



KS 3640 /KS 3660

**Linienreiber mit 1, 2, 3 oder 4
Kanälen Punktschreiber mit 6 Kanälen**



Handbuch

9499 040 82018

Valid from-Gültig ab-Valable depuis: 8437

Vorwort

Wir danken Ihnen für den Erwerb des Recorders KS 3640 / KS 3660. Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zu den Funktionen (außer den Kommunikationsfunktionen), der Installation, der Verdrahtung, der Bedienung und den Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb des Recorders KS 3640 / KS 3660. Um den korrekten Einsatz des Geräts sicherzustellen, lesen Sie bitte vorher dieses Handbuch sorgfältig. Zusätzlich werden die folgenden weiteren Handbücher mitgeliefert, die Sie begleitend zu diesem Benutzerhandbuch ebenfalls lesen sollten.

Elektronische Handbücher auf der beiliegenden CD-ROM:

| Titel | Nummer | Beschreibung |
|--|----------------|---|
| Recorder KS 3640/KS 3660 Bedienungsanleitung Kommunikationsschnittstelle | 9499-040-82211 | Beschreibt die Kommunikationsfunktionen des Recorders mit der Ethernet- und der RS-422A/485-Schnittstelle (engl.) |

Gedruckte Handbücher:

| Titel | Nummer | Beschreibung |
|---|----------------|--|
| Recorder KS 3640/KS 3660 Bedienungsanleitung | 9499 040 82118 | Eine Kurz-Bedienungsanleitung für den Recorder KS 3640/KS 3660 |

Hinweise

- Der Hersteller behält sich das Recht vor, aufgrund von Weiterentwicklungen der Leistungsmerkmale und Funktionen des Geräts das Handbuch jederzeit ohne vorherige Ankündigungen zu ändern.
- Es wurden bei der Erstellung dieses Dokuments alle Anstrengungen unternommen, einen korrekten und fehlerfreien Inhalt sicherzustellen. Sollten Sie jedoch noch irgendwelche Fragen haben oder Fehler feststellen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
- Die Vervielfältigung dieses Dokuments oder von Teilen desselben ohne die ausdrückliche Genehmigung des Herstellers ist untersagt.
- Die TCP/IP-Software dieses Produkts und die betreffende Dokumentation zur TCP/IP-Software wurde vom Hersteller auf Grundlage der vom Verwaltungsrat der Universität von Kalifornien lizenzierten „BSD Networking Software“, Release 1, entwickelt/erstellt.

Warenzeichen

- Microsoft, MS-DOS, Windows und Windows NT sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation der Vereinigten Staaten und/oder anderer Länder.
- Adobe und Adobe Acrobat sind Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated.
- In diesem Benutzerhandbuch wird auf die Kennzeichnung der entsprechenden Warenzeichen bzw. registrierten Warenzeichen mit den Symbolen TM bzw. ® verzichtet.
- Weitere Firmen- oder Produktnamen, die in diesem Benutzerhandbuch verwendet werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Inhaber.

Revisionen

Erste Ausgabe: Februar 2006

Vorsichtsmaßnahmen





Sicherheitsstandards und EMC-Norm

Der Recorder entspricht der IEC-Sicherheitsklasse I (ausgerüstet mit Schutzerdklemme), der Installationskategorie II, Messkategorie II (CAT II) und der EN61326-1 (EMC-Norm), Klasse A (Verwendung in gewerblichen, industriellen und geschäftlichen Bereichen). Dieser Recorder ist für den Gebrauch im Innenbereich geeignet.

Über dieses Handbuch

- Dieses Benutzerhandbuch ist für den Endanwender bestimmt.
- Vor dem Einsatz des Geräts ist das Benutzerhandbuch sorgfältig zu lesen.
- In diesem Benutzerhandbuch werden die Funktionen des Produkts erläutert. Der Hersteller übernimmt für die Eignung des Geräts für einen bestimmten Einsatzzweck beim Endanwender keinerlei Garantien.
- Die Vervielfältigung oder Übertragung dieses Benutzerhandbuchs in jedweder Form ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers ist untersagt.
- Beim Inhalt dieses Benutzerhandbuchs sind Änderungen vorbehalten.
- Bei der Erstellung des Benutzerhandbuchs wurden alle Anstrengungen bezüglich eines korrekten und fehlerfreien Inhalts unternommen. Sollten Sie jedoch noch Fehler oder Auslassungen feststellen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Hinweise zum Schutz, zur Sicherheit und zu Änderungen des Produkts

