 1 = (Wert Summierer 1)

Bevor Sie die Meldung konfigurieren:

In der Kanalkonfiguration: Kanal zwei  
 Setze Kanal 2 Beschreiber auf:  
 Setze Kanal 2 Alarm auf:  
 Kategorie: Meldung  
 Meldung(en) senden zu: Alle Gruppen  
 Erste Meldung: 2) Meldung 2  
 Letzte Meldung: 2) Meldung 2  
 Ein: Aktiv

In der Summierer Konfiguration:

Setze Summierer 1 Beschreiber zu: Zähler eins

In der Meldungs Konfiguration:

1. Wähle Meldung 2
2. Geben Sie über die Symbol Tastatur (Kapitel 3.3.1) ohne Leerzeichen ein {} = {} & {} = {}
3. Geben Sie über die Numerische Tastatur 1, 2, 3, 4 ein den Klammern ein: {1} = {2} & {3} = {4}
4. Geben Sie über die alphabetische Tastatur Text und Leerzeichen ein: Der Wert von {1} = {2} & {3} = {4}
5. Setze "Ersetze {1}" auf "Quellen Beschreiber"
6. Setze "Ersetze {2}" auf "Quellen Wert"
7. Setze "Ersetze {3}" auf "Spezifiziertem Beschreiber"
8. Setze {3} Quelle“ auf "Zähler eins"
9. Setze "Ersetze {4}" auf "Spezifizierter Wert"
10. Setze "{4} Quelle" auf "Zähler eins"

Das Ergebnis dieser Einstellung ist, wenn der Kanal 2 Alarm aktiv wird, wird folgende Meldung zu allen Gruppen gesendet, erscheint auf dem Chart und wird ein Teil der Historie für alle Gruppen:

18/10/01 11:19:58 Der Wert von Kanal 2 = 6.0°C & Zähler 1 = 338(3.8073 Einheiten)

Bei manchen Schreibern (Modellabhängig) steht der Klammernwert außerhalb des lesbaren Bereichs (der im Beispiel nicht mehr grau unterlegte Bereich). In einem solchen Fall finden Sie die Meldung auch:

1. In der Historie, wie in Kapitel 3.4.1 beschrieben.
2. Indem Sie den Cursor auf die Uhrzeit setzen an der die Meldung aufgetreten ist.
3. Wählen Sie die Oberfläche "Summierer 1".
4. Jetzt können Sie den Wert lesen.

Alternativ können Sie die Meldung auch besser sichtbar machen, indem Sie die Beschreibungen kürzen (zum Beispiel KN1 oder Zähl1)

18/10/01 11:19:58 Der Wert von KN2 = 6.0°C & Zähl = 3383.8073 E(inheiten)

und/oder "Der Wert von" wird weggelassen

18/10/01 11:19:58 KN2 = 6.0°C & Zähl = 3383.8073 E(inheiten)

### 4.3.8 KUNDEN LINEARISIERUNG

Für die Kanal Konfiguration stehen vier kundenspezifische Linearisierungstabellen von "UserLin1" bis "UserLin4" zur Verfügung. Der Kundenlinearisierung ist ein Teil der Gerätekonfiguration und ermöglicht dem Bediener die Eingabe einer Linearisierungstabelle mit Punktpaaren zwischen 2 und 66.

Die Punktpaare werden wie folgt eingegeben  $X_1Y_1, X_2Y_2, \dots, X_nY_n$ , wobei 'n' die spezifische Nummer für den Punkt ist  
 $X_1$  bis  $X_n$  steht für den Eingang der Funktion.  
 $Y_1$  bis  $Y_n$  steht für die Ausgänge der Funktion.

#### Anmerkung:

1. Jeder Y Wert muß einmalig sein - z. B. kann nicht mehr als ein X Wert demselben Y Wert zugewiesen werden.
2. Jeder X Wert (anders als der erste) muss größer als der vorherige sein
3. Jeder Y Wert (anders als der erste) muss größer als der vorherige sein

Die Funktion Import/Export von Linearisierungstabellen, beschrieben unter 'Sichern/Laden' (Kapitel 4.2), bietet einen alternativen Weg zur Eingabe von Linearisierungstabellen.

Abbildung 4.3.8a zeigt die Standard Konfigurationsseite. Abbildung 4.3.8b zeigt eine einfache Tabelle für die Relation der Wassertiefe zum Wasservolumen für einen zylindrischen Tank mit konischem Boden.

Abbildung 4.3.8a Konfigurationseite Kundenlinearisierung

### KONFIGURATIONS PARAMETER

Kunden Linearisierung	Sie können aus 4 verschiedenen Kundenlinearisierungen für die Konfiguration wählen.
Beschreiber	An dieser Stelle können Sie eine Beschreibung mit bis zu 20 Zeichen (inklusive Leerzeichen) eingeben.
Format	Die Punktpaare können als numerischer Wert (Numerisch) oder im wissenschaftlichen Format (wissenschaftlich) eingegeben. Wenn 'wissenschaftlich' ausgewählt ist, werden die Werte als Dezimalzahlen zwischen 1 und $10^*$ (Mantisse), gefolgt von dem Multiplikator (Exponent) dargestellt. Um zum Beispiel den Wert 1244.5678 einzugeben, lautet die Eingabe 1.2445678E3, wobei 3 die Anzahl der Zahlen darstellt, die der Dezimalpunkt nach vorne verschiebt. Damit wird der Wert in eine Zahl zwischen 1 und $10^*$ konvertiert. Um einen Wert von 0.0004196 einzugeben, lautet die Eingabe 4.196E-4. Abbildung 4.3.8b zeigt Ihnen weitere Beispiele.

#### \* Anmerkung

1. Eine Nummer kleiner als 10, wobei 10 ist gleich 1.0E1.
2. Zum Schluss muß immer noch eine Nummer nach dem Dezimalpunkt stehen.

### 4.3.8 KUNDEN LINEARISIERUNG (Fortsetzung)

Anzahl der Punkte

Hier kann die komplette Anzahl von Punktpaaren in die Tabelle eingegeben werden. Die folgenden XY Felder steigen in der Zahlenreihenfolge bis zum eingegebenen Wert. (Sind es mehr Punkte wie angezeigt werden können, erscheint ein Skrollbalken).

X1 bis XN

Steht für die Eingangswerte der Tabelle, wobei N die Anzahl der oben eingegebenen 'Anzahl der Punkte' ist

Y1 bis YN

Die daraus resultierenden, entsprechenden Ausgangswerte der Referenztablelle.

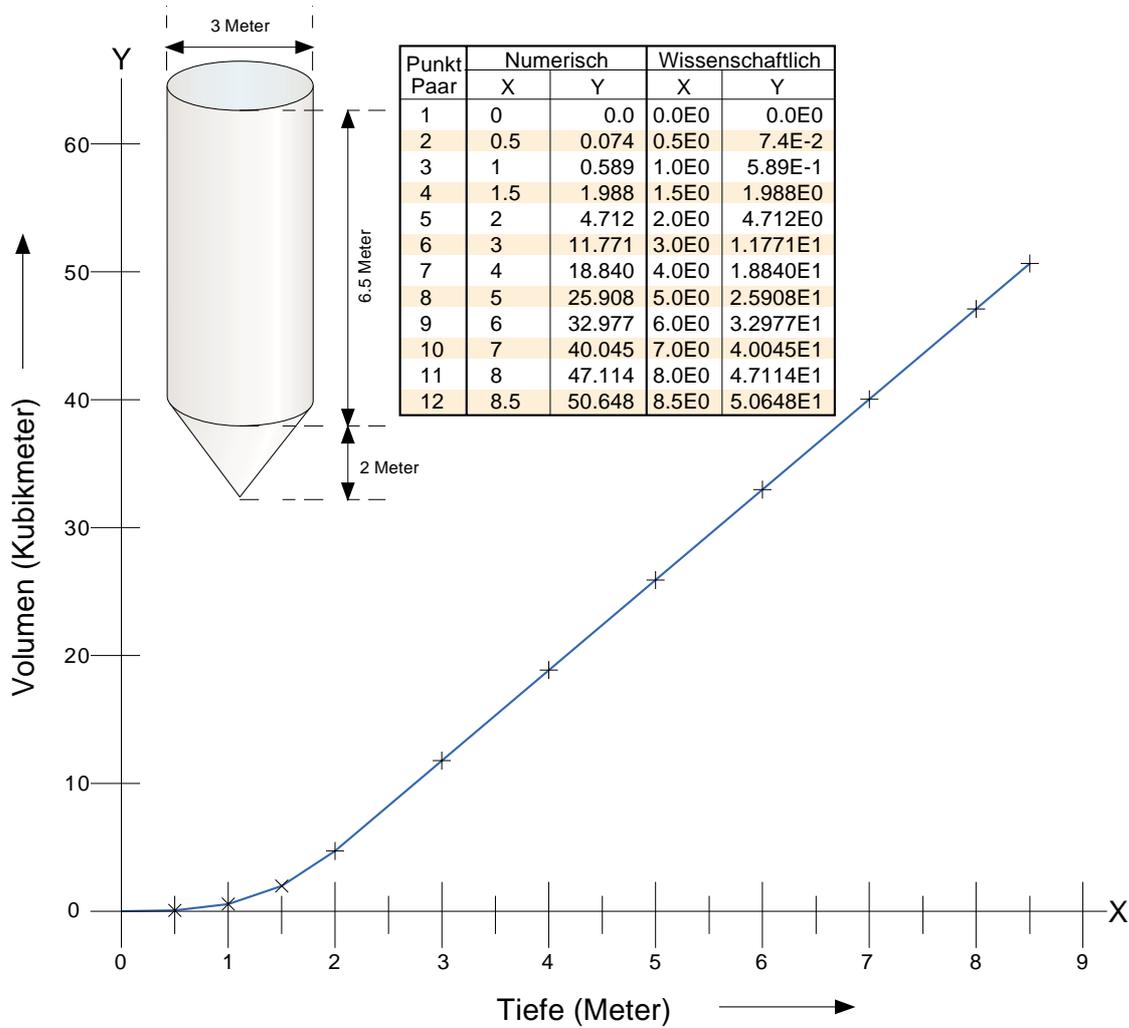


Abbildung 4.3.8b Beispiel Kunden Linearisierungstabelle

### 4.3.9 OPTIONEN

Eingebaute Kanäle	6 ▼
Ereignisse	6 ▼
Summierer	6 ▼
Zähler	6 ▼
Timer	6 ▼
Mathematik	6 ▼
Gruppen	2 ▼
Alarme Pro	2 ▼
Remote Viewer Ebene	Full ▼
Remote Viewers	4 ▼
Fernmonitor	4 ▼
Datei Übertragungsprotokoll	2 ▼
Meldungen	12 ▼
Kunden Linearisierung	4 ▼
Log. Skalen	Freigegeben ▼
Relais	1 ▼ (aktuell 0)
Relais auf Karte 1	1 ▼ (aktuell 0)

Anwenden Verwerfen Autokonfiguration

Abbildung 4.3.9 Optionsmenü

Dieses Menü gibt Auskunft über die momentanen Schreiber Hard- und Softwarefunktionen, zum Beispiel wie viele Eingangskanäle vorhanden sind, ob eine Ethernet oder Relaisausgangskarte vorhanden ist usw. Die Seite zeigt auch Differenzen zwischen der konfigurierten und tatsächlich vorhanden Hard-/Software. Sollten Differenzen bestehen, wird mit dem Button 'Autokonfiguration', das Gerät automatisch auf den neusten Stand (z. B. wenn eine Option neu installiert oder deinstalliert wurde) konfiguriert.

Sind keine Änderungen seit dem letzten Einschalten aufgetreten, tritt der "Autokonfiguration" Button nicht in Erscheinung.

## 4.4 SICHERHEIT

Berühren Sie diese Taste, können Sie zwischen 'Login' (beschrieben in [Kapitel 3.3.1](#)) 'Zugriff' oder 'Benutzer hinzufügen/entfernen' für die Konfiguration wählen. Haben Sie 'Zugriff' gewählt, wird die aktuelle Ebene angezeigt. Berühren Sie diese Anzeige, können Sie zwischen 'Logged out', 'Bediener', 'Ingenieur' oder einen zugefügten Benutzer wählen. Sie können auch direkt die 'Logged Out' Taste wählen.

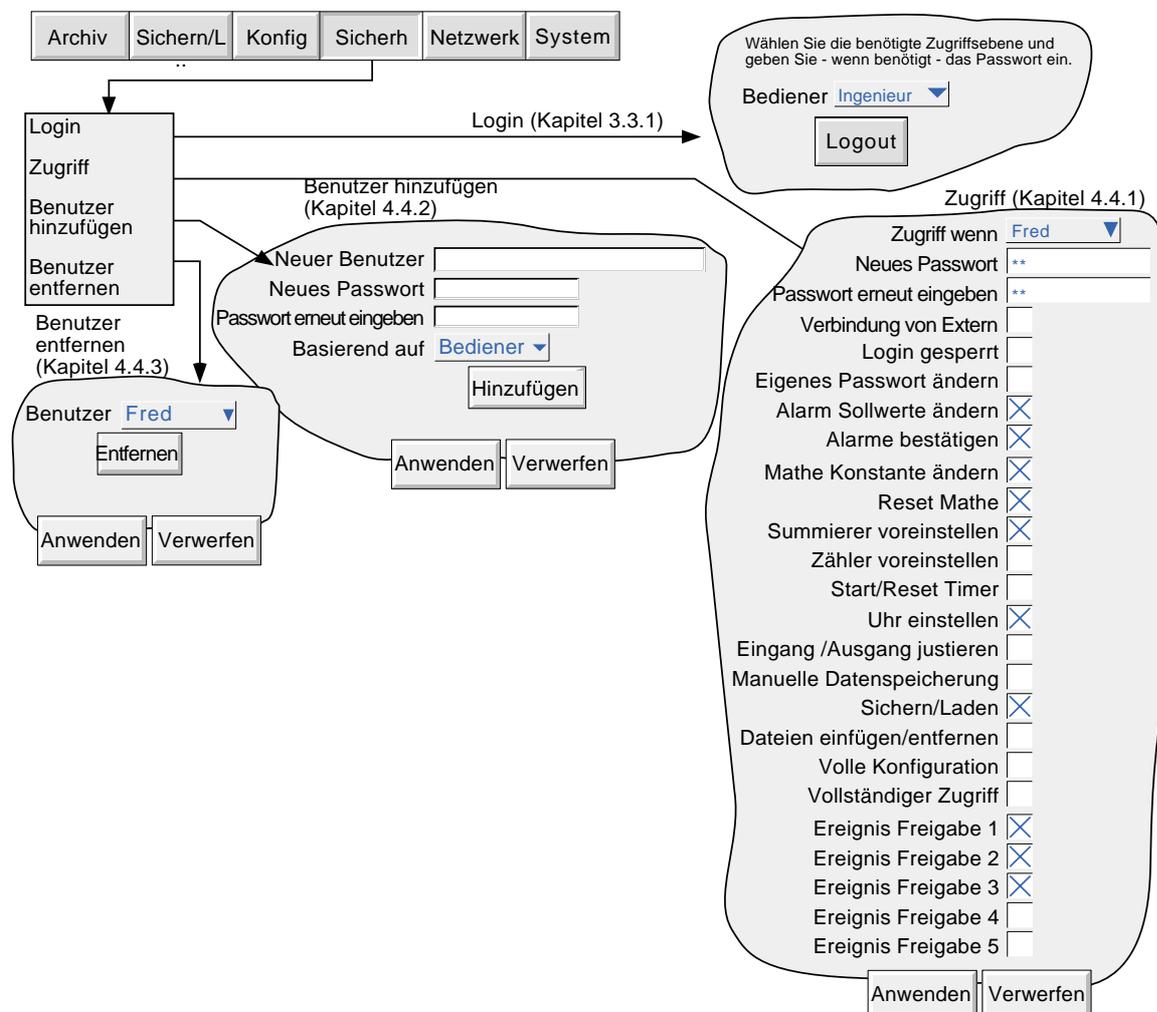


Abbildung 4.4 Sicherheit Konfiguration Menü

### 4.4.1 Zugriffsebene

Für die Bedienung bietet der Schreiber drei Zugriffsebenen: Ingenieur, Bediener und Logged out. (Die vierte Ebene - Service - ist den Servicetechnikern vorbehalten). Befinden Sie sich in der Ingenieurebene, können Sie die Zugriffsberechtigungen für Bediener und Logged out bestimmen und die Passwörter für die Bediener in der Bediener und Ingenieurebene festlegen. Das Passwort für die Ingenieur Ebene ist werksseitig auf 10 eingestellt, das Bediener Passwort auf 0.

**Anmerkung:** Mit dem Passwort 0 (Null) haben Sie freien Zugriff auf die Konfiguration des Schreibers. Sie können dann die Ebenen ohne Passwordeingabe öffnen.

Haben Sie "vollständigen Zugriff" freigegeben, können Sie weitere Benutzer hinzufügen und entfernen (Abschnitt [4.4.2](#), [4.4.3](#)) und Ihnen eigene Passwörter und Zugriffsberechtigungen zuweisen. Die Benutzernamen (User IDs) erscheinen in den 'Login' und 'Zugriff wenn' Auswahllisten.

#### 4.4.1 ZUGRIFFSBERECHTIGUNGEN (Fortsetzung)

##### ZUGRIFFSBERECHTIGUNGEN

Befinden Sie sich in der Ingenieurebene, können Sie unter SICHERHEIT den Punkt Zugriff wählen. In Abbildung 4.4.1 sehen Sie die erscheinende Seite dargestellt. Dort haben Sie die Möglichkeit, Zugriffsberechtigungen für verschiedene Ebenen und Benutzer einzustellen. Die Liste ändert sich nur für die Logged out Ebene, für die die Passwort Parameter und der Parameter 'Login gesperrt' nicht erscheinen.

Abbildung 4.4.1 Menü Zugriffsberechtigungen

##### ZUGRIFF WENN:

Hier können Sie eine Zugriffsebene oder eine User ID aus einer Auswahlliste wählen.

##### Neues Passwort/Passwort erneut eingeben

(Nicht für Logged out) Sie haben die Möglichkeit, der ausgewählten Ebene oder dem gewählten Benutzer ein Passwort zuzuweisen. Geben Sie im Feld 'Passwort erneut eingeben' ein abweichendes Passwort ein, erscheint eine Warnmeldung, wenn Sie die Taste 'Anwenden' betätigen. Ist dies der Fall, müssen Sie die Passwordeingabe wiederholen.

##### Verbindung von Extern

Haben Sie dieses Feld gewählt, erscheinen die Parameter 'Externer Benutzername' und 'Externes Passwort'.

#### 4.4.1 ZUGRIFFSEBENE (Fortsetzung)

##### EXTERNER BENUTZERNAME/EXTERNES PASSWORT

Für die Arbeit mit einem externen Host geben Sie hier den externen Benutzernamen und das Passwort ein. Dem externen Benutzer stehen die von Ihnen freigegebenen Funktionen zur Verfügung. Zur Bestätigung müssen Sie das Passwort ein zweites Mal eingeben.

Soll der Host uneingeschränkte Ansicht (mit Schreibschutz) haben, wählen Sie 'Logged out' als Zugriffsebene, geben Sie als Benutzername 'anonymous' ein und lassen Sie die Paßwortfelder leer.

---

Anmerkung: Externes Login wird abgewiesen, wenn der User Account gesperrt wurde.

---

##### Login gesperrt

(Nicht für Logged out) Mit dieser Funktion können Sie eine oder mehrere der Zugriffsebenen aus der 'Zugriff wenn' Auswahlliste entfernen.

---

Anmerkung: Bitte benutzen Sie diese Funktion mit Vorsicht, da die Möglichkeit besteht, daß Sie den gesamten Schreiber für den Login Zugriff sperren. Achten Sie darauf, daß mindestens ein Benutzer mit Ingenieur Zugriff vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, muß der Schreiber erst wieder werksseitig freigegeben werden.

---

##### EIGENES PASSWORT ÄNDERN

Haben Sie diese Funktion freigegeben, kann der Benutzer sein eigenes Paßwort ändern.

##### ALARM-SOLLWERT ÄNDERN

Ist diese Funktion freigegeben, kann der Benutzer unter 'Konfiguration/Kanal' die Alarm-Sollwerte ändern.

##### ALARME BESTÄTIGEN

Ermöglicht jedem berechtigten Bediener die Bestätigung der Alarmer, siehe auch [Kapitel 3.1.3](#).

##### MATHE KONSTANTE ÄNDERN

Nur bei Schreibern, bei denen die mathematischen Funktionen freigegeben sind. Sind ein oder mehrere Mathematik Kanäle mit der Funktion 'Konstante' konfiguriert, kann man mit dieser Erlaubnis, den Wert der Konstante ändern.

##### RESET MATHE

Die Mathematikwerte können durch den Bediener zurückgesetzt werden.

##### SUMMIERER VOREINSTELLEN

Nur für Schreiber die über die Summierer Option verfügen. Mit dieser Funktion kann der Bediener den Summierer voreinstellen. Siehe auch Kapitel 7 für weitere Details

##### ZÄHLER VOREINSTELLEN

Nur für Schreiber mit Zähler. Mit dieser Funktion kann der Bediener den Zähler voreinstellen.

##### UHR EINSTELLEN

Bediener mit entsprechender Zugriffsberechtigung können das Systemdatum und Uhrzeit einstellen.

##### EINGANG/AUSGANG JUSTIEREN

Der Bediener kann die Eingänge/Ausgänge justieren, siehe dazu auch Kapitel 4.6.4.

##### MANUELLE DATENSPEICHERUNG

Bediener mit entsprechender Zugriffsberechtigung haben vollen Zugriff auf die Archivierung.

#### **4.4.1 ZUGRIFFSEBENE (Fortsetzung)**

##### **SICHERN/LADEN**

Bediener mit entsprechender Berechtigung haben vollen Zugriff auf alle Sicherheits und Speicherfunktionen. Siehe auch [Kapitel 4.2](#). Ohne Berechtigung erscheint der 'SICHERN/LADEN' Button nicht.

##### **DATEIEN EINFÜGEN/ENTFERNEN**

Der Bediener mit entsprechender Zugriffsberechtigung kann Dateien einfügen und löschen. Siehe auch Kapitel 5 dieser Anleitung.

##### **VOLLE KONFIGURATION**

Bediener mit entsprechender Berechtigung haben vollen Zugriff auf die Konfiguration.

##### **VOLLSTÄNDIGER ZUGRIFF**

Bediener mit entsprechender Berechtigung haben vollen Zugriff auf alle Sicherheitsfunktionen.

##### **EREIGNIS FREIGABE 1**

Ist dieser Punkt freigegeben, wird ein Ereignis angesprochen, solange wie die Freigabe aktiv ist. Siehe [Kapitel 4.3.6](#) (Ereignisquelle: User Login) für weitere Details.

##### **EREIGNIS FREIGABE 2 BIS 5**

Wie für Ereignis Freigabe 1 oben.

## 4.4.2 BENUTZER HINZUFÜGEN

Wie Sie in Abbildung 4.4.2 entnehmen können, haben Sie unter SICHERHEIT und 'Benutzer hinzufügen' die Möglichkeit, eine neue User ID mit Paßwort und einer vorgegebenen Zugriffsberechtigung einzugeben. Voraussetzung ist, dass 'vollständiger Zugriff' freigegeben ist (unter Sicherheit/Zugriff). Die Zugriffsberechtigung auf Funktionen können Sie danach unter 'Sicherheit/Zugriff' auf Ihre Bedürfnisse anpassen. Damit die Änderung in die Datenbasis des Schreibers übernommen wird, müssen Sie sowohl die 'Hinzufügen' als auch die 'Anwenden' Taste drücken.

### NEUER BENUTZER/NEUES PASSWORT/PASSWORT ERNEUT EINGEBEN

In diesen Feldern kann der Benutzername (bis zu 20 Zeichen) und das Passwort eingegeben und bestätigt werden.

### BASIEREND AUF

In diesem Feld können Sie dem neuen Benutzer eine schon bestehende Zugriffsberechtigung zuweisen. Damit wird die Konfiguration von verschiedenen Benutzern mit den gleichen Zugriffsberechtigungen vereinfacht.

Abbildung 4.4.2 Anzeige Benutzer hinzufügen

## 4.4.3 BENUTZER ENTFERNEN

Diese Funktion erscheint nur, wenn bereits ein oder mehrere Benutzer hinzugefügt worden sind.

Mit 'Benutzer entfernen' unter SICHERHEIT können Sie einen Benutzer aus der Auswahlliste entfernen. Damit die Änderung in die Datenbasis des Schreibers übernommen wird, müssen Sie sowohl die Entfernen als auch die 'Anwenden' Taste drücken.

Abbildung 4.4.3 Benutzer entfernen

## 4.5 NETZWERK KONFIGURATION

Anmerkung:

1. Der Punkt 'Netzwerk' erscheint nur, wenn die Ethernet Option vorhanden ist.
2. Diese Anleitung geht nicht im Detail auf das Netzwerk Setup ein, da jedes Netzwerk verschieden ist. Für Fragen zur Einrichtung im Netzwerk (z. B. Netzwerkadresse und Passwort) hilft Ihnen Ihr Netzwerkbeauftragter weiter.

Betätigen Sie die Netzwerktaste, öffnet sich ein Fenster, in dem Sie 'Adresse' oder 'Name' für Konfiguration auswählen können.

### 4.5.1 Adresse

Abbildung 4.5.1 zeigt das Adress Menü.

The screenshot shows a menu with tabs: Archiv, Sicherh/.., Konfig, Sicherh., Netzwerk, System. The 'Netzwerk' tab is active, showing a sub-menu with 'Adresse' and 'Name'. The 'Adresse' sub-menu is open, displaying the following fields:

Gerätenummer	1867
Mac Adresse	08:00:48:80:07:4B
IP Adresse suchen	Obtain from a BootP Server
BootP Timeout	1 s
IP Adresse	192.168.111.222
Subnet Maske	255.255.255.0
Gateway Vorgabe	0.0.0.0
SNTP Freigabe	<input checked="" type="checkbox"/>
SNTP Server	149.121.129.205

Buttons at the bottom: Anwenden, Verwerfen.

Annotations in the image:

- An arrow points from 'Adresse' to 'Name' with the text 'Abbildung 4.5.2'.
- An arrow points from the 'Obtain from a BootP Server' dropdown to a callout box: 'Wählen Sie 'Legen Sie eine IP Adresse fest' oder 'vom BootP Server übernehmen'.'
- An arrow points from the '1 s' field to another callout box: 'Erscheint nicht bei 'Legen Sie eine IP Adresse fest'.'

Abbildung 4.5.1 Netzwerk Adressierung

### GERÄTENUMMER/MAC ADRESSE

Diese Nummer wird während der Herstellung vergeben, damit der Schreiber von einem externen Host oder vom Hersteller identifiziert werden kann.

### IP ADRESSENSUCHE

Hier können Sie eine Adresse für den Schreiber eingeben. Sie haben die Möglichkeit, manuell in das Feld 'IP Adresse' eine Adresse einzugeben, oder den BootP Server für die Adressenzuweisung zu verwenden.

### BOOTP TIMEOUT

Legen Sie hier die maximale Zeit fest, die der Schreiber nach dem Start auf eine Antwort des BootP Servers warten soll. Erhält der Schreiber innerhalb dieser Zeit keine Antwort, werden die Parameter 'IP Adresse', 'Subnet Maske' und 'Gateway Vorgabe' auf 0.0.0.0 gesetzt.

### IP ADRESSE

Geben Sie hier die IP Adresse ein, wenn Sie für 'IP Adressensuche' 'Legen Sie eine IP Adresse fest' gewählt haben.

### 4.5.1 NETZWERKADRESSE (Fortsetzung)

#### SUBNET MASKE

Dieses Feld können Sie nur ändern, wenn Sie für 'IP Adressensuche' 'Legen Sie eine IP Adresse fest' gewählt haben. Die Subnet Maske besteht aus der Netzwerk Adresse plus der Bits, die in der Host Adresse für die Sub-Netzwerk Identifikation reserviert ist. Normalerweise sind alle Netzwerk Adressbits auf 1 gesetzt. Die Subnet Maske wird zur Identifikation des Subnets einer IP Adresse verwendet, indem die Maske und die IP Adresse bitweise mit AND verknüpft wird.

#### GATEWAY VORGABE

Um den Verkehr zwischen Subnets zu gewährleisten, werden zwischen Segmente 'Router' oder 'Gateways' geschaltet. Die vorgegebene Gatewayadresse informiert jeden Netzwerkteilnehmer, wohin die Daten gesendet werden müssen, wenn sich Start- und Zielstation nicht im gleichen Subnet befinden.

#### SNTP FREIGEBEN

Über diese Dialogbox kann die Synchronisation mit dem SNTP Server freigeschaltet oder deaktiviert werden. Ist SNTP freigegeben, wird die Gerätezeit alle 15 Minuten synchronisiert.

#### SNTP SERVER

Ist für die IP Adresse 'von BootP Server übernehmen' gewählt (siehe vorhergehende Seite), erscheint die Adresse automatisch. Anderenfalls können sie an dieser Stelle die IP Adresse für den SNTP Server manuell eingeben.

---

#### Anmerkung:

1. Mit dem SNTP Protokoll können Clients in einem TCP/IP Netzwerk ihre Uhrzeit mit dem Server abgleichen - Port Nummer 123. Der Schreiber kann als Client sowie auch als Server arbeiten. Die Auflösung als Server beträgt 1ms.
  2. Die SNTP Zeit basiert auf dem Format 00:00 und 1. Januar 1900. Die Zeit wird nicht beeinflusst durch Sommer/Winterzeit oder Zeitzonen.
  3. Unterscheidet sich die Gerätezeit von der des SNTP Servers um weniger als 2 Sekunden, wird sie stufenweise upgedated (1msec 8 Zeiten pro Sekunde), um zu verhindern, dass die Änderungen als "Zeitänderungs-Ereignis" auf dem Chart mit aufgezeichnet wird. Ist der Unterschied größer als 2 Sekunden, wird dies als "Zeitänderungs-Ereignis" definiert, sofort upgedated und mit eine grünen Linie auf dem Chart vermerkt (nur Vertikaler Trend und Review).
  4. Treten mehr als 5 Zeitänderungs-Ereignisse innerhalb von 24 Stunden auf, wird ein Gerätealarm 24 Stunden nach dem ersten Ereignis gesetzt. Ist die Synchronisation reetabliert, löscht sich der Alarm nach 24 Stunden.
  5. Bei einem 'SNTP Server Fehler' wird der Gerätealarm angezeigt, weil keine Verbindung zum Server hergestellt werden kann oder das gesendete Jahr unter 2001 oder über 2035 liegt.
  6. Wenn das Gerät als Server eingesetzt wird und 'Uhrenfehler' auftritt, ist ebenfalls der Gerätealarm aktiv. Die Serverzeit wird auf 1/1/1900 gesetzt und von den Clients ignoriert.
  7. Für weitere Informationen zu SNTP, können Sie die folgende Internetseite besuchen <http://mirror.ox.ac.uk/Mirrors/www.ietf.org/rfc/rfc1769.txt>
- 

Es ist auch möglich eine Reihe von Schreibern miteinander zu synchronisieren. Siehe dazu auch die Geräte Konfiguration in [Kapitel 4.7.6](#).

## 4.5.2 Name

Abbildung 4.5.2 Zeigt die Felder im 'Namen' Menü

The screenshot shows a software interface with a menu bar at the top containing 'Archiv', 'Sicher../', 'Konfig', 'Sicherh.', 'Netzwerk', and 'System'. An arrow points from the 'Netzwerk' menu item to a configuration window titled 'Name'. This window has a sub-label 'Adresse' and contains the following fields:

- Lokaler Host:
- Domain:
- Domainname Service:
- Erster DNS Server:
- Zweiter DNS Server:

At the bottom of the window are two buttons: 'Anwenden' and 'Verwerfen'.

Abbildung 4.5.2 Netzwerk Name

### LOKAL HOST

Englischer Name für den Schreiber - angelehnt an die IP Adresse

### DOMAIN

Der Name der Gruppe oder den Bereich im Netzwerk, der dem Schreiber zugeordnet ist.

### DOMAIN NAME SERVICE (DNS)

Ermöglicht die Zuordnung von Host Namen zur IP Adresse und umgekehrt.

### ERSTER/ZWEITER DNS SERVER

Die IP Adresse, die vom Domain Manager oder Supervisor geliefert wird.

---

Anmerkung: Ein oder mehrere der obigen Parameter können überschrieben werden, wenn Sie für 'IP Adressensuche' 'Von BootP Server übernehmen' gewählt haben.

---

4.6 SYSTEM

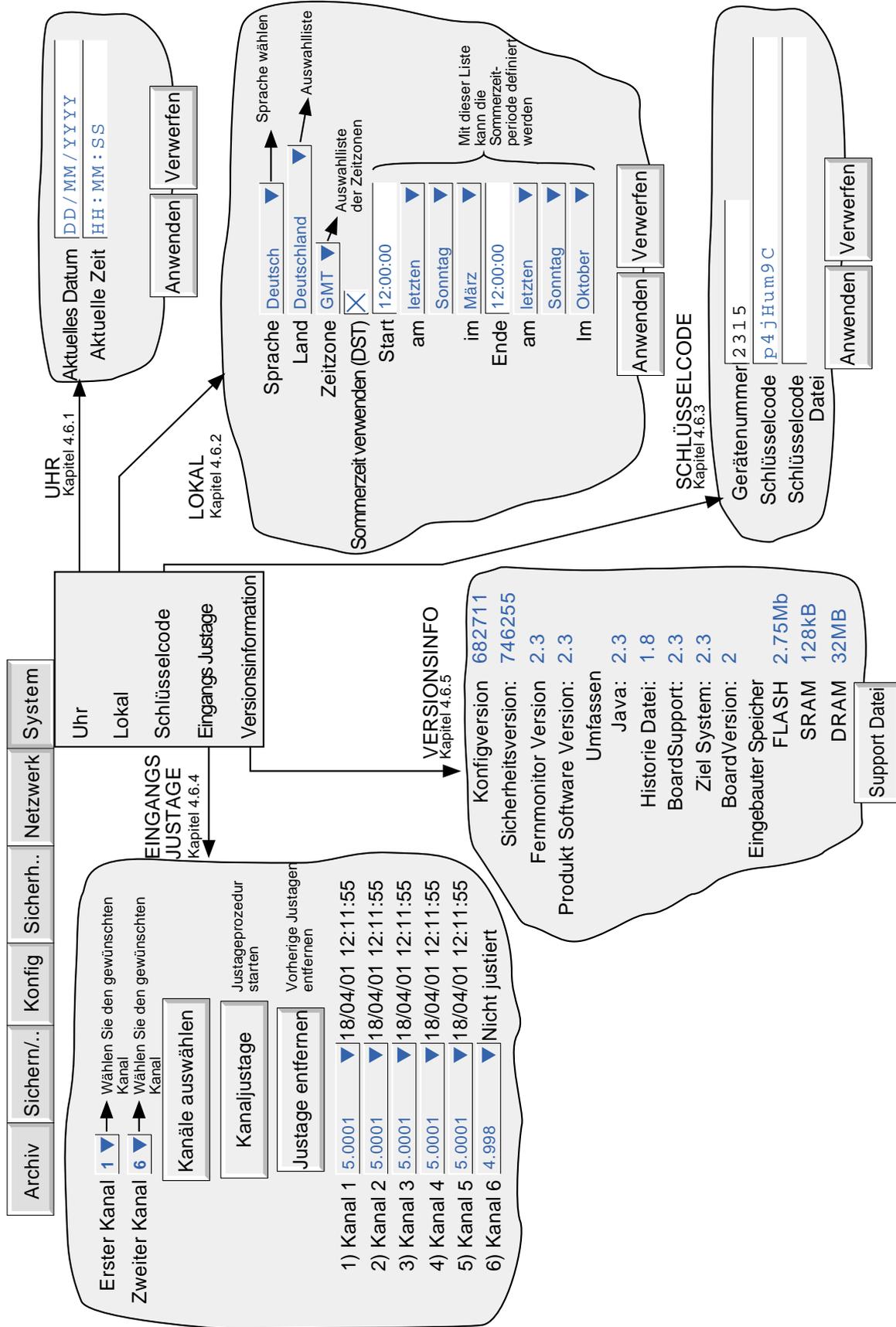


Abbildung 4.6 Menü System Konfiguration

## 4.6 SYSTEM (Fortsetzung)

Sobald Sie die System Taste berühren, erscheint folgende Liste: Uhr, Lokal, Schlüsselcode, Eingang Justage und Versionsinformation.

Abbildung 4.6 auf der vorherigen Seite zeigt eine Übersicht auf das Systemmenü

### 4.6.1 Uhr

Wählen Sie Uhr, werden Datum und Zeit des Schreibers gezeigt. Möchten Sie die Einstellung ändern, drücken Sie auf das entsprechende Feld und geben Sie über die Tastatur den neuen Wert ein. Sobald Sie die Taste 'Anwenden' drücken, werden die Änderungen übernommen. Siehe auch die Beschreibung von SNTP im [Kapitel 4.5.1](#).

### 4.6.2 Lokal

In diesem Menü können Sie einstellen:

Sprache Wählen Sie eine Sprache aus der Auswahlliste  
Land Zeigt eine Liste der zu der gewählten Sprache zugeordneten Länder  
Zeitzone\* Wählen Sie zwischen CET, GMT, UTC, ECT, EET, ART, EAT, MET, NET, PLT, IST, BST, VST, CTT, JST, ACT, AET, SST, NST, MIT, HST, AST, PST, PNT, MST, CST, EST, IET, PRT, CNT, AGT, BET, CAT. Wählen Sie für Mitteleuropa ECT.

Sommerzeit verwenden\*

Verwenden Sie diese Funktion für die Sommer-/Winterzeitumstellung. Haben Sie 'Sommerzeit' gewählt, können Sie Zeit und Datum für Start und Ende der Sommerzeit eingeben (Abbildung 4.6).

---

Anmerkung: 1. Das Datumsformat DD/MM/YY oder MM/DD/YY wird über die Sprache und das Land definiert. Das Zeitformat (z. B. 12/24 Stunden) wird über das Land definiert.  
2. Arbeiten Sie mit Bridge 5000 müssen die Einstellungen von Host PC und Schreiber übereinstimmen, damit die richtige Zeit angezeigt werden kann.

---

\*Anmerkung: Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.timeanddate.com>

---

### 4.6.3 SCHLÜSSELCODE

Damit haben Sie die Möglichkeit, neue Optionen freizugeben. Sie können einen Code eingeben, Standard Texteingabe Techniken verwenden oder eine Datei von einer Diskette oder einer anderen Quelle lesen. Haben Sie eine Datei spezifiziert, muss die erste Zeile der Datei den Schlüsselcode enthalten. Möchten Sie die Datei lesen, berühren Sie das Feld Schlüsselcode Datei. Die Liste der Dateien wird dann angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5.

Die Gerätenummer ist speziell dem Gerät zugeordnet und muß bei der Bestellung von Updates angegeben werden. Diese Nummer können Sie nicht ändern.

### 4.6.4 EINGANGSKANÄLE JUSTIEREN

Mit dieser Funktion kann der Benutzer Toleranzfehler der Eingänge kompensieren etc. Wählen Sie den gewünschten Kanal/Kanäle für die Justage aus:

Geben Sie für den Nullpunkt ein bekanntes Eingangssignal auf die in Frage kommenden Kanäle. Hat sich die Anzeige stabilisiert, geben Sie den 'richtigen' Wert ein und bestätigen Sie mit der 'Anwenden' Taste.

Wiederholen Sie den Vorgang für den Endpunkt.

---

Anmerkung: Eingangskanäle vom Typ 'Digital', 'Test' oder 'Comms' können nicht justiert werden.

---

#### 4.6.4 EINGANGSKANÄLE JUSTIEREN (Fortsetzung)

Abbildung 4.6.4a zeigt das Grundmenü für die Eingangsjustage der Kanäle bei Anwahl von 'System - Eingangskanäle justieren'. Kanal 1 bis 6 ist standardgemäß ausgewählt.

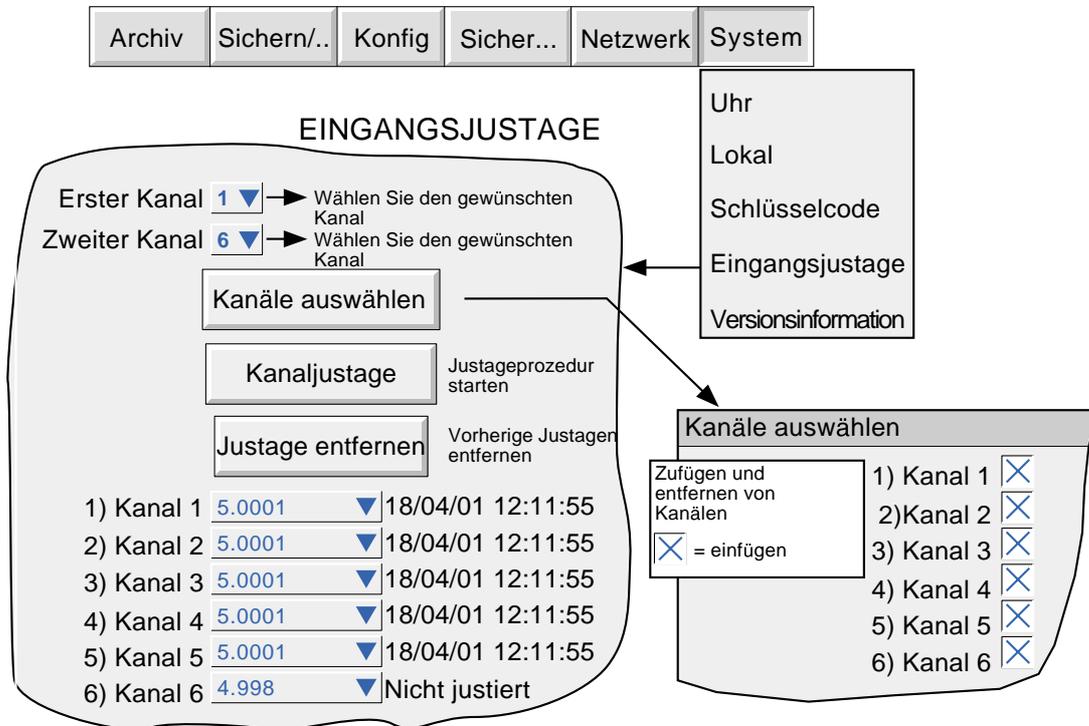


Abbildung 4.6.4a Grundmenü für die Eingangsjustage

Erster Kanal	Erlaubt dem Benutzer die unterste Kanalnummer zu selektieren, die justiert werden soll.
Letzter Kanal	Erlaubt dem Benutzer die oberste Kanalnummer zu selektieren, die justiert werden soll.
Kanal auswählen	Auswahlliste aller Eingangskanäle. Die Eingangskanäle die justiert werden sollen, müssen markiert werden. Die ausgewählten Kanäle werden nochmals im Grundmenü der Eingangsjustage angezeigt.
Kanaljustage	Startet den Justagevorgang der ausgewählten Kanäle.
Justage entfernen	Rücksetzen der Justage auf Werkskalibrierung
1) Kanal 1 etc.	Anzeige der Kanäle die justiert werden sollen bzw. justiert sind mit dem aktuellen Wert und Justage Status

#### 4.6.4 EINGANGSKANÄLE JUSTIEREN (Fortsetzung)

##### JUSTAGE PROZEDUR

Sobald Sie die Operation Kanaljustage ausgewählt haben, erscheint das Bild für den unteren Justagepunkt, siehe Bild 4.6.4b

Kanal	Wert	Status
1) Kanal 1	4.9993	Nicht justiert
2) Kanal 2	4.9972	Nicht justiert
3) Kanal 3	5.0010	Nicht justiert
4) Kanal 4	4.9994	Nicht justiert
5) Kanal 5	5.008	Nicht justiert
6) Kanal 6	5.011	Nicht justiert

Abbildung 4.6.4b Beispiel Justage Seite unterer Punkt

Unterer Punkt    Gewöhnlich 0, man kann jedoch auch einen anderen Wert nehmen..

Sobald Sie den Wert für den unteren Punkt eingetragen haben, warten Sie bitte ein paar Minuten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat. Anschließend betätigen Sie die 'Anwenden'-Taste um in das Bild für den oberen Justage Punkt zu gelangen, siehe Bild 4.6.4c.

Kanal	Wert	Status
1) Kanal 1	4.9993	Nicht justiert
2) Kanal 2	4.9972	Nicht justiert
3) Kanal 3	5.0010	Nicht justiert
4) Kanal 4	4.9994	Nicht justiert
5) Kanal 5	5.008	Nicht justiert
6) Kanal 6	5.011	Nicht justiert

Abbildung 4.6.4c Beispiel Justage Seite oberer Punkt

Oberer Punkt    Der Vorgabewert wird gezeigt, man kann jedoch bei Bedarf einen anderen Wert nehmen.

Sobald Sie den Wert für den oberen Punkt eingetragen haben, warten Sie bitte ein paar Minuten bis sich die Anzeige stabilisiert hat. Anschließend betätigen Sie die 'Anwenden'-Taste um in das Grundmenü der Eingangsjustage zu gelangen.

**Anmerkung:** Mit der Justage der Eingangskanäle werden die Toleranzbereiche der Eingangskanäle, wie sie im Anhang A stehen, ungültig gemacht.

## 4.6.5 VERSION

Die Auswahl 'Version' gibt Ihnen Auskunft über die Versions-Nummer der verschiedenen Seiten des Schreibers und Details über die Summe der gesteckten Speicher.

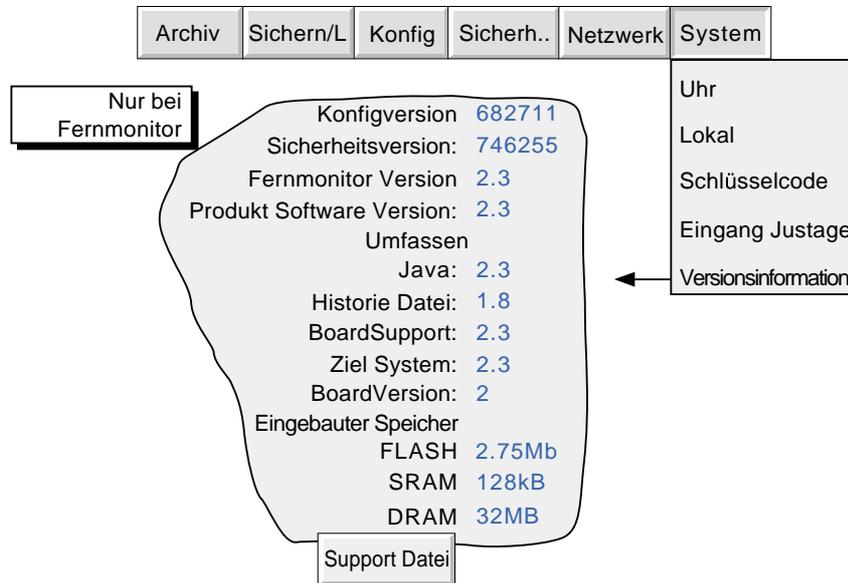


Abbildung 4.6.5 Beispiel Darstellung 'Versionsinfo'

### KONFIG VERSION

Immer wenn eine Änderung an der Konfiguration des Schreibers vorgenommen wird, erhöht sich die 'Konfig-Version' des Schreibers. Als Konfiguration werden alle Punkte in der Menüstruktur von Konfig und Netzwerk sowie die Benutzerbildschirme definiert. Die Punkte die mit dem Sicherheitsschlüssel zusammenhängen sind nicht beinhaltet. Die Konfigurationsversion wird bei Einschalten des Gerätes auf den Chart gedruckt.

### SICHERHEITSVERSIONEN

Immer wenn eine Änderung für einen Punkt im Sicherheitsmenü vorgenommen wird, erhöht sich die Sicherheitsversion. Die Sicherheitsversion wird bei Einschalten des Gerätes auf den Chart gedruckt.

### SUPPORT DATEI

Läuft ein Gerät wider Erwarten nicht so wie es sollte (z. B. ein plötzlicher unerwarteter Gerätereset), können über die Support Datei kritische Systemdateien in einer Datei (SupportInfo.uhq\*) auf der Diskette oder extern auf PC gespeichert werden. Die Datei kann dann im Herstellerwerk analysiert werden. Aus Sicherheitsgründen kann diese Datei nur vom Hersteller ausgelesen werden.

Ist der Sicherungsvorgang abgeschlossen, erscheint eine 'Support' Meldung auf dem Bildschirm und zeigt Ihnen die Angaben, wo Sie die Datei hinschicken müssen. Weiter Informationen sind in der Datei 'SupportInfo.txt' enthalten, die auch auf der Diskette gespeichert wird. Die Datei kann geöffnet und die enthaltenen Informationen gelesen werden. Legen Sie dazu die Diskette ins Diskettenlaufwerks Ihres Rechners ein, wählen Sie unter 'Arbeitsplatz' das Diskettenlaufwerk an und öffnen Sie die erscheinende Datei mit Doppelklick.

\* 'SupportInfo' ist der vorgegebene Dateiname. Der Dateiname kann aber vor dem Speichern auf Diskette oder PC vom Bediener geändert werden. Die Dateikennung .uhq wird automatisch angehängt.

## 4.7 JOBS

Eine Reihe von Datenquellen (wie zum Beispiel Kanal, Ereignis, Summierer) können so eingestellt werden, dass sie einen oder mehrere Jobs starten. Die folgende Beschreibung enthält alle möglichen Jobkategorien. Welche Jobs auf einem Schreiber möglich sind, hängt von den Optionen ab, über die das Gerät verfügt. Viele Job Kategorien erfordern eine entsprechende Zugriffsberechtigung, siehe auch [Kapitel 4.4.1](#).

Der Typ der Aktion (ununterbrochen oder einmalig), ist abhängig von der konfigurierten Option (z. B. Relais ununterbrochen, Meldungstexte einmalig). Ununterbrochene Aktionen können wie folgt ausgewählt werden: solange aktiv, solange inaktiv und solange unbestätigt. Einmalige Optionen können wie folgt ausgewählt werden: einmalig wenn aktiv, einmalig wenn inaktiv und einmalig wenn bestätigt.

### 4.7.1 KEINE AKTIONEN

Das bedeutet, dass keine Job Aktion für die Quelle festgelegt ist.

### 4.7.2 RELAIS ANSTEUERN

Hier wird definiert, in welchen Status das Relais geht, wenn die Quelle aktiv wird. Relais sind normalerweise stromführend "common (c)" und werden bei Stromunterbrechung zu "normally open" (no). Im Alarmstatus ist das Relais stromlos "common (c)" und wird zu "normally open". Wird also der Strom abgeschaltet, gehen alle Relais automatisch in Ihren Alarmstatus. Siehe auch [Kapitel 2.2.1c](#) für weitere Details zur Relaisausgangskarte.

### 4.7.3 ZÄHLER KATEGORIE

Ist die Zähler Option vorhanden (siehe Kapitel ), sind 2 Zähler Aktionen verfügbar - Voreinstellung oder gesperrt. "Voreinstellung" lädt den ausgewählten Zähler mit dem Wert der in "Voreinstellung" im Zähler Konfigurationsmenü vorgegeben ist. "Gesperrt" stoppt den Zähler.

*Anmerkung: Ist mehr als ein Job eingestellt um einen speziellen Zähler abzuschalten, wird der Zähler abgeschaltet sobald einer der Jobs aktiv wird. Bei Softwareversionen vor 1.7 wird der Zähler erst abgeschaltet, sobald ALLE Jobs gleichzeitig aktiv sind um den Zähler zu deaktivieren.*



Abbildung 4.7.3 Zähler Menü

#### 4.7.4 MELDUNG KATEGORIE

Mit der Option Meldung können ein oder mehrere Meldungen direkt auf dem Display in einem Popup Fenster dargestellt werden ([Kapitel 4.3.7](#)), für beide Gruppen oder nur für eine ausgewählte Gruppe. Die Meldung muß kontinuierlich sein, z. B. Meldung 2, 3 und 4 werden gesendet, Meldung 1, 3 und 4 können nicht ohne Meldung 2 gesendet werden.

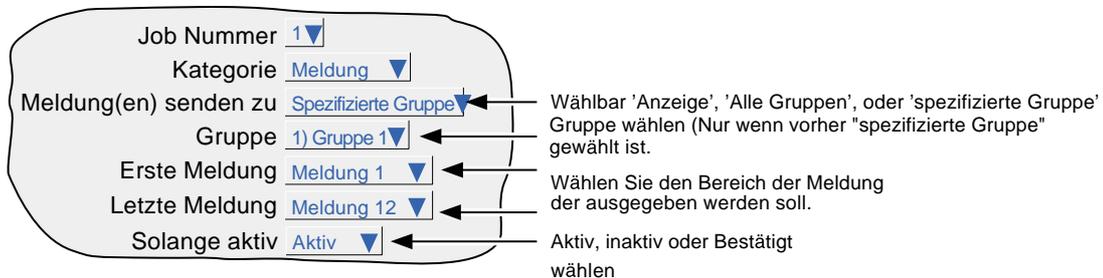


Abbildung 4.7.4 Meldungsmenü

#### 4.7.5 MATHEMATIK KATEGORIE

Ist die Mathematikfunktion vorhanden ([Kapitel 6](#)), können folgende Jobs für einen ausgewählten Mathematikkanal gewählt werden:

Reset	Setzt den Wert für den gewählten Mathematikkanal auf Null.
Gesperrt	Stoppt historische Funktionen wie FWert, Stoppuhr und fortlaufende Mittelwertberechnung. Wird die Funktion später wieder freigegeben, startet das Gerät automatisch bei dem Wert der vorher gestoppt wurde. 'Gesperrt' hat keinerlei Auswirkung auf andere Funktionen.
Umschalten auf B	Mit 'Umschalten auf B' kopiert der entsprechende Mathekanal zu Quelle B anstatt wie normal zu Quelle A - siehe dazu auch Kapitel 6.1.4.
Trigger	Zum Starten einer 'Abtast und Halten' Funktion - siehe Kapitel 6.1.4 für weitere Details.

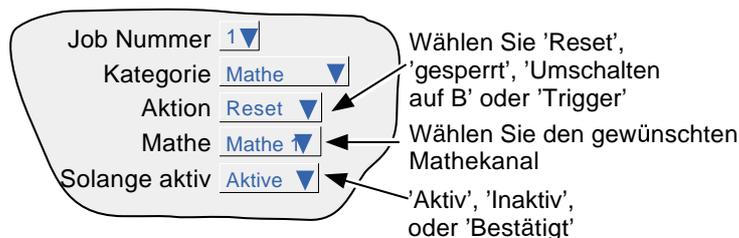


Abbildung 4.7.5 Mathematik Kategorie

## 4.7.6 UHR KATEGORIE

Mit dieser Job Kategorie wird die Systemuhrzeit auf den Wert der in der Geräte Konfiguration vorgegeben ist (Vorgabe Stunde, Vorgabe Minute ([Kapitel 4.3.1](#))) eingestellt. Mit diesem Job können eine Reihe von Schreibern wie folgt synchronisiert werden:

a. Für jeden Schreiber einen Eingangskanal einstellen als:

Eingangskanal.....Digital  
 Geschlossener String.....Synch (zum Beispiel)  
 Freigeben.....Trigger  
 Aktiv wenn..... Synch  
 Job 1 Kategorie.....Uhr  
 Job 1 Aktion.....Vorgabe  
 Job 1 Ein.....Aktiv

b. Für jeden Schreiber die gleiche Stunde und Minute in der Gerätekonfiguration einstellen.

c. Für jeden Schreiber einen Impuls setzen oder einen Schließkontakt zum Digitaleingang aktivieren. Der Schreiber aktiviert automatisch bei der gewählten Uhrzeit die gewünschten Jobs.

Sie können auch die Synchronisation über den SNTP Server vornehmen. Lesen Sie hierzu auch [Kapitel 4.5.1](#).

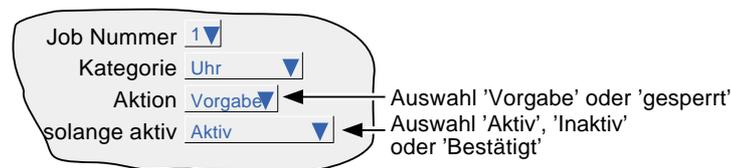


Abbildung 4.7.6 Uhr Kategorie

Anmerkung: Wann immer eine Zeitänderung auftritt, wird im vertikalen Trend eine grüne Linie von oben nach unten dargestellt.

## 4.7.7 ZÄHLER KATEGORIE

Ist die Zähleroption vorhanden ([Kapitel 8](#)), stehen folgende Jobs zur Verfügung:

1. Vorgabe Zähler - lädt den gewählten Zähler mit dem in der Konfiguration für diesen Zähler vorgegebenen Wert.
2. Zähler gesperrt - stoppt den ausgewählten Zähler.
3. "Erhöhen" erhöht den Wert des gewählten Zählers um 1.
4. "Verringern" verringert den Wert den gewählten Zählers um 1.

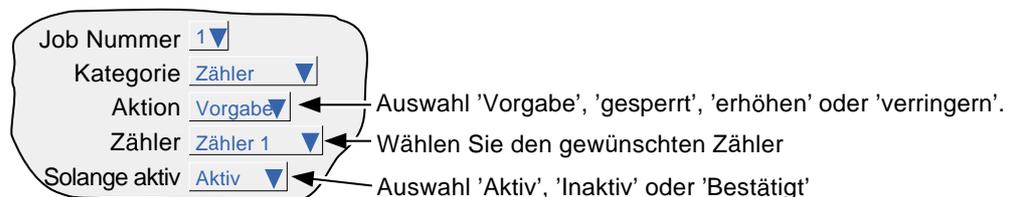


Abbildung 4.7.7 Zähler Kategorie

## 4.7.8 TIMER JOBS

Ist die Timer Option vorhanden ([Kapitel 9](#)), stehen die folgenden Jobs zur Verfügung:

1. Reset Timer - setzt den Timer auf 0
2. Start Timer - startet den gewünschten Timer
3. Timer gesperrt - stoppt den Timer

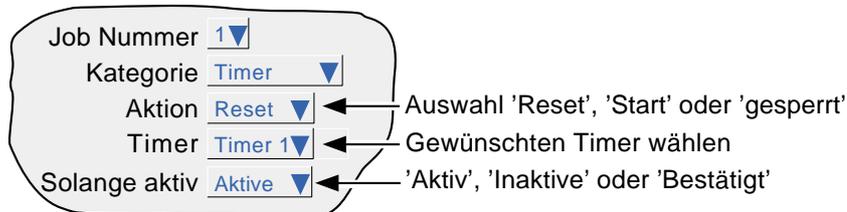


Abbildung 4.7.8 Timer Job Menü

## 4.7.9 AUFZEICHNUNGS JOB

Aufzeichnungs Job:

- a) zum Beispiel können durch eine Job Aktion die historische Daten einer ausgewählten Gruppe aufgezeichnet werden.
- b) oder der Aufzeichnungsintervall/Geschwindigkeit B kann für die Dauer eines Jobs aktiviert werden. Weitere Beschreibungen dazu finden Sie auch unter [A/B Umschaltung](#).

Anmerkung:

- 1 Die angefragte Gruppe wird nur aufgezeichnet, wenn die Aufzeichnung in der Gruppenkonfiguration aktiviert ist ([Kapitel 4.3.2](#)) und der Job ist aktiv.
- 2 Immer wenn ein Aufzeichnungsjob aktiviert/deaktiviert wird, erscheint auf dem Chart eine blaue Linie.

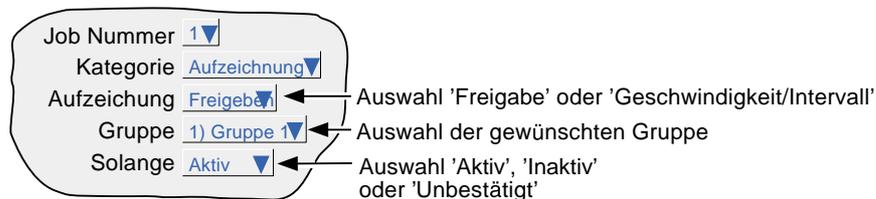


Abbildung 4.7.9 Aufzeichnungs Job Menü

## 4.7.10 TREND JOBS

Mit Trend Jobs können folgende Aktionen aktiviert werden:

Bereich B	Schaltet den konfigurierten Punkt um zu Bereich B und Zone B solange der Job aktiv ist.
Bereich B Gruppe	Schaltet alle Punkte in der ausgewählten Gruppe zu deren individuellen B Bereiche und B Zonen für die Zeit in der der Job aktiv ist.
Farbe B	Schaltet den konfigurierten Punkt zur Farbe B solange der Job aktiv ist.
Farbe B Gruppe	Schaltet alle Punkte in der ausgewählten Gruppe zu individuellen B Farbe solange der Job aktiv ist.
Geschwindigkeit/ Intervall B	Schaltet die Trendgeschwindigkeit/Intervall für die ausgewählte Gruppe zu Geschwindigkeit/ Intervall B, solange der Job aktiv ist.

Anmerkung: Die Standard B Werte sind die gleichen wie die anfänglichen A Werte. Ist also ein B Wert nicht eingestellt, wird der voreingestellte A Wert genommen.

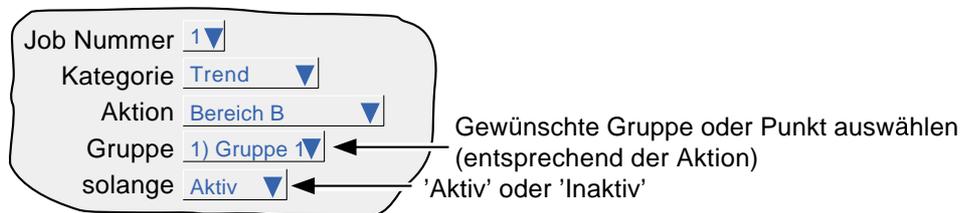


Abbildung 4.7.10 Trend Job Menü

## 5 DATEI

[Abbildung 5](#), zeigt Ihnen die Datei Menüs. Diesen Bereich können Sie öffnen, indem Sie 'Datei' im Grund Menü wählen. Das erscheinende Bild zeigt Ihnen den Inhalt der Verzeichnisse des Bedienerbereichs auf dem Flash Speicher und auf jedem eingeschobenen Datenträger (Diskette oder PC Karte).

Auf der ersten Seite werden Namen der möglichen Speicherbereiche gezeigt. Wählen Sie einen Namen aus und betätigen Sie die Taste 'Ordner öffnen\*', erscheint eine Liste des Inhalts des gewählten Speichers. Die Liste besteht meist aus Ordnern. Wählen Sie einen Ordner aus und drücken Sie die Taste 'Ordner öffnen\*', wird der Inhalt des Ordners angezeigt.

Zu der nächsten höheren Ebene kommen Sie mit der Taste 'Ordner schließen\*' zurück.

Der Pfad des aktuellen Fensters erscheint in der oberen Zeile.

### 5.1 FILE OPTIONEN MENÜ

Das File Optionen Menü erscheint, wenn Sie die Option Taste drücken. Das Menü erscheint nur, wenn Sie eine Datei ausgewählt haben (nicht bei einem Ordner oder einem Speicherbereich). Die Funktionen Ausschneiden und Einfügen sind nur für Bediener mit Zugriffsberechtigung verfügbar ([Kapitel 4.4](#)).

Ausschneiden	Entfernt eine Datei aus der Liste und speichert sie in die Zwischenablage.
Kopieren	Kopiert eine Datei aus der Liste und speichert sie in die Zwischenablage
Löschen	Entfernt eine Datei aus der Liste und aus dem Speicher.
Neu	Erstellt ein neues Verzeichnis (Ordner).
Einfügen	Fügt eine Datei aus der Zwischenablage ein.
Erneuern	Aktualisiert die Anzeige.

Haben Sie auf eine Funktion keinen Zugriff, wird diese in weißer Schrift dargestellt.

### 5.2 VERBERGEN TASTE

Mit der 'Verbergen' Taste in der oberen rechten Ecke des Bildschirms, können Sie die Informationen über Typ, Datum und Bytes verbergen oder zeigen. Sind diese Informationen verborgen, werden die vollen Namen der Dateien (Ordner) angezeigt. Um die Informationen wieder zu zeigen, drücken Sie die Taste 'Zeigen'.

5 DATEI (Fortsetzung)

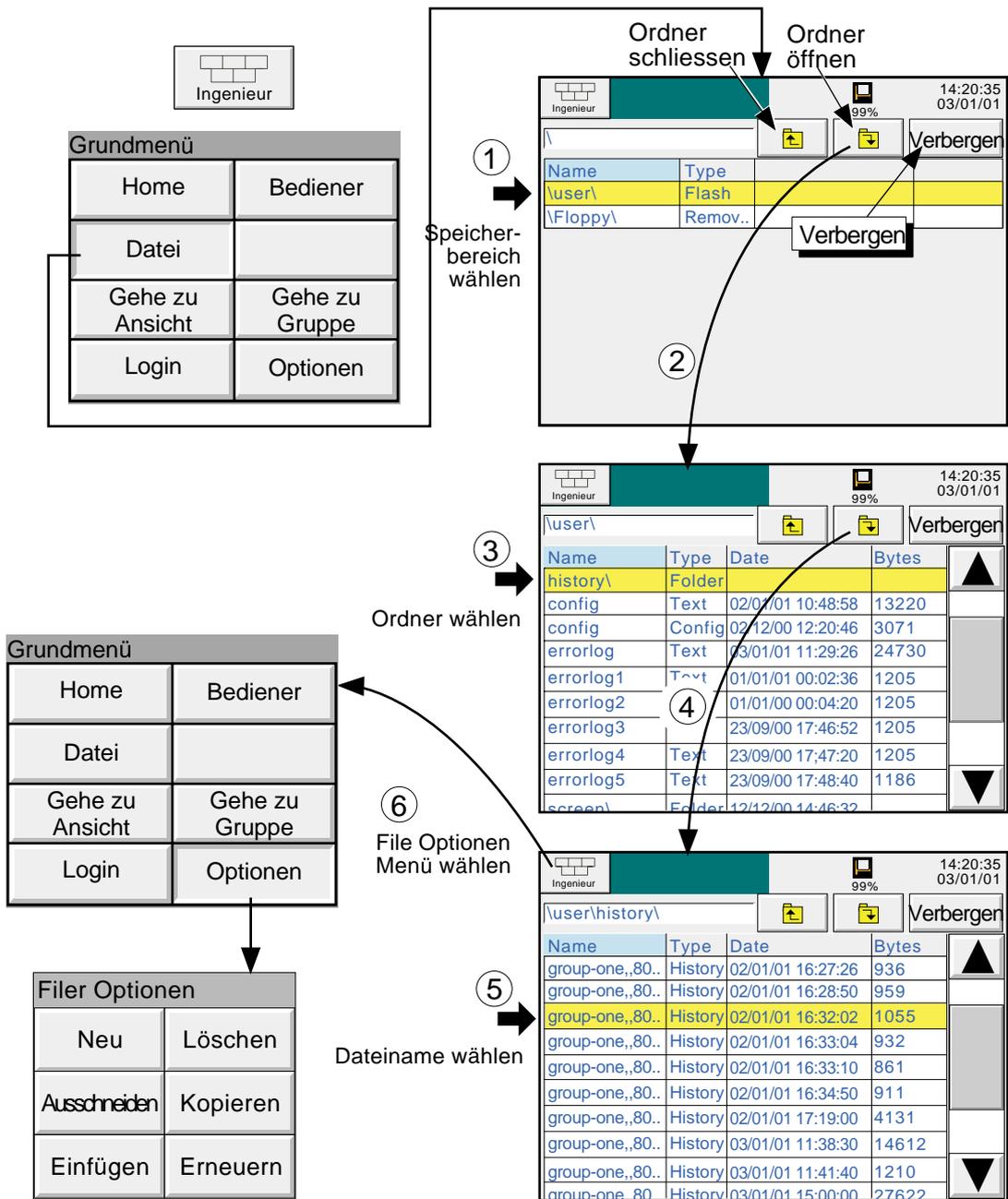


Abbildung 5 Dateiübersicht

## 6 MATHEMATISCHE FUNKTIONEN

Diese Option erlaubt die Durchführung einfacher mathematischer Funktionen. Gruppenmittelwert, Gruppen-Max und Minima Berechnung sind ebenfalls möglich, ist aber nur im Zusammenhang mit Gruppe 2 möglich. Abbildung 6.1 zeigt eine typische Konfigurationsseite - die gewählten Mathematikfunktionen legen fest, welche Konfigurationsfelder erscheinen.

Mathe Nummer 1) Mathe → Wählen Sie die Mathekanal Nummer

Wert 123.4567 Einheit → aktueller Wert

Reset → Reset Button erscheint nur für resetfähige Funktionen

Funktion Multiplizieren → Gewünschte Mathefunktion wählen

Multiplizieren Konstant → Auswahl Konstant, Eingangskanal, Mathekanal, Summe des Zählers

Konstant Wert 1.4142136

mit Mathe 3

Einheit Einheit

Beschreiber Mathe 1

A/B Umschaltung

Skala Min 0 Einheit

Skala Max 1 Einheit

Skalen Typ Keine → Auswahl: Linear oder Log (wenn logarithmische Skalen freigegeben)

Zone Min 0 %

Zone Max 100 %

PV Format Numerisch → Auswahl: Numerisch, Wissenschaftlich und vergangene Zeit

Max Dezimalstellen 4

Farbe 26

Alarmnummer 1 → Select alarm number

Freigeben Aus → Auswahl: Aus, Freilaufend, Halten, Trigger

Jobnummer 1

Kategorie Keine Aktion → Job Kategorie wählen

Anwenden Verwerfen

Abbildung 6.1 Mathematisches Konfigurationsmenü, variiert je nach Auswahl der Funktion

### 6.1 KONFIGURATION

#### 6.1.1 MATHEMATIK KANAL NUMMER

Ermöglicht dem Benutzer die Auswahl des entsprechenden Kanals zur Konfiguration.

#### 6.1.2 WERT

Dieses Feld zeigt das aktuelle Rechenergebnis des selektierten mathematischen Registers. Wurde der Kanal noch nicht konfiguriert, wird der Wert "AUS" angezeigt.

#### 6.1.3 RESET

Dieser Button erscheint nur, wenn eine resetfähige Funktion ausgewählt wurde. Mit Anwahl dieses Button wird der Mathewert auf Null gesetzt.

Anmerkung: Die Abbildung oben zeigt Ihnen alle möglichen Funktionen der Mathematikkonfiguration. Der 'Reset' Button erscheint allerdings nicht bei Funktionen die nicht zurücksetzbar sind, wie zum Beispiel Multiplizieren.

## 6.1 MATHEMATISCHE FUNKTIONEN (FORTSETZUNG)

### 6.1.4 FUNKTIONEN

Diese Auswahlliste erlaubt die Selektion der gewünschten mathematischen Funktionen. In den folgenden Beschreibungen wird das Wort "Kanal" als Überbegriff für die Eingangskanäle, Mathekanäle, Summierer etc. verwendet.

AUS:	Ermöglicht das Abschalten einer mathematischen Operation. Sobald "Anwenden" bestätigt wird, werden alle Einstellungen in diesem Register gelöscht.
Konstante:	Ermöglicht die Eingabe einer Konstanten als Wert für einen mathematischen Kanal.
Addiere:	Ermöglicht das Addieren einer Konstanten oder eines Registers mit jedem anderen Kanal.
Subtrahiere:	Ermöglicht die Subtraktion einer Konstanten oder eines Registers mit jedem anderen Kanal.
Multipliziere:	Ermöglicht die Multiplikation mit einer Konstanten oder eines Kanals mit jedem anderen Kanal.
Dividiere:	Ermöglicht die Division mit einer Konstanten oder eines Kanals mit jedem anderen Kanals. Strebt der Wert des Divisors gegen null, wird Rechenkanal "Nr xx" Fehler angezeigt sowie eine Rechenkanal-Systemfehlermeldung ausgegeben.
Gruppenmittelwert:	Ergebnis der Addition aller momentanen Meßwerte, der in einer Gruppe enthaltenen Kanäle, dividiert durch ihre Anzahl.
Beispiel:	In einer Gruppe von vier Kanälen betragen die Messwerte 4, 8, 2 und 6. Somit beträgt der Gruppenmittelwert : $(4+8+2+6)/4 = 5$ . Die entsprechende Kanalgruppe ist zwecks Auswahl in einer Liste aufgeführt.
Gruppenmaximum:	Berechnet den Maximalwert in einer Gruppe von Kanälen. Beispiel: In einer Gruppe mit 4 Kanälen betragen die momentanen Messwerte: 4, 8, 2 und 6. Das Maximum der Gruppe beträgt somit 8. Die entsprechende Kanalgruppe ist zwecks Auswahl in einer Liste aufgeführt.
Gruppenminimum:	Berechnet den Minimalwert in einer Gruppe von Kanälen. Beispiel: In einer Gruppe mit 4 Kanälen betragen die Meßwerte: 4, 8, 2 und 6. Der entsprechende Minimalwert beträgt somit 2. Die entsprechende Kanalgruppe ist zwecks Auswahl in einer Liste aufgeführt.

---

#### Hinweis:

Wird in einem mathematischen Kanal eine Gruppenberechnung durchgeführt und enthält die Gruppe diesen mathematischen Kanal selbst, dann wird dieser Kanalwert genauso behandelt wie die anderen Kanäle in der Gruppe.

Beispiel: Gruppe 1 enthält die Kanäle 1, 2 und das mathematische Register 1 in dem wiederum die Maximalwertberechnung von Gruppe 1 durchgeführt wird. In diesem Fall werden die höchst aufgetretenen Werte von Kanal 1, 2 und dem mathematischen Register selbst ab dem Zeitpunkt der Konfiguration der Gruppe gespeichert. Um die Maximalwerte der Kanäle 1 u 2 die sich in Gruppe 1 befinden, sowie den Registerwert als Spur darzustellen, empfiehlt es sich daher, den berechneten Registerwert (Maximum von K1 u K2) in z. B. Gruppe 2 darzustellen, jedoch als Quelle zur Berechnung des Wertes die Gruppe 1 anzugeben.

---

Comms:	Mit dieser Funktion kann der Mathekanal über Modbus Verbindung kommunizieren.
Stoppuhr:	Der Mathekanal-Wert steigt in Millisekunden. Der Wert kann in Millisekunden (PV Format = numerisch) oder im Format HH:MM:SS (PV Format = abgelaufene Zeit) angezeigt werden. Der Wert wird gehalten, durch ausschalten des Jobs, auf Null setzen oder durch 'Reset' des Jobs. Sie können auch den 'Reset jetzt' Button auf der Mathe Konfigurationsseite betätigen. Siehe Kapitel 4.7 mit der Beschreibung der einzelnen Jobs. Die Funktion "Wert" wird auch gespeichert wenn der Strom abgeschaltet ist.

---

Anmerkung: Der Skala Min. oder Maximalwert wird für beide Formate (numerisch oder abgelaufene Zeit) in numerischem Displayformat angezeigt.

---

**6.1.4 FUNKTIONEN (FORTSETZUNG)**

Kopie	Kopiert den Wert eines ausgewählten Punktes zum konfigurierten Mathekanal. Dadurch kann ein extra Alarm für den kopierten Punkt festgelegt werden.
Polynomial	Erstellt eine polynomiale Kurve für den ausgewählten Punkt mit bis zu 6 Knickpunkten, siehe auch <a href="#">Kapitel 6.2.1</a> für weitere Details.
Fvalue	Diese Funktion berechnet "die äquivalente Zeit zur Sterilisations-Temperatur" für Temperaturen über und unter der Sterilisationstemperatur. FO (Trocknen) und FH (Dampf) Sterilisationsberechnungen können über Auswahl der entsprechenden Konstante ausgeführt werden - siehe auch <a href="#">Kapitel 6.2.2</a> . Der Wert kann gehalten werden oder durch eine Job Funktion, bzw. durch Reset einer Job Funktion auf Null gesetzt werden. Siehe auch Kapitel 4.7 mit Beschreibungen der Jobs. Der Funktionswert bleibt auch bei Ausschalten des Gerätes gespeichert.
Schalter	Ermöglicht die Auswahl von zwei Kanälen ("A" und "B") als Alternativ-Quelle zum ausgewählten Mathekanal. Der Mathekanal kopiert Quelle "A" solange bis "Umschalten auf B" für den Mathekanal aktiviert ist. Siehe auch Kapitel 4.7 mit den Job Beschreibungen.
Linearer Massefluss	Berechnung des Massendurchflusses von linearen Messumformer Ausgängen. Siehe auch <a href="#">Kapitel 6.2.3</a>
Radizierter Massefluss	Berechnung des Massendurchflusses von radizierten Messumformer Ausgängen. Siehe <a href="#">Kapitel 6.2.4</a> für weitere Details.
Gleitender Mittelwert	Berechnung des Kanalmittelwertes über eine spezifizierte Zeitbasis. Siehe <a href="#">Kapitel 6.2.5</a> für weitere Details. Der Wert wird bei ausgeschaltetem Wert beibehalten.
MKT	Mean Kinetic Temperature = durchschnittliche kinetische Temperatur. Eine Berechnung zum simulieren von nicht-isothermischen Effekten von Variationen in der Lagertemperatur. Siehe auch <a href="#">Kapitel 8.2.6</a> .
10 hoch	Ausgang = 10 höher wie die Leistung des gewählten Ausganges
Gruppen Minimum gehalten	Gibt den minimalen Wert einer der Punkte in einer gewählten Gruppenquelle seit dem letzten Reset aus. Die Funktion ignoriert Punkte die nicht gültige PV's produzieren. Ein ausgeschalteter Job stoppt das Lesen des Eingangs. Ein Reset des Jobs setzt die Funktion auf den aktuellen minimalen Wert in jeder Gruppe. Bitte beachten Sie, dass für den erfolgreichen Betrieb die Mathematikfunktion in einer Gruppe vorhanden sein muß, die nicht die Quellengruppe ist. Ist dies nicht der Fall, sieht es sich immer selbst als den minimalsten Punktwert und ein Reset hat keinen brauchbaren Effekt.
Gruppen Maximum gehalten	Wie oben bei Gruppen Minimum beschrieben, allerdings bei Ausgabe des maximalen Wertes der Gruppenquelle.
Kopieren und Halten	Diese Funktion wird durch einen Trigger Job gestartet. Beim Triggern wird der ausgewählte Punkt kopiert und kontinuierlich ausgegeben. Bei Reset wird der PV auf 'Keine Daten' zurückgesetzt.
Quadratwurzel	Ausgabe der Quadratwurzel eines Wertes von einem ausgewählten Punkt.
Maximum auswählen	Es können zwei Punkte als Eingang gewählt werden. Der Ausgang der Funktion ist der Wert des Eingangspunktes der aktuell den höheren Wert hat.
Minimum auswählen	Es können zwei Punkte als Eingang gewählt werden. Der Ausgang der Funktion ist der Wert des Eingangspunktes der aktuell den geringeren Wert hat.
Gesättigter Dampf - Mengen Durchfluss	Berechnet den Mengendurchfluss in kg/s für gesättigten Dampf, entweder über die Dampftemperatur (Celsius) oder Druck (MPa). Siehe auch <a href="#">Kapitel 6.2.7</a> für Details.
Gesättigter Dampf - Wärme Durchfluss	Berechnet den Wärmedurchfluss in kJ/s für gesättigten Dampf, entweder über die Dampftemperatur (Celsius) oder Druck (MPa). Siehe auch <a href="#">Kapitel 6.2.8</a> für Details.
Gesättigter Dampf - Wärme Verbrauch	Berechnet den Wärmeverbrauch in kJ/s für gesättigten Dampf, entweder über die Dampftemperatur (Celsius) oder Druck (MPa). Siehe auch <a href="#">Kapitel 6.2.9</a> für Details.
Gruppen MKT	Berechnet den MKT Wert der gewählten Kanalgruppe. Siehe <a href="#">Kapitel 6.2.10</a> für weitere Details.

## 6.1.5 SKALA MIN / SKALA MAX

Der 'Null' und Maximalwert für den Mathewert wird angezeigt.

Ist A/B Umschaltung aktiviert, kann ein zweiter Wert für Skala Min und Skala Max eingegeben werden. 'A' Werte werden während dem normalen Betrieb genutzt. Auf die 'B' Werte wird durch eine Job Aktion umgeschaltet, siehe dazu 4.7.

## 6.1.6 PV FORMAT

Numerisch	Für den Mathekanal wird ein dezimaler Wert dargestellt
Abgelaufene Zeit	Zeigt den Mathekanal Wert im Format HH:MM:SS (Stunde, Minute, Sekunde). Wird normalerweise nur bei Zeitfunktionen eingesetzt. Für andere Funktionen zählt die Zeit in Millisekunden z. B. wird ein Prozesswert von 10000 als 00:00:10 angezeigt; ein Prozesswert von 60000 wird als 00:01:00 angezeigt.
Wissenschaftlich	Ist "wissenschaftlich" ausgewählt, werden die Werte in Dezimalzahlen zwischen 1 und $10^*$ (Mantisse), gefolgt vom Multiplikator (Exponent) dargestellt. Um zum Beispiel einen Wert von 1244.5678 einzugeben, geben Sie 1.2445678E3 ein, wobei 3 die Anzahl der Nachkommastellen angibt, die der Dezimalpunkt nach vorne verschiebt um den Wert in eine Zahl zwischen 1 und $10^*$ zu konvertieren. Um eine Wert von 0.0004196 einzugeben, ist die Eingabe 4.196E-4.

### \* Anmerkung

1. Dies muß eine Nummer unter 10 sein, da  $10 = 1.0E1$  ist.
2. Es muß zum Schluss immer noch eine Zahl nach dem Komma stehen.

## 6.1.7 VERBLEIBENDE KONFIGURATIONSPUNKTE

Die verbleibenden Konfigurationen sind identisch mit den verbleibenden Punkten in der Eingangskanal-Konfiguration siehe auch Kapitel 4.3.3.