- In der Anleitung und auf dem Gerät werden die folgenden Symbole verwendet:
 -  „Mit Vorsicht handhaben“: Zum Schutz vor (tödlichen) Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts sind die Erklärungen im Handbuch oder der Serviceanleitung zu beachten.
 -  Schutzerdklemme
 -  Wechselspannung
 -  „Hohe Temperaturen“. Um Verletzungen, die durch heiße Oberflächen entstehen können, zu vermeiden, bitte keine Geräteteile berühren, an denen dieses Symbol angebracht ist.
- Zum Schutz und zum sicheren Gebrauch des Produkts und des Systems, in dem das Produkt eingebaut ist, sind die Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen dieses Handbuchs jederzeit zu befolgen. Bitte beachten Sie insbesondere, dass Schutzfunktionen des Geräts verletzt oder außer Kraft gesetzt werden können, wenn Sie das Gerät nicht in Übereinstimmung mit diesen Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen verwenden. Der Hersteller übernimmt in diesem Fall keinerlei Verantwortung für dadurch verursachte Qualitäts-, Leistungs-, Funktions- und Sicherheitseinbußen.
- Werden Schutz- oder Sicherheitskreise wie beispielsweise ein Blitzschutz oder Geräte für ein Regelungs- und Steuerungssystem benötigt oder sind Schutz- oder Sicherheitskreise für eine narrensichere oder fehlersichere Auslegung von Prozessen, in denen dieses Produkt oder das betreffende Regelungs- und Steuerungssystem eingesetzt wird, erforderlich, sind diese vom Kunden selbst unter Verwendung entsprechender Geräte zu implementieren.
- Verwenden Sie beim Austausch von Komponenten oder als Verbrauchsmaterialien nur die vom Hersteller spezifizierten Originalteile.
- Dieses Produkt wurde nicht entworfen oder hergestellt für den Einsatz in kritischen Applikationen, die gesundheitsbeeinträchtigende oder lebensbedrohliche Auswirkungen auf den Menschen haben können. Solche Applikationen schließen ein: Kernenergieanlagen, mit Radioaktivität arbeitende Geräte, Schienenverkehrsanlagen, Luftfahrtausrüstung, Luft-Navigationsanlagen, Flugplatzanlagen und medizinische

Ausrüstung. Wird der Recorder so eingesetzt, ist der Anwender für die Installation zusätzlicher Komponenten, die die Personensicherheit garantieren, verantwortlich.

- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.

WARNUNG

Spannungsversorgung

Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass Quellenspannung und Versorgungsspannung übereinstimmen.

Schutzerdung

Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass die Schutzerdung zum Schutz gegen Stromschlag angeschlossen ist.

Notwendigkeit der Schutzerdung

Klemmen Sie niemals die innere oder äußere Schutzerdungssader ab und trennen Sie niemals die Leitung der Schutzerdungsklemme. Dadurch werden Schutzfunktionen des Geräts verletzt, und dies kann zu einem Stromschlag führen.

Defekt der Schutzerdung

Benutzen Sie das Gerät niemals, wenn die Schutzerdung defekt sein könnte. Überprüfen Sie dies vor Aufnahme des Betriebs.

Gerät nicht in explosionsfähiger Atmosphäre verwenden

Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe entflammbarer Flüssigkeiten oder Dämpfe. Der Betrieb jeglicher elektrischer Geräte in explosionsfähiger Umgebung stellt eine Sicherheitsgefährdung dar.

Niemals Abdeckungen entfernen

Abdeckungen sollten nur von ausgebildetem Fachpersonal entfernt werden. Das Öffnen von Abdeckungen ist gefährlich, da einige Bereiche im Innern des Geräts unter Hochspannung stehen.

Anschluss externer Geräte

Schließen Sie die Schutzerdung an, bevor Sie das Gerät an eine Mess- oder Regeleinrichtung anschließen.

Verletzung der Schutzfunktionen

Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch des Recorders im Widerspruch zu diesem Benutzerhandbuch kann die Schutzfunktionen des Geräts verletzen.

Haftungsausschluss

- Der Hersteller übernimmt keinerlei Garantien für dieses Produkt, die über die in der separat gelieferten Garantieerklärung aufgeführten Punkte hinausgehen.
- Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für direkte oder indirekte Verletzungen oder Schäden beim Kunden oder weiteren Personen, die auf den Anwender oder unvorhersagbare Defekte des Produkts zurückzuführen sind.