## 6.2 GLEICHUNGEN

### 6.2.1 Polynomial

Eine polynomiale Kurve verfügt über bis zu 8 Knickpunkte:

$A_0 + A_1(X) + A_2(X^2) + A_3(X^3) + A_4(X^4) + A_5(X^5) + A_6(X^6) + A_7(X^7) + A_8(X^8)$  wobei X für die Kanalquelle und A0 bis A8 für die Konstante steht. Abbildung 12.2.1 zeigt die Konfigurationen für eine Kurve mit 3 Knickpunkten für Kanal 2 als Quelle und  $A_0 = 1$ ,  $A_1 = 2$  und  $A_3 = 4$ .

The image shows a configuration window for a polynomial function. It includes the following elements:

- Mathe Nummer:** 1) Mathe1
- Wert:** AUS
- Einheit:** Einheit
- Funktion:** Polynom
- Ordnung:** 3
- Polynom von:** Kanal 2
- A0:** 1
- A1:** 2
- A2:** 3
- A3:** 4
- Einheit:** Einheit

Abbildung 6.2.1 Konfigurationsfeld Polynomial (3 Knickpunkte)

## 6.2.2 FWert

Zur Berechnung der äquivalenten Zeit bei der Sterilisierungs-Temperatur (für Temperaturen unter und über der Sterilisierungstemperatur) wird für beide Arten (Trocken oder Dampf Sterilisation) folgende Gleichung verwendet:

$$Fval_t = Fval_{t-1} + T \times 10^{\frac{ma_t - \text{Ziel Temp.}}{Z}}$$

Wobei  $Fval_t$  = F Wert bei Zeit t (Minute)

$Fval_{t-1}$  = F Wert letzter Schritt

T = Interner Schreiber Schritt-Intervall (Minute)

$ma_t$  = Wert des gemessenen Temperaturkanals

Ziel Temp. = 121.1°C für FO; 170°C für FH

Z = Temperatur Intervall mit ein Faktor von 10, Reduzierung in der Abtötungseffizienz

= 10°C für FO; = 20°C für FH.

Die Benutzerkonfiguration besteht aus Eingabe des Kanals, der die Temperatur mißt, der relevanten Sterilisations-Temperatur, dem Temperatur Intervall (Z-Wert) und dem unteren Berechnungswert.

Abbildung 8.2.2 zeigt das Konfigurationsfeld der FO Messung für Kanal 1 als Temperatur Eingangskanal, FO Wert Zieltemperatur (121.1°C), Z-Wert (10°C) und 75°C als unterer Berechnungswert (unterhalb wird nicht mehr gezählt).

Abbildung 8.2.2 FO Setup Beispiel

### Applikationsbeschreibung

Beim Sterilisationsvorgang müssen oft Materialien mit verschiedener thermischen Beschaffenheiten behandelt werden. Deshalb hat ein typischer Sterilisationsvorgang bis zu 12 Messpunkte pro Sterilisationsvorgang. Für die Genauigkeit sollten die Temperatursensoren kalibriert werden und mit der Kanaleinstellung jegliche Ungenauigkeiten kompensiert werden.

Ist ein Kanal zur Berechnung des FWertes konfiguriert, kann jeder dieser Werte als Eingabe für eine Gruppen Minimalfunktion verwendet werden und ein Maximalalarm für den korrekten FWert festgelegt werden. Mit dem Alarmausgang kann zum Beispiel eine Warnung akustisch dargestellt werden oder über ein Relais in Verbindung mit dem Autoklaven Kontrollsystem das Ende des Sterilisationsvorgangs angezeigt werden.

### 6.2.3 Linearer Massendurchfluss

Anmerkung: Die Genauigkeit einer Mengendurchflussmessung hängt von einer Reihe äußerer Umstände ab. Aus diesem Grund übernimmt der Hersteller keine Verantwortung für die Genauigkeit der Ergebnisse die mit der Mengendurchflußberechnung berechnet werden.

Es ist nicht empfehlenswert den Schreiber als Transferschutz einzusetzen.

Die Gleichung lautet:

$$QM_t = \frac{K}{R_g \times Z} \times \frac{\text{Fluß}_t \times \text{AbsP}_t}{\text{Temp}} \times \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$QM_{xt}$  = Massendurchfluß (in kg/Sek), mit Trocknungsfaktor von "x" bei "t"

K = Skalierungsfaktor (siehe unten)

$R_g$  = Spezifische Gaskonstante in J/kg-K (siehe unten)

Z = Kompressibilitätsfaktor (siehe unten)

Fluß = Messwert von Flußmeter bei Zeit "t"

AbsP = Absoluter Druck des Mediums bei Zeit "t" in kPa (A)

Temp = Temperatur des Mediums in Kelvin

x = Trocknungsfaktor, durch den Bediener für die Anwendung ermittelt.

Ist der Trocknungsfaktor nicht verfügbar, wird ein Wert von 1 vorgegeben.

#### Skalierungsfaktor

Der Skalierungsfaktor wird von folgender Formel abgeleitet:

$$S$$

$$K = \frac{ma_{\max}}{S}$$

wobei K = Skalierungsfaktor

S = der maximale Ausgangswert des Durchflussmessers

$ma_{\max}$  = der maximale Eingangswert des Kanals der das Durchflussmessers liest

#### Spezifische Gaskonstante

Die spezifische Gaskonstante für alle Gase finden Sie in den entsprechenden Tabelle. Für eine Reihe von Gasen finden Sie die Werte in der unten stehenden Tabelle 6.2.3.

Tabelle 6.2.3 Gaskonstante

Gas	RG (J/kg-K)
Luft	287.1
Ammoniak	488.2
Carbon Dioxid	188.9
Carbon Monoxid	296.8
Ethylen	296.4
Hydrogen	4116.0
Methan	518.4
Nitrogen	296.8
Sauerstoff	259.8
Propan	188.5
Dampf	461.4

### 6.2.3 LINEARER MENGENDURCHFLUSS (Fortsetzung)

#### KOMPRESSIBILITÄTSFAKTOR (Z-FAKTOR)

Kompressibilitäts Faktor ist eine Dichte-abhängige Messung wobei gemessen wird, inwieweit ein Gas vom "perfekten" Gas bei bestimmten Temperaturbedingungen abweicht. Die Gleichung dazu lautet:

$$Z = \frac{P}{T} \times \frac{1}{\rho}$$

wobei

- Z = Kompressibilitätsfaktor  
 P = Absoluter Druck des Gases in kPA (A)  
 T = Absolute Temperatur des Gases (Kelvin)  
 $\rho$  = Gasdichte bei Druck P und Temperatur T (von den entsprechenden Tabellen)

#### KONFIGURIERBARE PARAMETER

Abbildung 6.2.3 zeigt den relevanten Teil des Konfigurationsmenüs für einen Mathekanal mit der Funktion "Linearer Mengendurchfluss".

The image shows a configuration menu for a linear mass flow rate function. The menu items are as follows:

- Mathe Nummer: 1) Mathe 1 (dropdown)
- Wert: 123.4567 (text input)
- Einheit: Einheit (text input)
- Funktion: Linearer Massendurchfluss (dropdown)
- Durchfluss: Kanal 1 (dropdown)
- Temperatur: Kanal 2 (dropdown)
- AbsP: Kanal 3 (dropdown)
- Skala o/p: 0 (text input)
- Ma: 0 (text input)
- Gas Konstante: 0 (text input) with unit J/kg-K
- Z: 0 (text input)
- Einheit: Einheit (text input)

Buttons: Anwenden, Verwerfen

Abbildung 6.2.3 Menü linearer Mengendurchfluss

Fluß	Hier kann der Kanal für die Messung des Flußmeters ausgewählt werden.
Temperatur	Hier wird der Kanal für die Temperaturmessung ausgewählt.
Absoluter Druck	Hier wird der Kanal für die Gasdichtemessung (kPA (A)) ausgewählt.
Trockenheit	Trocknungsfaktor, durch den Bediener für die Anwendung ermittelt. Ist der Trocknungsfaktor nicht verfügbar, wird ein Wert von 1 vorgegeben.
Skala o/p	Maximaler Ausgangswert des Flußmeters in der Flußmetereinheit (S).
MA	Voller Eingangsbereich für das Flußmeter in Flußmetereinheit ( $ma_{max}$ ).
Gas Konstant	Die relevante Gaskonstante in J/kg-K.
Z	Kompressibilitätsfaktor, wie oben beschrieben.

## 6.2.4 Radizierter Massendurchfluss

Anmerkung: Die Genauigkeit einer Mengendurchflussmessung hängt von einer Reihe äußerer Umstände ab. Aus diesem Grund übernimmt der Hersteller keine Verantwortung für die Genauigkeit der Ergebnisse, die mit der Mengendurchflußberechnung berechnet werden.

Die Gleichung lautet:

$$QM_t = \sqrt{\frac{K^2}{Rg \times Z}} \times \sqrt{\frac{\Delta P_t \times AbsP_t}{Temp}}$$

- wobei  $QM_t$  = Massendurchfluß (in kg/Sek), mit Trocknungsfaktor von "x" bei "t"  
 K = Skalierungsfaktor (siehe unten)  
 Rg = Spezifische Gaskonstante in J/kg-K (siehe unten)  
 Z = Kompressibilitätsfaktor (siehe unten)  
 Delta P = Messwert vor der Messblende bei Zeit "t"  
 AbsP = Absoluter Druck des Mediums bei Zeit "t" in kPa (A)  
 Temp = Temperatur des Mediums in Kelvin  
 x = Trocknungsfaktor, durch den Bediener für die Anwendung ermittelt.  
 Ist der Trocknungsfaktor nicht verfügbar, wird ein Wert von 1 vorgegeben.

### SKALIERUNGSFAKTOR

Der Skalierungsfaktor wird von folgender Formel abgeleitet:

$$K = \frac{S}{\sqrt{ma_{\max}}}$$

- wobei, K = Skalierungsfaktor  
 S = der maximale Ausgangswert der Messblende  
 $ma_{\max}$  = der maximale Eingangswert des Kanals der die Messblende liest

### SPEZIFISCHE GASKONSTANTE

Die spezifische Gaskonstante für alle Gase finden Sie in den entsprechenden Tabellen. Für eine Reihe von Gasen finden Sie die Werte in der links stehenden [Tabelle 6.2.3](#).

### KOMPRESSIBILITÄTSFAKTOR (Z-FAKTOR)

Kompressibilitäts Faktor ist eine Dichte-abhängige Messung wobei gemessen wird, inwieweit ein Gas vom "perfekten" Gas bei bestimmten Temperaturbedingungen abweicht. Die Gleichung dazu lautet:

$$Z = \frac{P}{T} \times \frac{1}{\rho}$$

- wobei  
 Z = Kompressibilitätsfaktor  
 P = Absoluter Druck des Gases in kPa (A)  
 T = Absolute Temperatur des Gases (Kelvin)  
 $\rho$  = Gasdichte bei Druck P und Temperatur T (von den entsprechenden Tabellen)

## 6.2.4 GRUND MENGENDURCHFLUSS (FORTSETZUNG)

### KONFIGURIERBARE PARAMETER

Abbildung 6.2.4 zeigt den relevanten Teil der Konfiguration für einen Mathekanal mit 'Wurzel Massendurchfluss Berechnung'

The screenshot shows a configuration menu for 'Wurzel Massendurchfluss'. The parameters and their values are as follows:

Mathe Nummer	1) Mathe 1	
Wert	123.4567	Einheit
Funktion	Wurzel Massendurchfluss	
DeltaP	Kanal 1	
Temperatur	Kanal 2	
AbsP	Kanal 3	
Skale o/p	0	
Ma	0	
Rq	0	J/kg-K
Z	0	
Einheit	Einheit	

At the bottom of the menu are two buttons: 'Anwenden' and 'Verwerfen'.

Abbildung 6.2.4 Menü Wurzel Massendurchfluss

Durchfluss	Der Eingangskanal misst den Differentialdruck an der Messblende
Temperatur	Der Eingangskanal misst die Mediumtemperatur (Kelvin) oberhalb der Abzweigung
AbsP	Für den Eingangskanal kann der absolute Gas Druck (kPa(A)) eingegeben werden
Skala o/p	Ausgang über den gesamten Anzeigebereich für den Durchflussmesser in Durchflusseinheiten (S)
Ma	Eingang über den gesamten Anzeigebereich für den Durchflusskanal in Durchflusseinheiten ( $ma_{max}$ )
Rg	Die relevante Gas Konstante in J/kg-K
Z	Verdichtungsfaktor, wie oben beschrieben

## 6.2.5 Mittelwertberechnung

Diese Funktion berechnet den Mittelwert aufgrund der letzten R Abfrage des Kanal und dem Intervall N, wobei R und N durch den Benutzer festgelegt werden. Bei Start bis hin zur ersten Abfrage zeigt das Display einen Durchschnittswert der Kanalabfrage (zum Beispiel 8Hz).

Die Anzahl der Kanalabfragen zur Mittelwertberechnung kann durch den verfügbaren Arbeitsspeicher (RAM) begrenzt sein und ist abhängig von der kompletten Konfiguration des Schreibers. Ist zu wenig Speicherplatz verfügbar, wird ein Instrumentenalarm erzeugt. Siehe auch [Kapitel 3.1.3](#) für weitere Details.



Abbildung 6.2.5 Menü Mittelwertberechnung

## 6.2.6 "Mean Kinetic Temperature (MKT)"

MKT ist definiert als 'isothermische Temperatur die mit den kinetischen Effekten der Zeit-Temperatur Störungen korrespondiert'. Der Schreiber kalkuliert MKT mit folgender Gleichung:

$$T_k = \frac{\frac{-\Delta H}{R}}{\ln \left( \frac{e^{\frac{-\Delta H}{RT_{1max}}} + e^{\frac{-\Delta H}{RT_{1min}}} + \dots + e^{\frac{-\Delta H}{RT_{Nmax}}} + e^{\frac{-\Delta H}{RT_{Nmin}}}}{2N} \right)}$$

- wobei:
- $T_k$  = Die gewünschte durchschnittliche kinetische Temperatur in Kelvin
  - $\Delta H$  = Die Hitze der Aktivierung
  - $R$  = Die universelle Gaskonstante
  - $T_{1max}$  = Die höchste Temperatur die während der ersten Messperiode erreicht wurde (in Kelvin)
  - $T_{1min}$  = Die niedrigste Temperatur die während der ersten Messperiode erreicht wurde (in Kelvin)
  - $T_{Nmax}$  = Die höchste erreichte Temperatur die während der Nth Messperiode erreicht wurde (in Kelvin)
  - $T_{Nmin}$  = Die niedrigste erreichte Temperatur die während der Nth Messperiode erreicht wurde (in Kelvin)
  - $N$  = Die Gesamtzahl der Messpunkte

Wie in 'Konfigurierbare Punkte' im folgenden beschrieben, ist das für den Schreiber Bediener mit vier Eingaben vereinfacht worden: Die Anzahl der Kanäle für Temperaturmessungen, die Abtastrate und die Zeit zwischen Abtasten und der relevanten 'Hitze der Aktivierung'.

---

Anmerkung: Die Eingangstemperatur muß immer in Kelvin sein. Dies wird sichergestellt, indem Sie die entsprechenden Eingangseinheiten der Eingangskanäle auf Kelvin setzen oder indem Sie einen weiteren Mathekanal nutzen, der die gemessene Einheit in Kelvin konvertiert ( $K = ^\circ C + 273.15$  oder  $K = 0.555(^{\circ}F - 32) + 273.15$ ).

---

## 6.2.6 'MEAN KINETIC TEMPERATURE' (FORTSETZUNG)

### KONFIGURIERBARE PUNKTE

Abbildung 6.2.6 zeigt die konfigurierbaren Punkte für die MKT Funktion

Abbildung 6.2.6 MKT Funktionsparameter

Durchschnittliche kinetische Temperatur von

Wählen Sie die Quelle von der die MKT abgeleitet werden soll. Das kann zum Beispiel ein Eingangskanal in Kelvin sein oder ein Mathematikkanal, der eine andere Temperatureinheit in Kelvin umrechnet (siehe 'Anmerkung' auf der vorherigen Seite).

Anzahl der Abtastwerte  
Abtast Intervall

Geben Sie die Anzahl der Abtastungen ein über die der MKT Wert gemessen werden soll. Geben Sie die Zeitperiode zwischen den Abtastungen in Sekunden ein. Bei jeder Abtastung wird der minimal und maximal erreichte Temperaturwert in die Gleichung eingerechnet.

Hitze der Aktivierung

Der vorgegebene Wert ist ein Mittelwert, der auf viele gemeinsame organische Reaktionen basiert. Wenn bekannt, kann der Benutzer einen Alternativwert eingeben.

BEISPIEL 1: Berechnen eines 4-wöchentlichen MKT Wertes, mit täglichen Abtastungen

Anzahl der Abtastwerte = 28

Abtast Intervall = Anzahl der Sekunden an einem Tag =  $24 \times 60 \times 60 = 86,400$

Beispiel 2: Berechnen eines MKT Jahreswertes, mit wöchentlichen Abtastungen.

Anzahl der Abtastwerte = 52

Abtast Intervall = Anzahl der Sekunden an einem Tag =  $7 \times 24 \times 60 \times 60 = 604,800$

#### Anmerkung:

1. Bei dieser Funktion wechselt das Ergebnis. Zum Beispiel wenn der Endwert (Nth) abgetastet ist, ersetzt das nächste Abtasten (N + 1)th den ersten Abtastwert 1, der (N + 2th) Abtastwert ersetzt Abtastwert 2 usw.
2. Während dem ersten Abtasten wird der aktuelle Mini- und Maximalwert der Temperatur in die Gleichung der Schreiber Wiederholungsrate (z. B. 8Hz) eingerechnet.
3. Die Anzahl der Ablesungen über die der Wert berechnet wird, ist durch Menge des freien RAM Speichers begrenzt und somit auch abhängig vom Umfang der Konfiguration. Ist nicht mehr genügend freier Arbeitsspeicher vorhanden, wird ein Gerätealarm ausgegeben, siehe dazu auch Kapitel 3.1.3.

## 6.2.7 Gesättigter Dampf - Mengen Durchfluss

Anmerkung: Die Genauigkeit einer Mengen Durchfluss Messung hängt von einer Reihe von verschiedenen Faktoren und Umwelteinflüssen zusammen, die wir als Hersteller des Schreibers nicht beeinflussen können. Aus diesem Grund können wir keine Verantwortung für die Genauigkeit des Ergebnisses der Mengendurchfluss Berechnung übernehmen.

Die Gleichung lautet:

$$QM_t = \frac{\text{Flow}_t}{V_{LT} + \Delta V_T \left(\frac{d}{100}\right)}$$

wobei,

$QM_t$  = Mengendurchfluss (in kg/s), in Zeit 't'

$\text{Flow}_t$  = Gemessener Durchfluss in  $\text{m}^3/\text{s}$ , in Zeit 't'

$V_{LT}$  = Volumen der Flüssigkeit pro kg des Dampf ( $\text{m}^3/\text{kg}$ ) bei Temperatur T °C

$\Delta V_T = V_{VT} - V_{LT}$ , wobei  $V_{VT}$  ist das Volumen des Dampf pro kg des Dampf bei Temperatur T °C

d = Trocknungsfaktor 0 (kein Dampf) und 100 (keine Flüssigkeit)

Die Werte für  $V_{LT}$  und  $\Delta V_T$  finden Sie in den entsprechenden Tabellen (Anmerkung 2), allerdings muß der Bediener des Schreiber nur den 'Wert' für den gemessenen Durchfluss und entweder die Temperatur oder den Druck des Dampfes eingeben. Der 'Wert' kann eine Konstante sein, ein Eingangs- oder Mathematikkanal. Abbildung 6.2.7a und die entsprechenden Parameterbeschreibungen zeigen Ihnen weitere Details.

Abbildung 6.2.7a Beispiel Konfigurationsseite gesättigter Dampf Durchfluss

### PARAMETER

- Durchfluss** Wählen Sie 'Konstant' oder die Anzahl der Kanäle für die gemessene Durchfluss Rate. Ist 'Konstant' gewählt, erscheint ein weiteres Kästchen wo der Wert für die Konstante eingegeben werden kann.
- benutze** Der Bediener kann an dieser Stelle die Temperatur (°C) oder Druck (MPa) für die Berechnung eingeben.
- Temperatur** Erscheint nur wenn 'benutze' = Temperatur. Wählen Sie 'Konstant' oder die Anzahl der Kanäle für die Dampftemperatur. Wenn 'Konstant' gewählt ist, erscheint ein weiteres Kästchen, wo der Wert für die Konstante eingegeben werden kann.
- Druck** Erscheint nur wenn 'benutze' = Druck. Wählen Sie 'Konstant' oder die Anzahl der Kanäle für den Dampfdruck. Tabelle 6.2.7 zeigt Ihnen die Multiplikatoren für die Druckeinheiten zu MPa. Weitere Details finden Sie auch auf der Internetseite <http://www.ex.ac.uk/cimt/dictunit/ccpress.htm> and <http://www.onlineconversion.com/pressure.htm>
- Trockenheit** Wählen Sie einen Wert zwischen 0 und 100 zur Darstellung der Dampf Trockenheit.  
0 = kein Dampf; 100 = keine Flüssigkeit.

Anmerkung:

- Die Einheiten  $\text{kg/s}$  und  $\text{m}^3/\text{s}$  werden oben als Beispiel genutzt. Es können aber auch alle anderen Zeiteinheiten verwendet werden. Als Beispiel: Ist der gemessene Durchfluss in  $\text{m}^3/\text{Stunde}$ , ist der Massendurchfluss in  $\text{kg}/\text{Stunde}$ .
- ASME Dampf Tabelle 1999, von IAPWF IF97.

## 6.2.7 GESÄTTIGTER DAMPF MENGENDURCHFLUSS (FORTSETZUNG)

### KONVERTIERUNG DRUCK EINHEIT

Es gibt weltweit eine Vielzahl von Einheiten für die Darstellung von Druck. Die folgenden Tabelle zeigen den Multiplikationsfaktor für die Konvertierung der verschiedenen Einheiten zu MPa (MegaPascals). Weitere Konvertierungsfaktoren finden Sie auf der folgenden Seite. (Wird zu Pascal statt zu MegaPascal konvertiert, müssen die entsprechenden Faktoren durch 1,000,000 dividiert werden.)

Druckeinheiten	Multiplikator für MPa	Druckeinheiten	Multiplikator für MPa
Atmosphäre	0.1013	Newton/cm <sup>2</sup>	0.01
Bar	0.1	Newton/m <sup>2</sup>	0.000 001
kg/cm <sup>2</sup>	0.09 807	Pascal	0.000 001
kNewton/m <sup>2</sup>	0.001	Tonnen/m <sup>2</sup>	0.009 807
kPa	0.001	Tonnen (UK)/ft <sup>2</sup>	0.1 073
mBar	0.0001	Tonnen (US)/ft <sup>2</sup>	0.09 576
Lb/ft <sup>2</sup>	0.00 004 788	Wasser (Fuss von)	0.002 989
Lb/in <sup>2</sup> (PSI)	0.006 895	Wasser (Inch von)	0.0 002 491
Quecksilber (Inch von)	0.003 386	Wasser (mm von)	0.000 009 807
Quecksilber (mm von)	0.0 001 333		

Tabelle 6.2.7 Konvertierung Druckeinheit

Die Tabelle oben zeigt den Multiplikationsfaktor um die verschiedenen Druckeinheiten in MPa zu konvertieren. Die Konvertierung wird wie folgt ausgegeben:

Beispiel: Ein Druckwandler, angeschlossen an Eingangs-Kanal 3, gibt einen Wert aus im Bereich 10 bis 100 PSI. Der Eingang für eine Dampferechnung mit Mathematikkanal 1 benötigt als Druckeinheit MPa. Zum Konvertieren wählen Sie einen weiteren Mathematikkanal (z. B. Nummer 2) wie unten gezeigt und nutzen Sie diesen Kanal als Quelle für den Druckeingang für die Dampfgleichung. Die vorgeschlagenen Skalen Min/Max Werte basieren auf dem daraus resultierenden Druckbereich in MPa - z. B. 0,06895 bis 0,6895.

Mathe Nummer 2) Dampf Druck

Wert 0.0348 Einheit

Funktion Multiplizieren

Multiplizieren Kanal 3

mit Konstant

Konstant Wert 0.006895

Einheiten MPa

Beschreiber Dampf Druck

Skala Min 0 MPa

Skala Max 1 MPa

Anwenden Verwerfen

Abbildung 6.2.7b Beispiel Konvertierung PSI bis MPa

## 6.2.8 Gesättigter Dampf Wärme Durchfluss

Anmerkung: Die Genauigkeit einer Durchflussmessung hängt von einer Reihe von verschiedenen Faktoren und Umwelteinflüssen zusammen, die wir als Hersteller des Schreibers nicht beeinflussen können. Aus diesem Grund können wir keine Verantwortung für die Genauigkeit des Ergebnisses der Mengendurchfluss Berechnung übernehmen.

Die Gleichung lautet: 
$$QE_t = \left( \frac{\text{Fluss}_t}{V_{LT} + \Delta V_T \left( \frac{d}{100} \right)} \right) \left( h_{LT} + \Delta h_T \left( \frac{d}{100} \right) \right)$$

wobei,

- $QE_t$  = Wärmedurchfluss (in kJ/s), in Zeit 't' (Anmerkung 1)
- Durchfluss<sub>t</sub> = Gemessener Durchfluss in m<sup>3</sup>/s (Anmerkung 1)
- $V_{LT}$  = Volumen der Flüssigkeit pro kg des Dampf (m<sup>3</sup>/kg) bei Temperatur T °C
- $\Delta V_T = V_{VT} - V_{LT}$ , wobei  $V_{VT}$  ist das Volumen des Dampf pro kg von Dampf bei Temperatur T °C
- d = Trocknungsfaktor 0 (kein Dampf) und 100 (keine Flüssigkeit)
- $h_{LT}$  = Enthalpie der Flüssigkeit in kJ/kg bei Temperatur T °C
- $\Delta h_T = h_{VT} - h_{LT}$ , wobei  $h_{VT}$  ist die Enthalpie des Dampf in kJ/kg Dampf bei Temperatur T °C

Die Werte für  $V_{LT}$  und  $\Delta V_T$ ;  $h_{LT}$  und  $\Delta h_T$  finden Sie in den entsprechenden Tabellen (siehe Anmerkung 2), der Bediener muß allerdings nur den 'Wert' für die Durchflussmessung und entweder Dampf Temperatur oder Druck angeben. Der 'Wert' kann konstant, Eingangskanal oder Mathekanal sein. Abbildung 6.2.8 und die dazugehörigen Parameter zeigen Ihnen weitere Details.

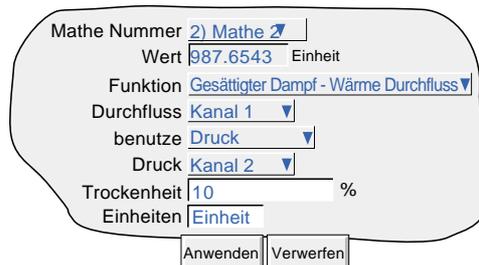


Abbildung 6.2.8 Beispiel gesättigter Dampf Wärme Fluss Konfigurationsseite

### PARAMETER

Durchfluss	Wählen sie 'Konstant' oder die Anzahl der Kanäle für die gemessene Durchflussrate. Ist 'Konstant' gewählt erscheint ein weiteres Kästchen wo der Wert für die Konstante eingegeben werden kann.
benutze	Der Bediener kann an dieser Stelle die Temperatur (°C) oder Druck (MPa) für die Berechnung eingeben.
Temperatur	Erscheint nur wenn 'benutze' = Temperatur. Wählen Sie 'Konstant' oder die Nummer des Kanals für die Dampftemperatur. Wenn 'Konstant' gewählt ist erscheint ein weiteres Kästchen wo ein Wert für die Konstante eingegeben werden kann.
Druck (Anm. 3)	Erscheint nur wenn 'benutze' = Druck. Wählen Sie 'Konstant' oder die Nummer des Kanals für den Dampfdruck. Ist 'Konstant' gewählt erscheint ein weiteres Kästchen wo der Wert für die Konstante eingegeben werden kann.
Trockenheit	Geben Sie für die Trockenheit des Dampf einen Wert zwischen 0 und 100 ein. 0 = kein Dampf; 100 = keine Flüssigkeit.

#### Anmerkung:

1. Die Einheiten kg/s und m<sup>3</sup>/s werden oben als Beispiel genommen. Es können aber alle Zeiteinheiten verwendet werden. Als Beispiel: Ist die Messung in m<sup>3</sup>/Stunde, ist die Einheit für den Durchfluss in kg/Stunde.
2. ASME Dampf Tabelle 1999, von IAPWF IF97.
3. Siehe Kapitel 6.2.7 für weitere Einzelheiten zur Konvertierung der Druckeinheit

## 6.2.9 Gesättigter Dampf Wärmeverbrauch

Anmerkung: Die folgenden Voraussetzungen sind für die Anwendung berücksichtigt.

1. Die Kondensatrückführung ist 100% gesättigtes Wasser. Keine DampfstöÙe mehr vorhanden.
2. Es verläÙt die gleiche Masse das System wie eingegeben.

Anmerkung: Die Genauigkeit einer Mengen Durchfluss Messung hängt von einer Reihe von verschiedenen Faktoren und Umwelteinflüssen zusammen, die wir als Hersteller des Schreibers nicht beeinflussen können. Aus diesem Grund können wir keine Verantwortung für die Genauigkeit des Ergebnisses der Mengendurchfluss Berechnung übernehmen.

Die Gleichung lautet:

$$QE_t = \left( \frac{\text{Fluss}_t}{V_{LT1} + \Delta V_{T1} \left( \frac{d}{100} \right)} \right) \left( h_{LT1} + \Delta h_{T1} \left( \frac{d}{100} \right) - h_{LT2} \right)$$

- wobei,
- $QE_t$  = Verbrauchte Heizenergie (in kJ/s), bei Zeit 't' (Anmerkung 1)
  - Durchfluss<sub>t</sub> = Gemessener Durchfluss in m<sup>3</sup>/s (Anmerkung 1)
  - $V_{LT1}$  = Volumen der Flüssigkeit pro kg Dmapf (m<sup>3</sup>/kg) bei Temperatur T1 °C
  - $\Delta V_{T1} = V_{VT1} - V_{LT1}$ , wobei  $V_{VT1}$  das Volumen des Dampf pro kg des Dampf bei Temperatur T1 °C ist
  - d = Trockenheitsfaktor zwischen 0 (kein Dampf) und 100 (keine Flüssigkeit)
  - $h_{LT1}$  = Enthalpie der Flüssigkeit kJ/kg bei Temperatur T1 °C
  - $\Delta h_{T1} = h_{VT1} - h_{LT1}$ , wobei  $h_{VT1}$  die Enthalpie des Dampf in kJ/kg Dampf bei Temperatur T1 °C
  - $h_{LT2}$  = Enthalpie der kondensierten Flüssigkeit in kJ/kg bei Temperatur T2 °C

$V_{LT1}$  und  $\Delta V_{T1}$ ;  $h_{LT1}$ ,  $\Delta h_{LT2}$  und  $\Delta h_{T1}$  finden Sie in den entsprechenden Tabellen (Anmerkung 2), aber der Bediener muß nur den 'Wert' für den gemessenen Durchfluss, Temperatur oder den Dampfdruck und die Temperatur des Kondesats eingeben. Diese 'Werte' können Konstante, Eingangs- oder Mathematikkanäle sein. Abbildung 6.2.9b und die dazugehörigen Parameterbeschreibungen zeigen Ihnen weitere Details.

Abbildung 6.2.9a zeigt eine einfache Skizze einer typischen Installation für die Messung der Durchflussrate, Druck und Temperatur.

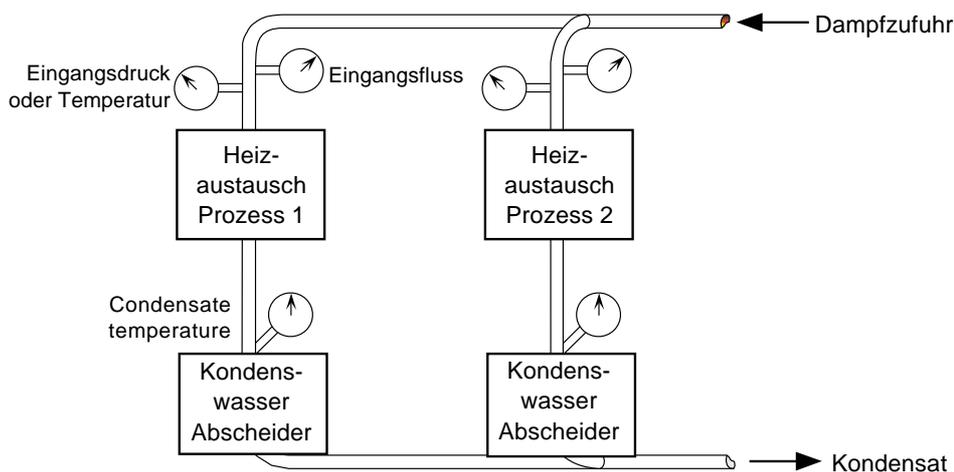


Abbildung 6.2.9a Beispiel Messwandler

Anmerkung:

1. Zur einfacheren Darstellung werden oben die Werte kg/s und m<sup>3</sup>/s als Beispiel verwendet. Es kann aber auch jede andere Zeiteinheit verwendet werden. Wird zum Beispiel der gemessene Durchfluss in m<sup>3</sup>/Stunde gerechnet, ist die Einheit für die Durchflussmasse kg/Stunde.
2. ASME Dampftabelle 1999, von IAPWF IF97.

## 6.2.9 GESÄTTIGTER DAMPF WÄRMEVERBRAUCH (Fortsetzung)

Mathe Nummer

Wert  Einheit

Funktion

Eingangs Durchfluss

Benutze

Eingang Druck

Eingang Trockenheit  %

Rücklauf Temperatur

Einheiten

Abbildung 6.2.9b Beispiel gesättigter Dampf Wärmefluss Konfigurationsseite

### PARAMETER

Eingang Durchfluss	Wählen Sie 'Konstant' oder die Anzahl der Kanäle für die zu messende Durchflussrate. Ist 'Konstant' gewählt, erscheint ein weiteres Kästchen in dem der Konstantwert eingetragen werden kann.
Benutze	Der Bediener hat für die Berechnung die Auswahl zwischen Temperatur (C) oder Druck (MPa).
Eingang Temperatur	Erscheint nur, wenn 'benutze' = Temperatur. Wählen Sie 'Konstant' oder die Anzahl der Kanäle für die Dampftemperatur. Haben Sie 'Konstant' gewählt, erscheint ein weiteres Feld, in dem Sie den Wert für die Konstante eingeben können.
Eingang Druck	Erscheint nur wenn 'benutze' = Druck. Wählen Sie 'Konstant' oder die Anzahl der Kanäle für die Versorgung des Dampfdruck. Wenn 'Konstant' gewählt ist, erscheint ein weiteres Kästchen in dem der Wert für die Konstante eingetragen werden kann.
Eingang Trockenheit	Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 100 ein, um die Trockenheit des Dampfes darzustellen. 0 = kein Dampf; 100 = keine Flüssigkeit
Rücklauf Temperatur	Wählen Sie 'Konstant' oder die Anzahl der Kanäle für die Kondensattemperatur. Ist 'Konstant' gewählt, erscheint eine weiteres Kästchen, in dem der Wert für die Konstante eingegeben werden kann.

\*Anmerkung: Siehe [Kapitel 6.2.7](#), für weitere Details zur Konvertierung der Druckeinheit

## 6.2.10 Gruppen MKT

Ähnlich dem normalen MKT (siehe auch die Beschreibung in [Kapitel 6.2.6](#)) ausser, dass 'MKT' von einer ausgewählten Gruppe von Punktrastern abgeleitet wird, anstatt von einem einzelnen Punkt.

Bei jeder Abfrage wird der maximal und minimal erreichte Wert der Punkte in der gewählten Gruppe gesichert und als Eingabe für die Berechnung verwendet.

Mathe Nummer	1) Mathe 1	▼
Wert	0.0000	Einheit
Funktion	Gruppen MKT	▼
Quelle	1) Quelle 1	▼
Anzahl der Abtastwerte	3	
Abtast Intervall	0.125	s
Hitze der Aktivierung	83.144	kJ/mole
Einheiten	Units	

Anwenden Verwerfen

Abbildung 6.2.10 Gruppen MKT Konfigurationsseite

## 6.3 MODBUS ADDRESSIERUNG

Für Geräte die mit Modbus TCP Comms Option ausgestattet sind, finden Sie in der folgenden Tabelle hex Adresse für Mathematikkanal 1

Generell: Mathe Kanal N Parameter Adresse = Mathe Kanal 1 Parameter Adresse + 162 (N-1) (dezimal).

Für weitere Details zur Modbus Einbindung siehe Kapitel 11.

Anmerkung: A/B Umschaltung wird für diese Software Version nicht unterstützt. Bereich, Zone, Farbe etc. sind alle auf A gesetzt.

### 6.3.1 Mathekanal Konfigurationsdaten

#### Kanal 1

Parameter Name	Beschreibung	Type	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez.)	Register Länge
Kn1 Bereich max.	Wert oberer Bereich (Anzeige voller Bereich)	Skaliert	Nur lesen	2FF1 (12273)	1
Kn1 Bereich min.	Wert unterer Bereich (Anzeige 'Null')	Skaliert	Nur lesen	2FF2 (12274)	1
Kn1 Zone max.	Wert Zone max (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	2FF3 (12275)	1
Kn1 Zone min.	Wert Zone min (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	2FF4 (12276)	1
Kn1 PV Typ	Eingangstyp 1 = Analogeingang    3 = Summierer 2 = Mathe            4 = Zähler	Enum	Nur lesen	2FF5 (12277)	1
Kn1 Dezimalstellen	Anzahl der Dezimalstellen (0 bis 9) (bei allen skalierbaren Parametern außer bei Status)	Uint16	Nur lesen	2FF6 (12278)	1
Kn1 Farbe	Kanal Farbe (0 bis 55) (siehe Anhang B, RGB Beschreibungen)	Enum	Nur lesen	2FF7 (12279)	1
Kn1 Einheiten	Einheit string (bis zu fünf Stellen)	String_5	Nur lesen	2FF8 (12280)	3
Leer				2FFB (12283)	2
Kn1 Open string	Offener Digitaleingang String (bis zu Acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	2FFD (12285)	4
Leer				3001 (12289)	4
Kn1 Close string	Geschlossener Digitaleingang String (bis zu Acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	3005 (12293)	4
Leer				3009 (12297)	4
Kn1 Beschreiber	Kanal Beschreiber (bis zu 20 Zeichen)	String_20	Nur lesen	300D (12301)	10
Leer				3017 (12311)	10
Kn1 Nr der Alarme	Anzahl der Alarme auf diesem Kanal	Uint16	Nur lesen	3021 (12321)	1
Kn1 PV Format	0 = Numerisch 1 = Digital String	Enum	Nur lesen	3022 (12322)	1
Leer				3023 (12323)	60
Kn1 Alarm 1 ein	Alarm 1 ein 0 = Aus                    2 = Gespeichert 1 = Ungespeichert    3 = Trigger	Enum	Nur lesen	305F (12383)	1
Kn1 Alarm 1 Typ	Alarm 1 Typ 0 = Absolut tief        1 = Absolut hoch 2 = Abweichung ein    3 = Abweichung aus 4 = Gradient positiv   5 = Gradient negativ	Enum	Nur lesen	3060 (12384)	1
Kn1 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	lesen/schr.	3061 (12385)	1
Leer				3062 (12386)	10
Kn1 Alarm 2 ein	Alarm 2 ein (Wie bei Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	306C (12396)	1
Kn1 Alarm 2 Typ	Alarm 2 type (Wie bei Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	306D (12397)	1
Kn1 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	lesen/schr.	306E (12398)	1
Leer				306F (12399)	10
Kn1 Alarm 3 ein	Alarm 3 ein (Wie bei Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	3079 (12409)	1
Kn1 Alarm 3 Typ	Alarm 3 Typ (Wie bei Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	307A (12410)	1
Kn1 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	lesen/schr.	307B (12411)	1
Leer				307C (12412)	10
Kn1 Alarm 4 ein	Alarm 4 ein (Wie bei Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	3086 (12422)	1
Kn1 Alarm 4 Typ	Alarm 4 Typ (Wie bei Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	3087 (12423)	1
Kn1 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	lesen/schr.	3088 (12424)	1
Leer				3089 (12425)	10

Anmerkung: Alarm 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB SRAM verfügbar.

### 6.3.2 Mathematikkanal Runtime Daten

Diese Tabelle zeigt Ihnen die Adressen für Kanal 1 Runtime Daten.

Generell: Kanal N Adresse = Kanal 1 Adresse + 3(N-1) (dezimal)

#### Kanal 1

Parameter Name	Beschreibung	Type	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez.)	Register Länge
Kn1 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Skaliert	lesen/schr.	A2BA (41658)	1
Kn1 Status	Kanal Status 0 = Guter PV 1 = Kanal aus 2 = Über Bereich 3 = Unter Bereich 4 = Hardware Fehler 5 = Bereichfehler 6 = Overflow 7 = Schlechter PV 8 = Keine Daten	Enum	nur lesen	A2BB (41659)	1
Kn1 Alarme	Alarm Informationen Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Quittierung Alarm 1 erforderlich; 1 = Alarmquittierung erforderlich Bit 2: 1 = Quittierung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Quittierung Alarm 2 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 6: 1 = Quittierung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Kein Quittierung Alarm 3 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 10: 1 = Quittierung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Quittierung Alarm 4 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 14: 1 = Bestätigen Alarm 4 Bit 15: Leer	Uint16	- nur lesen nur lesen lesen/schr. nur lesen nur lesen lesen/schr. nur lesen lesen/schr. nur lesen nur lesen lesen/schr.	A2BC (41660)	1

### 6.3.3 IEEE 32-bit Kanal Konfigurations Daten

Die folgende Tabelle zeigt die Adressen für die gewählten 32-bit Fließkomma Wert, für Mathematikkanal 1. Generell, Parameter Adresse für Kanal N = Parameter Adresse für Kanal 1 + 36(N-1) (dezimal).

#### KANAL 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez.)	Register Länge
Kn1 Bereich max	Oberer Bereichswert (Display voller Bereich)	gleitend	Nur lesen	DF73 (57203)	2
Kn1 Bereich min	Unterer Bereichswert (Display 'Null')	gleitend	Nur lesen	DF75 (57205)	2
Kn1 Zone max	Zone oberer Wert (% der 'Chart' Breite)	gleitend	Nur lesen	DF77 (57207)	2
Kn1 Zone min	Zone unterer Wert (% der 'Chart' Breite)	gleitend	Nur lesen	DF79 (57209)	2
Kn1 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 1	gleitend	lesen/schr.	DF7B (57211)	2
Kn1 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 2	gleitend	lesen/schr.	DF7D (57213)	2
Kn 1Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 3	gleitend	lesen/schr.	DF7F (57215)	2
Kn 1Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 4	gleitend	lesen/schr.	DF81 (57217)	2
Leer				DF83 (57219)	20

Anmerkung: Alarmer 3 und 4 sind nur verfügbar für Geräte mit 32MB SRAM.

### 6.3.4 IEEE Bereich Mathematikkanal Runtime Daten

Die folgende Tabelle zeigt die Adressierung für die gewählten 32-bit Fließkomma Werte für Mathematikkanal 1.  
Generell, Parameter Adressen für Kanal N = Parameter Adresse für Kanal 1 + 4(N-1) (dezimal).

#### KANAL 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez.)	Register Länge
Kanal 1 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Fließend	Lesen/Schr.	F9EF (63983)	2
Kanal 1 Status	Kanal Status 0 = Guter PV                    5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                    6 = Überlauf 2 = Über Bereich                7 = Schlechter PV 3 = Unter Bereich               8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	F9F1 (63985)	1
Kanal 1 Alarme	Alarm Informationen Bit 0:    0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1:    0 = Keine Quittierung Alarm 1 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 2:    1 = Quittierung Alarm 1 Bit 3:    Leer Bit 4:    0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5:    0 = Keine Quittierung Alarm 2 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 6:    1 = Quittierung Alarm 2 Bit 7:    Leer Bit 8:    0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9:    0 = Keine Quittierung Alarm 3 notwendig; 1 = Quittierung erforderlich Bit 10:   1 = Quittierung Alarm 3 Bit 11:   Leer Bit 12:   0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13:   0 = Keine Quittierung Alarm 4 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 14:   1 = Quittierung Alarm 4 Bit 15:   Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	F9F2 (63986)	1

Anmerkung: Alarme 3 und 4 sind nur verfügbar für Geräte mit 32MB SRAM.

## 7 SUMMIERER OPTION

### 7.1 FUNKTIONSWEISE

Summierer erlauben es dem Benutzer Kanalmesswerte von den analogen Eingängen oder den mathematischen Kanälen zu integrieren. Benutzt man mathematische Funktionen, lassen sich so Wertekombinationen wie z. B. die Summe oder die Differenz zweier Kanalwerte kalkulieren bzw. aufsummieren. Gleichung der Summierer:

$$\text{tot}_t = \text{tot}_{t-1} + \frac{\text{ma}_t}{\text{PSF} \times \text{USF}}$$

wobei

- $\text{tot}_t$  = Wert des Summierers (dieser Zyklus)\*
- $\text{tot}_{t-1}$  = Summierer letzter Wert (letzter Zyklus)\*
- $\text{ma}_t$  = Messwert des summierten Kanales (in diesem Zyklus)\*
- PSF = Periodischer Wert (Zeitbasis) des Summierers (Detailsbeschreibung folgt)
- USF = Einheiten Faktor des Summierers (Detailbeschreibung folgt)

---

\*Anmerkung: Zeitzyklus/Aktualisierungsrate (Sekunden) =  $\frac{1}{\text{Abtaste des Schreibers (Hz)}}$

Siehe dazu auch 'Update Informationen' im Anhang A für weitere Details.

---

### 7.2 KONFIGURATION

Schema 7.2, unten zeigt eine typische Einstellung für einen aktiven Summierer

Nummer des Summierers	Erlaubt die Auswahl einer der verfügbaren Summierer zur Konfiguration
Aktivieren	Erlaubt dem Benutzer den Summierer zu aktivieren bzw. deaktivieren
Wert	Anzeige des laufenden Messwertes für den selektierten Summierer
Summierter Wert von	Erlaubt die Auswahl eines Eingangs- oder mathematischen Kanales als Eingang des Summierers (Quellkanal).
Untere Grenze	Eingangswert vom selektierten Kanal, ab dem bei Überschreiten nicht mehr summiert wird (Schleichmengenbegrenzung).
Obere Grenze	Eingangswert vom selektierten Kanal, ab dem bei Unterschreiten nicht mehr summiert wird (Max-Mengenbegrenzung)
Einheit	Physikalische Einheit des Summierers (z.B. m <sup>3</sup> )
Vorgabe	Erlaubt die Eingabe eines 10-stelligen Startwertes bzw. 9-stelligen negativen Startwertes, ab dem der Summierer loszählt. Die Zählrichtung des Summierers wird mit dem Vorzeichen des USF (Einheitenfaktor) festgelegt: + = erhöhen des Summiererwertes, - = vermindern des Summiererwertes.
Vorgabe jetzt	Auslösen dieser Funktion bewirkt das Zurücksetzen des Summierers auf den Vorgabewert.

## 7.2 SUMMIERER KONFIGURATION (FORTSETZUNG)

The screenshot shows the configuration menu for a summation function. The settings are as follows:

- Summierer Nummer: 1) Summierer 1 (dropdown) → Summierernummer wählen
- Freigabe:
- Wert: 123456789 (input) Einheit (Summierer)
- Summe von: Kn1 (dropdown) → den gewünschten Kanal wählen
- Untere Grenze: 0 (input) Kn Einheit
- Obere Grenze: 999999999 (input) Kn Einheit } Einheiten des summierten Kanals
- Einheiten: Units (input)
- Voreinstellung: 0 (input) Einheit (Summierer)
- Buttons: Jetzt voreinstellen
- Periodischer Zähler: 1 (input)
- Einheiten Zähler: 1 (input)
- Beschreiber: 1 (input)
- A/B Umschaltung:
- Skala Min: 1 (input) Einheit (Summierer)
- Skala Max: 1 (input) Einheit (Summierer)
- Skala Typ: None (dropdown) → Auswahl: Keine, Linear oder Log (wenn Option logarithmische Skalen vorhanden ist)
- Zone Min: 1 (input) %
- Zone Max: 100 (input) %
- PV Format: Numerisch (dropdown) → Numerisch oder wissenschaftlich
- Max Dezimalstellen: 4 (input)
- Farbe: 10 (input)
- Alarmnummer: 1 (dropdown) → Alarmnummer wählen
- Freigeben: Aus (dropdown) → Auswahl: Aus, freilaufend, halten, Trigger
- Job Nummer: 1 (dropdown)
- Kategorie: Keine Aktion (dropdown) → Job wählen
- Buttons: Anwenden, Verwerfen

Abbildung 7.2 Menü Summierer Konfiguration

### Periodischer Wert (Zeitbasis)

Die Berechnung des summierten Wertes arbeitet auf Sekundenbasis. Weicht die Zeitbasis der aufsummierten Größe von diesem Wert ab, muß die entsprechende geänderte Zeitbasis für die Wertübernahme hier eingegeben werden.

Beispiel: Ist die Zeitbasis der summierten Größe z.B. Liter/**pro Stunde** dann muß die Zeitbasis auf die Anzahl der Sekunden pro Stunde = **3600** eingestellt werden.

### Einheitenfaktor:

Beträgt der Wert des Eingangs z.B. Liter/pro Stunde wird bei einem Einheitenfaktor von 1 der Wert des Summierers ebenfalls in Litern dargestellt. Es ist jedoch möglich die Anzeige in jeweils **tausend** Liter = 1m<sup>3</sup> durch die Eingabe des Einheitenfaktors von **1000** umzustellen.

### Skala Min/Max

Der Null und Maximalwert des Summierers wird auf dem Bildschirm aufgezeichnet.

Ist die A/B Umschaltung aktiviert, kann jeweils ein zweiter Min/Max Wert eingegeben werden. 'A' Werte werden während des normalen Betriebes verwendet. Zu den 'B' Werten kann durch eine Job Aktion umgeschaltet werden.

Die übrigen Konfigurationspunkte werden in ([Kapitel 4.3.3](#)) beschrieben und sind indentisch mit den entsprechenden Eingangskanal Konfigurationen. Informationen zu Jobs finden Sie in [Kapitel 4.7](#).

## 7.3 SUMMIERER MODBUS ADRESSIERUNG

Für Geräte mit Modbus TCP Comms Option, zeigt Ihnen die folgende Tabelle die Konfigurationsdaten für die Adressierung von Summierer 1. Generell: Summierer N Parameter Adresse = Summierer 1 Parameter Adresse + 162 (N-1) (dezimal).

Für weitere Details zu Modbus Einbindung siehe Kapitel 11.

Anmerkung: A/B Umschaltung wird für diese Softwareversion nicht unterstützt. Bereich, Zone, Farbe etc. sind alle auf A gesetzt.

### 7.3.1 Summierer Konfigurationsdaten

#### SUMMIERER 1

Parameter Name	Beschreibung	Type	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez.)	Register Länge
Bereich Max	Wert oberer Bereich (Display voller Bereich)	Skaliert	Nur lesen	6F39 (28473)	1
Bereich Min	Wert unterer Bereich (Display 'Null')	Skaliert	Nur lesen	6F3A (28474)	1
Zone Max	Wert maximale Zone (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	6F3B (28475)	1
Zone Min	Wert minimal Zone (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	6F3C (28476)	1
PV Typ	Eingangstyp 1 = Analogeingang      3 = Summierer 2 = Mathematik        4 = Zähler	Enum	Nur lesen	6F3D (28477)	1
Dezimalstelle	Anzahl der Dezimalstellen (0 bis 9) (bei allen skalierbaren Parametern außer bei Status)	Uint16	Nur lesen	6F3E (28478)	1
Farbe	Kanalfarbe (0 bis 55) (Siehe Anhang B für RGB Beschreibung)	Enum	Nur lesen	6F3F (28479)	1
Einheiten	Einheit String (bis zu 5 Zeichen)	String_5	Nur lesen	6F40 (28480)	3
Leer				6F43 (28483)	2
Open String	Offener Digitaleingang String (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	6F45 (28485)	4
Leer				6F49 (28489)	4
Close String	Geschlossener Digitaleingang String (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	6F4D (28493)	4
Leer				6F51 (28497)	4
Beschreiber	Kanalbeschreiber (bis zu 20 Zeichen)	String_20	Nur lesen	6F55 (28501)	10
Leer				6F5F (28511)	10
Anzahl der Alarmer	Anzahl der Alarmer auf diesem Kanal	Uint16	Nur lesen	6F69 (28521)	1
PV Format	0 = Numerisch 1 = Digital String	Enum	Nur lesen	6F6A (28522)	1
Leer				6F6B (28523)	60
Alarm 1 aktiv	Alarm 1 aktiv 0 = Ein                      2 = Gespeichert 1 = Ungespeichert      3 = Trigger	Enum	Nur lesen	6FA7 (28583)	1
Alarm 1 Typ	Alarm 1 Typ 0 = Absolut Min        1 = Absolut Max 2 = Abweichung in    3 = Abweichung aus 4 = Gradient positiv   5 = Gradient negativ	Enum	Nur lesen	6FA8 (28584)	1
Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	6FA9 (28585)	1
Leer				6FAA (28586)	10
Alarm 2 aktiv	Alarm 2 aktiv (Wie Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	6FB4 (28596)	1
Alarm 2 Typ	Alarm 2 Typ (Wie Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	6FB5 (28597)	1
Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	6FB6 (28598)	1
Leer				6FB7 (28599)	10
Alarm 3 aktiv	Alarm 3 aktiv (Wie Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	6FC1 (28609)	1
Alarm 3 Typ	Alarm 3 Typ (Wie Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	6FC2 (28610)	1
Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	6FC3 (28611)	1
Leer				6FC4 (28612)	10
Alarm 4 aktiv	Alarm 4 aktiv (Wie Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	6FCE (28622)	1
Alarm 4 Typ	Alarm 4 Typ (Wie Alarm 1 oben)	Enum	Nur lesen	6FCF (28623)	1
Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	6FD0 (28624)	1
Leer				6FD1 (28625)	10

Anmerkung: Alarm 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB SRAM verfügbar.

## 7.3.2 Run-Time Daten

Diese Tabelle zeigt Ihnen die Adressen für Summierer 1.

Generell: Summierer N Adresse = Summierer 1 Adresse + 3(N-1) (dezimal)

### SUMMIERER 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez.)	Register Länge
Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Scaled	Lesen/Schr.	A3E6 (41958)	1
Status	Kanal Status 0 = Guter PV 1 = Kanal aus 2 = Überbereich 3 = Unter Bereich 4 = Hardware Fehler 5 = Bereichsfehler 6 = Überlauf 7 = Schlechter PV 8 = Keine Daten	Enum	Nur lesen	A3E7 (41959)	1
Alarm	Alarm Information Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Quittierung Alarm 1 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 2: 1 = Quittierung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Quittierung Alarm 2 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 6: 1 = Quittierung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Keine Quittierung Alarm 3 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 10: 1 = Quittierung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Quittierung Alarm 4 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 14: 1 = Alarm 4 quittieren Bit 15: Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	A3E8 (41960)	1

## 7.3.3 IEEE 32-Bit Konfigurationsdaten

Die folgende Tabelle zeigt die Adressierung für die 32-bit Fließkommawerte für Summierer 1. Generell, Parameter Adresse für Summierer N = Parameter Adresse für Summierer 1 + 36(N-1) (dezimal).

### SUMMIERER 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez.)	Register Länge
Bereich Max	Wert oberer Bereich (Display voller Bereich)	Fließend	Nur lesen	ED83 (60803)	2
Bereich Min	Wert unterer Bereich (Display 'Null')	Fließend	Nur lesen	ED85 (60805)	2
Zone Max	Zone oberer Wert (% der 'Chart' Breite)	Fließend	Nur lesen	ED87 (60807)	2
Zone Min	Zone unterer Wert (% der 'Chart' Breite)	Fließend	Nur lesen	ED89 (60809)	2
Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 1	Fließend	Lesen/Schr.	ED8B (60811)	2
Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 2	Fließend	Lesen/Schr.	ED8D (60813)	2
Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 3	Fließend	Lesen/Schr.	ED8F (60815)	2
Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 4	Fließend	Lesen/Schr.	ED91 (60817)	2
Leer				ED93 (60819)	20

Anmerkung: Alarm 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB SRAM verfügbar.

### 7.3.4 IEEE Bereich Summierer Runtime Daten

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die Adressierung für die 32-bit Fließkommawerte, für Summierer 1. Generell, Parameter Adresse für Summierer N = Parameter Adresse für Summierer 1 + 4(N-1) (dezimal).

#### SUMMIERER 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez.)	Register Längh
Summierer 1 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Fließend	Lesen/Schr.	FB7F (64383)	2
Summierer 1 Status	Kanal Status 0 = Guter PV                    5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                    6 = Überlauf 2 = Überbereich                7 = Schlechter PV 3 = Unterbereich               8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	FB81 (64385)	1
Summierer 1 Alarm	Alarm information Bit 0:    0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1:    0 = Keine Quittierung Alarm 1 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 2:    1 = Quittierung Alarm 1 Bit 3:    Leer Bit 4:    0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5:    0 = Keine Quittierung Alarm 2 erforderlich ; 1 = Quittierung erforderlich Bit 6:    1 = Quittierung Alarm 2 Bit 7:    Leer Bit 8:    0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9:    0 = Keine Quittierung Alarm 3 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 10:   1 = Quittierung Alarm 3 Bit 11:   Leer Bit 12:   0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13:   0 = Keine Quittierung Alarm 4 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 14:   1 = Quittierung Alarm 4 Bit 15:   Leer	Uint16	-  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.	FB82 (64386)	1

Anmerkung: Alarm 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB SRAM verfügbar.

## 8 ZÄHLER OPTION

### 8.1 EINFÜHRUNG

Dies Option verfügt über eine Reihe von Zählern. Die Zähler können durch eine Job Aktion voreingestellt werden, ausgeschaltet, zunehmen oder abnehmen (siehe auch [Kapitel 4.7](#) für weitere Details zu Jobs). Hat der Bediener die entsprechende Zugriffsberechtigung, kann er den Zähler über die Konfigurationsseite auf einen bestimmten Wert voreinstellen. Alarmgrenzwerte können eingestellt und Job Aktionen ausgewählt werden. Siehe dazu auch [Kapitel 4](#) dieser Anleitung.

### 8.2 KONFIGURATION

Abbildung 8.2 zeigt ein Beispiel für eine (aktivierte) Zähler Konfigurationsseite. Zu dieser Seite gelangen Sie über das Grundmenü/Bediener/Konfigurationsmenü.

The screenshot shows the configuration interface for a counter. The settings are as follows:

- Zähler Nummer:** 1) Zähler 1 (Dropdown menu)
- Freigabe:**  (checkbox)
- Wert:** AUS (Text input)
- Einheiten:** Einhe (Text input)
- Vorgabe:** 0 (Text input)
- Buttons:** "Vorgabe einstellen" (button)
- Beschreiber:** Zähler 1 (Text input)
- A/B Umschaltung:** (checkbox)
- Skala Min:** 0 (Text input)
- Skala Max:** 1 (Text input)
- Skala Type:** Kein (Dropdown menu)
- Zone Min:** 0 (Text input)
- Zone Max:** 100 (Text input)
- Farbe:** (Red color swatch)
- Alarm Nummer:** 1 (Dropdown menu)
- Freigeben:** Aus (Dropdown menu)
- Job Nummer:** 1 (Dropdown menu)
- Kategorie:** Keine Aktion (Dropdown menu)
- Buttons:** "Anwenden" (button), "Verwerfen" (button)

Annotations in the image point to the following elements:

- "Zählernummer wählen" points to the Counter Number dropdown.
- "Auswahl kein oder linear" points to the Skala Type dropdown.
- "Alarmnummer wählen" points to the Alarm Number dropdown.
- "Auswahl: Aus, Freilaufend, Halten, Trigger" points to the Freigeben dropdown.
- "Gewünschte Job Kategorie wählen" points to the Category dropdown.

Abbildung 8.2 Typisches Zähler Konfigurationsmenü

#### 8.2.1 Konfigurierbare Parameter

Zähler Nummer	An dieser Stelle kann der gewünschte Zähler konfiguriert werden
Aktiv	Der Bediener kann den Zähler über 'aktivieren/deaktivieren' starten oder stoppen
Wert	Zeigt den aktuellen dynamische Wert des Zählers
Einheit	An dieser Stelle kann ein Text mit bis zu 5 Zeichen für die Beschreibung der Einheit eingegeben werden
Vorgabe	Der Zählerwert kann manuell oder über Jobaktion eingegeben werden.
Skala Min/Max	Die Werte der Skalenendpunkte. Ist A/B Umschaltung aktiviert, kann ein zweiter Minimal und Maximalwert eingegeben werden. 'A' Werte werden während des normalen Betriebes verwendet. Zu den 'B' Werten kann über eine Job Aktion umgeschaltet werden, siehe dazu auch <a href="#">Kapitel 4.7</a> .

Die Beschreibung der verbleibenden Konfigurationen finden Sie in der Beschreibung der Eingangskanäle, [Kapitel 4.3.3](#).

**Anmerkung:** Bei einem Maximalalarm (Beispiel) mit einem Grenzwert von 10, wird der Alarm erst angesprochen, wenn der Wert 10 überschreitet (z. B. 11). Um den Alarm bereits bei 10 anzusprechen, muß der Grenzwert unter 10 liegen (z. B. Grenzwert = 9,5). Das gleiche gilt für den Minimal- oder Abweichungsalarm.

## 8.3 ZÄHLER MODBUS ADRESSIERUNG

Für Geräte mit Modbus TCP Option, finden Sie in der folgenden Tabelle die Konfigurationsdaten für die Adressierung für den Zähler 1.

Generell: Zähler N Parameter Adresse = Zähler 1 Parameter Adresse + 162 (N-1) (dezimal).

Weitere Details zur Modbus Anbindung finden Sie in Kapitel 11.

Anmerkung: A/B Umschaltung wird für diese Software Version nicht unterstützt. Bereich, Zone, Farbe etc. sind alle auf A gesetzt.

### 8.3.1 Zähler Konfigurationsdaten

#### ZÄHLER 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez.)	Register Länge
Bereich Max	Wert oberer Bereich (Display voller Bereich)	Skaliert	Nur lesen	8EDD (36573)	1
Bereich Min	Wert unterer Bereich (Display 'Null')	Skaliert	Nur lesen	8EDE (36574)	1
Zone Max	Zone Max Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	8EDF (36575)	1
Zone Min	Zone Min Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	8EE0 (36576)	1
PV Typ	Eingangstyp 1 = Analogeingang      3 = Summierer 2 = Mathematik        4 = Zähler	Enum	Nur lesen	8EE1 (36577)	1
Dezimalstellen	Anzahl der Dezimalstellen (0 bis 9) (bei allen skalierten Parametern außer bei Status)	Uint16	Nur lesen	8EE2 (36578)	1
Farbe	Kanal Farbe (0 bis 55) (siehe Anhang B für RGB Definitionen)	Enum	Nur lesen	8EE3 (36579)	1
Einheiten	Einheit String (bis zu 5 Stellen)	String_5	Nur lesen	8EE4 (36580)	3
Leer				8EE7 (36583)	2
Open String	Offener Digitaleingang String (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	8EE9 (36585)	4
Leer				8EED (36589)	4
Close String	Geschlossener Digitaleingang String (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	8EF1 (36593)	4
Leer				8EF5 (36597)	4
Beschreiber	Kanal Beschreiber (Bis zu 20 Zeichen)	String_20	Nur lesen	8EF9 (36601)	10
Leer				8F03 (36611)	10
Anzahl der Alarme	Anzahl der Alarme für diesen Kanal	Uint16	Nur lesen	8F0D (36621)	1
PV Format	0 = Numerisch 1 = Digital String	Enum	Nur lesen	8F0E (36622)	1
Leer				8F0F (36623)	60
Alarm 1 aktiv	Alarm 1 aktiv 0 = Aus                      2 = Gespeichert 1 = Ungespeichert        3 = Trigger	Enum	Nur lesen	8F4B (36683)	1
Alarm 1 Typ	Alarm 1 Typ 0 = Absolut Min          1 = Absolut Max 2 = Abweichung ein      3 = Abweichung aus 4 = Gradient positiv     5 = Gradient negativ	Enum	Nur lesen	8F4C (36684)	1
Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	8F4D (36685)	1
Leer				8F4E (36686)	10
Alarm 2 aktiv	Alarm 2 aktiv (wie Alarm 1 Aktivierung)	Enum	Nur lesen	8F58 (36696)	1
Alarm 2 Typ	Alarm 2 Typ (wie Alarm 1 Typ)	Enum	Nur lesen	8F59 (36697)	1
Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	8F5A (36698)	1
Leer				8F5B (36699)	10
Alarm 3 aktiv	Alarm 3 aktiv (wie Alarm 1 Aktivierung)	Enum	Nur lesen	8F65 (36709)	1
Alarm 3 Typ	Alarm 3 Typ (wie Alarm 1 Typ)	Enum	Nur lesen	8F66 (36710)	1
Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	8F67 (36711)	1
Leer				8F68 (36712)	10
Alarm 4 aktiv	Alarm 4 aktiv (wie Alarm 1 Aktivierung)	Enum	Nur lesen	8F72 (36722)	1
Alarm 4 Typ	Alarm 4 Typ (wie Alarm 1 Typ)	Enum	Nur lesen	8F73 (36723)	1
Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	8F74 (36724)	1
Leer				8F75 (36725)	10

Anmerkung: Alarm 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB SRAM verfügbar.

### 8.3.2 Runtime Daten

Diese Tabelle zeigt Ihnen die Adressierung für Zähler 1.

Generell: Zähler N Adresse = Zähler 1 Adresse + 3(N-1) (dezimal)

#### ZÄHLER 1

Parameter Name	Description	Typ	Zugriff	Start Adr. Hex (Dez.)	Register Länge
Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Scaliert	Lesen/Schr.	A47C (42108)	1
Status	Kanalstatus 0 = Guter PV                    5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                    6 = Überlauf 2 = Über Bereich                7 = Schlechter PV 3 = Unter Bereich               8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	A47D (42109)	1
Alarme	Alarm Informationen Bit 0:    0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1:    0 = Keine Quittierung Alarm 1 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 2:    1 = Quittierung Alarm 1 Bit 3:    Leer Bit 4:    0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5:    0 = Keine Quittierung Alarm 2 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 6:    1 = Quittierung Alarm 2 Bit 7:    Leer Bit 8:    0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9:    0 = Keine Quittierung Alarm 3 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 10:   1 = Quittierung Alarm 3 Bit 11:   Leer Bit 12:   0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13:   0 = Keine Quittierung Alarm 4 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 14:   1 = Quittierung Alarm 4 Bit 15:   Leer	Uint16	-  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.	A47E (42110)	1

### 8.3.3 IEEE 32-Bit Konfigurations-Daten

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die Adressierung für die 32-Bit Fließkommawerte für Zähler 1. Generell, Parameter Adresse für Zähler N = Parameter Adresse für Zähler 1 + 36(N-1) (dezimal).

#### ZÄHLER 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Adr. Hex (Dez.)	Register Länge
Bereich Max.	Oberster Bereichswert (Display voller Bereich)	Fließend	Nur lesen	F48B (62603)	2
Bereich Min	Untester Bereichswert (Display 'Null')	Fließend	Nur lesen	F48D (62605)	2
Zone Max	Zone Maximalwert (% der 'Chart' Breite)	Fließend	Nur lesen	F48F (62607)	2
Zone Min	Zone Minimalwert (% der 'Chart' Breite)	Fließend	Lesen/Schr.	F491 (62609)	2
Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 1	Fließend	Lesen/Schr.	F493 (62611)	2
Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 2	Fließend	Lesen/Schr.	F495 (62613)	2
Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 3	Fließend	Lesen/Schr.	F497 (62615)	2
Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 4	Fließend	Lesen/Schr.	F499 (62617)	2
Leer				F49B (62619)	20

Anmerkung: Alarm 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.

### 8.3.4 IEEE Bereichszähler Runtime Daten

In der folgenden Tabelle finden Sie Angaben zur Adressierung für die gewählten 32-Bit Fließkommawerte, für Zähler 1. Generell, Parameter Adresse für Zähler N = Parameter Adress für Zähler 1 + 4(N-1) (dezimal).

#### ZÄHLER 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Adr. Hex (Dez.)	Register Länge
Zähler 1 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Fließend	Lesen/Schr.	FC47 (64583)	2
Zähler 1 Status	Kanalstatus 0 = Guter PV                    5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                 6 = Überlauf 2 = Überbereich              7 = Schlechter PV 3 = Unter Bereich            8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	FC49 (64585)	1
Zähler 1 Alarm	Alarm Information Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Alarm Quittierung Alarm 1 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 2: 1 = Quittierung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Quittierung Alarm 2 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 6: 1 = Quittierung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Keine Quittierung Alarm 3 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 10: 1 = Quittierung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Quittierung Alarm 4 erforderlich; 1 = Quittierung erforderlich Bit 14: 1 = Quittierung Alarm 4 Bit 15: Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	FC4A (64586)	1

Anmerkung: Alarm 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB SRAM verfügbar.

## 9 TIMER OPTION

### 9.1 EINFÜHRUNG

Diese Option verfügt über eine Anzahl von Timern, die für Zeitanwendungen genutzt werden können. Der Timer kann einmal oder wiederholt gestartet werden und wie folgt aktiviert werden:

1. Direkt über den Bediener, von der Konfigurationsseite (wenn der Zugriff freigegeben ist).
2. Über Job Aktion (siehe [Kapitel 4.7](#)),
3. Zu einer vorgegebenen Zeit/Datum.
4. Über "Zeitperioden", wobei die "Zeitperiode" von Sekunde bis zu 1 Jahr konfiguriert werden kann. Als Beispiel: Das Sekundenfeld wird auf "30" gesetzt und alle anderen Felder stehen auf "Alle". Der Timer startet zu jeder halben Minute. Setzen Sie Sekunden auf "30" und Minute auf "0", startet der Timer jeweils 30 Sekunden nach einer Stunde.

**Anmerkung:** Der Timer berücksichtigt keine Sommer/Winterzeitänderungen. Ist der Timer also für während der Sommerzeit auf eine tägliche, wöchentliche etc. Aktion eingestellt, verschiebt sich bei der Zeitumstellung der Rhythmus um eine Stunde nach hinten (z. B. um 01:00 Uhr anstelle von Mitternacht).

Die Beschreibung für alle Jobs finden Sie in Kapitel 4.7.

Die Timer Auslösung ist als Ereignisauslösung definiert (siehe [Kapitel 4.3.6](#)).

### 9.2 KONFIGURATION

Abbildung 9.2 zeigt Ihnen ein Beispiel für eine typische Timer Konfigurationsseite. Die Seite erreichen Sie vom Grundmenü/Bediener/Konfigmenü.

The image shows a screenshot of a timer configuration interface. The fields and their values are as follows:

- Timer Nummer: 1) Timer 1 (dropdown menu)
- Freigabe:  (checkbox)
- Rest: 00:00:00 (text input)
- Wiederholen in: 00:00:00 (text input)
- Buttons: Reset, Start
- Beschreiber: Timer 1 (text input)
- Selbststart:  (checkbox)
- Datum: Alle (dropdown menu)
- Monat: Alle (dropdown menu)
- Stunde: Mitternacht (dropdown menu)
- Minute: Alle (dropdown menu)
- Sekunde: Alle (dropdown menu)
- Dauer: 60 (text input) Sekunden
- Wiederholen nach: 0 (text input) Sekunden
- Job Nummer: 1 (dropdown menu) → Select: 1 or 2
- Kategorie: Keine Aktion (dropdown menu) → Job Kategorie wählen
- Buttons: Anwenden, Verwerfen

A note on the right side of the form states: "Diese Felder erscheinen nur, wenn Selbststart aktiviert ist." (These fields appear only when self-start is activated).

Abbildung 9.2 Beispiel Timer Konfigurationsseite

## 9.2.1 Konfigurierbare Parameter

Timer Nummer	Hier kann die Timer Nummer zur Konfiguration gewählt werden
Freigeben	Der Bediener kann an dieser Stelle den Timer freigeben oder sperren
Rest	Rest ist eine dynamische Anzeige, die die Restlaufzeit im Format Stunde:Minute: Sekunde anzeigt.
Wiederholen in	Für Wiederholungstimer. Zeigt die verbleibende Zeit, bis der Timer wieder startet. Die Anzeige erfolgt in 00:00:00 während der Timer abläuft.
Reset	Ein laufender Timer kann hiermit auf 00:00:00 gesetzt werden.
Start	Der Timer kann mit diesem Button gestartet werden.
Beschreiber	An dieser Stelle kann für den Timer eine Beschreibung festgelegt werden.
Selbststart	Ist Selbststart angewählt, erscheinen die Felder Datum und Uhrzeit(wie in Abbildung 11.2 gezeigt). Datum: Hier kann ein Tag von einer Drop Down Liste gewählt werden, oder N für die maximale Anzahl der Tage im Monat, oder "Alle". Monat: Es können alle Monate von einer Liste ausgewählt werden. Stunde: Es kann eine beliebige Stunde von 1 bis 23 ausgewählt werden, sowie "Mitternacht" und "Alle". Minute: Die Minuten können gewählt werden zwischen 0 und 59 oder "Alle". Sekunde: Die Sekunden können gewählt werden zwischen 0 und 59 und "Alle"
Dauer	Der Benutzer kann unter Dauer die Zeit in Stunden:Minuten: Sekunden wählen.
Wiederholen nach	Hier kann der Benutzer eine Wiederholungsrate festlegen. Die Wiederholungsrate beinhaltet bereits die Dauer des Vorgangs. Zum Beispiel bei einer Dauer von 50 Sekunden und einer Wiederholung "60" startet der Timer erneut nach 10 Minuten nachdem der letzte Timer abgelaufen ist.

---

Anmerkung: Ist Monat = 'Alle' und Tag = 31, startet der Timer nicht in Februar, April, Juni, September oder November. Ist Tag = 30, startet der Timer nicht im Februar usw.

---

Die Jobkonfiguration ist auch nochmal in [Kapitel 4.7](#) dieser Anleitung beschrieben.

### BEISPIEL SELBSTSTART

Um den Summierer Nummer 1 auf 0, täglich und Mitternacht voreinzustellen:

In der Summierer Konfiguration, geben Sie 0 als Vorgabewert für den Summierer 1 ein:

In der Timer Konfiguration wählen Sie:

- |                      |             |
|----------------------|-------------|
| 1. Timer Nummer      | Timer 1     |
| 2. Freigabe          | Freigabe    |
| 3. Selbststart       | Freigabe    |
| 4. Datum             | Alle        |
| 5. Monat             | Alle        |
| 6. Stunde            | Mitternacht |
| 7. Minute            | 0           |
| 8. Sekunde           | 0           |
| 9. Dauer             | 0           |
| 10. Wiederholen nach | 0           |
| 11. Job Nummer       | 1           |
| 12. Job Kategorie    | Summierer   |
| 13. Aktion           | Vorgabe     |
| 14. Summierer        | Summierer 1 |
| 15. Ein              | Aktiv       |

## 10 FERNMONITOR

---

Anmerkung: Fernmonitor ist nur in Verbindung mit der Ethernet Option verfügbar.

---

### 10.1 EINLEITUNG

Diese Funktion ist in zwei Versionen verfügbar als 'Full' oder 'Lite' Version.

Mit der 'Full' Version kann der Schreiber von bis zu vier PCs bedient und konfiguriert werden. Die PC's müssen den unten gelisteten Systemanforderungen entsprechen. Wird eine Änderungen in der Schreiberkonfiguration über Fernmonitor vorgenommen, erscheint die Meldung

Funktionen verriegelt

Ein anderer Benutzer (IP ADRESSE) hat diese Funktion verriegelt.

Warten Sie bis die Verriegelung aufgehoben ist und versuchen Sie es erneut bei jedem anderen Nutzer, der versucht Änderungen in der Konfiguration vorzunehmen. Ist die Änderung komplett, erscheint die Meldung

Funktionen geändert

Daten synchronisiert

auf allen Bildschirmen der Clients (außer bei dem Nutzer der die Daten geändert hat).

Mit der 'Lite' Version stehen dem Benutzer alle Standard Anzeigen dynamisch und online für bis zu vier PC's zur Verfügung. Die PC's müssen den unten gelisteten Systemanforderungen entsprechen.

Die Software wird auf einer CD ROM geliefert, die außerdem auch noch die Software PC Review, PC Konfiguration, Acrobat Reader und verschiedene Handbücher für den Schreiber enthält.

Die "Remote Viewer" Software wird für die Hardwarekonfiguration verwendet. Einige Beispiele:

1. Ein PC direkt verbunden mit einen Schreiber.
2. Mehrere PC's über Netzwerk verbunden zu einem oder mehreren Schreiber. (Auf einen Schreiber kann von maximal vier PC's gleichzeitig zugegriffen werden. Aber ein PC kann auch je nach Speicher gleichzeitig auf eine größere Anzahl Schreiber zugreifen. Zum Beispiel kann ein PC mit Minimalkonfiguration ((siehe Kapitel 10.1.1)) mit Windows NT, auf bis zu drei Schreiber gleichzeitig zugreifen.)
3. Ein PC verbunden über Telefonleitung zu einem externen Schreiber.

Das Handbuch enthält keine spezielle Beschreibung zur Netzwerk Anbindung, da jedes Netzwerk unterschiedlich aufgebaut ist. Zu speziellen Angaben wie z. B. Netzwerkadresse und Passwort, hilft Ihnen Ihr zuständiger Netzwerkadministrator weiter.

---

Anmerkung:

1. Bei Einwahl über "Fernmonitor" erscheinen nur die Benutzer mit "Verbindung über Remote" aktiviert, in der Benutzerliste. Siehe auch [Kapitel 4.4.1](#) für weitere Details.
  2. Die "Full" Version des Fernmonitor benötigt nur wenig freien Speicherplatz. Erscheint die Meldung 'Es ist nicht genügend freier Speicherplatz auf dem Client verfügbar' sollten Sie entsprechenden Speicherplatz schaffen und die Aktion erneut durchführen.
  3. Wird versucht mehr als eine "Full" Fernmonitoring Verbindung zu schaffen, erscheint die Meldung: 'Es besteht bereits eine "Full" Fernmonitoring Verbindung zu diesem Gerät. Die Verbindung wird jetzt als 'Lite' Version aufgebaut.
  4. Wird versucht eine "Full" Fernmonitoring Verbindung über den Benutzernamen "Anonym" zu schaffen, erscheint die Meldung: "Sie sind nicht autorisiert die 'Full' Fernmonitoring Funktion mit anonymen Benutzernamen zu verwenden. Hiermit erhalten Sie nur Gastzugriff. Verwenden Sie für komplette Zugriffsberechtigung einen entsprechenden Benutzernamen. Ändern und erneut versuchen." erscheint.
-

### 10.1.1 PC Mindestanforderungen

1. PC mit Betriebssystem Windows 95/98/NT/2000/ME/XP
2. 32MB RAM
3. 50MB freier Festplattenspeicher
4. Grafikfähiger Bildschirm mit > 256 Farben.

### UNTERSTÜTZTE PDA KONFIGURATION

Compaq iPAQ 3850 mit Jeode EVM Version 1.9.

### 10.2 ANSCHLUSSINFORMATIONEN

Die Verbindung zu Schreiber erfolgt über RJ45 Stecker (siehe dazu auch Abbildung 2.2.1a, 2.2.1b). Das andere Kabelende kann zum Beispiel über Hub, Anwahlbox oder PC angeschlossen werden. Das entsprechende Kabel ist überall im Computer- oder Elektronikbedarf erhältlich.

---

Anmerkung: Für den direkten Anschluss zwischen PC und Schreiber, ist ein Crossover-Kabel erforderlich. Für alle anderen Verbindungen kann ein Standard Netzwerkkabel verwendet werden.

---

#### 10.2.1 Direkte PC Verbindung

Der RJ45 Anschluss auf der Rückseite des Schreibers wird über ein Crossover-Kabel direkt mit der PC Netzwerkkarte verbunden.

#### 10.2.2 PC zu externem Schreiber

Wie in Abbildung 10.2.2 gezeigt, können ein oder mehrere Schreiber über Ethernet Verbindung mit einer Anwahlbox zur Telefondose verbunden werden. Der PC muss über Modem ebenfalls zu einer Telefondose verbunden werden (in der Abbildung extern dargestellt, jedoch auch oft in modernen Computer bereits eingebaut).

Die Anwahlbox (beziehbar über den Computerhandel etc.) hat eine zugehörige Telefonnummer und kann außerdem über ein System mit Sicherheitspasswort verfügen. Die Telefonnummer und das Passwort für den PC sollten bekannt sein, bevor die Kommunikation gestartet wird.

Der PC kann so eingerichtet werden, dass er die Nummer automatisch wählt. Es sollte ein entsprechender Vermerk in der Computer Dokumentation oder eine Hilfe Seite hinterlegt werden.

Steht die Kommunikation, kann die Software gestartet werden.

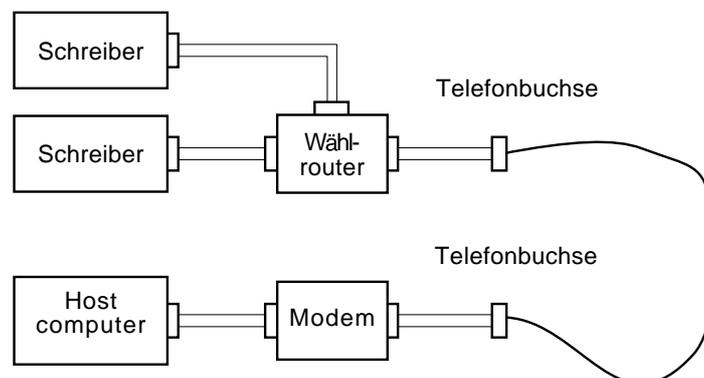


Abbildung 10.2.2 Beispiel für eine Remoteverbindung

### **10.2.3 Netzwerkverbindung**

Für PC's und Schreiber in einem internen Netzwerk wird die IP Adresse (oder Name) und das erforderliche Passwort für die Verbindung zwischen PC (s) und Schreiber benötigt.

Für externe PC's die nicht im internen Netzwerk, aber permanent über das Internet verbunden sind, ist für die Verbindung zwischen PC und Schreiber das entsprechende Passwort und IP Adresse (oder Name) notwendig. In vielen Fällen muß außerdem das interne Netzwerk und die "Firewall" (falls vorhanden) für externen Zugriff konfiguriert sein.

Für externe PC's die nicht über Internet verbunden sind, ist ein System erforderlich wie in Abbildung 10.2.2 dargestellt.

## **10.3 SOFTWARE INSTALLATION**

Details zur Installation finden Sie auf der Innenseite der CD Hülle.

## **10.4 SCHREIBER KONFIGURATION**

Die Schreiber Konfiguration ist in drei Bereiche aufgeteilt: Netzwerk, Optionen und Zugriff,

### **10.4.1 Netzwerk**

Das Feld für den Netzwerk-Key ist in [Kapitel 4.5](#) dieser Anleitung beschrieben.

## 10.4.2 Optionen

Für kompletten Zugriff auf alle Optionen, müssen alle Optionen korrekt im Optionsmenü eingetragen sein. Entspricht die Anzahl der Fernmonitore nicht dem aktuellen Wert (wenn angezeigt), kann mit "Autokonfiguration" die Datenbank aktualisiert werden. Sind alle Optionen korrekt eingetragen, erlischt die "Aktuell" Meldung und der Autokonfigurationsbutton.

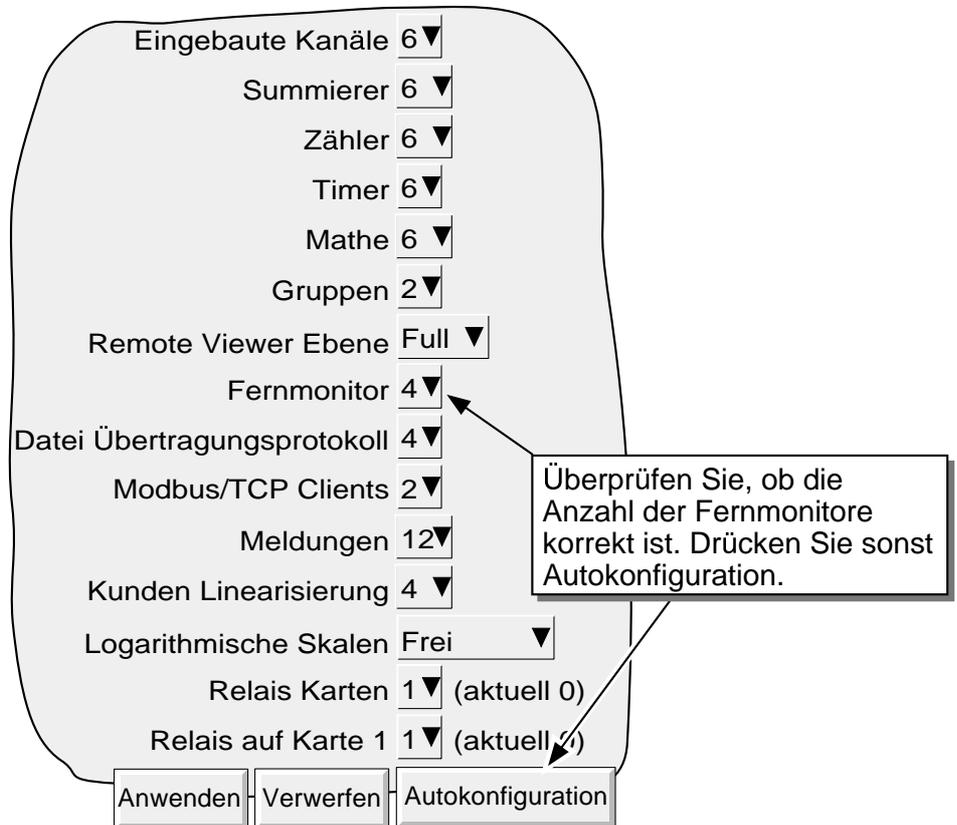


Abbildung 10.4.2 Optionsmenü

### 10.4.3 Zugriff

Für jede Zugriffsebene und jede User ID können Sie "Verbindung von Extern" freigeben. Haben Sie die Freigabe gewählt, erscheinen die Felder für die Passwordeingabe (Abbildung 10.4.3). Der externe Benutzername entspricht dem Login Namen bzw. der Zugriffsebene. Geben Sie den benötigten Benutzernamen und das Passwort (bis zu 20 Zeichen) ein. Die erneute Eingabe des Passwort dient der Verifizierung. Name und Passwort benötigen Sie, wenn Sie eine Verbindung zwischen dem Schreiber und einem Host Computer herstellen möchten.

The screenshot shows a form with the following fields and options:

- Zugriff wenn**: A dropdown menu with "Fred" selected.
- Neues Passwort**: A text input field with two asterisks (\*\*).
- Passwort erneut eingeben**: A text input field with two asterisks (\*\*).
- Verbindung von extern**: A checkbox with an 'X' mark, indicating it is checked.
- Externer Benutzername**: A text input field with "Fred" entered.
- Externes Passwort**: A text input field.
- Passwort erneut eingeben**: A text input field.
- Login gesperrt**: A checkbox that is currently unchecked.

Abbildung 10.4.3 Zugriffsfeld externer Benutzer

## 10.5 PROGRAMM VON PC AUS STARTEN

Starten Sie das Programm mit dem START Button.

Sobald das Programm startet, werden Sie nach dem Host Name und Benutzername (User name) gefragt (Abbildung 10.5a).

Geben Sie den lokalen Host Name ein (z. B. Andy136-4) den Sie im Bereich Netzwerk/Name finden, gefolgt von einem Punkt und dem Domain Namen (z. B. FisheRus.co.uk ebenso unter Netzwerk/Name). Bei diesem Beispiel wäre die Eingabe also: Andy136-4.FishesRus.co.uk

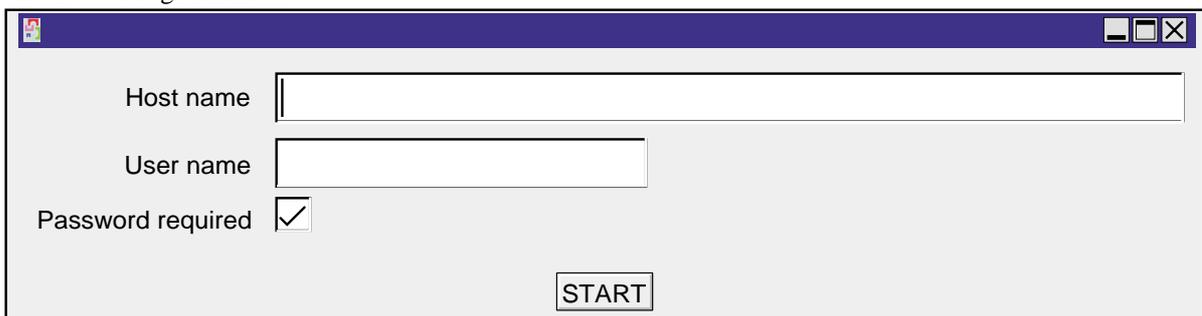
### Anmerkung

1. Verwenden Sie diese Option regelmäßig, sollten Sie sich eine Tastenkombination erstellen und auf dem Desktop plazieren. Um einen neuen Fernmonitor Link zu erstellen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Schreibtisch, in dem Fenster das sich öffnet wählen Sie mit der linken Maustaste "Neu", dann mit der linken Maustaste den Fernmonitor Button wählen. Der Name der Fernmonitordatei muß die Endung .uhv haben.
2. Ist in Ihrem System keine BootIP (oder ähnlicher) Server vorhanden, verwenden Sie die IP Adresse des Schreibers (zu finden im Schreiber unter Netzwerk/Adressbereich).
3. Die lokalen Einstellungen des PC müssen mit den Einstellungen des Schreibers identisch sein, damit z. B. die richtig Zeit angezeigt werden kann.
4. Wird versucht das Programm zu starten, während ein anderer Benutzer in der Konfiguration des Schreibers arbeitet, erscheint eine Meldung "Funktion verriegelt": Ein anderer Benutzer (Gerät) hat diese Funktion verriegelt. Versuchen Sie es erneut bis "Erfolgreich" erscheint. Sobald der andere Benutzer die Schreiber Konfiguration gesichert hat, erlischt die Meldung und das Programm beendet den Systemstart.

Geben Sie den Benutzernamen, entsprechend dem Eintrag im Schreiber unter Sicherheit/Zugriff/Extern Benutzername ein. Siehe dazu auch (Abschnitt 10.4.3).

Ist eine Passwordeingabe nicht erforderlich, deaktivieren Sie das entsprechende Feld (wird dann leer) und drücken Sie dann START um das Programm zu starten.

Ist ein Passwort erforderlich, stellen Sie sicher, dass das "Passwort erforderlich" Kästchen markiert ist. Wählen Sie 'Start', und geben Sie das Passwort ein (wie in Sicherheit/Zugriff/Externes Passwort). Bestätigen Sie mit Return und starten Sie das Programm neu.



The image shows a standard Windows-style dialog box with a blue title bar. It contains three input fields: 'Host name' (empty), 'User name' (empty), and 'Password required' (checked with a checkbox). Below the fields is a 'START' button.

Abbildung 10.5a Eintrag von Host und Benutzername



Abbildung 10.5b Fernmonitor Icon

## 10.6 BEDIENUNG

### 10.6.1 Anzeigarten

Wenn das Programm startet, erscheint die Hauptseite wie in Konfiguration/Ansichten ([Kapitel 4.3.4](#)) festgelegt. Mit gedrückt gehaltener Mousetaste unten rechts in der Anzeige, kann die Seitengröße auf die gewünschte Seitengröße gezogen werden. Damit haben Sie die Möglichkeit, die Fenster von mehreren Schreibern auf einem Bildschirm gleichzeitig darzustellen.

Mit der Grundmenü Taste oben links im Bildschirm und dem Menü "Gehe zu", können Sie die gewünschte Displayansicht wählen. Die Anzeige kehrt nach einer gewissen Zeit immer wieder zur Grundansicht zurück.

---

Anmerkung: Änderungen in der Schreiber Gruppen Konfiguration werden direkt am Fernmonitor angezeigt.

---

### 10.6.2 Alarmbestätigung

Die Beschreibung der Alarmbestätigung finden Sie unter [Kapitel 3.1.3](#)

### 10.6.3 Statuszeile

In der Statuszeile am oberen Fensterrand sehen Sie den Status des Gerätes, das mit dem Schreiber verbunden ist, z. B. Systemmeldungen, Sammelalarne usw.

### 10.6.4 Fehlermeldungen

Verschiedene Fehlermeldungen können bewirken, dass der Schreiber von Fernmonitor nicht gesehen werden kann. Berühren Sie das Alarmsymbol am oberen Bildschirmrand, wird die entsprechende Alarmmeldung angezeigt (siehe dazu auch Kapitel 3.1.3). Folgende Meldungen können auftreten:

#### **DIE NETZWERKVERBINDUNG IST UNTERBROCHEN**

Diese Meldung erscheint, wenn keine Verbindung zwischen Fernmonitor und Schreiber hergestellt werden kann. Mögliche Ursachen können sein: Kabelfehler, der Schreiber ist nicht eingeschaltet, Hardwarefehler im Netz usw.

#### **MIT HOST KANN NICHT VERBUNDEN WERDEN ...**

Wie oben. Eine weitere mögliche Ursache: falsche Host Adresse.

#### **HOSTNAME KANN NICHT AUFGELÖST WERDEN**

Ausgelöst durch falsche Host Adresse oder Netzwerkfehler

#### **FEHLER BEI DER ÜBERPRÜFUNG DES BENUTZERNAMENS UND/ODER PASSWORT ...**

Falscher Benutzername oder Passwort

#### **DIE MAXIMALE ANZAHL DER FERNZUGRIFFE AUF ... IST ERREICHT**

Sie haben die im Menü Optionen konfiguriert Anzahl von Fernmonitoren schon erreicht.

#### **KEIN FREIER SPEICHER MEHR AUF ...**

Erscheint wenn unzureichend Festplattenspeicher auf dem PC vorhanden ist.

#### **SIE SIND IMMER NOCH MIT VOLLER ZUGRIFFSBERECHTIGUNG VERBUNDEN ...**

Erscheint wenn der PC immer noch mit voller Zugriffsberechtigung mit dem Schreiber verbunden ist.

#### **SIE BESTÄTIGEN VOLLE ZUGRIFFSBERECHTIGUNG ...**

Nur als 'Lite' Fernnutzer ist die Nutzung als 'Anonym' möglich.



## 11 MODBUS TCP COMMS

### 11.1 INSTALLATION

Die Modbus Verbindung besteht aus einen Standard Ethernet Kabel zwischen der R545 Buchse auf der Geräterückseite und:

1. der direkten Verbindung über Crossover Kabel zum Host Computer;
2. oder mit einem Standard Netzwirkabel über Ethernet Netzwerk zum Host Computer.

### 11.2 EINLEITUNG

MODBUS TCP Kommunikation ermöglicht das Arbeiten mehrerer Schreiber als "Slave" Geräte zu einem oder mehrerer Host Computer, die über RJ45 Stecker auf der Rückseite des Schreibers verbunden sind. Jeder Schreiber muß über eine Internet Protokoll (IP) Adresse verfügen. Wie die IP Adresse eingestellt wird, finden Sie in Kapitel 4.5 dieser Anleitung.

MODBUS TCP (Transmission Control Protocol) ist eine Variante aus der Familie der MODBUS Protokolle, die für die Überwachung und Regelung von automatischen Prozessen via TCP/IP Protokoll in einer Intranet oder Internet Umgebung gedacht sind. Viele Informationen in dieser Anleitung über MODBUS sind abgeleitet von openmbus.doc, siehe auch <http://www.modicon.com/openmbus/standards/openmbus.doc>. Das Dokument enthält auch Implementierungs Anweisungen für den Nutzer.

#### 11.2.1 Funktions Codes

Die unterstützen MODBUS Funktions Codes 3, 4, 6, 8 und 16 sind in der unten stehenden Tabelle 11.2.1a aufgelistet. Eine komplette Beschreibung finden Sie in Kapitel 11.5 dieser Anleitung.

Code	MODBUS Definition	Beschreibung
03	Halteregister lesen	Liest den binären Inhalt der Halteregister. In dieser Ausführung ist Code 03 identisch mit Code 04
04	Eingangsregister lesen	Liest den binären Inhalt des Eingangsregisters. In dieser Ausführung ist Code 04 identisch mit Code 03.
06	Vorgabe Einzelregister	Schreibt einen Einzelwert zu einem Einzelregister.
08	Diagnose	Enthält Kommunikations Diagnose Informationen
16	Vorgabe Mehrfachregister	Schreibt Werte zu mehrfach Halteregistern

Tabelle 11.2.1a Definition MODBUS Funktions Codes

#### DIAGNOSE CODES

Funktions Code 08, Subfunktion 00 (Rückmelden Abfragedaten) wirft die Abfrage zurück (Loop Back).

## 11.2.1 FUNKTIONS CODES (Fortsetzung)

### AUSNAHME CODES

MODBUS TCP verfügt über Reservecodes für Ausnahmen. Diese Codes stellen Fehlerinformationen zur Verfügung. Ausnahmen werden signalisiert mit dem Zusatz hex 80 zum gewünschten Funktions Code, gefolgt von einem Code der unten stehenden Tabelle 11.2.1b.

		Code		MODBUS Definition	Beschreibung
		Dez	Hex		
Modbus generell	{	01	01	Unzulässige Funktion	Ein unzulässiger Funktionscode wurde empfangen
		02	02	Unzulässige Datenadresse	Eine unzulässige Datenadresse wurde empfangen
		03	03	Unzulässiger Datenwert	Eine unzulässiger Datenwert wurde empfangen
		04	04	Slave Gerät Fehler	Ein nicht behebbarer Fehler ist im Schreiber aufgetreten
Schreiber spezifisch	{	09	09	Unzulässige Unterfunktion	Es wurde eine unzulässige Unterfunktion empfangen
		10	0A	Unzulässiger Login Status	Sicherer Login erforderlich

Tabelle 11.2.1b Ausnahme Codes

## 11.2.2 Daten Typen

Die folgenden Daten Typen werden unterstützt:

- 1 2. Kehrwert gezeichneter 16-Bit analog Werte mit Dezimalpunkt. Die Position des Dezimalpunktes muss im Schreiber und im Host Computer konfiguriert werden.
- 2 2. Kehrwert, 16, 32 und 64 Bit gezeichneter Integer.
- 3 16-Bit ungezeichneter Integer Wert.
- 4 32 Bit IEEE Fliesskommawerte
- 5 String der limitierten Länge, kann mit Modbus TCP über eine einfache nicht-multiplexe Gruppe von aufeinanderfolgenden Register in ASCII transferiert werden.

### DATEN UMSETZUNG

MODBUS nutzt 'Big endian' Darstellung für Adressen und Datenfelder. Das heißt, wenn eine numerische Menge übertragen wird, größer als ein Einzelbyte, wird das wichtigste Byte zuerst gesendet. Zum Beispiel ein 32-Bit Hex Wert von 12345678 wird als 12 übertragen, gefolgt von 34, gefolgt von 56 und zum Schluss 78.

## 11.2.3 Mehrfach-Register schreiben ungültig

Wenn ein Schreiber eine Anfrage zum Schreiben eines Mehrfachregisters erhält ist es möglich, dass ein oder mehrere Anfragen zurückgewiesen werden. Unter diesen Umständen berücksichtigt der Schreiber alle gültigen Schreib-Anforderungen und ignoriert alle ungültigen. Es wird keine Fehlermeldung generiert.

## 11.2.4 Sicherheit

Der Schreiber verfügt über eine lokale Datei in der alle Benutzer Login Informationen, wie in der Konfiguration Sicherheit/Zugriff (Kapitel 4.4 dieser Anleitung beschrieben). Hat der Host Computer erfolgreich die Verbindung aufgebaut, muß der korrekte Benutzername und Passwort eingegeben werden. Geschieht dies nicht, werden alle Schreib/Leseanfragen vom Schreiber ignoriert. Bei dreimaligen falschen Login Versuch, sperrt der Schreiber den Zugriff.

Diese MODBUS Sicherheitsfunktion kann im Menü Bediener/Konfig/Instrumen ein-/ausgeschaltet werden (siehe auch Kapitel 4.3.6)

### BEISPIEL VERSCHLÜSSELUNG

Die folgende C++ Codierung ist ein Beispiel zur Erstellung eines passenden 16-Bit verschlüsselten Registers mit IP Adresse und Passwort.

**11.2.4 SICHERHEIT (Fortsetzung)**

```

/*-----
    FUNCTION : MB_Driver::encrypt
    DESCRIPTION : Create an encrypted value from a password string
    ARGUMENTS : pswd : Pointer to password from network file
                eKey : Pointer to eKey, usually I.P address (must be 4bytes)
    RETURN : result : A 16 bit value representing the encryption result
    NOTES : None
-----*/
uint16 MB_Driver::encrypt(cchar *pswd, cchar *ipAddr)
{
    uint8 key1;
    uint8 key2;
    uint16 dataLen;
    uint8  ibyte;
    uint16 byteResult = 0;
    uint8 *encryptedData = NULL;
    uint8 eKeys[4];
    uint32 ipAddress;

    /* Convert ip address to an unsigned long value so that we can manipulate
       each of the 4 bytes, to be used as our private keys */
    ipAddress = inet_addr(ipAddr);

    // Now split the bytes up by copying the IP address into a byte array
    memcpy(eKeys, &ipAddress, sizeof(uint32));

    // From the 4 bytes of the IP address create two exclusive keys
    key1 = eKeys[0] ^ eKeys[3];
    key2 = eKeys[1] ^ eKeys[2];

    // Calculate the length of the string to be encrypted
    dataLen = strlen(pswd);

    // Create some memory to store the new encrypted password
    encryptedData = (uint8*) malloc(sizeof(uint8)*dataLen);

    /* Copy the unencrypted password into a byte array, so we can use the
       character code as each byte value */
    memcpy(encryptedData, pswd, dataLen);

    /* Perform EXOR comparison between keys and raw data.
       Perform the operation on each byte using alternate key values
       starting at byte 1 with key 1 */
    for(ibyte=0; ibyte < dataLen; ibyte++)
    {
        // EXOR with the key1
        encryptedData[ibyte] ^= key1;
    }
}

```

(Fortsetzung)

**11.2.4 SICHERHEIT (Fortsetzung)**

```
// Compare the next byte with key2
if(ibyte < dataLen)
{
    encryptedData[ibyte++] ^= key2;
}
}

/* Now EXOR each byte to the next byte until no more are available
if all goes well the last byte in the array should never change */
for(ibyte=0; ibyte < (dataLen-1); ibyte++)
{
    encryptedData[ibyte] = (encryptedData[ibyte] ^ encryptedData[ibyte+1]);
}

// Now add all the bytes together to get a 16 bit value result
for(ibyte=0; ibyte < dataLen; ibyte++)
{
    byteResult += encryptedData[ibyte];
}

// Return the encrypted string as a 16 bit value
return(byteResult);
}
```



### **11.2.5 TEXT MELDUNGEN (Fortsetzung)**

#### Beispiel 3

Meldungen mit mehr als 60 und weniger als 120 Zeichen

### 11.3 ADRESSEN KARTE

Abbildung 11.3 zeigt den Adressbereich der den verschiedenen Schreiberfunktionen zugeordnet ist. Jede dieser Funktionen ist in den weiteren Kapiteln beschrieben.

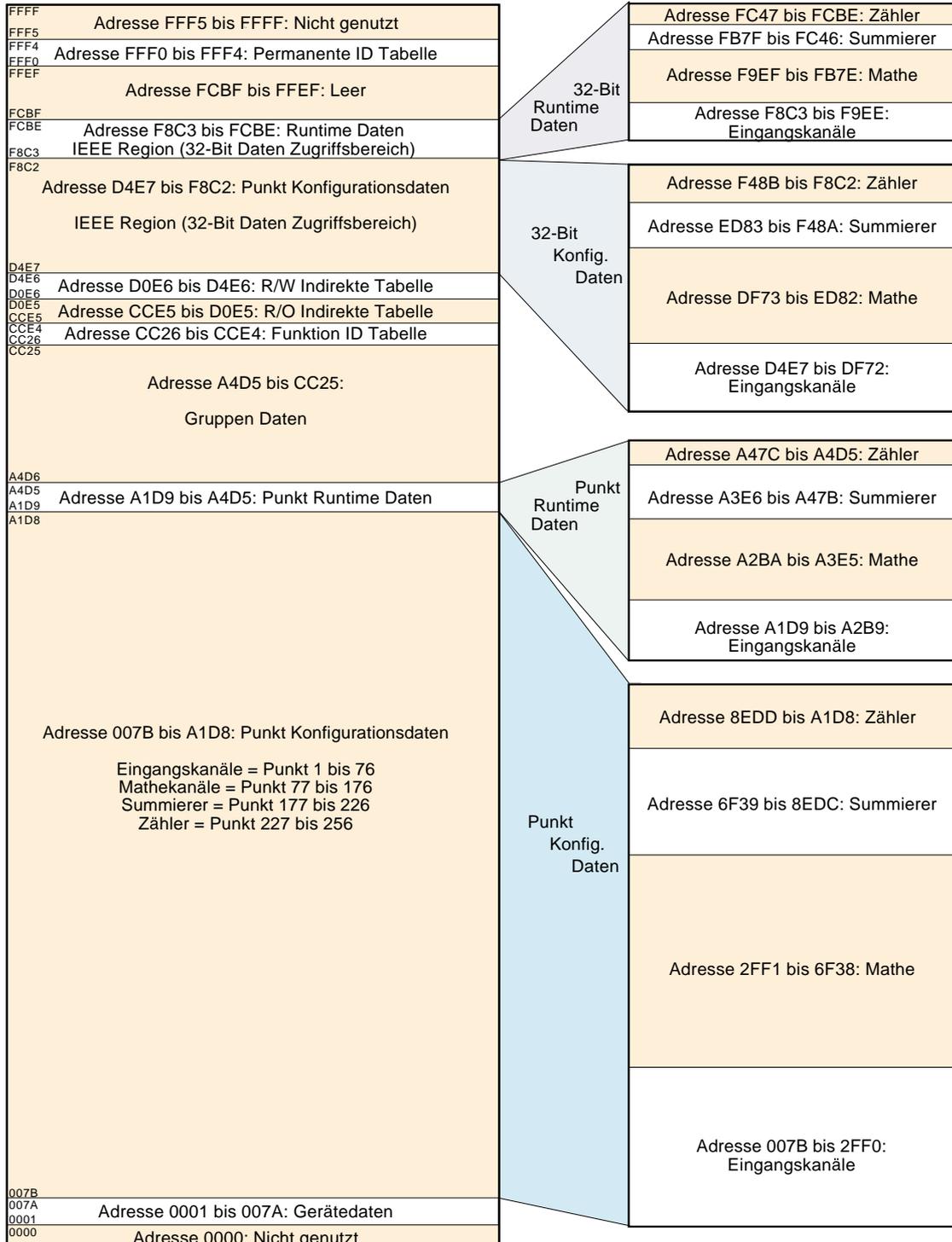


Abbildung 11.3 Darstellung Adressen Karte

**Anmerkung:**

1. Alle Adressen in hexadezimal
2. Bereiche zeigen die relative Größe und können nicht skaliert werden.

## 11.4 ADRESSEN ZUORDNUNG

Dieses Kapitel enthält eine Anzahl von Tabellen die den Platz der Adresse im Speicherabbild zeigt. Für weitere Details zu den Konfigurationsparametern, siehe Kapitel 4 dieser Anleitung. Zur Vereinfachung wird das Wort "Kanal" als Überbegriff für den gemessenen Wert genommen (z. B. Eingangskanal, Mathematikkanal, Summierer etc.).

In den Tabellen werden folgende 'Typen' verwendet.

- |   |          |  |
|---|----------|--|
| 1 | Uint16   | 16 Bit ununterschiedene Ganzzahl   |
| 2 | Uint32   | 32 Bit ununterschiedene Ganzzahl   |
| 3 | Uint64   | 64 Bit ununterschiedene Ganzzahl   |
| 4 | Skaliert | Doppelpräziser Fließkommawert skaliert zur Darstellung einzelpräziser 16-Bit Ganzzahlwerte zwischen - 32,767 und + 32,767. |
| 5 | Boolean  | Stellt eine einzel 16 Bit Ganzzahl dar   |
| 6 | Enum     | Aufzählungswert - dargestellt durch ein einfaches 16 Bit Zeichen.  |
| 7 |          | 16,32 und 64-Bit 2's complement signed integers  |

Anmerkung: Wird eine Prozessvariable (PV) als "skalierte" Ganzzahl gelesen, wird die Position des Dezimalpunktes im Parameter "Max. Dezimalstellen" in der Kanalkonfiguration festgelegt. Nur wenn der daraus resultierende Wert mit 16 Bit Auflösung dargestellt werden kann ( $\pm 32767$ ), wird der Wert korrekt übertragen. Als Beispiel: Ein Wert von 12.3456 benötigt mehr wie 16 Bit Auflösung, und der übertragene Wert beträgt maximal 32767 (über Bereich). Wird die Dezimalstellen auf drei reduziert, zum Beispiel 12.345, ist das Codieren als 16 Bit Wert möglich und damit eine korrekte Übertragung.

### 11.4.1 Gerätedaten

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez.)	Register Länge
Geräte Typ	Gerät Typ Nummer	Uint16	Nur lesen	0001 (1)	1
Geräte Beschreiber	Geräte Beschreiber (bis zu 20 Zeichen)	String_20	Nur lesen	0002 (2)	10
reserviert	Nicht genutzt			000C (12)	10
Gerätestatus		Uint16	Nur lesen	0016 (22)	1
	Bit 0: 0 = RTC OK, 1 = RTC fehlgeschlagen		Nur lesen		Nur lesen
	Bit 1: 0 = Diskette Ok, 1 = Diskette abgenutzt		Nur lesen		
	Bit 2: 0 = Karte/Diskette ganz, 1 = korrupt		Nur lesen		
	Bit 3: 0 = Karte/Diskette eingelegt, 1 = Fehlt		Nur lesen		
	Bit 4: 0 = Karte/Diskette nicht voll, 1 = Voll		Nur lesen		
	Bit 5: 0 = Sys, Historie, Benutzer Partition oK 1 = Sys, Historie, Benutzer Partition oK		Nur lesen		
	Bit 6: 0 = Datenaufzeichnung oK 1 = Datenaufzeichnung fehlerhaft		Nur lesen		
	Bit 7: 0 = Kein Kanalfehler 1 = Kanalfehler		Nur lesen		
Konfig Zähler	Zählt Konfigurationsänderungen. Systemstart und Ende und wird bei Spannungsabfall auf Null gesetzt.	Uint16	Nur lesen	0017 (23)	1
Zeit	Aktueller Gerätezeit (UTC Format)	Double	Nur lesen	0018 (24)	4
Datum	Aktuelle Gerätedaten	Double	Nur lesen	001C (28)	4
Globale Alarmbestätigung	Ein Wert von 1 bestätigt alle Alarme Andere Werte: Kein Effekt	Uint16	Nur schreiben	0020 (32)	1
Leer	Nicht genutzt			0021 (33)	74
Reserviert	Produktversion. Führt Wert 0001 (CNOMO*) zurück	Uint 16	Nur lesen	006B (107)	1
Leer	Nicht genutzt			006C (108)	13
Reserviert	Firmen ID. Führt Wert Hex 0500 (CNOMO*) zurück	Uint 16	Nur lesen	0079 (121)	1
Reserviert	Produkt ID. Führt Modell Nummer in Hex (CNOMO*) zurück	Uint 16	Nur lesen	007A (122)	1

\* CNOMO = Comité de normalisation des moyens de production.

## 11.4.2 Kanal Konfigurationsdaten

Anmerkung: A/B Umschaltung wird für diese Softwareversion nicht unterstützt.  
Bereich, Zone, Farbe etc. sind alle auf A gesetzt

In der folgenden Tabelle finden Sie Hex Adressen für Kanal 1 bis 6.

Generell: Kanal N Parameter Adresse = Kanal 1 Parameter Adresse + 162 (N-1) (dezimal).

### KANAL 1

Parameter	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr.	Register
Kn1 Bereich Max.	Oberer Bereichswert (Anzeige voller Skalenbereich)	Skaliert	Nur lesen	007B (123)	1
Kn1 Bereich Min.	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Skaliert	Nur lesen	007C (124)	1
Kn1 Zone Max.	Zone Max Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	007D (125)	1
Kn1 Zone Min.	Zone Min Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	007E (126)	1
Kn1 PV Typ	Eingangstyp 1 = Analogeingang    3 = Summierer 2 = Mathematik      4 = Zähler	Enum	Nur lesen	007F (127)	1
Kn1 Dezimal Stelle	Anzahl der Dezimalpunkte (0 bis 9) (bei allen skalierten Parametern außer bei Status)	Uint16	Nur lesen	0080 (128)	1
Kn1 Farbe	Kanal Farbe (0 bis 55) (Siehe Anhang B für RGB Definitionen)	Enum	Nur lesen	0081 (129)	1
Kn1 Einheit	Einheit String (bis zu fünf Zeichen)	String_5	Nur lesen	0082 (130)	3
Leer				0085 (133)	2
Kn1 Offener String	Offener Digitaleingang String (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	0087 (135)	4
Leer				008B (139)	4
Kn1 Geschlossener String	Geschlossener Digitaleingang String (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	008F (143)	4
Leer				0093 (147)	4
Kn1 Beschreiber	Kanal Beschreiber (bis zu 20 Zeichen)	String_20	Nur lesen	0097 (151)	10
Leer				00A1 (161)	10
Kn1 Anzahl der Alarme	Anzahl der Alarme auf diesem Kanal	Uint16	Nur lesen	00AB (171)	1
Kn1 PV Format	0 = Numerisch 1 = Digital Strings	Enum	Nur lesen	00AC (172)	1
Leer				00AD (173)	60
Kn1 Alarm 1 aktiv	Alarm 1 aktiv 0 = Aus                      2 = gespeichert 1 = nicht gespeichert    3 = Trigger	Enum	Nur lesen	00E9 (233)	1
Kn1 Alarm Typ 1	Alarm Typ 1 0 = Absolut Min.          1 = Absolut Max. 2 = Abweichung ein      3 = Abweichung aus 4 = Gradient steigend    5 = Gradient fallend	Enum	Nur lesen	00EA (234)	1
Kn1 Alarm 1 Sollwert	Sollwert Trigger	Skaliert	Lesen/Schr.	00EB (235)	1
Leer				00EC (236)	10
Kn1 Alarm 2 aktiv	Alarm 2 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	00F6 (246)	1
Kn1 Alarm 2 Typ	Alarm 2 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	00F7 (247)	1
Kn1 Alarm 2 Sollwert	Sollwert Trigger	Skaliert	Lesen/Schr.	00F8 (248)	1
Leer				00F9 (249)	10
Kn1 Alarm 3 aktiviert	Alarm 3 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	0103 (259)	1
Kn1 Alarm 3 Typ	Alarm 3 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	0104 (260)	1
Kn1 Alarm 3 Sollwert	Sollwert Trigger	Skaliert	Lesen/Schr.	0105 (261)	1
Leer				0106 (262)	10
Kn1 Alarm 4 aktiviert	Alarm 4 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	0110 (272)	1
Kn1 Alarm 4 Typ	Alarm 4 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	0111 (273)	1
Kn1 Alarm 4 Sollwert	Sollwert Trigger	Skaliert	Lesen/Schr.	0112 (274)	1
Leer				0113 (275)	10

#### Anmerkung:

1. Alarme 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.
2. Für Mathematikkanäle, Summierer und Zähler, siehe die relevanten Optionsbeschreibungen.

**11.4.2 KANAL KONFIGURATIONS DATEN (Fortsetzung)****KANAL 2**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn2 Bereich max	Oberer Bereichswert (Anzeige volle Skala)	Skaliert	Nur lesen	011D (285)	1
Kn2 Bereich min	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Skaliert	Nur lesen	011E (286)	1
Kn2 Zone max	Zone max Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	011F (287)	1
Kn2 Zone min	Zone min Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	0120 (288)	1
Kn2 PV Typ	Eingangstyp 1 = Analogeingang    3 = Summierer 2 = Mathematik      4 = Zähler	Enum	Nur lesen	0121 (289)	1
Kn2 Dezimalpunkt	Anzahl der Dezimalstellen (0 bis 9) (bei allen skalierten Parametern außer bei Status)	Uint16	Nur lesen	0122 (290)	1
Kn2 Farbe	Kanalfarbe (0 bis 55) (siehe Anhang B für RGB Definitionen)	Enum	Nur lesen	0123 (291)	1
Kn2 Einheit	Einheit String (bis zu fünf Zeichen)	String_5	Nur lesen	0124 (292)	3
Leer				0127 (295)	2
Kn2 Offener String	Offener Digital Eingangsstring (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	0129 (297)	4
Leer				012D (301)	4
Kn2 Geschlossener String	Geschlossener Digital Eingangsstring (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	0131 (305)	4
Leer				0135 (309)	4
Kn2 Beschreiber	Kanal Beschreiber (bis zu 20 Zeichen)	String_20	Nur lesen	0139 (313)	10
Leer				0143 (323)	10
Kn2 Anzahl der Alarme	Anzahl der Alarme auf diesem Kanal (0 bis 2)	Uint16	Nur lesen	014D (333)	1
Kn2 PV Format	0 = Numerisch 1 = Digital Strings	Enum	Nur lesen	014E (334)	1
Leer				014F (335)	60
Kn2 Alarm 1 aktiv	Alarm 1 aktiv 0 = Aus                      2 = Gespeichert 1 = Nicht gespeichert    3 = Trigger	Enum	Nur lesen	018B (395)	1
Kn2 Alarm 1 Typ	Alarm 1 Typ 0 = Absolut min            1 = Absolut max 2 = Abweichung ein        3 = Abweichung aus 4 = Gradient steigend     5 = Gradient fallend	Enum	Nur lesen	018C (396)	1
Kn2 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	018D (397)	1
Leer				018E (398)	10
Kn2 Alarm 2 aktiv	Alarm 2 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	0198 (408)	1
Kn2 Alarm 2 Typ	Alarm 2 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	0199 (409)	1
Kn2 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	019A (410)	1
Leer				019B (411)	10
Kn2 Alarm 3 aktiv	Alarm 3 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	01A5 (421)	1
Kn2 Alarm 3 Typ	Alarm 3 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	01A6 (422)	1
Kn2 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	01A7 (423)	1
Leer				01A8 (424)	10
Kn2 Alarm 4 aktiv	Alarm 4 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	01B2 (434)	1
Kn2 Alarm 4 Typ	Alarm 4 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	01B3 (435)	1
Kn2 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	01B4 (436)	1
Leer				01B5 (437)	10

**Anmerkung:**

1. Alarme 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.
2. Für Mathematik, Summierer und Zähler siehe die entsprechende Optionsbeschreibung.

**11.4.2 KANAL KONFIGURATIONSDATEN (Fortsetzung)****KANAL 3**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn3 Bereich Max	Oberer Bereichswert (Anzeige voller Bereich)	Skaliert	Nur lesen	01BF (447)	1
Kn3 Bereich Min	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Skaliert	Nur lesen	01C0 (448)	1
Kn3 Zone Max	Zone max Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	01C1 (449)	1
Kn3 Zone Min	Zone min Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	01C2 (450)	1
Kn3 PV Typ	Eingangstyp 1 = Analogeingang    3 = Summierer 2 = Mathematik        4 = Zähler	Enum	Nur lesen	01C3 (451)	1
Kn3 Dezimalstellen	Anzahl der Dezimalstellen (0 bis 9) (bei allen skalierten Parametern außer bei Status)	Uint16	Nur lesen	01C4 (452)	1
Kn3 Farbe	Kanalfarbe (0 bis 55) (siehe Anhang B für RGB Definitionen)	Enum	Nur lesen	01C5 (453)	1
Kn3 Einheit	Einheit String (bis zu fünf Stellen)	String_5	Nur lesen	01C6 (454)	3
Leer				01C9 (457)	2
Kn3 offener String	Offener Digitaleingangsstring (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	01CB (459)	4
Leer				01CF (463)	4
Kn3 geschlossener String	Geschlossener Digitaleingangsstring (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	01D3 (467)	4
Leer				01D7 (471)	4
Kn3 Beschreiber	Kanal Beschreiber (bis zu 20 Zeichen)	String_20	Nur lesen	01DB (475)	10
Leer				01E5 (485)	10
Kn3 Anzahl der Alarme	Anzahl der Alarme auf diesem Kanal (0 bis 2)	Uint16	Nur lesen	01EF (495)	1
Kn3 PV Format	0 = Numerisch 1 = Digital Strings	Enum	Nur lesen	01F0 (496)	1
Leer				01F1 (497)	60
Kn3 Alarm 1 aktiv	Alarm 1 aktiv 0 = Aus                    2 = gespeichert 1 = ungespeichert      3 = Trigger	Enum	Nur lesen	022D (557)	1
Kn3 Alarm 1 Typ	Alarm 1 Typ 0 = Absolut min        1 = Absolut max 2 = Abweichung ein    3 = Abweichung aus 4 = Gradient steigen   5 = Gradient fallend	Enum	Nur lesen	022E (558)	1
Kn3 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	022F (559)	1
Leer				0230 (560)	10
Kn3 Alarm 2 aktiv	Alarm 2 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	023A (570)	1
Kn3 Alarm 2 Typ	Alarm 2 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	023B (571)	1
Kn3 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	023C (572)	1
Leer				023D (573)	10
Kn3 Alarm 3 aktiv	Alarm 3 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	0247 (583)	1
Kn3 Alarm 3 Typ	Alarm 3 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	0248 (584)	1
Kn3 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	0249 (585)	1
Leer				024A (586)	10
Kn3 Alarm 4 aktiv	Alarm 4 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	0254 (596)	1
Kn3 Alarm 4 Typ	Alarm 4 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	0255 (597)	1
Kn3 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	0256 (598)	1
Leer				0257 (599)	10

**Anmerkung:**

1. Alarm 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.
2. Für Mathematik, Summierer und Zähler, siehe die entsprechende Optionsbeschreibung.

**11.4.2 KANAL KONFIGURATIONS DATEN (Fortsetzung)****KANAL 4**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn4 Bereich max	Oberer Bereichswert (Anzeige voller Bereich)	Skaliert	Nur lesen	0261 (609)	1
Kn4 Bereich min	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Skaliert	Nur lesen	0262 (610)	1
Kn4 Zone max	Zone max Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	0263 (611)	1
Kn4 Zone min	Zone min Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	0264 (612)	1
Kn4 PV Typ	Eingangstyp 1 = Analogeingang    3 = Summierer 2 = Mathematik       4 = Zähler	Enum	Nur lesen	0265 (613)	1
Kn4 Dezimalstellen	Anzahl der Dezimalstellen (0 bis 9) (bei allen skalierten Parametern außer bei Status)	Uint16	Nur lesen	0266 (614)	1
Kn4 Farbe	Kanal Farbe (0 bis 55) (siehe Anhang B für RGB Definitionen)	Enum	Nur lesen	0267 (615)	1
Kn4 Einheit	Einheit String (bis zu fünf Stellen)	String_5	Nur lesen	0268 (616)	3
Leer				026B (619)	2
Kn4 Offener String	Offener Digital Eingangsstring (bis zu acht Stellen)	String_8	Nur lesen	026D (621)	4
Leer				0271 (625)	4
Kn4 Geschlossener String	Geschlossener Digital Eingangsstring (bis zu acht Stellen)	String_8	Nur lesen	0275 (629)	4
Leer				0279 (633)	4
Kn4 Beschreiber	Kanal Beschreiber (bis zu 20 Stellen)	String_20	Nur lesen	027D (637)	10
Leer				0287 (647)	10
Kn4 Anzahl der Alarme	Anzahl der Alarme auf diesem Kanal (0 bis 2)	Uint16	Nur lesen	0291 (657)	1
Kn4 PV Format	0 = Numerisch 1 = Digital Strings	Enum	Nur lesen	0292 (658)	1
Leer				0293 (659)	60
Kn4 Alarm 1 aktiv	Alarm 1 aktiv 0 = Aus                    2 = gespeichert 1 = nicht gespeichert   3 = Trigger	Enum	Nur lesen	02CF (719)	1
Kn4 Alarm 1 Typ	Alarm 1 Typ 0 = Absolut min        1 = Absolut max 2 = Abweichung ein    3 = Abweichung aus 4 = Gradient steigend 5 = Gradient fallend	Enum	Nur lesen	02DO (720)	1
Kn4 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	02D1 (721)	1
Leer				02D2 (722)	10
Kn4 Alarm 2 aktiv	Alarm 2 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	02DC (732)	1
Kn4 Alarm 2 Typ	Alarm 2 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	02DD (733)	1
Kn4 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	02DE (734)	1
Leer				02DF (735)	10
Kn4 Alarm 3 aktiv	Alarm 3 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	02E9 (745)	1
Kn4 Alarm 3 Typ	Alarm 3 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	02EA (746)	1
Kn4 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	02EB (747)	1
Leer				02EC (748)	10
Kn4 Alarm 4 aktiv	Alarm 4 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	02F6 (758)	1
Kn4 Alarm 4 Typ	Alarm 4 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	02F7 (759)	1
Kn4 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	02F8 (760)	1
Leer				02F9 (761)	10

**Anmerkung:**

1. Alarme 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.
2. Für Mathematik, Summierer und Zähler, siehe die entsprechenden Optionsbeschreibungen.

**11.4.2 KANAL KONFIGURATIONSDATEN (Fortsetzung)****KANAL 5**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn5 Bereich max	Oberer Bereichswert (Anzeige voller Bereich)	Skaliert	Nur lesen	0303 (771)	1
Kn5 Bereich min	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Skaliert	Nur lesen	0304 (772)	1
Kn5 Zone max	Zone max Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	0305 (773)	1
Kn5 Zone min	Zone min Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	0306 (774)	1
Kn5 PV Typ	Eingangstyp 1 = Analogeingang    3 = Summierer 2 = Mathematik       4 = Zähler	Enum	Nur lesen	0307 (775)	1
Kn5 Dezimalstellen	Anzahl der Dezimalstellen (0 bis 9) (bei allen skalierten Parametern außer bei Status)	Uint16	Nur lesen	0308 (776)	1
Kn5 Farbe	Kanal Farbe (0 bis 55) (siehe Anhang B für RGB Definitionen)	Enum	Nur lesen	0309 (777)	1
Kn5 Einheit	Einheit String (bis zu fünf Zeichen)	String_5	Nur lesen	030A (778)	3
Leer				030D (781)	2
Kn5 Offener String	Offener Digitaleingang String (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	030F (783)	4
Leer				0313 (787)	4
Kn5 Geschlossener String	Geschlossener Digitaleingang String (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	0317 (791)	4
Leer				031B (795)	4
Kn5 Beschreiber	Kanal Beschreiber (bis zu 20 Zeichen)	String_20	Nur lesen	031F (799)	10
Leer				0329 (809)	10
Kn5 Anzahl der Alarme	Anzahl der Alarme auf diesem Kanal (0 bis 2)	Uint16	Nur lesen	0333 (819)	1
Kn5 PV Format	0 = Numerisch 1 = Digital Strings	Enum	Nur lesen	0334 (820)	1
Leer				0335 (821)	60
Kn5 Alarm 1 aktiv	Alarm 1 aktiv 0 = Aus                    2 = gespeichert 1 = Nicht gespeichert   3 = Trigger	Enum	Nur lesen	0371 (881)	1
Kn5 Alarm 1 Typ	Alarm 1 Typ 0 = Absolut min        1 = Absolut max 2 = Abweichung ein    3 = Abweichung aus 4 = Gradient steigend   5 = Gradient steigend	Enum	Nur lesen	0372 (882)	1
Kn5 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	0373 (883)	1
Leer				0374 (884)	10
Kn5 Alarm 2 aktiv	Alarm 2 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	037E (894)	1
Kn5 Alarm 2 Typ	Alarm 2 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	037F (895)	1
Kn5 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	0380 (896)	1
Leer				0381 (897)	10
Kn5 Alarm 3 aktiv	Alarm 3 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	02E9 (907)	1
Kn5 Alarm 3 Typ	Alarm 3 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	02EA (908)	1
Kn5 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	02EB (909)	1
Leer				02EC (910)	10
Kn5 Alarm 4 aktiv	Alarm 4 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	02F6 (920)	1
Kn5 Alarm 4 Typ	Alarm 4 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	02F7 (921)	1
Kn5 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	02F8 (922)	1
Leer				02F9 (923)	10

**Anmerkung:**

1. Alarme 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.
2. Für Mathematik, Summierer und Zähler, siehe die entsprechende Optionsbeschreibung.

**11.4.2 KANAL KONFIGURATIONS DATEN (Fortsetzung)****KANAL 6**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn6 Bereich max	Oberer Bereichswert (Anzeige voller Bereich)	Skaliert	Nur lesen	03A5 (933)	1
Kn6 Bereich min	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Skaliert	Nur lesen	03A6 (934)	1
Kn6 Zone max	Zone max Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	03A7 (935)	1
Kn6 Zone min	Zone min Wert (zwei Dezimalstellen)	Skaliert	Nur lesen	03A8 (936)	1
Kn6 PV Typ	Eingangstyp 1 = Analogeingang    3 = Summierer 2 = Mathe            4 = Zähler	Enum	Nur lesen	03A9 (937)	1
Kn6 Dezimalstellen	Anzahl der Dezimalstellen (0 bis 9) (bei allen skalierten Parametern außer bei Status)	Uint16	Nur lesen	03AA (938)	1
Kn6 Farbe	Kanal Farben (0 bis 55) (siehe Anhang B für RGB Definitionen)	Enum	Nur lesen	03AB (939)	1
Kn6 Einheit	Einheiten String (bis zu fünf Zeichen)	String_5	Nur lesen	03AC (940)	3
Leer				03AF (943)	2
Kn6 Offener String	Offener Digital Eingangsstring (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	03B1 (945)	4
Leer				03B5 (949)	4
Kn6 Geschlossener String	Geschlossener Digital Eingangsstring (bis zu acht Zeichen)	String_8	Nur lesen	03B9 (953)	4
Leer				03BD (957)	4
Kn6 Beschreiber	Kanal Beschreiber (bis zu 20 Zeichen)	String_20	Nur lesen	03C1 (961)	10
Leer				03CB (971)	10
Kn6 Anzahl der Alarme	Anzahl der Alarme auf diesem Kanal (0 bis 2)	Uint16	Nur lesen	03D5 (981)	1
Kn6 PV Format	0 = Numerisch 1 = Digital Strings	Enum	Nur lesen	03D6 (982)	1
Leer				03D7 (983)	60
Kn6 Alarm 1 aktiv	Alarm 1 aktiv 0 = Aus                    2 = gespeichert 1 = Nicht gespeichert   3 = Trigger	Enum	Nur lesen	0413 (1043)	1
Kn6 Alarm 1 Typ	Alarm 1 Typ 0 = Absolute min        1 = Absolut max 2 = Abweichung ein    3 = Abweichung aus 4 = Gradient steigend   5 = Gradient fallend	Enum	Nur lesen	0414 (1044)	1
Kn6 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	0415 (1045)	1
Leer				0416 (1046)	10
Kn6 Alarm 2 aktiv	Alarm 2 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	0420 (1056)	1
Kn6 Alarm 2 Typ	Alarm 2 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	0421 (1057)	1
Kn6 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	0422 (1058)	1
Leer				0423 (1059)	10
Kn6 Alarm 3 aktiv	Alarm 3 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	042D (1069)	1
Kn6 Alarm 3 Typ	Alarm 3 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	042E (1070)	1
Kn6 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	042F (1071)	1
Leer				0430 (1072)	10
Kn6 Alarm 4 aktiv	Alarm 4 aktiv (wie Alarm 1 aktiv oben)	Enum	Nur lesen	043A (1082)	1
Kn6 Alarm 4 Typ	Alarm 4 Typ (wie Alarm 1 Typ oben)	Enum	Nur lesen	043B (1083)	1
Kn6 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert	Skaliert	Lesen/Schr.	043C (1084)	1
Leer				043D (1085)	10

**Anmerkung:**

1. Alarme 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.
2. Für Mathematik, Summierer und Zähler, siehe die entsprechende Optionsbeschreibung.

### 11.4.3 Kanal Runtime Daten

Diese Tabelle zeigt Adressen für Kanal-Eingangswerte für Kanal 1 bis 6.

Generell: Kanal N Adresse = Kanal 1 Adresse + 3(N-1) (dezimal)

#### KANAL 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn1 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Skaliert	Siehe Anm.	A1D9 (41433)	1
Kn1 Status	Kanal Status 0 = Guter PV                    5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                    6 = Überlauf 2 = Überbereich                7 = Schlechter PV 3 = Unter Bereich               8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	A1DA (41434)	1
Kn1 Alarme	Alarm Informationen Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Bestätigung Alarm 1 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 2: 1 = Bestätigung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Bestätigung Alarm 2 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 6: 1 = Bestätigung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Keine Bestätigung Alarm 3 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 10: 1 = Bestätigung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Bestätigung Alarm 4 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 14: 1 = Bestätigung Alarm 4 Bit 15: Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	A1DB (41435)	1

#### KANAL 2

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn2 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Scaled	Siehe Anm.	A1DC (41436)	1
Kn2 Status	Kanal Status 0 = Guter PV                    5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                    6 = Überfluss 2 = Über Bereich                7 = Schlechter PV 3 = Unter Bereich               8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	A1DD (41437)	1
Kn2 Alarme	Alarm Informationen Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Best. Alarm 1 erforderlich; 1 = Best. erforderlich Bit 2: 1 = Bestätigung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Best. Alarm 2 erforderlich; 1 = Best. erforderlich Bit 6: 1 = Bestätigung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Keine Best. Alarm 3 erforderlich; 1 = Best. erforderlich Bit 10: 1 = Bestätigung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Best. Alarm 4 erforderlich; 1 = Best. erforderlich Bit 14: 1 = Bestätigung Alarm 4 Bit 15: Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	A1DE (41438)	1

Anmerkung 1. Zugriff für gemessene Kanäle ist "nur lesen"; für abgeleitet Kanäle Lesen/Schreiben  
2. Alarme 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar

**11.4.3 KANAL RUNTIME DATEN (Fortsetzung)****KANAL 3**

Parameter Name	Beschreiber	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn3 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Skaliert	Siehe Anm.	A1DF (41439)	1
Kn3 Status	Kanal Status 0 = Guter PV                      5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                      6 = Überlauf 2 = Über Bereich                  7 = Schlechter PV 3 = Unter Bereich                8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	A1E0 (41440)	1
Kn3 Alarme	Alarm Informationen Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Bestätigung Alarm 1 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 2: 1 = Bestätigung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Bestätigung Alarm 2 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 6: 1 = Bestätigung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Keine Bestätigung Alarm 3 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 10: 1 = Bestätigung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Bestätigung Alarm 4 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 14: 1 = Bestätigung Alarm 4 Bit 15: Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	A1E1 (41441)	1

**KANAL 4**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn4 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Scaled	Siehe Anm.	A1DC (41436)	1
Kn4 Status	Kanal Status 0 = Guter PV                      5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                      6 = Überfluss 2 = Über Bereich                  7 = Schlechter PV 3 = Unter Bereich                8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	A1DD (41437)	1
Kn4 Alarme	Alarm Informationen Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Best. Alarm 1 erforderlich; 1 = Best. erforderlich Bit 2: 1 = Bestätigung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Best. Alarm 2 erforderlich; 1 = Best. erforderlich Bit 6: 1 = Bestätigung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Keine Best. Alarm 3 erforderlich; 1 = Best. erforderlich Bit 10: 1 = Bestätigung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Best. Alarm 4 erforderlich; 1 = Best. erforderlich Bit 14: 1 = Bestätigung Alarm 4 Bit 15: Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	A1DE (41438)	1

Anmerkung 1. Zugriff für gemessene Kanäle ist "nur lesen"; für abgeleitete Kanäle Lesen/Schreiben  
2. Alarme 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar

**11.4.3 KANAL RUNTIME DATEN (Fortsetzung)****KANAL 5**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Access	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn5 Wert Kn5 Status	Aktueller Prozesswert (PV)	Skaliert	Siehe Anm.	A1D9 (41433)	1
	Kanal Status 0 = Guter PV                      5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                      6 = Überlauf 2 = Überbereich                      7 = Schlechter PV 3 = Unter Bereich                      8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	A1DA (41434)	1
Kn5 Alarme	Alarm Informationen Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Bestätigung Alarm 1 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 2: 1 = Bestätigung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Bestätigung Alarm 2 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 6: 1 = Bestätigung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Keine Bestätigung Alarm 3 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 10: 1 = Bestätigung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Bestätigung Alarm 4 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 14: 1 = Bestätigung Alarm 4 Bit 15: Leer	Uint16	- Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.	A1DB (41435)	1

**KANAL 6**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Length
Kn6 Wert Kn6 Status	Aktueller Prozesswert (PV)	Skaliert	Siehe Anm.	A1DC (41436)	1
	Kanal Status 0 = Guter PV                      5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                      6 = Überfluss 2 = Über Bereich                      7 = Schlechter PV 3 = Unter Bereich                      8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	A1DD (41437)	1
Kn6 Alarme	Alarm Informationen Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Bestätigung Alarm 1 erforderlich; 1 = Best. erforderlich Bit 2: 1 = Bestätigung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Bestätigung Alarm 2 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 6: 1 = Bestätigung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Keine Bestätigung Alarm 3 erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 10: 1 = Bestätigung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Best. Alarm 4 erforderlich; 1 = Best. erforderlich Bit 14: 1 = Bestätigung Alarm 4 Bit 15: Leer	Uint16	- Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen  Nur lesen Lesen/Schr.  Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	A1DE (41438)	1

Anmerkung 1. Zugriff für gemessene Kanäle ist "nur lesen"; für abgeleitete Kanäle Lesen/Schreiben  
2. Alarme 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar

## 11.4.4 Gruppen Daten

Allgemein: Parameter Adress für Gruppe 2 = Parameter Adresse für Gruppe 1 + 629 (dezimal)

### GRUPPE 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Grp1 Trend Typ	Trend Steigerung 0 = Interpolation aktiviert 1 = Adaptive Aufzeichnung aktiviert	Enum	Nur lesen	A4D6 (42198)	1
Grp1 Trendrate	Trend Update Tate in Millisekunden	Uint32	Nur lesen	A4D7 (42199)	2
Grp1 Archivrate	Archiv (flash) Rate in Millisekunden	Uint 32	Nur lesen	A4D9 (42201)	2
Grp1 Beschreiber	Gruppen Beschreiber (20 Zeichen max.)	String_20	Nur lesen	A4DB (42203)	10
Grp1 Kanäle in Gruppe	16 Registers enthalten den Gruppeninhalt, wie folgt: Register 1 Bit 0: 0 = Punkt 1 nicht in Gruppe; 1 = Punkt 1 ist in Gruppe Bit 1: 0 = Punkt 2 nicht in Gruppe; 1 = Punkt 2 ist in Gruppe Bit 2: 0 = Punkt 3 nicht in Gruppe; 1 = Punkt 3 ist in Gruppe etc. Bit 15: 0 = Punkt 16 nicht in Gruppe; 1 = Punkt 16 ist in Gruppe	Uint16	Nur lesen	A4E5 (42213) A4EF (42223)	10 1
Siehe Abbildung 11.3 für Punkt Typen	Register 2 - wie Register 1, aber für 17 bis 32 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4F0 (42224)	1
	Register 3 - wie Register 1, aber für 33 bis 48 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4F1 (42225)	1
	Register 4 - wie Register 1, aber für 49 bis 64 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4F2 (42226)	1
	Register 5 - wie Register 1, aber für 65 bis 80 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4F3 (42227)	1
	Register 6 - wie Register 1, aber für 81 bis 96 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4F4 (42228)	1
	Register 7 - wie Register 1, aber für 97 bis 112 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4F5 (42229)	1
	Register 8 - wie Register 1, aber für 113 bis 128 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4F6 (42230)	1
	Register 9 - wie Register 1, aber für 129 bis 144 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4F7 (42231)	1
	Register 10 - wie Register 1, aber für 145 bis 160 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4F8 (42232)	1
	Register 11 - wie Register 1, aber für 161 bis 176 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4F9 (42233)	1
	Register 12 - wie Register 1, aber für 177 bis 192 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4FA (42234)	1
	Register 13 - wie Register 1, aber für 193 bis 208 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4FB (42235)	1
	Register 14 - wie Register 1, aber für 209 bis 224 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4FC (42236)	1
	Register 15 - wie Register 1, aber für 225 bis 240 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4FD (42237)	1
	Register 16 - wie Register 1, aber für 241 bis 256 Punkte	Uint16	Nur lesen	A4FE (42238)	1
	Grp1 Text Länge	Identifiziert die Länge der zu lesenden Textmeldung	Uint16	Lesen/Schr.	A4FF (42239)
Grp1 Text Zeitstempel	Zeitstempel der zu lesenden Textmeldung (UTC Format)	Doppelt	Nur lesen	A500 (42240)	4
Grp1 Text lesen	Text String vom Gerätedisplay lesen	String_60	Nur lesen	A504 (42244)	30
Reserviert				A522 (42274)	30
Grp1 Text schreiben	Text String schreiben (30 Zeichen max) zum Gerätedisplay	String_60	Nur schreiben	A540 (42304)	30
Reserviert				A55E (42334)	393
Leer				A6E7 (42727)	100

**11.4.4 GRUPPEN DATEN (Fortsetzung)****GRUPPE 2**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Grp2 Trendtyp	Trend Steigerung 0 = Interpolation aktiviert 1 = Adaptive Aufzeichnung aktiviert	Enum	Nur lesen	A74B (42827)	1
Grp2 Trendrate	Trend Updaterate in Millisekunden	Uint32	Nur lesen	A74C (42828)	2
Grp2 Archivrate	Archiv (flash) Rate in Millisekunden	Uint 32	Nur lesen	A74E (42830)	2
Grp2 Beschreiber	Gruppen Beschreiber (20 Zeichen max.)	String_20	Nur lesen	A750 (42832)	10
Leer				A75A (42842)	10
Grp2 Kanäle in Gruppe	16 Register enthalten den Gruppeninhalt wie folgt: Register 1 Bit 0: 0 = Punkt 1 nicht in Gruppe; 1 = Punkt 1 ist in Gruppe Bit 1: 0 = Punkt 2 nicht in Gruppe; 1 = Punkt 2 ist in Gruppe Bit 2: 0 = Punkt 3 nicht in Gruppe; 1 = Punkt 3 ist in Gruppe etc. Bit 15: 0 = Punkt 16 nicht in Gruppe; 1 = Punkt 16 ist in Gruppe	Uint16	Nur lesen	A764 (42852)	(16) 1
Siehe Abbildung 11.3 für Punkt Typen	Register 2 - wie Register 1, aber für 17 bis 32 Punkte	Uint16	Nur lesen	A765 (42853)	1
	Register 3 - wie Register 1, aber für 33 bis 48 Punkte	Uint16	Nur lesen	A766 (42854)	1
	Register 4 - wie Register 1, aber für 49 bis 64 Punkte	Uint16	Nur lesen	A767 (42855)	1
	Register 5 - wie Register 1, aber für 65 bis 80 Punkte	Uint16	Nur lesen	A768 (42856)	1
	Register 6 - wie Register 1, aber für 81 bis 96 Punkte	Uint16	Nur lesen	A769 (42857)	1
	Register 7 - wie Register 1, aber für 97 bis 112 Punkte	Uint16	Nur lesen	A76A (42858)	1
	Register 8 - wie Register 1, aber für 113 bis 128 Punkte	Uint16	Nur lesen	A76B (42859)	1
	Register 9 - wie Register 1, aber für 129 bis 144 Punkte	Uint16	Nur lesen	A76C (42860)	1
	Register 10 - wie Register 1, aber für 145 bis 160 Punkte	Uint16	Nur lesen	A76D (42861)	1
	Register 11 - wie Register 1, aber für 161 bis 176 Punkte	Uint16	Nur lesen	A76E (42862)	1
	Register 12 - wie Register 1, aber für 177 bis 192 Punkte	Uint16	Nur lesen	A76F (42863)	1
	Register 13 - wie Register 1, aber für 193 bis 208 Punkte	Uint16	Nur lesen	A770 (42864)	1
	Register 14 - wie Register 1, aber für 209 bis 224 Punkte	Uint16	Nur lesen	A771 (42865)	1
	Register 15 - wie Register 1, aber für 225 bis 240 Punkte	Uint16	Nur lesen	A772 (42866)	1
	Register 16 - wie Register 1, aber für 241 bis 256 Punkte	Uint16	Nur lesen	A773 (42867)	1
	Grp2 Text Länge	Identifiziert die Länge der zu lesenden Textmeldung	Uint16	Lesen/schr.	A774 (42868)
Grp2 Text Zeit Stempel	Zeitstempel der zu lesenden Textmeldung (UTC Format)	Double	Nur lesen	A775 (42869)	4
Grp2 Text lesen	Text String vom Gerätedisplay lesen	String_60	Nur lesen	A779 (42873)	30
Reserviert				A797 (42903)	30
Grp2 Text schreiben	Text String schreiben (30 Zeichen max) zum Gerätedisplay	String_60	Nur schreiben	A7B5 (42933)	30
Reserviert				A7D3 (42963)	393
Leer				A95C (43356)	100

## 11.4.5 Funktionen Identifikations Tabelle (FIT)

Mit dieser Tabelle kann der Host identifizieren welche Funktionen für den Schreiber verfügbar sind.

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Anzahl der Funktionen	Anzahl der unterstützten Funktionen	3	Nur lesen	CC26 (52262)	1
Funktion 1	Indirekte Tabelle	1	Nur lesen	CC27 (52263)	1
	Nur lesen indirekte Tabelle Start Adresse (R/O Vector)	CD89	Nur lesen	CC28 (52264)	1
	Lesen/Schreiben indirekte Tabelle Start Adresse (R/W Vector)	D18A	Nur lesen	CC29 (52265)	1
	Leer			CC2A (52266)	1
Funktion 2	Funktions Code unterstützt (FC I.D.)	4	Nur lesen	CC2B (52267)	1
	Bitmap der unterstützten MODBUS Funktionscodes	32940	Nur lesen	CC2C (52268)	1
	Bit 0: 0 = Code 1 nicht unterstützt; 1 = Code 1 unterstützt				
	Bit 1: 0 = Code 2 nicht unterstützt; 1 = Code 2 unterstützt				
	Bit 2: 0 = Code 3 nicht unterstützt; 1 = Code 3 unterstützt				
Bit 3: 0 = Code 4 nicht unterstützt; 1 = Code 4 unterstützt etc.					
Bit 15: 0 = Code 16 nicht unterstützt; 1 = Code 16 unterstützt					
Reserviert				CC2D (52269)	1
Reserviert				CC2E (52270)	1
Funktion 3	Sicherheits ID (MODBUS Login Sicherheitsfunktion)	9	Nur lesen	CC2F (52271)	1
	Benutzername		Nur schreiben	CC30 (52272)	40
	Passwort		Nur schreiben	CC58 (52312)	40
	Reserviert			CC80 (52352)	1
Funktion N	100 freie Adressen für weitere Funktionen			CC81 (52353)	100

## 11.4.6 Indirekte Tabellen

Das Standard MODBUS Protokoll ermöglicht das Lesen und Schreiben von Blockregister. Das ist nur effizient, wenn die Daten kontinuierlich gruppiert werden. Indirekte Tabellen sind ein Mittel, mit dem weit spartitionierte Register Adressen (bei Bedarf) gruppiert werden können, damit kann der Host mit einer Lesen/Schreiben Aktion auf einen Block benutzerdefinierter Daten zugreifen.

Es sind zwei Konfigurationstabellen verfügbar, eine für nur zu lesende Parameter, der andere für Lesen/Schreiben Parameter. Jede Tabelle ist in zwei Hälften eingeteilt - die untere Adresshälfte enthält die Adressen der Register auf die nur zugegriffen werden kann, die obere Adresshälfte enthält die Werte die gelesen und geschrieben werden können.

### Anmerkung:

- Die eingegebenen indirekten Tabellen gehen beim Ausschalten des Systems verloren. Zum Beispiel bei Spannungsabfall oder wenn die Verbindung zum Host unterbrochen wird.
- Auf Parameter im IEEE Format kann mit der Konfiguration von zwei aufeinanderfolgenden Eingaben in die Tabelle zugegriffen werden. Even Adressen, dann Odd Adressen. Parameter die mehr als ein Register belegen, können in den indirekten Bereich über den Funktionscode 16 (voreingestellt multiple Register) und die Parameter Basisadresse (z. B. das erste Register des Parameters) geladen werden.
- Die Eingabe separater indirekter Tabellen werden von jedem Host gehalten - der Schreiber schaltet automatisch, ohne Bedieneingriff, jeden Host zu seinen eigenen, indirekten Tabellen.
- Adresse indirekter Tabellen (CCE5 bis D4E7) können nicht in die indirekte Tabelle eingegeben werden. Ein entsprechender Versuch wird ignoriert.

### 11.4.6 INDIREKTE TABELLEN (Fortsetzung)

Tabelle 11.4.6a zeigt die Gesamtzusammenstellung des Bereiches der indirekten Tabellen. Abbildung 11.4.6b und 11.4.6c zeigen einfache Beispiel von "Nur lesen" und Lesen/Schreiben Adressierungen für Tabellen mit 6 Eingaben.

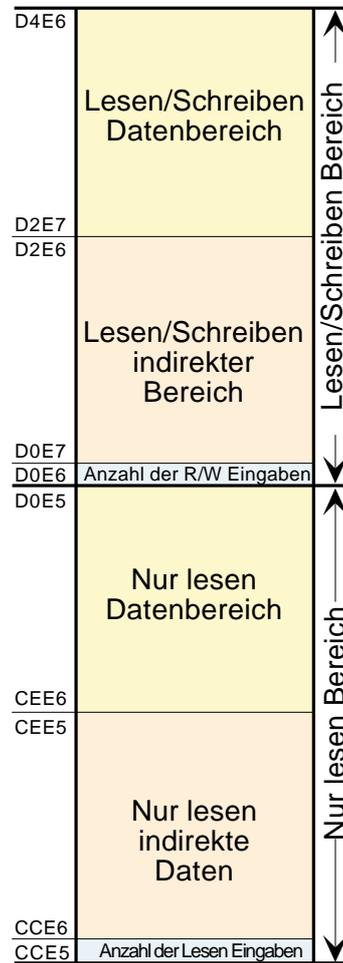


Tabelle 11.4.6a Indirekter Tabellenbereich

**11.4.6 INDIREKTE TABELLEN (Fortsetzung)**

Werte von hier lesen (address + hex 200)	CEEB	Alarmer Kanal 1	
	CEEA	PV Kan 1	
	CEE9	PV Kan 1	
	CEE8	Archivierungsrate	
	CEE7	Trendrate	
	CEE6	Gerätetyp	
-----			
Geben Sie hier die erforderlichen Datenadressen ein	CCEB	A1DB	Kanal 1 Alarmstatus
	CCEA	F8C5	Kanal 1 PV (Bits 16 bis 31)
	CCE9	F8C4	Kanal1 PV (Bits 0 bis 15)
	CCE8	A4D9	Gruppe 1 Archivierungsrate
	CCE7	A4D7	Gruppe 1 Trendrate
	CCE6	0001	Gerätetypnummer
	CCE5	0006	Anzahl der nur Lesen Anfragen

} 32-Bit IEEE Kanal

Tabelle 11.4.6b Nur lesen Beispiel

Schreibe Werte zu, oder lese Werte von diesem Bereich (Adresse + hex 200)	D2EC	Kn6 Alarm1 Sp	
	D2EB	Kn5 Alarm1 Sp	
	D2EA	Kn4 Alarm1 Sp	
	D2E9	Kn3 Alarm1 Sp	
	D2E8	Kn2 Alarm1 Sp	
	D2E7	Kn1 Alarm1 Sp	
-----			
Geben Sie die erforderlichen Datenadressen hier ein	D0EC	0415	Kanal 6 Alarm 1 Sollwert
	D0EB	0373	Kanal 5 Alarm 1 Sollwert
	D0EA	02D1	Kanal 4 Alarm 1 Sollwert
	D0E9	022F	Kanal 3 Alarm 1 Sollwert
	D0E8	018D	Kanal 2 Alarm 1 Sollwert
	D0E7	00EB	Kanal 1 Alarm 1 Sollwert
	D0E6	0006	Anzahl der Lesen/Schreiben Eingaben

Tabelle 11.4.6c Beispiel indirektes Lesen/Schreiben

## 11.4.7 IEEE 32-bit Kanal Konfigurations

Anmerkung: A/B Umschaltung wird für diese Softwareversion nicht unterstützt.  
Bereich, Zone, Farbe etc. sind auf A gesetzt.

Die folgenden Tabellen zeigen die hexadezimal Adressen für die entsprechenden 32-bit Fließkommawerte, für Kanal 1 bis 6. Generell gilt, Parameter Adresse für Kanal N = Parameter Adresse für Kanal 1 + 36(N-1) (dezimal). Das Wort Kanal wird als Überbegriff für Eingangskanäle, Mathematikkanäle, Summierer etc. verwendet.

### KANAL 1

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn1 Bereich max	Oberer Bereichswert (Anzeige voller Bereich)	Fliessend	Nur lesen	D4E7 (54503)	2
Kn1 Bereich min	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Fliessend	Nur lesen	D4E9 (54505)	2
Kn1 Zone max	Zone oberer Wert (% der 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D4EB (54507)	2
Kn1 Zone min	Zone unterer Wert (% der 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D4ED (54509)	2
Kn1 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 1	Fliessend	Lesen/Schr.	D4EF (54511)	2
Kn1 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 2	Fliessend	Lesen/Schr.	D4F1 (54513)	2
Kn1 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 3	Fliessend	Lesen/Schr.	D4F3 (54515)	2
Kn1 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 4	Fliessend	Lesen/Schr.	D4F5 (54517)	2
Leer				D4F7 (54519)	20

### KANAL 2

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn2 Bereich max	Oberer Bereichswert (Anzahl volle Skala)	Fliessend	Nur lesen	D50B (54539)	2
Kn2 Bereich min	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Fliessend	Nur lesen	D50D (54541)	2
Kn2 Zone max	Zone oberer Bereich (% der 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D50F (54543)	2
Kn2 Zone min	Zone unterer Bereich (% der 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D511 (54545)	2
Kn2 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 1	Fliessend	Lesen/Schr.	D513 (54547)	2
Kn2 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 2	Fliessend	Lesen/Schr.	D515 (54549)	2
Kn2 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 3	Fliessend	Lesen/Schr.	D517 (54551)	2
Kn2 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 4	Fliessend	Lesen/Schr.	D519 (54553)	2
Leer				D51B (54555)	20

### KANAL 3

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn3 Bereich max	Oberer Bereichswert (Anzeige voller Bereich)	Fliessend	Nur lesen	D52F (54575)	2
Kn3 Bereich min	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Fliessend	Nur lesen	D531 (54577)	2
Kn3 Zone max	Zone oberer Wert (% von 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D533 (54579)	2
Kn3 Zone min	Zone unterer Wert (% von 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D535 (54581)	2
Kn3 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 1	Fliessend	Lesen/Schr.	D537 (54583)	2
Kn3 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 2	Fliessend	Lesen/Schr.	D539 (54585)	2
Kn3 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 3	Fliessend	Lesen/Schr.	D53B (54587)	2
Kn3 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 4	Fliessend	Lesen/Schr.	D53D (54589)	2
Leer				D53F (54591)	20

Anmerkung: Alarmer 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.

**11.4.7 IEEE 32-BIT KANAL KONFIGURATIONS DATEN (Fortsetzung)****KANAL 4**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn4 Bereich max	Oberer Bereichswert (Anzeige voller Bereich)	Fliessend	Nur lesen	D553 (54611)	2
Kn4 Bereich min	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Fliessend	Nur lesen	D555 (54613)	2
Kn4 Zone max	Zone oberer Wert (% der 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D557 (54615)	2
Kn4 Zone min	Zone unterer Wert (% der 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D559 (54617)	2
Kn4 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 1	Fliessend	Lesen/Schr.	D55B (5461A)	2
Kn4 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 2	Fliessend	Lesen/Schr.	D55D (54621)	2
Kn4 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 3	Fliessend	Lesen/Schr.	D55F (54623)	2
Kn4 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 4	Fliessend	Lesen/Schr.	D561 (54625)	2
Leer				D563 (54627)	20

**KANAL 5**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn5 Bereich max	Oberer Bereichswert (Anzeige voller Bereich)	Fliessend	Nur lesen	D577 (54647)	2
Kn5 Bereich min	Unterer Bereichswert (Display 'Null')	Fliessend	Nur lesen	D569 (54649)	2
Kn5 Zone max	Zone oberer Wert (% der 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D57B (54651)	2
Kn5 Zone min	Zone unterer Wert (% of 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D57D (54653)	2
Kn5 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 1	Fliessend	Lesen/Schr.	D57F (54655)	2
Kn5 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 2	Fliessend	Lesen/Schr.	D581 (54657)	2
Kn5 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 3	Fliessend	Lesen/Schr.	D583 (54659)	2
Kn5 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 4	Fliessend	Read/Write	D585 (54661)	2
Leer				D587 (54663)	20

**KANAL 6**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kn6 Bereich max	Oberer Bereichswert (Anzeige voller Bereich)	Fliessend	Nur lesen	D59B (54683)	2
Kn6 Bereich min	Unterer Bereichswert (Anzeige 'Null')	Fliessend	Nur lesen	D59D (54685)	2
Kn6 Zone max	Zone oberer Wert (% der 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D59F (54687)	2
Kn6 Zone min	Zone unterer Wert (% der 'Chart' Breite)	Fliessend	Nur lesen	D5A1 (54689)	2
Kn6 Alarm 1 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 1	Fliessend	Lesen/Schr.	D5A3 (54691)	2
Kn6 Alarm 2 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 2	Fliessend	Lesen/Schr.	D5A5 (54693)	2
Kn6 Alarm 3 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 3	Fliessend	Lesen/Schr.	D5A7 (54695)	2
Kn6 Alarm 4 Sollwert	Trigger Sollwert für Alarm 4	Fliessend	Lesen/Schr.	D5A9 (54697)	2
Leer				D5AB (54699)	20

---

Anmerkung: Alarm 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.

---



**11.4.8 IEEE KANAL BEREICH RUNTIME DATEN (Fortsetzung)****KANAL 3**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kanal 3 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Fließend	Siehe Anm.	F8CB (63691)	2
Kanal 3 Status	Kanal Status 0 = Guter PV                      5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                      6 = Überlauf 2 = Über Bereich                  7 = Schlechter PV 3 = Unter Bereich                8 = Keine 4 = Hardwarefehler	Enum	Nur lesen	F8CD (63693)	1
Kanal 3 Alarm	Alarminformationen Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Alarm 1 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 2: 1 = Bestätigung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Alarm 2 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 6: 1 = Bestätigung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Keine Alarm 3 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 10: 1 = Bestätigung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Alarm 4 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 14: 1 = Bestätigung Alarm 4 Bit 15: Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	F8CE (63694)	1

**KANAL 4**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Deu)	Register Länge
Kanal 4 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Fließend	Siehe Anm.	F8CF (63695)	2
Kanal 4 Status	Kanalstatus 0 = Guter PV                      5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                      6 = Überlauf 2 = Überbereich                  7 = Schlechter PV 3 = Unterbereich                8 = Keine Daten 4 = Hardware Fehler	Enum	Nur lesen	F8D1 (63697)	1
Kanal 4 Alarm	Alarminformationen Bit 0: 0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1: 0 = Keine Alarm 1 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 2: 1 = Bestätigung Alarm 1 Bit 3: Leer Bit 4: 0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5: 0 = Keine Alarm 2 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 6: 1 = Bestätigung Alarm 2 Bit 7: Leer Bit 8: 0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9: 0 = Keine Alarm 3 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 10: 1 = Bestätigung Alarm 3 Bit 11: Leer Bit 12: 0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13: 0 = Keine Alarm 4 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 14: 1 = Bestätigung Alarm 4 Bit 15: Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	F8D2 (63698)	1

**Anmerkung**

1. Für Messkanäle ist nur Lesezugriff möglich, für abgeleitete Kanäle Lesen/Schreiben
2. Alarmer 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.

**11.4.8 IEEE KANAL BEREICH RUNTIME DATEN (Fortsetzung)****KANAL 5**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kanal 5 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Fliessend	Siehe Anm.	F8D3 (63699)	2
Kanal 5 Status	Kanalstatus 0 = Guter PV                      5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                      6 = Überlauf 2 = Überbereich                      7 = Schlechter PV 3 = Unterbereich                      8 = Keine Daten 4 = Hardwarefehler	Enum	Nur lesen	F8D5 (63701)	1
Kanal 5 Alarme	Alarminformationen Bit 0:    0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1:    0 = Keine Alarm 1 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 2:    1 = Bestätigung Alarm 1 Bit 3:    Leer Bit 4:    0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5:    0 = Keine Alarm 2 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 6:    1 = Bestätigung Alarm 2 Bit 7:    Leer Bit 8:    0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9:    0 = Keine Alarm 3 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 10:    1 = Bestätigung Alarm 3 Bit 11:    Leer Bit 12:    0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13:    0 = Kein Alarm 4 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 14:    1 = Bestätigung Alarm 4 Bit 15:    Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	F8D6 (63702)	1

**KANAL 6**

Parameter Name	Beschreibung	Typ	Zugriff	Start Addr. Hex (Dez)	Register Länge
Kanal 6 Wert	Aktueller Prozesswert (PV)	Fliessend	Siehe Anm.	F8D7 (63703)	2
Kanal 6 Status	Kanal Status 0 = Guter PV                      5 = Bereichsfehler 1 = Kanal aus                      6 = Überlauf 2 = Überbereich                      7 = Schlechter PV 3 = Unterbereich                      8 = Keine Daten 4 = Hardwarefehler	Enum	Nur lesen	F8D9 (63705)	1
Kanal 6 Alarm	Alarminformationen Bit 0:    0 = Alarm 1 inaktiv; 1 = Alarm 1 aktiv Bit 1:    0 = Keine Alarm 1 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 2:    1 = Bestätigung Alarm 1 Bit 3:    Leer Bit 4:    0 = Alarm 2 inaktiv; 1 = Alarm 2 aktiv Bit 5:    0 = Keine Alarm 2 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 6:    1 = Bestätigung Alarm 2 Bit 7:    Leer Bit 8:    0 = Alarm 3 inaktiv; 1 = Alarm 3 aktiv Bit 9:    0 = Keine Alarm 3 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 10:    1 = Bestätigung Alarm 3 Bit 11:    Leer Bit 12:    0 = Alarm 4 inaktiv; 1 = Alarm 4 aktiv Bit 13:    0 = Keine Alarm 4 Bestätigung erforderlich; 1 = Bestätigung erforderlich Bit 14:    1 = Bestätigung Alarm 4 Bit 15:    Leer	Uint16	- Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr. Nur lesen Nur lesen Lesen/Schr.	F8DA (63706)	1

**Anmerkung**

1. Für Messkanäle ist nur Lesezugriff möglich, für abgeleitete Kanäle Lesen/Schreiben
2. Alarme 3 und 4 sind nur für Geräte mit 32MB DRAM verfügbar.

## 11.4.9 Permanente ID Tabelle

Diese Tabelle enthält Informationen zum Schreiber und enthält die Startadresse der Funktions-Identifikations Tabelle (FIT).

FFF4	HHHH	Prüfsumme
FFF3	CC26	FIT Startadresse
FFF2	0001	Version ID
FFF1	5000	Produkt ID
FFF0	0500	Firmen ID

Tabelle 11.4.9 Permanente ID Tabelle

## 11.5 DATENÜBERTRAGUNG

Jede Meldung (Anfrage oder Antwort) wird im unten gezeigten (MODBUS) Rahmen verpackt. Die Nachricht enthält ein 7 Byte Präfix, gefolgt vom Funktionscode (in hex), gefolgt von den relevanten Datenbytes und der Nummer und Inhalt die vom Funktionscode abhängig sind. Die Beschreibung finden Sie in den entsprechenden Unterkapiteln.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Bytes 8 aufwärts
Transaktion Identifier (normal 00)	Transaktion Identifier (normal 00)	Protokoll Identifier (00)	Protokoll Identifier (00)	Immer 00	Anzahl der folgenden Bytes	Schreiber Identifier (normal 00)	MODBUS Funktionscode (hex)	Daten (Abhängig vom Funktionscode)

Abbildung 11.5 MODBUS Paket

### Anmerkung:

1. Der Transaktions Identifier hat keine aktive Funktion - der Schreiber kopiert nur Bytes von der gewünschten Meldung bis zur Antwortmeldung.
2. Die Schreiber Identifier hat keine aktive Funktion - der Schreiber kopiert nur Bytes von der gewünschten Meldung bis zur Antwortmeldung.
3. Der Protokoll Identifier Byte ist immer Null.

## FUNKTIONSCODES UND AUSNAHMECODES

Im [Kapitel 11.1.1](#) finden Sie die Liste der unterstützten Funktions- und Ausnahmecodes.

## TEXT STRINGS

Beim Senden von Text Strings muß die letzte Stelle von einer oder zwei Nullen gefolgt sein. Die Anzahl der Bytes in dem Text String (inklusive der Null) muß gerade sein, gerade heißt zwei Nullen am Ende anfügen anstatt einer.

Zum Beispiel wird der Text String: "Stapel Nummer" gesendet als:

St ac kSpace Nu mb er NullNull, oder St ac kSpace Nu mb er SpaceNull  
wobei jedes Zeichenpaar als 16-Bit Wort erscheint. Entsprechend wird der Text String "Stapel Nummer" gesendet als  
St ac kSpace Nu mb er :null,  
aber es wird nur ein Null Zeichen benötigt um eine gerade Nummer von Bytes zu erhalten.

### 11.5.1 Funktionscode 03

#### ANFRAGE

Die Bytes nach dem 7-Byte Präfix sind:

Funktionscode (03) (1 Byte)

Register Startadresse (2 Bytes)

Wort Zähler (Totale Anzahl der Register) (1 bis 125 dezimal; 1 bis 7D hex) (2 Bytes)

Somit wird um den Kanal 5 Beschreiber zu lesen (Start Adresse 031F - 10 Register insgesamt) die folgende Anfrage übertragen (wie in Abbildung 11.5.1a beschrieben):

0000000000060003031F000A

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11
00	00	00	00	00	06	00	03	03	1F	00	0A
Transaktion Identifier	Transaktion Identifier	Protokoll Identifier	Protokoll Identifier	Immer 00	Anzahl der folgenden Bytes	Schreiber Identifier	MODBUS Funktions-Code (hex)	Register Start-Adresse High Byte	Register Start-Adresse Low Byte	Wortzahl High Byte	Wortzahl Low Byte

Abbildung 11.5.1a Funktionscode 03 Anfragebeispiel

#### ANTWORT

Als Antwort zu einer Anfrage, gibt der Schreiber eine ähnliche Meldung zurück, jedoch wird der Funktionscode (03) gefolgt von:

Byte Zähler (= 2 x die Anzahl der Register Wert Anfrage) in hex (1 Byte)

Wert der Register und Start Adresse (2 Bytes)

Wert der Register und Start Adresse + 1 (2 Bytes)

etc

etc

Wert des Endregister (2 Bytes)

Somit wird als Antwort zur oben gestellten Anfrage für Kanal 5 Beschreiber, die folgende Meldung zurückgegeben (wie in Abbildung 11.5.1b, vorausgesetzt Kanal Beschreiber ist gleich: Kanal 5 Beschreiber):

0000000000170003144368616E6E656C20352044657363726970746F72

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11
00	00	00	00	00	17	00	03	14	43	68	61
Transaktion Identifier	Transaktion Identifier	Protokoll Identifier	Protokoll Identifier	Immer 00	Anzahl der folgenden Bytes (hex)	Schreiber Identifier	MODBUS Funktions Code (hex)	Byte Zahl (Anzahl der Register x 2) (Hex)	ASCII C (Hex)	ASCII h (Hex)	ASCII a (Hex)

Byte 12	Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18	Byte 19	Byte 20	Byte 21	Byte 22	Byte 23
6E	6E	65	6C	20	35	20	44	65	73	63	72
ASCII n (Hex)	ASCII n (Hex)	ASCII e (Hex)	ASCII l (Hex)	ASCII Leer (Hex)	ASCII 5 (Hex)	ASCII Leer (Hex)	ASCII D (Hex)	ASCII e (Hex)	ASCII s (Hex)	ASCII c (Hex)	ASCII r (Hex)

Byte 24	Byte 25	Byte 26	Byte 27	Byte 28
69	70	74	6F	72
ASCII i (Hex)	ASCII p (Hex)	ASCII t (Hex)	ASCII o (Hex)	ASCII r (Hex)

Abbildung 11.5.1b Funktionscode 03 Antwortbeispiel

#### AUSNAHME ANTWORT

Byte 0 = Funktionscode 83 (hex) (z. B. Hex (80 + Funktionscode))

Byte 1 = Ausnahmecode 01 (Illegale Funktion) oder 02 (ungültige Datenadresse)

## 11.5.2 Funktionscode 04

Die Funktion ist identisch mit Funktionscode 03, außer dass 04 anstelle des Funktionscodes und der Ausnahme Antwort Funktionscode 84 (hex) ist und nicht 83.

## 11.5.3 Funktionscode 06

### ANFRAGE

Wird genutzt um einen Wert zu einem einzelnen Register zu schreiben. Die Bytes nach dem 7-Byte Präfix finden Sie beschrieben in [Kapitel 11.5](#):

Funktionscode (06) (1 Byte)

Registeradresse (2 Bytes)

Zu schreibende Werte (2 Bytes)

Somit wird zum Schreiber von einem Wert von 80 Grad als Alarm 1 Sollwert für Kanal 3 (Register Adresse 022F), die folgende Anfrage (detailliert in Abbildung 11.5.3 beschrieben) folgendes zum Schreiber übertragen:

0000000000060006022F0050

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11
00	00	00	00	00	06	01	06	02	2F	00	50
Transaktion Identifier	Transaktion Identifier	Protokoll Identifier	Protokoll Identifier	Immer 00	Anzahl der folgenden Bytes	Schreiber ID	MODBUS Funktionscode (hex)	Register Start Adresse High Byte	Register Start Adresse Low Byte	Wert High Byte (hex)	Wert Low Byte (hex)

Abbildung 11.5.3 Funktionscode 06 Anfrage/Antwort Beispiel

### ANTWORT

Als Antwort zu einer Anfrage, gibt der Schreiber eine Meldung zurück, identisch mit der Anfragemeldung.

### AUSNAHME ANTWORT

Byte 0 = Funktionscode 86 (hex) (z. B. Hex (80 + Funktionscode))

Byte 1 = Ausnahmecode 01 (Illegale Funktion) oder 02 (Ungültige Datenadresse)

## 11.5.4 Funktionscode 08

Damit wird ein Loopback Test initiiert. Die Bytes nach dem 7-stelligen Präfix finden Sie in [Kapitel 11.5](#), beschrieben:

Funktionscode (08) (1 Byte)

Subfunktionscode (00 00) (2 Bytes)

Querydaten (Loopback Wert) (HH HH) (2 Bytes)

Um einen Loopback Test zu initiieren (hier als Beispiel 'P' 'Q' als Querydaten), wird die folgende Anfrage zum Schreiber übertragen (detailliert beschrieben in Abbildung 11.5.4):

000000000006000800005051

Die Antwort auf den Empfang einer solchen Meldung sollte ein "Echo" der Anfrage zurück zum Host sein.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11
00	00	00	00	00	06	00	08	00	00	50	51
Transaktion Identifier	Transaktion Identifier	Protokoll Identifier	Protokoll Identifier	Immer 00	Anzahl der folgenden Bytes	Schreiber Identifier	MODBUS Funktion Code (hex)	Unterfunktion Code High Byte	Unterfunktion Code Low byte	Query Daten High Byte (ASCII 'P') (Hex)	Query Daten Low Byte (ASCII 'Q') (Hex)

Abbildung 11.5.4 Funktionscode 08 (Loopback Test) Beispiel

### 11.5.5 Funktionscode 16 (Hex 10)

#### ANFRAGE

Wird genutzt zum Schreiben von Werten zu Mehrfachregistern. Die Bytes nach dem 7-Byte Präfix, beschrieben in [Kapitel 11.5](#), sind:

Funktionscode (10) (1 Byte)

Register Start Adresse (2 Bytes)

Wort Anzahl (Summe der geschriebenen Register) (1 bis 100 dezimal; 1 bis 64 hex) (2 Bytes)

Byte Anzahl (B) ( 2 x Wort Zahl) (1 Byte)

Geschriebene Werte (2B Bytes).

Um "Boiler House" zum Display zu schreiben über den Gruppe 1 'Text schreiben' Parameter (Start Adresse A540), wird die folgende Meldung zum Schreiber übertragen (siehe auch Abbildung 11.5.5a):

0000000000150010A57F00070E426F696C657220486F7573650000

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11	Byte 12
00	00	00	00	00	15	00	10	A5	40	00	07	0E
Transaktion Identifier	Transaktion Identifier	Protokoll Identifier	Protokoll Identifier	Immer 00	Anzahl der folgenden Bytes (hex)	Schreiber Identifier	MODBUS Funktions-Code (hex)	Basis Adresse High Byte	Basis Adresse Low Byte	Wortzahl High Byte	Wortzahl Low Byte	Bytezahl

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18	Byte 19	Byte 20	Byte 21	Byte 22	Byte 23	Byte 24	Byte 25	Byte 26
42	6F	69	6C	65	72	20	48	6F	75	73	65	00	00
ASCII B (Hex)	ASCII o (Hex)	ASCII i (Hex)	ASCII l (Hex)	ASCII e (Hex)	ASCII r (Hex)	ASCII Leer (Hex)	ASCII H (Hex)	ASCII o (Hex)	ASCII u (Hex)	ASCII s (Hex)	ASCII e (Hex)	ASCII Null	ASCII Null

Abbildung 11.5.5a Funktionscode 16 Anfrage Beispiel

#### ANTWORT

Die Antwort Meldung (siehe Abbildung 11.5.5b) nach dem 7-Byte Präfix finden Sie beschrieben in [Kapitel 11.5](#):

Funktionscode 10 (1 Byte)

Start Adresse (2 Bytes)

Wort Anzahl (2 Bytes)

Somit ist die Antwort zur obigen Batch Feld Anfrage:

0000000000060010A5400007

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11
00	00	00	00	00	06	00	10	A5	40	00	07
Transaktion Identifier	Transaktion Identifier	Protokoll Identifier	Protokoll Identifier	Immer 00	Anzahl der folgenden Bytes (hex)	Schreiber ID	MODBUS Funktions-Code (hex)	Basis Adresse High Byte	Basis Adresse Low byte	Wortzahl High Byte	Wortzahl Low Byte

Abbildung 11.5.5b Funktionscode 16 Antwortbeispiel

#### AUSNAHME ANWORT

Byte 0 = Funktionscode 90 (hex) (z. B. Hex (80 + Funktionscode))

Byte 1 = Ausnahmecode 01 (ungültige Funktion) oder 02 (ungültige Datenadresse)

Anmerkung: Funktionscode 16 kann für das Schreiben von Mehrfachregistern in einen indirekten Tabellenbereich genutzt werden. Zum Beispiel zum Schreiben der Basisregister Adresse von einem 32-Bit Kanalwert (z. B. Kanal 3 - Start Adresse: F994) zum Speicherort D18B.

## 12 OPTION TRANSMITTER VERSORGUNG (TRS)

### 12.1 EINLEITUNG

Die Transmitter Versorgung nutzt das gleiche Board wie die Relais/Ethernet Option und ist deshalb auch nur in Verbindung mit der Relais/Ethernet Option verfügbar. Mit dieser Option ist eine kontinuierlich Versorgung von 120 mA bei nominalen 24 Volt möglich. Damit können bis zu sechs 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA Transmitter versorgt werden.

### 12.2 KLEMMENBELEGUNG

Die Klemmen finden Sie auf der Rückseite des Gerätes auf der zweireihigen Klemmenleiste, wie unten in Abbildung 12.3.1 gezeigt.

#### WARNUNG!

Die Transmitterversorgung ist nicht isoliert – die 0 Volt Anschlüsse sind mit der Gehäuseerde verbunden.

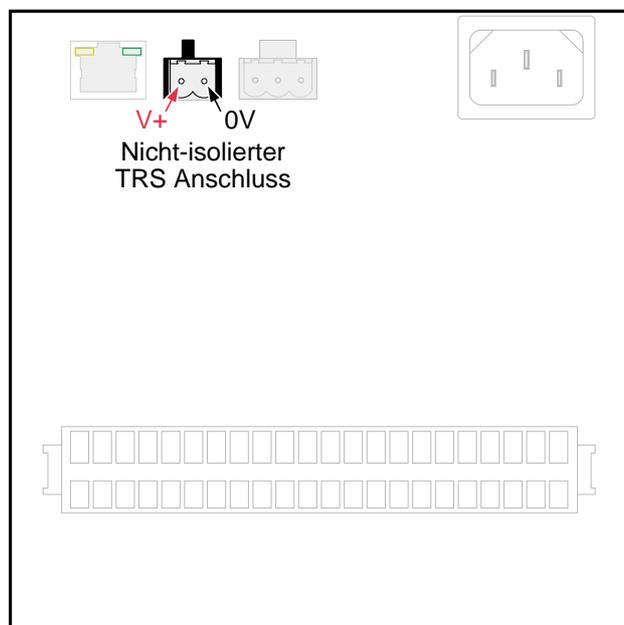
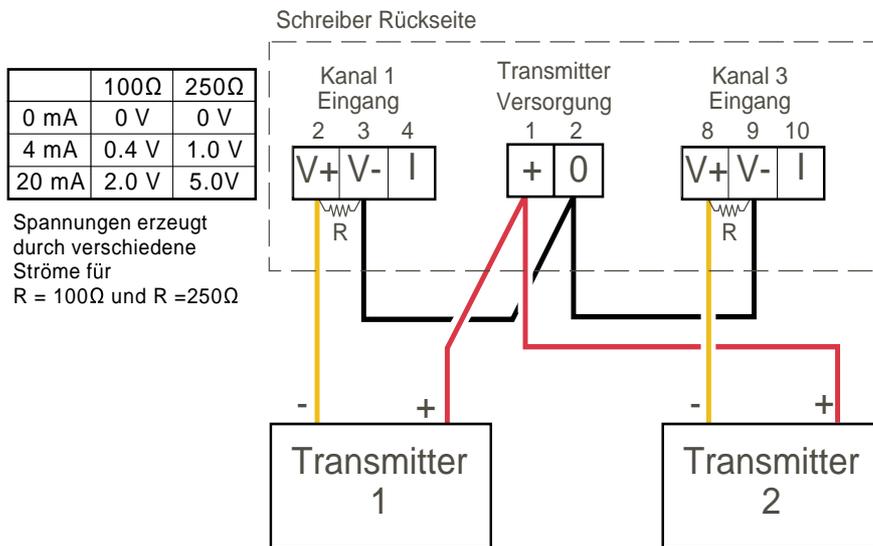


Abbildung 12.2 Position der Klemmen und Anschlüsse

## 12.3 VERDRAHTUNG

Verdrahtungsbeispiel für zwei Transmitter finden Sie unten in Abbildung 12.3



Anmerkung: Zur Vereinfachung sind hier nur zwei Kanäle dargestellt. Stecker/Kanal Nummer sind nur Beispiele.  
 R (Min.) = 1,4W, ± 1%. 100Ω oder 250Ω (siehe Tabelle)

Abbildung 12.3 Beispiel Transmitterverdrahtung



## **ANHANG A: TECHNISCHE DATEN**

### **INSTALLATIONSKATEGORIE UND VERSCHMUTZUNGSGRAD**

Diese Produkt entspricht der Richtlinie BS EN61010, Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2.

#### **Überspannungskategorie II**

2500V Steh-Stoßspannung bei Nennspannung 230VAC.

#### **Verschmutzungsgrad 2**

Übliche, nicht leitfähige Verschmutzung; gelegentlich muß mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

**TECHNISCHE DÄEN (Scheiber)****Eingänge/Ausgänge**

6-Kanäle Universaleingang  
 1 Wechselrelaisausgänge (Option)  
 Transmitter-Versorgung (nicht isoliert) (Option)  
 3,5" Diskettenlaufwerk

**Andere Optionen**

Software: File Transfer Protokoll (FTP) (wenn Ethernet und Relais Option vorhanden ist)  
 Fernanzeige (wenn Ethernet / Relaisoption vorhanden ist) (von der Fernmonitor Option ist die 'Lite' und 'Full' Version verfügbar)  
 Mathematikfunktion  
 Summierer/Zähler/Timer  
 Zwei Gruppen

Hardware: Transmitterversorgung (isoliert)  
 Option Kleinspannung

**Betriebsbedingungen**

Temperatur      Betrieb: 5 bis 40°C  
                   Lagerung: -20 bis + 50°C

Feuchtigkeit     Betrieb: 20% bis 80% RH (nicht kondensierend)  
                   Lagerung: 20% bis 80% RH (nicht kondensierend)

Umgebung (maximal)      <2000 Meter

Schutzklasse    Griff und Anzeige: IP65 (bei Schalttafelmontage)  
                   Standard Gehäuse: IP20  
                   Tragegehäuse: IP21

Shock            BS EN61010

Vibration (10 Hz bis 150Hz)      2g Spitze

**Allgemein**

Schalttafelmontage      DIN43700

Rahmengröße            144mm x 144mm

Schalttafelabschnitt    138mm x 138mm (-0.0 + 1.0) mm

Tiefe hinter Frontrahmen    248 mm (213mm ohne Klemmenabdeckung)

Gewicht                3 kg. max. (5kg. max. mit Option Tragegehäuse)

Montagewinkel           ±15 ° von der Vertikalen

Abmessungen mit Tragegehäuse siehe Abbildung 12.1.2.

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

Störaussendung und Störfestigkeit      BS EN61326

**Elektrische Sicherheit**

BS EN61010. [Installationskategorie II](#), [Verschmutzungsgrad 2](#)

**Leistungsanforderungen**

Netzspannung      Standard: 85 bis 265V; 47 bis 63 Hz oder 110 bis 370V DC (DC Versorgung nicht für Geräte mit Transmitterversorgung)  
                   Kleinspannung: 20 bis 42V RMS; 45 bis 400 Hz, oder 20 bis 54V DC (Option nicht für Geräte mit Transmitterversorgung)

Leistung (max.)    60 VA (Einschaltstrom 36A)

Sicherung           Schreiber: Keine

Unterbrechungsschutz   Standard: 200ms bei 240V AC, bei voller Last.  
                   Kleinspannung: 20ms bei 20V DC oder RMS, bei voller Last.

**Backup Batterie**

Typ                Poly-Karbonmonofluoride/Lithium (BR2330). Teilenummer PA261095

Lebensdauer       Eine voll geladene, neue Batterie unterstützt die Echtzeituhr für mindestens 1 Jahr bei ausgeschaltetem Schreiber

Wechselperiode    3 Jahre

Gespeicherte Daten      Zeit; Datum; Werte für Summierer, Zähler und Timer; Batch Daten; sämtliche Mathematikwerte etc., Stoppuhr etc.

## TECHNISCHE DATEN (Schreiber) (Fortsetzung)

---

### Bedienoberfläche

Farb STN LCD mit Kaltkathoden Hintergrundbeleuchtung, ausgestattet mit einer widerstandsfähigen, analogen Touch Screen Oberfläche  
Bildschirmdaten 1/4 VGA Auflösung = 320 x 240 Pixel

---

### Update/Archivierungsrate

Eingang/Relaisausgang Abtastrate: 8 Hz.  
Anzeigeupdate: 1 Hz,  
Archiv Abtastwert: Letzter Wert der Archivierungszeit  
Trend/Anzeigewert: Letzter Wert der Anzeige Updatezeit

---

### Transmitterversorgung (nicht isoliert)

Ausgangsspannung 24 Volts  $\pm$  10%.  
Maximaler Strom      Kontinuierlich: 120 mA (komplett für alle Ausgänge).  
   Spitze: 240 mA (komplett für alle Ausgänge).  
Isolation (DC bis 65Hz; BS EN61010) Installationskategorie II; Verschmutzungsgrad 2  
Nicht isoliert. 0 V sind verbunden mit der Gehäuseerde.

## TECHNISCHE DAEN (Universal Eingangsleiter)

### Allgemein\*

Anschlüsse	Eingänge:	22 - Wege Randstecker/Klemmenblock
Max. Anzahl der Eingänge		6
Eingangsbereiche		-38 mV bis +38mV; -150 mV bis +150mV; -1 Volt bis +1 Volt; -10 Volt bis + 10 Volt
Eingangsarten		DC V, DC mV, DC mA, (mit externem Shunt), Thermocouple, 2/3-Leiter Widerstandsthermometer (RTD), Ohm, Schließkontakt (nicht für Kanal 1) (Minimale Kontaktzeit = 60ms)
Eingangskombination		Frei wählbar
Abtastrate		siehe 'Update Informationen'
Rauschunterdrückung (48 bis 62Hz)		
	Gleichtaktunterdrückung:	>140dB (Kanal zu Kanal und Kanal zu Erde)
	Gegentaktunterdrückung:	>60dB
Maximale Gegentaktspannung:		250V kontinuierlich
Maximale Gleichtaktspannung		45mV im untersten Bereich; 12V Spitze im obersten Bereich
Isolation (DC bis 65Hz; BS EN61010)		<a href="#">Installationskategorie II</a> ; <a href="#">Verschmutzungsgrad 2</a>
		300V <sub>eff oder DC</sub> Kanal-Kanal (doppelte Isolierung) und Kanal - Elektronik (doppelte Isolierung) und Kanal-Erde (einfache Isolierung)
Durchschlagfestigkeit	Kanal-Erde:	1350V <sub>AC</sub> für 1 Minute.
	Kanal-Kanal:	2300V <sub>AC</sub> für 1 Minute
Isolationswiderstand		>10MΩ bei 500V <sub>DC</sub>
Eingangsimpedanz	10V Bereich:	68,8kΩ
	Andere Bereiche:	>10MΩ
Überspannungsschutz		50V Spitze (150V mit Dämpfungsglied)
Leitungsbrucherkennung		± 57nA max
	Erkennungszeit:	500ms
	Min. Widerstand:	10MΩ

### DC Eingangsbereiche

Shunt	Extern montierter Widerstand
Zusätzlicher Shuntfehler	0,1% des Eingangs
Typisches Verhalten	Siehe Tabelle

Bereich Min	Bereich Max	Auflösung	Maximaler Fehler (Gerät bei 20° C)	Schlechtestes Temperaturverhalten bei 20°C
-38 mV	38 mV	1,4 μV	0,085% Eingang + 0,051% Bereich	80ppm des Eingangs pro °C
-150 mV	150 mV	5,5 μV	0,084% Eingang + 0,038% Bereich	80ppm des Eingangs pro °C
-1 V	1 V	37 μV	0,084% Eingang + 0,029% Bereich	80ppm des Eingangs pro °C
-10 V	10 V	370 μV	0,275% Eingang + 0,030% Bereich	272ppm des Eingangs pro °C

**TECHNISCHE DATEN (Universal Eingangskarte) (Fortsetzung)****Widerstandsthermometer**

Temperaturtabelle	ITS90
Typen, Bereiche und Genauigkeit	Siehe Tabelle (Werte exklusive Leitungswiderstand)
Leitungswiderstand	Fehler: Fehler ist vernachlässigbar
Fehlanpassung:	1Ω/Ω

Bereich Min	Bereich Max	Auflösung	Maximaler Fehler (Gerät bei 20°C)	Schlechtestes Temperaturverhalten
0Ω	150Ω	5mΩ	0,045% Eingang + 0,110% Bereich	35ppm des Eingangs pro °C
0Ω	600Ω	22mΩ	0,045% Eingang + 0,065% Bereich	35ppm des Eingangs pro °C
0Ω	6kΩ	148mΩ	0,049% Eingang + 0,035% Bereich	35ppm des Eingangs pro °C

RTD Typ	Gesamtbereich (°C)	Standard	Max. Lin.fehler
Cu10	-20 bis + 400	General Electric Co.	0,01°C
Cu53	-70 bis + 200	RC21-4-1966	< 0,01°C
JPT100	-220 bis + 630	JIS C1604:1989	0,01°C
Ni100	-60 bis + 250	DIN43760:1987	0,01°C
Ni120	-50 bis + 170	DIN43760:1987	0,01°C
Pt100	-200 bis + 850	IEC751	0,01°C
Pt100A	-200 bis + 600	Eurotherm Recorders SA	0,09°C
Pt1000	-200 bis + 850	IEC751	0,01°C

**Thermoelement**

Temperaturtabelle	ITS90
Vorspannungsstrom	0,05nA
Vergleichsstellen	Aus, Intern, Extern, Fern (Fern CJ ist in der aktuellen Version nicht verfügbar)
Vergleichstellenfehler	1°C max bei 25°C Gerätetemperatur
Vergleichstellenwert	50:1 Minimum
Fern CJ	Über jeden benutzerdefinierten Eingangskanal (Fern CJ ist in der aktuellen Version nicht verfügbar)
Verhalten bei Fehler	Typ: Für jeden Kanal einstellbar. 'Stiff' fährt über den Bereich, 'Soft' fährt unter den Bereich, keine Aktion
Zusätzlicher Fehler:	Typisch 0,01°C - je nach Verdrahtung. (Erkennungsstrom = 57nA.)
Typen, Bereiche und Genauigkeiten	Siehe Tabelle

T/C Typ	Bereich (°C)	Standard	Max. Linearisierungsfehler
B	0 bis + 1820	IEC584.1	0 bis 400°C = 1,7°C 400 bis 1820°C = 0,03°C
C	0 bis + 2300	Hoskins	0,12°C
D	0 bis + 2495	Hoskins	0,08°C
E	-270 bis + 1000	IEC584.1	0,03°C
G2	0 bis + 2315	Hoskins	0,07°C
J	-210 bis + 1200	IEC584.1	0,02°C
K	-270 bis + 1372	IEC584.1	0,04°C
L	-200 bis + 900	DIN43700:1985 (IPTS68)	0,02°C
N	-270 bis + 1300	IEC584.1	0,04°C
R	-50 bis + 1768	IEC584.1	0,04°C
S	-50 bis + 1768	IEC584.1	0,04°C
T	-270 bis + 400	IEC584.1	0,02°C
U	-200 bis + 600	DIN43710:1985	0,08°C
NiMo/NiCo	-50 bis + 1410	ASTM E1751-95	0,06°C
Platinel	0 bis + 1370	Engelhard	0,02°C

## TECHNISCHE DAEN (Option Ethaet/Relais Ausgangsleer

### Netzwerk Kommunikation

Typ	IEEE802.3 10BaseT
Kabel	Typ: CAT5
	Maximale Länge: 100 Meter
	Termination: RJ45 Stecker
Übertragungsprotokoll	TCP I/P, FTP

### Relais

#### ALLGEMEIN

Anzahl der Relais pro Karte	Ein
Maximale Anzahl Relais Karte	Ein
Typ	Einpoliger Wechsler (Format C)
Terminierung	Dreiwege Anschluss
Mechanische Lebenserwartung Relais	bis zu 30,000,000 Aktionen
Update rate	Siehe 'Update rate/Archivierungs rates' in den technischen Daten

### AC Last

#### Drosselung

Das Bild unten zeigt die ohmsche Last. Für kapazitive oder induktive Lasten verringern sich die Werte, siehe Graph 1

- F1 = aktuelle Messwerte an repräsentativen Beispielen
- F2 = Typische Werte

Lebensdauer = Lebensdauer (Ohm) x Widerstandsfaktor

Maximale Umschaltleistung	500VA
Maximale Kontaktspannung	250V
Maximaler Kontaktstrom	2A

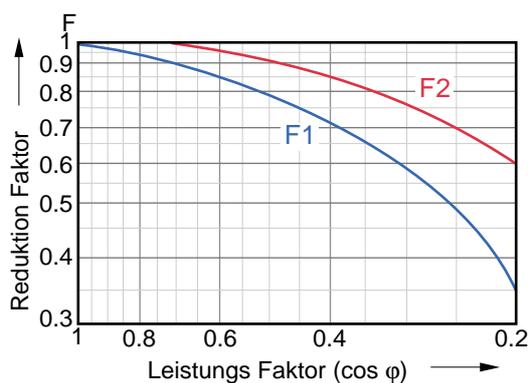
### DC Last

Maximale Umschaltleistung	Siehe Graph 2
Maximale Kontakt Spannung/Strom:	Siehe Graph 2, Beispiel

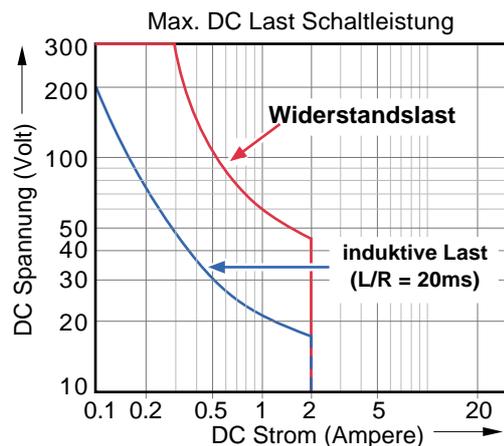
### Schutzisolierung

Isolation (DC bis 65 Hz; BS EN61010) **Überspannungskategorie II; Verschmutzungsgrad 2**

Relais zu Relais:	300V <sub>eff oder DC</sub> (doppelte Isolierung)
Relais zu Erde:	300V <sub>eff oder DC</sub> (einfache Isolierung)



Graph 1 Leistungsfaktor AC Lasten



Graph 2 DC Strom (Ampere)

## ANHANG B: REFERENZ

### B1 DIAGNOSE ANZEIGE

Berühren Sie beim Einschalten mit dem Finger den Bildschirm, erscheint nach circa 30 Sekunden, wie in der Abbildung, der Diagnosebildschirm. Wird in den nächsten fünf Minuten keine Änderung vorgenommen, kehrt die Anzeige zum Kalibrationsdisplay zurück. Siehe auch [Kapitel B2](#).

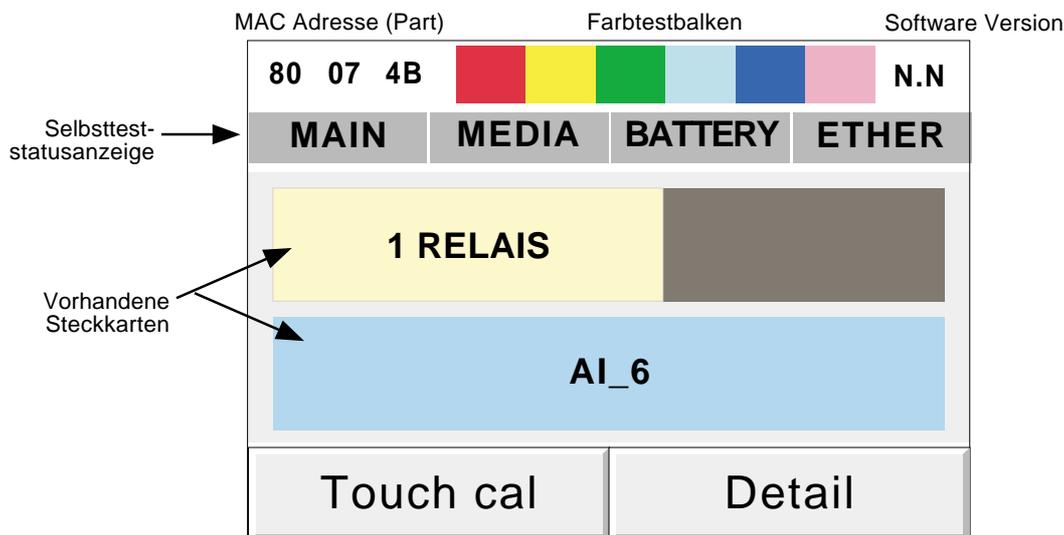


Abbildung B1 Diagnose Anzeige

#### B1.1 ANZEIGEDetails

*Anmerkung:* Die Diagnose Anzeige beinhaltet keine Details zur Option Transmitterversorgung (wenn vorhanden).

#### MAC ETHERNET ADDRESS

Diese Hex Address ist nur für Werksanwendungen. Siehe [Kapitel 4.5.1](#) für weitere Beschreibungen zur Geräte MAC Adresse

#### FARBTEST BALKEN

Mit diesen Farbmustern können Sie die Farbeinstellungen des Bildschirmes korrigieren.

#### SOFTWARE VERSIONSNUMMER

Zeigt Ihnen die Softwareversion des Schreibers.

#### SELBSTTEST STATUS BALKEN

Diese vier Bereiche zeigen den Status der Hauptplatine (MAIN), der vorhandenen Diskette oder Karte (MEDIA), der Batterie und Ethernet (noch nicht vorhanden). Sobald die Bereiche grau erscheinen, sind keine Fehler gefunden worden. Blinkt einer der Bereiche rot/weiß, liegt in diesem Bereich ein Fehler vor.

#### MAIN

Testet den dynamischen RAM (DRAM), den statischen RAM (SRAM) und den Flash Speicher. Das Ergebnis des Tests können Sie über die 'Detail' Taste aufrufen.

## SELBSTTEST STATUS BALKEN (Fortsetzung)

### MEDIA

Bei diesem Test wird eine Meldung zur Diskette gesandt und versucht, diese Meldung wieder zu lesen. Ist dies nicht möglich, kann ein oder mehrere der folgenden Fehler vorliegen:

1. Bei Start des Tests war keine Diskette eingeschoben.
2. Die Diskette ist unformatiert oder falsch formatiert.
3. Die Diskette hat nicht mehr genügend Speicherplatz (weniger 1kB) um die Meldung aufnehmen zu können.

### BATTERY

Dieser Bereich blinkt, wenn Sie die Batterie wechseln sollten (siehe auch Kapitel B3). Der Test wird alle 15 Minuten durchgeführt.

### ETHER

Für die nächsten Versionen vorgesehen.

## CIRCUIT BOARDS FIT

Der größte Teil des Bildschirms wird von der Darstellung der Schreiberrückseite eingenommen. Dieser Darstellung können Sie die Anzahl und Art der eingebauten Eingangs- und Ausgangskarten entnehmen. 1\_Relay ist eine Karte mit 1 Relaisausgang; AI\_6 ist eine 6-Kanal Analogeingangskarte.

## TOUCH CAL

Mit dieser Anzeige starten Sie die Anzeigekalibrierung (Offsetkorrektur), wie Sie sie in Abschnitt 7.2 beschrieben finden.

## DETAIL

Sobald Sie die Taste drücken, erscheint das Ergebnis des Tests der Hauptplatine, wie in Abbildung B1.1 gezeigt.

Möchten Sie die Diagnose verlassen, schalten Sie den Schreiber aus und nach ein paar Sekunden wieder ein.

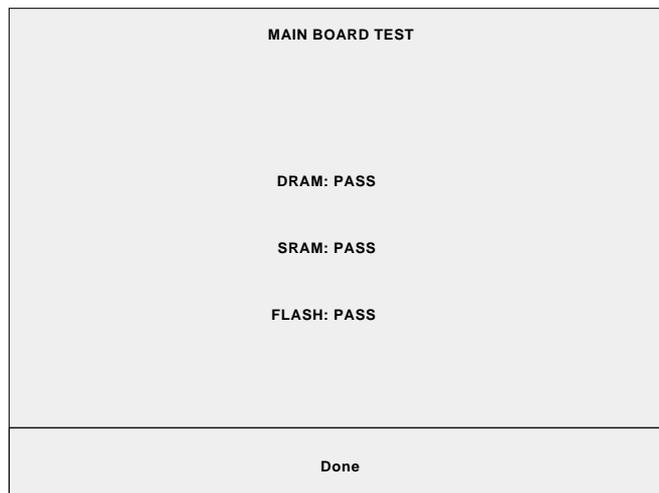


Abbildung B1.1 Anzeige des Ergebnis des Tests der Hauptplatine

## B2 BILDSCHIRMKALIBRIERUNG (OFFSETKORREKTUR)

Bei dieser Kalibrierung stellen Sie sicher, dass die Bildschirmanzeige entsprechend des Touch Screen positioniert ist. Sie sollte eine Veränderung der Einstellung so selten wie möglich durchführen.

1. Halten Sie bei Start des Schreibers einen Finger konstant auf dem Bildschirm, bis (nach circa 30 Sekunden) die in Abbildung B1 gezeigt Diagnosesseite erscheint. Öffnen Sie mit der Taste Touch cal die erste Kalibrierseite (Abbildung B2\*)
2. Verwenden Sie eine weiche Spitze mit kleinem Durchmesser, die den Bildschirm nicht beschädigen kann. Berühren Sie mit der Spitze den Zwischenbereich der oberen Fadenkreuze und halten Sie fest, bis der nächste Zielbereich angegeben wird.
3. Halten Sie sich beim weiteren Vorgehen an die Anweisungen auf dem Bildschirm. Sind alle 'Ziele' eingestellt, kehrt der Schreiber zur Diagnosesseite zurück.

---

\* Anmerkung: Die Diagnosesseite springt automatisch nach 5 Minuten automatisch auf die Bildschirmpkalibrierung. Das automatische Zurückschalten (Time-out) der Kalibrierung auf die Diagnosesseite ist abhängig davon, wie viel des Kalibriervorgangs Sie ausgeführt haben.

---

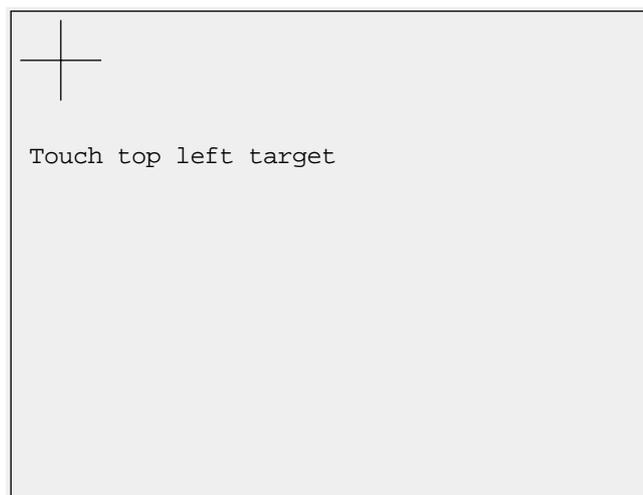


Abbildung B2 Kalibrieranzeige

## B3 PFLEGE

### B3.1 Reinigung des Touch Screen

---

#### WARNUNG

Der bei diesem Gerät verwendete Touch Screen ist nur für die Bedienung mit Hand vorgesehen. Vermeiden Sie Kontakt mit scharfen, spitzen Gegenständen wie z. B. Stifte, Schlüssel oder Fingernägel. Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches Tuch und verwenden Sie eine milde Seifenlösung.

**VERWENDEN SIE ZUR REINIGUNG KEINE ALKOHOLE.**

---

## B3.2 Wartung

Wechseln Sie die Batterie alle drei Jahre.

## B3.3 Batteriewechsel

Anmerkung:

1. Der Batterie besteht aus einer Poly-Karbonmonofluoride/Lithium Verbindung und sollte nach den entsprechenden Vorschriften entsorgt werden.
2. Bevor Sie die Batterie wechseln ist es notwendig, den Schreiber von der Stromversorgung zu trennen. Die Batterie gespeicherten Daten gehen beim Batteriewechsel verloren.

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung. Trennen Sie zur Sicherheit auch die Verbindung für die Relais/Ethernet Option (wenn vorhanden).
2. Entfernen Sie durch Runterdrücken und Ziehen die rückseitige Klemmenabdeckung (A). Entfernen Sie dann die Klemmenleiste indem Sie die seitlichen Befestigungsklammern (B) drücken und nach vorne ziehen (siehe Abbildung B3.2a).
3. Entfernen sie die drei Schrauben (C) wie in Abbildung B3.2b.
4. Nehmen Sie vorsichtig den Gerätedeckel ab und trennen Sie die zwei Boardverbindungen (Abbildung B3.2c).
5. Nehmen Sie die Batterie aus der Halterung wie in Abbildung B3.2d.
6. Positionieren Sie die neue Batterie (+ muß nach oben).
7. Verbinden Sie wieder die Kabel und bauen Sie den Schreiber wieder zusammen.

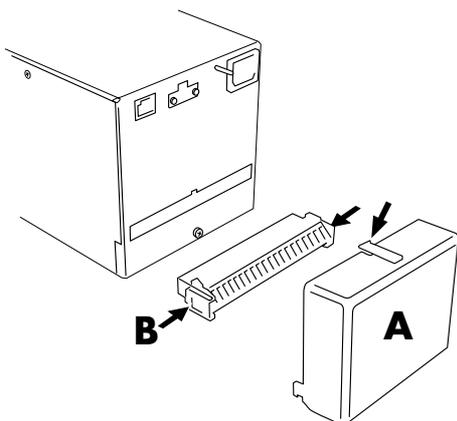


Abbildung B3.2a Klemmenabdeckung und Klemmenleiste entfernen

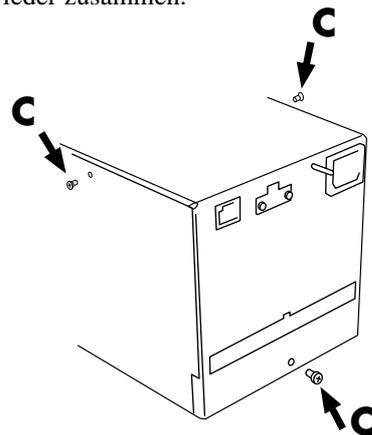


Abbildung B3.2b Abdeckung lösen

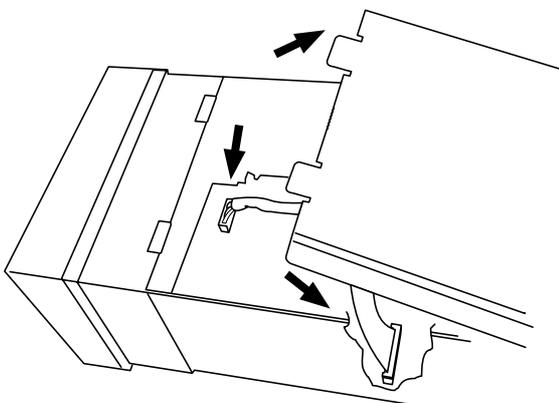


Abbildung B3.2c Verbindungen trennen; Abdeckung entfernen

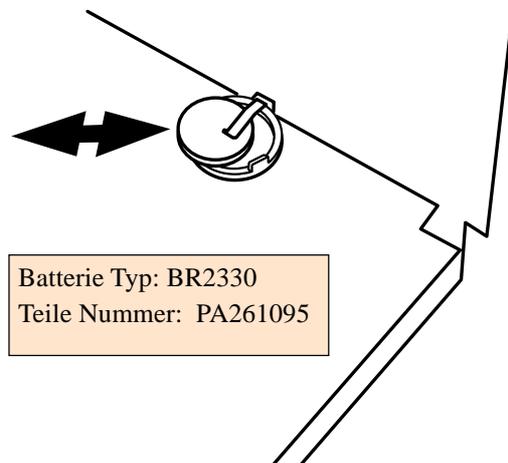


Abbildung B3.2d Batterie wechseln

## B4 OPTION AKTIVIEREN

Um Softwareoptionen zu aktivieren, werden vom Herstellerwerk Schlüsselcodes oder Dateinamen zur Verfügung gestellt, die dann in System/Schlüssel Code eingegeben werden (Abbildung B4).

**Anmerkung:** Der Schlüsselcode ist immer auf die Gerätenummer bezogen. Bitte achten Sie darauf, dass Sie die Nummer vor der Bestellung angeben.

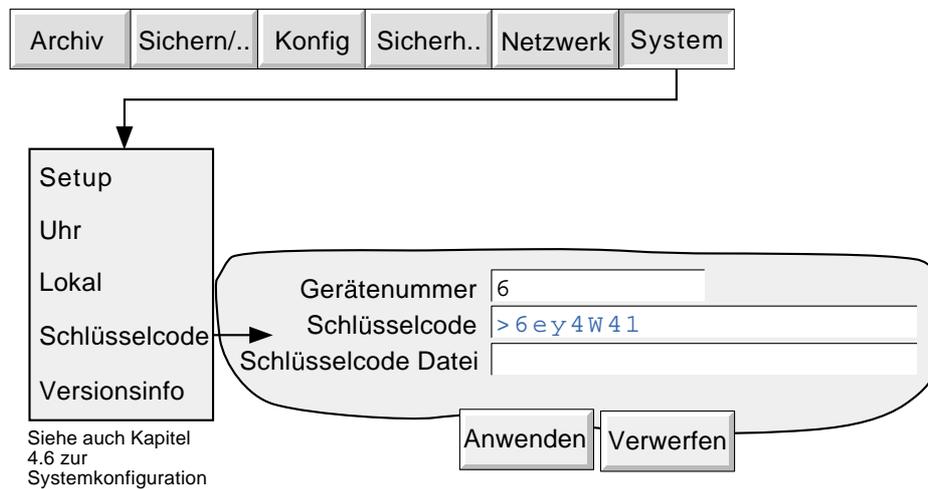


Abbildung B4 Option freigeben (Schlüsselcode)

### B4.1 Gerätenummer

Diese Nummer ist individuell für jedes Gerät. Geben Sie diese Nummer an, wenn Sie für Ihren Schreiber eine neue Option beim Hersteller bestellen möchten (wenn zum Beispiel der Benutzer ein oder mehrere Softwareoptionen aktivieren will).

### B4.2 Schlüsselcode

Betätigen Sie dieses Feld, erscheint eine Tastatur, über die Sie den vom Hersteller gelieferten Schlüsselcode eingeben können. Alternativ dazu können Sie eine Schlüsselcode Datei auch wie unten beschrieben laden.

### B4.3 Schlüsselcode Datei

Den Schlüsselcode erhalten Sie z. B. über e-mail. Sichern Sie den Code auf eine Diskette, können Sie ihn zum Schreiber übertragen und die Schlüsselcode Datei von der Diskette lesen. Alternativ können Sie den Code, wie oben beschrieben, manuell eingeben.

**B5 FARBAUSWAHL**

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die RGB Zusammensetzung, sowie Dezimal und Heximalzahl für die verfügbaren Kanalnummern. Normalerweise ist diese Tabelle nur nötig, wenn Sie über Modbus kommunizieren.

Anmerkung: Die Farbdarstellung variiert von Bildschirm zu Bildschirm. Aus diesem Grund ist es unwahrscheinlich, dass die Farbe auf dem Display der Farbe auf dieser Seite oder der PC Darstellung entspricht.

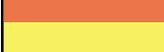
	Farbe	Rot	Grün	Blau	Dezimal	Hex
	Rot	255	0	0	0	00
	Blau	0	0	255	1	01
	Grün	0	255	0	2	02
	Honig	255	191	0	3	03
	Violett	170	321	153	4	04
	Noisett	170	95	0	5	05
	Dunkelblau	0	0	102	6	06
	Jade	0	95	0	7	07
	Magenta	255	0	102	8	08
	Aprikose	255	95	51	9	09
	Gelb	255	255	255	10	0A
	Mittelblau	85	63	255	11	0B
	Dunkelrot	170	0	0	12	0C
	Avocado	0	233	102	13	0D
	Indigo	85	0	102	14	0E
	Dunkelbraun	85	63	0	15	0F
	Jägergrün	0	63	51	16	10
	Cyan	0	255	255	17	11
	Aubergine	85	0	51	18	12
	Dunkelorange	255	63	0	19	13
	Zitronengelb	255	255	51	20	14
	Hyacinth	170	0	51	21	15
	Dunkelgrün	0	63	0	22	16
	Dunkelpink	255	31	204	23	17
	Kornblume	85	31	255	24	18
	Orange	255	95	0	25	19
	Pink	255	159	255	26	1A
	Buttermilch	255	255	102	27	1B

Tabelle B5a, Blatt 1: Farbdefinitionen 0 bis 27

**B5 FARBAUSWAHL (Fortsetzung)**

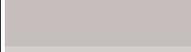
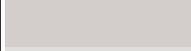
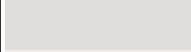
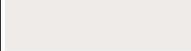
	Farbe	Rot	Grün	Blau	Dezimal	Hex
	Terracotta	170	63	0	28	1C
	Blue Babe	85	95	255	29	1D
	Limette	0	223	0	30	1E
	Blue Jive	85	31	204	31	1F
	Cucumber	0	255	153	32	20
	Eurothermgrün	67	107	103	33	21
	Weizen	255	223	51	34	22
	Seeblau	85	159	255	35	23
	Ginger	255	159	0	36	24
	Aquablau	0	63	255	37	25
	Hellrot	255	63	51	38	26
	Hellblau	85	127	255	39	27
	Lila	170	0	255	40	28
	Himmelblau	85	191	255	41	29
	Moosgrün	0	127	0	42	2A
	Türkis	0	127	153	43	2B
	Hellgrün	85	255	153	44	2C
	Kaffee	170	127	0	45	2D
	Creme	255	255	191	46	2E
	Schwarz	0	0	0	47	2F
	Antrazit	48	48	48	48	30
	Dunkelgrau	64	64	64	49	31
	Grau	128	128	128	50	32
	Dunkles Mittelgrau	154	154	154	51	33
	Mittelgrau	172	172	172	52	34
	Hellgrau	192	192	192	53	35
	Blassgrau	212	212	212	54	36
	Weiß	255	255	255	55	37

Tabelle B5, Blatt 2: Farbdefinitionen 28 bis 55

**B6 TCP EINGANGSPORT**

Die folgenden TCP Ports werden von dem Schreiber benutzt. (Diese Informationen werden benötigt bei der Konfiguration für die Firewall).

PORT	Nutzung
20	Datei Transfer Protokoll - Daten
21	Datei Transfer Protokoll - Überwachung
123	SNTP Server
502	Modbus/TCPIP Kommunikation
1264	Fernmonitor Kommunikation - Allgemein
50010	Fernmonitor Kommunikation - Trenddarstellung

**B7 ZEITZONEN**

Dieses Kapitel bietet Ihnen eine Beschreibung für die Zeitzonen Auswahlliste, die Sie im Verzeichnis System/Lokal/Zeitzone finden. Die Liste startet bei GMT und wandert dann Ostwärts um die Welt.

Abkürzung	Beschreibung	Uhrzeit 12:00 GMT	Zeitunterschied
GMT	Greenwich mean time .....	12:00	0
UTC	Co-ordinated Universal Time .....	12:00	0
ECT	Central European Time .....	13:00	+1
EET	Eastern European Time .....	13:00	+1
ART	Arabic Standard Time .....	14:00	+2
EAT	Eastern African Time .....	15:00	+3
MET	Middle East Time .....	15:30	+3.5
NET	Near East Time .....	16:00	+4
PLT	Pakistan Lahore time .....	17:00	+5
IST	India standard time .....	17:30	+5.5
BST	Bangladesh standard time .....	18:00	+6
VST	Vietnam standard time .....	19:00	+7
CTT	China Taiwan time .....	20:00	+8
JST	Japan standard time .....	21:00	+9
ACT	Australia Central time .....	21:30	+9.5
AET	Australia Eastern time .....	22:00	+10
SST	Solomon standard time .....	23:00	+11
NST	New Zealand standard time .....	24:00	+12
MIT	Midway Islands time .....	01:00	-11
HST	Hawaii standard time .....	02:00	-10
AST	Alaska standard time .....	03:00	-9
PST	Pacific standard time .....	04:00	-8
PNT	Phoenix standard time .....	05:00	-7
MST	Mountain standard time .....	05:00	-7
CST	Central standard time .....	06:00	-6
EST	Eastern standard time .....	07:00	-5
IET	Indiana Eastern standard time .....	07:00	-5
PRT	Puerto Rico and US Virgin Islands time	08:00	-4
CNT	Canada Newfoundland time .....	08:30	-3.5
AGT	Argentina standard time .....	09:00	-3
BET	Brazil Eastern time .....	09:00	-3
CAT	Central African time .....	11:00	-1



B8 MENÜSTRUKTUR

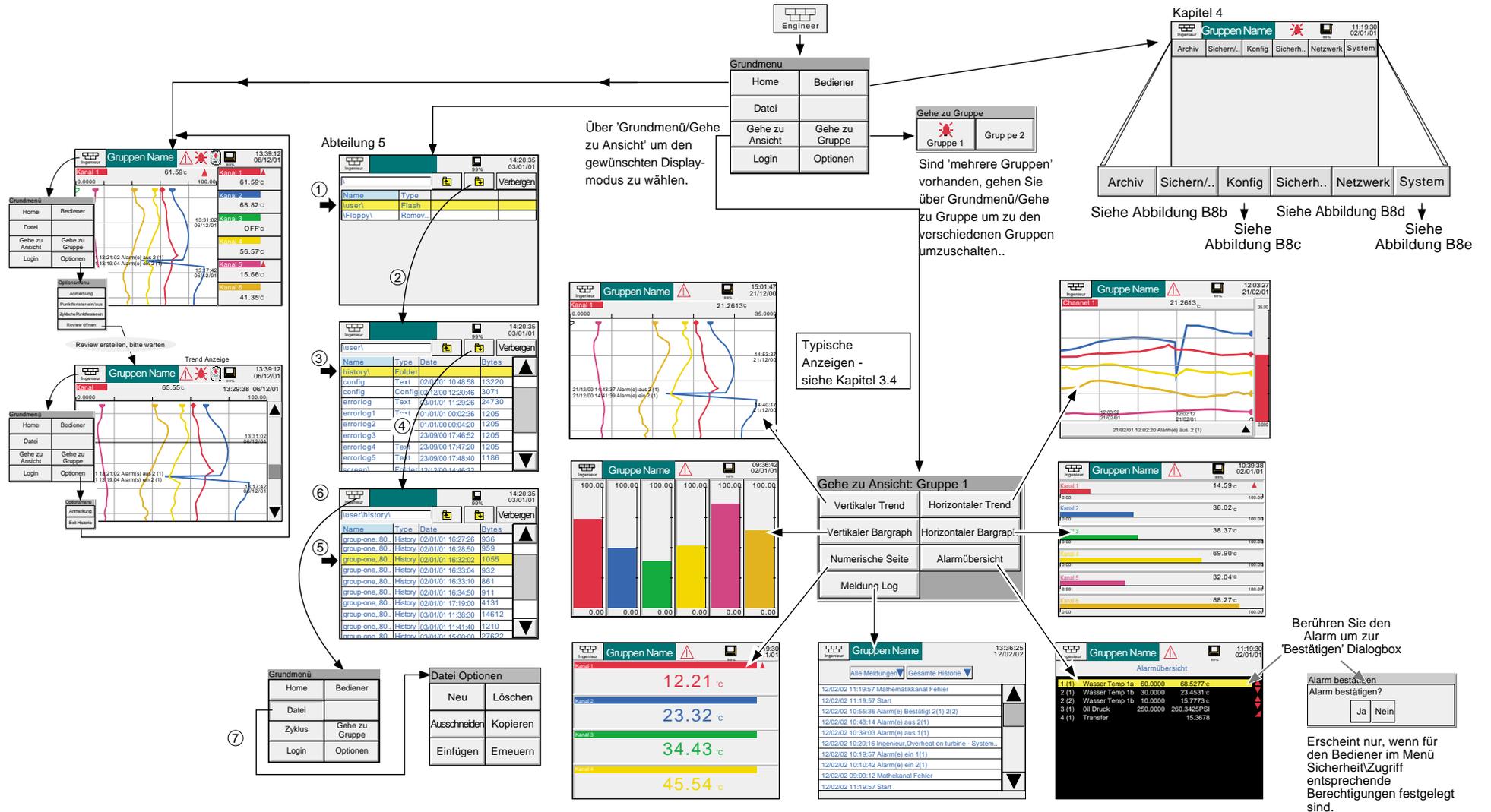


Abbildung B8a Menüstruktur Blatt 1 (Grundmenü)

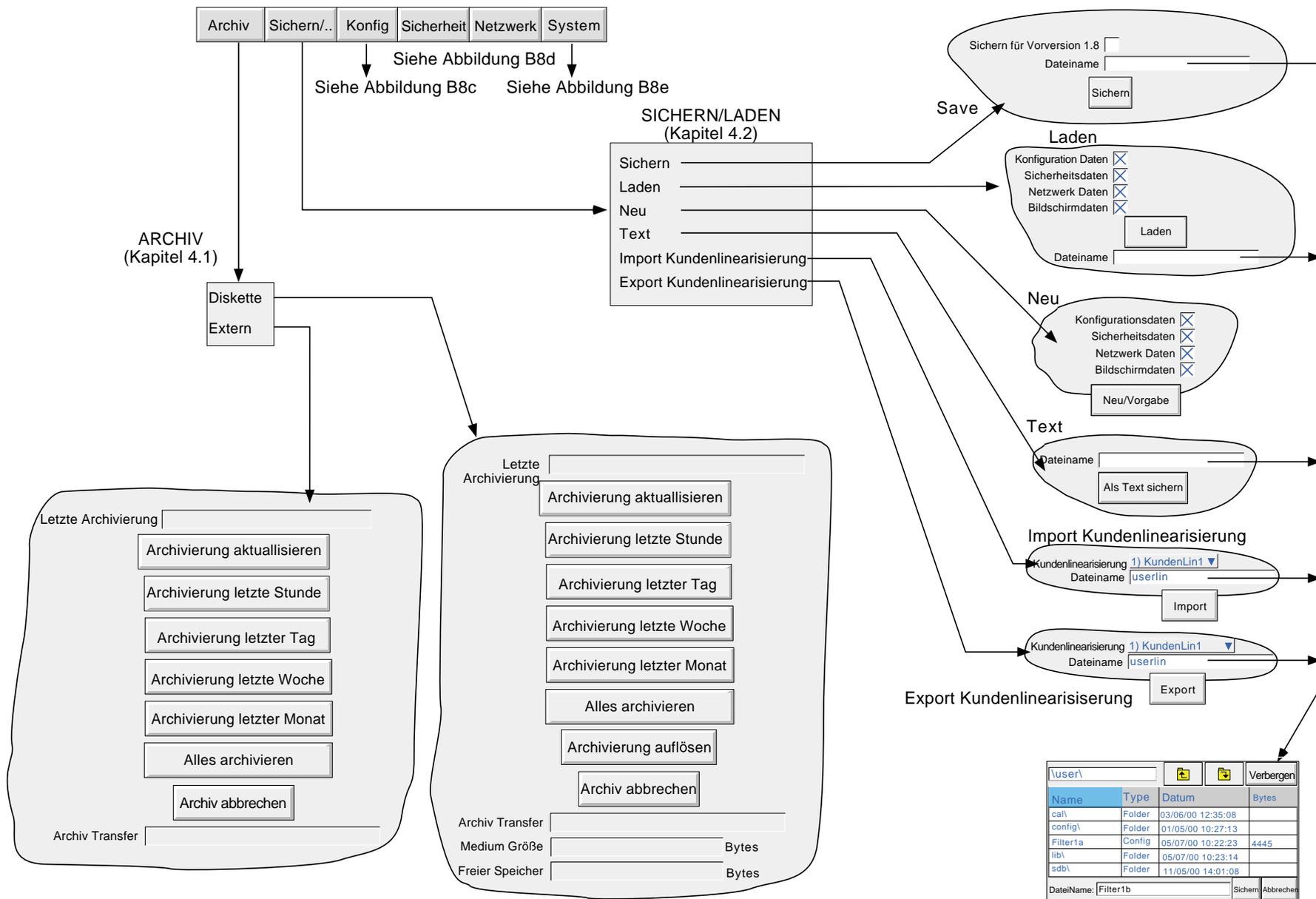


Abbildung B8b Menüstruktur Blatt 2 (Archiv und Sichern/Laden)

B8 MENÜSTRUKTUR (Fortsetzung)

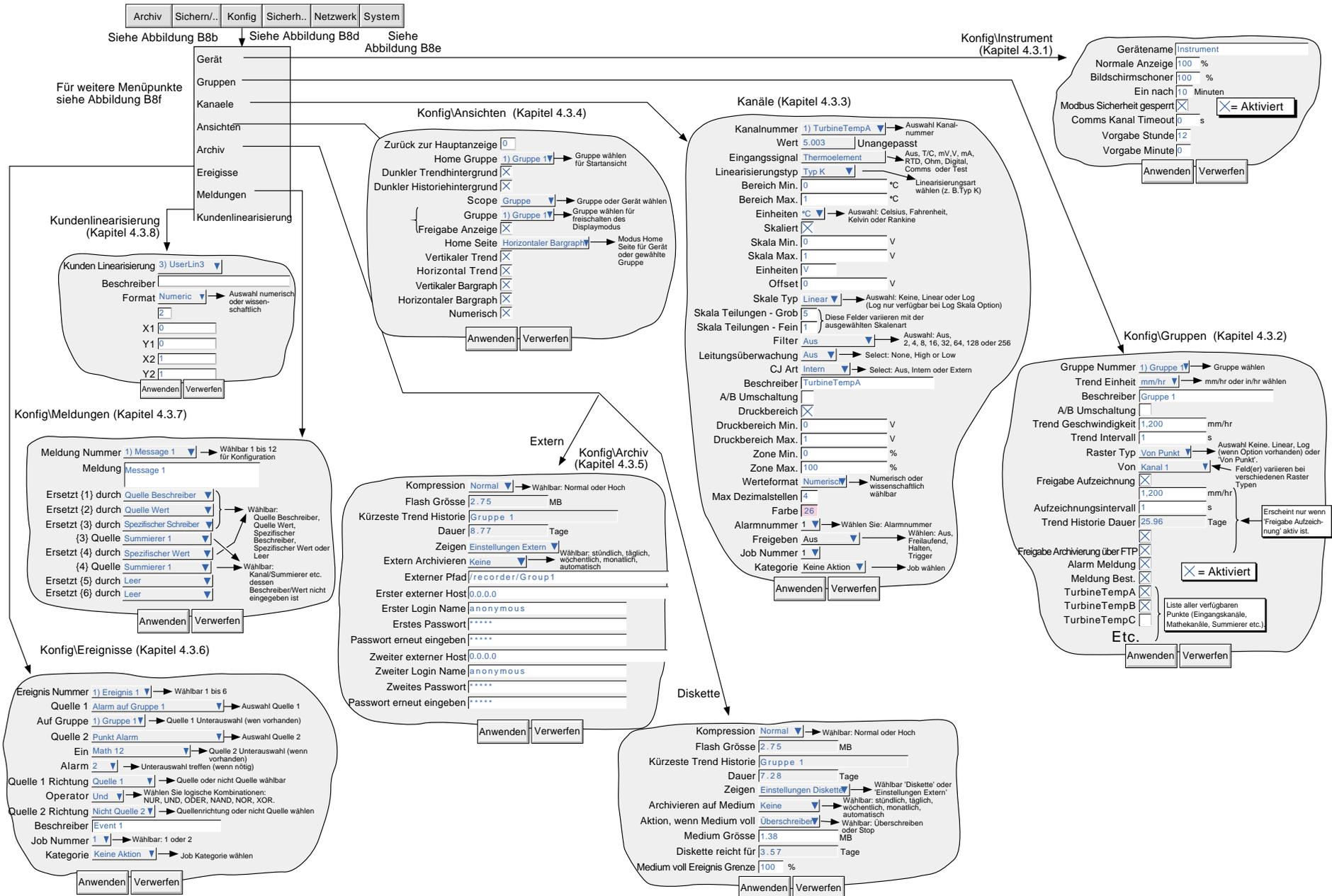


Abbildung B8c Menüstruktur Blatt 3 (Konfiguration)

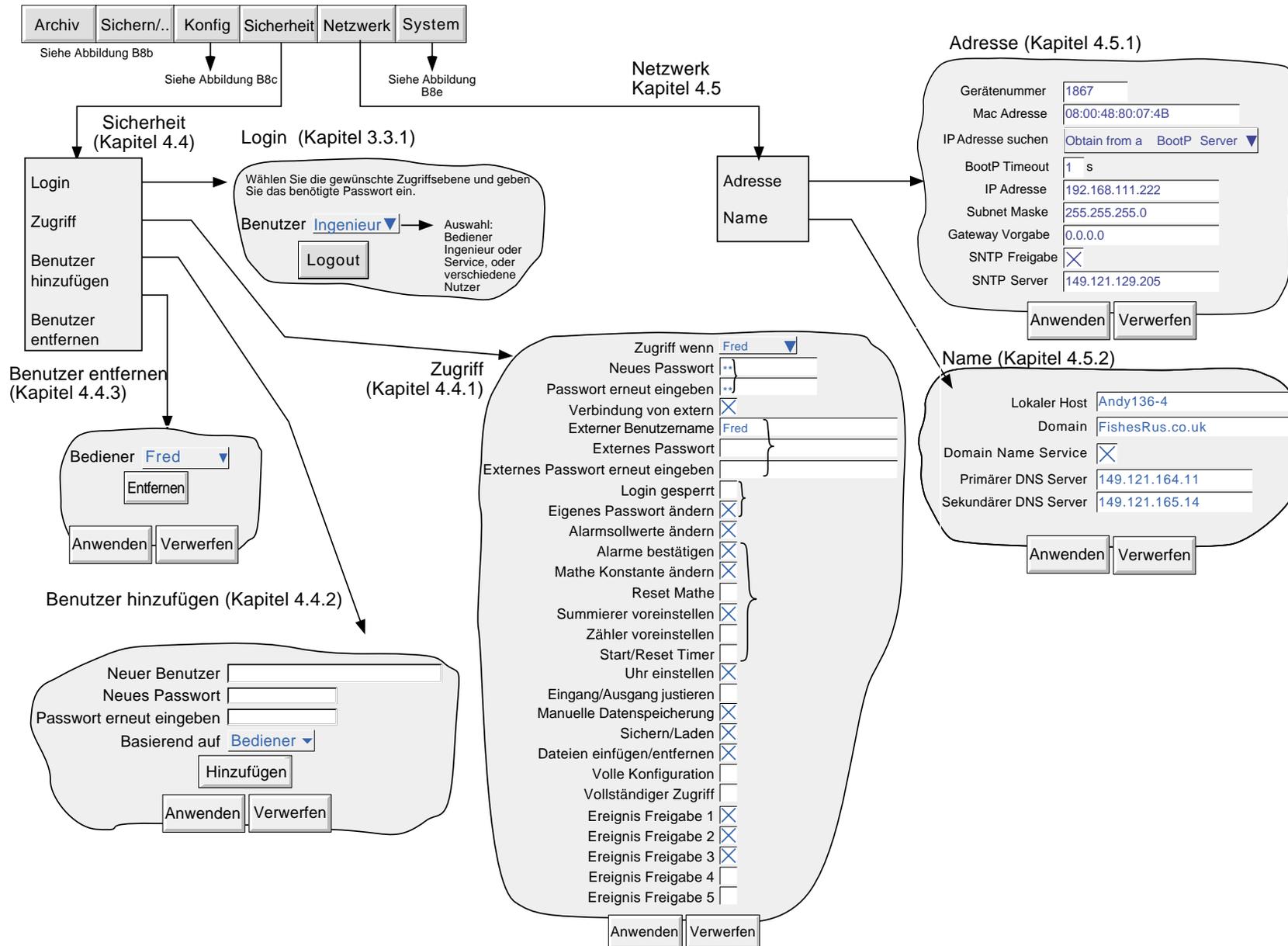
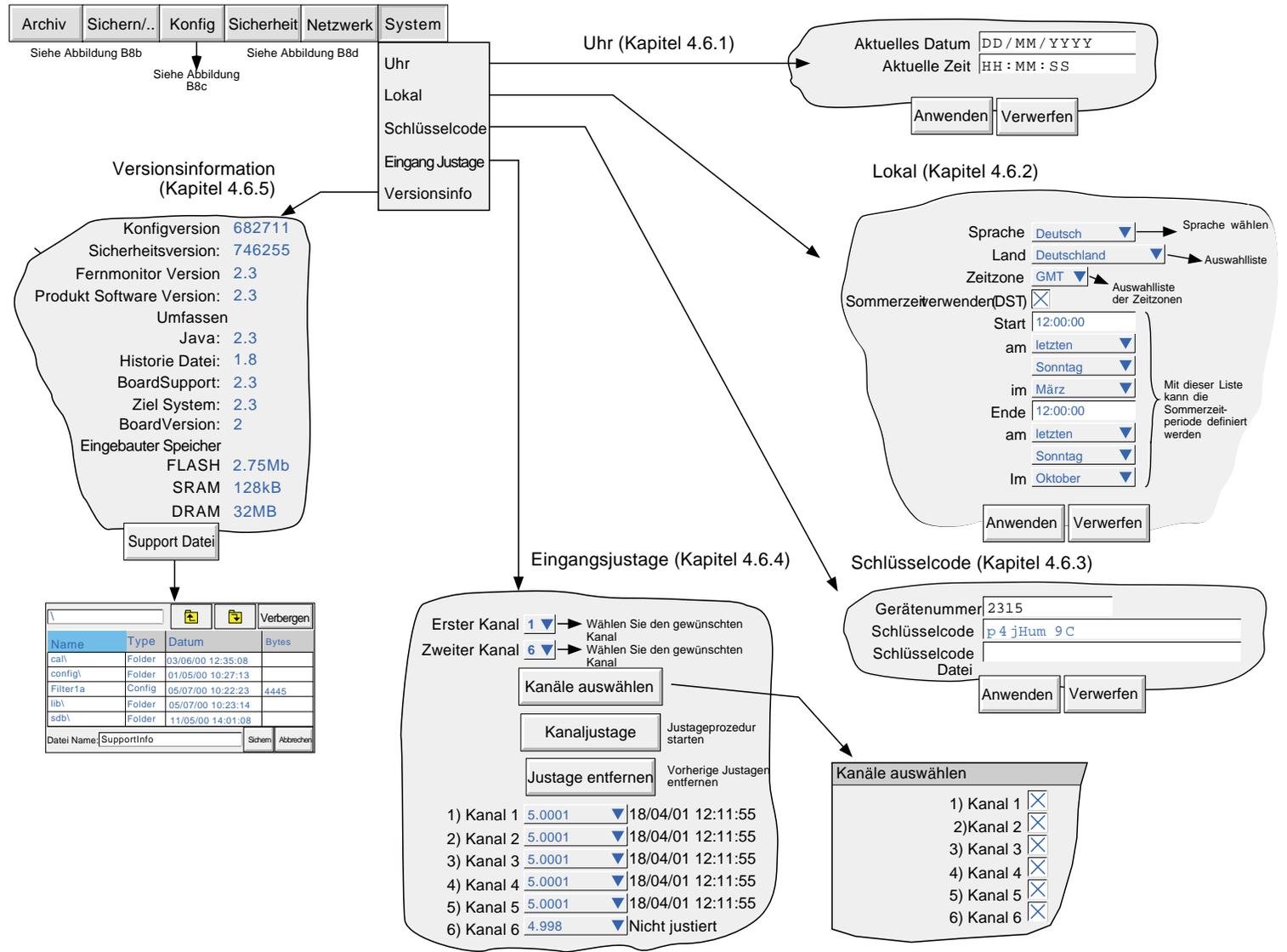


Abbildung B8d Menüstruktur Blatt 4 (Sicherheit und Netzwerk)

B8 MENÜSTRUKTUR (Fortsetzung)



Name	Type	Datum	Bytes
cal\	Folder	03/06/00 12:35:08	
config\	Folder	01/05/00 10:27:13	
Filterfa	Config	05/07/00 10:22:23	4445
lib\	Folder	05/07/00 10:23:14	
sdb\	Folder	11/05/00 14:01:08	

Datei Name: SupportInfo    Sicher    Abbrechen

Abbildung B8e Menüstruktur Blatt 5 (System)

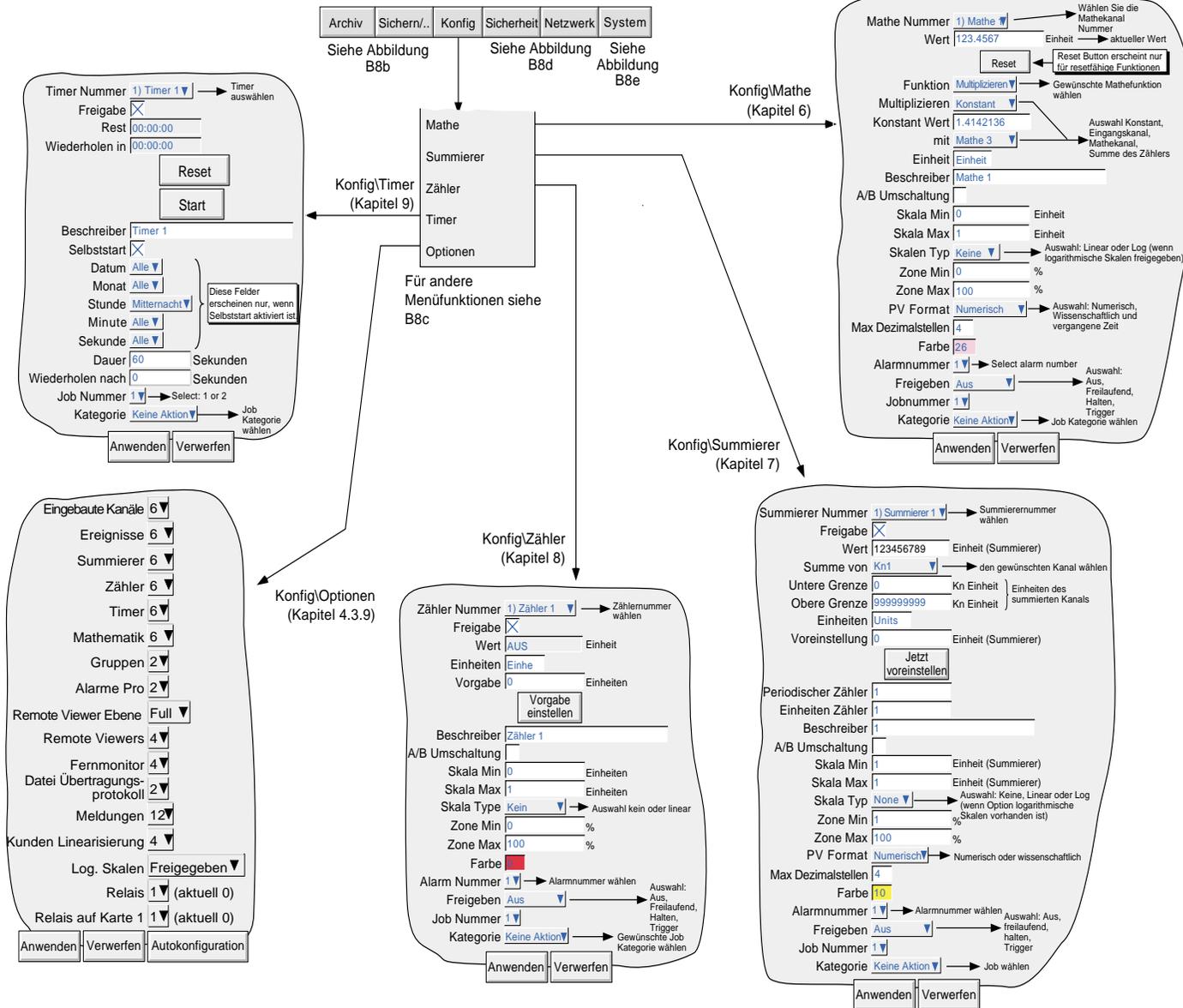


Abbildung B8f Menüstruktur Blatt 4 (Konfiguration - Optionen)

# Weltweite Verkaufs- und Servicestellen

## Australien

Eurotherm Pty. Limited.  
Unit 10,  
40 Brookhollow Avenue,  
Baulkham Hills,  
NSW 2153

Telefon: 61 2 9634 8444  
Fax: 61 2 9634 8555  
e-mail: [eurotherm@eurotherm.com.au](mailto:eurotherm@eurotherm.com.au)  
<http://www.eurotherm.com.au>

## Belgien

Eurotherm BV,  
Kontichsesteenweg 54  
2630 Aartselaar  
Antwerpen

Telefon: 32 3 320 8550  
Fax: 32 3 321 7363

## Dänemark

Eurotherm Danmark A/S  
Finsensvej 86,  
DK 2000 Fredriksberg,

Telefon: +45 (38) 871622  
Fax: +45 (38) 872124  
e-mail: [salesdk@eurotherm.se](mailto:salesdk@eurotherm.se)

## Finnland

Eurotherm Finland,  
Aurakatu 12A,  
FIN-20100 Turku

Telefon: 358 2 25 06 030  
Fax: 358 2 25 03 201

## Frankreich

Eurotherm Automation Division Chessell  
Parc d'Affaires,  
6, Chemin des Joncs,  
BP55

F - 69574 Dardilly, CEDEX  
Telefon: 33 0 4 78 66 55 20  
Fax: 33 0 4 78 66 55 35  
e-mail: [chessell@automation.eurotherm.co.uk](mailto:chessell@automation.eurotherm.co.uk)  
<http://www.eurotherm-chessell.fr>

## Deutschland

Eurotherm Deutschland GmbH  
Ottostraße 1,  
65549 Limburg

Tel: +49 (0) 64 31/2 98 - 0  
Fax: +49 (0) 64 31/2 98 - 1 19  
e-mail: [info@regler.eurotherm.co.uk](mailto:info@regler.eurotherm.co.uk)  
<http://www.eurotherm-deutschland.de>

## Grossbritannien

Eurotherm Limited,  
Faraday Close,  
Worthing,  
West Sussex BN13 3PL

Telefon: +44 (0)1903 695888  
Fax: +44 (0)1903 695666  
e-mail: [Sales@recorders.eurotherm.co.uk](mailto:Sales@recorders.eurotherm.co.uk)  
oder: [Support@recorders.eurotherm.co.uk](mailto:Support@recorders.eurotherm.co.uk)  
<http://www.eurotherm.co.uk>

## Hong Kong

Eurotherm Limited,  
Unit D, 18/F Gee Chang Hong Centre,  
65, Wong Chuk Hang Road,  
Aberdeen.

Telefon: 852 2873 3826  
Fax: 852 2870 0148  
e-mail: [eurotherm@eurotherm.com.hk](mailto:eurotherm@eurotherm.com.hk)

## Indien

Eurotherm DEL India Limited,  
152, Developed Plots Estate,  
Perungudi,  
Chennai 600 096,

Telefon: 91 44 4961129  
Fax: 91 44 4961831  
e-mail: [info@eurothermdel.com](mailto:info@eurothermdel.com)  
<http://www.eurothermdel.com>

## Italien

Eurotherm SpA,  
Via XXIV Maggio,  
I-22070 Guanzate,  
Como.

Telefon: 39 031 975111  
Fax: 39 031 977512  
e-mail: [info@eurotherm.it](mailto:info@eurotherm.it)  
<http://www.eurotherm.it>

## Japan

Densei Lambda K.K.,  
Strategic Products Dept.  
5F Nissay Aroma Square,  
37-1, Kamata, 5-Chome,  
Ohta-ku,  
Tokyo 144-8721

Telefon: 81 3 5714 0620  
Fax: 81 3 5714 0621  
e-mail (Verlauf): [k.iwama@densai-lambda.com](mailto:k.iwama@densai-lambda.com)  
e-mail (Technik): [v.rendle@densai-lambda.com](mailto:v.rendle@densai-lambda.com)  
<http://www.densei-lambda.com>

## Korea

Eurotherm Korea Limited,  
J- Building  
402-3  
Poongnab-Dong,  
Songpa-Ku  
Seoul, 138-040

Telefon: 82 2 478 8507  
Fax: 82 2 488 8508

## Niederlande

Eurotherm BV,  
Genielaan 4,  
2404CH Alphen aan den Rijn,  
The Netherlands

Telefon: 31 172 411 752  
Fax: 31 172 417 260  
e-mail: [Sales@eurotherm.nl](mailto:Sales@eurotherm.nl)  
<http://www.eurotherm.nl>

## Norwegen

Eurotherm A/S,  
Vollsveien 13D  
1366 Lysaker,  
Postboks 227  
NO-1326 Lysaker  
Norway,

Telefon: 47 67 592170  
Fax: 47 67 118301  
<http://www.eurotherm.no>

## Österreich

Eurotherm GmbH  
Geiereckstraße 18/1,  
A1110 Wien,

Telefon: 43 1 798 76 01  
Fax: 43 1 798 76 05  
e-mail: [eurotherm@eurotherm.at](mailto:eurotherm@eurotherm.at)  
<http://www.eurotherm.at>

## Spanien

Eurotherm España SA,  
Pol. Ind. De Alcobendas,  
Calle de la Granja 74,  
28108 Alcobendas,  
Madrid.

Telefon: 34 91 661 60 01  
Fax: 34 91 661 90 93  
<http://www.eurotherm.es>

## Schweden

Eurotherm AB,  
Lundavägen 143,  
S-21224 Malmö.

Telefon: 46 40 38 45 00  
Fax: 46 40 38 45 45  
e-mail: [info@eurotherm.se](mailto:info@eurotherm.se)  
<http://www.eurotherm.se>

## Switzerland

Eurotherm Produkte (Schweiz) AG,  
Schwerzistraße, 20,  
CH-8807 Freienbach.

Telephone: 41 55 415 44 00  
Fax: 41 55 415 44 15  
e-mail: [epsag@eurotherm.ch](mailto:epsag@eurotherm.ch)  
<http://www.eurotherm.ch>

## USA

Eurotherm Recorders Inc.  
741-F Miller Drive  
Leesburg  
VA 20175-8993

Telefon: 1 703 669 1342  
Fax: 1 703 669 1307  
e-mail (Verkauf): [sales@chessell.com](mailto:sales@chessell.com)  
e-mail (Technik): [support@chessell.com](mailto:support@chessell.com)  
<http://www.chessell.com>



invensys  
**EUROTHERM**

EUROTHERM DEUTSCHLAND GMBH  
Ottostraße 1, 65549 Limburg an der Lahn  
Telefon: 06431 298-0 Fax: 06431 298-119  
e-mail: [info@regler.eurotherm.co.uk](mailto:info@regler.eurotherm.co.uk)  
Website: <http://www.eurotherm-deutschland.de>