Vorsichtsmaßnahmen bezüglich Software

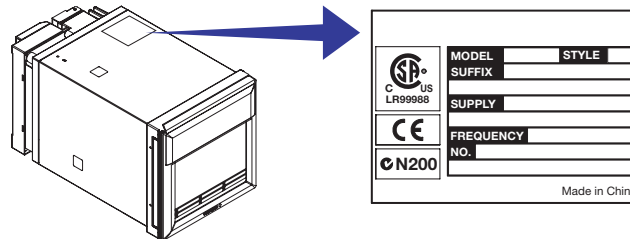
- Der Hersteller übernimmt keinerlei Garantien für die Software, die über die in der separat gelieferten Garantieerklärung aufgeführten Punkte hinausgehen.
- Die Software darf nur auf einem Rechner eingesetzt werden.
- Soll die Software auf weiteren Rechnern eingesetzt werden, müssen Sie weitere Softwarelizenzen erwerben.
- Das Kopieren der Software für andere Zwecke außer einer Sicherheitskopie ist ausdrücklich untersagt.
- Bitte bewahren Sie Originaldatenträger mit Software an einem sicheren Ort auf.
- Eine Rückübersetzung der Software z.B. mittels Dekompilierung ist ausdrücklich untersagt.
- Übertragung, Tausch, Überlassung oder Verleih der Software oder Teilen derselben an Dritte ist ohne vorherige Genehmigung durch den Hersteller nicht zulässig.

Überprüfung des Packungsinhalts

Bitte überprüfen Sie nach dem Öffnen der Packung zunächst den Inhalt, bevor Sie den Recorder in Betrieb nehmen. Sollte Ihnen ein falsches Gerät geliefert worden sein oder fehlen Zubehörteile oder scheinen sie nicht in Ordnung zu sein, wenden Sie sich bitte an den Händler, von dem Sie sie erworben haben.

Überprüfung des Modells

Auf der Rückseite der Frontklappe befindet sich ein Typenschild. Überprüfen Sie, ob Typ- und Zusatzcodes auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.



| Ausführung | Beschreibung | Im Handbuch verwendete Abkürzung |
|---------------------------|--|----------------------------------|
| 1-Kanal-Recorder | Linienschreiber KS 3640 mit 1 Kanal | |
| 2-Kanal-Recorder | Linienschreiber KS 3640 mit 2 Kanälen | |
| 3-Kanal-Recorder | Linienschreiber KS 3640 mit 3 Kanälen | |
| 4-Kanal-Recorder | Linienschreiber KS 3640 mit 4 Kanälen | |
| 6-Kanal-Recorder | Punktschreiber KS 3660 mit 6 Kanälen | |
| Sprache | Englisch/Deutsch/Franz. und °F / Sommer-/Winterzeit | |
| Optionen | mit 2 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten ¹ | /A1 |
| | mit 4 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten ¹ | /A2 |
| | mit 6 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten ^{1, 2} | /A3 |
| | RS-422A/485-Schnittstelle ³ | /C3 |
| | Ethernet (10BASE-T)-Schnittstelle ³ | /C7 |
| | Fail/Papierende-Erkennung und -Ausgabe ² | /F1 |
| | Steck-Eingangsklemmen ⁴ | /H2 |
| | Nichtreflektierendes Glas in Fronttür | /H3 |
| | Mathematik-Funktion | /M1 |
| | Cu10, Cu25 RTD-Eingang | /N1 |
| | 3 polig isolierte RTD-Eingänge ^{4, 5} | /N2 |
| | Erweiterungs-Eingänge ⁶ | /N3 |
| Fernsteuerung, 5 Eingänge | /R1 | |

- 1 /A1, /A2 und /A3 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
- 2 /A3 und /F1 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
- 3 /C3 und /C7 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
- 4 /H2 und /N2 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
- 5 Nur zutreffend für den 6-Kanal-Punktschreiber.
- 6 14 Eingangsarten einschließlich Pt50 RTD, PR40-20 und Platinel TC

Die Bestellnummern der Optionen für den Linienschreiber KS 3640 und den Punktschreiber KS 3660 finden Sie am Ende dieses Handbuchs.

Standardzubehör

Mit dem Instrument wird das folgende Standardzubehör geliefert. Bitte überprüfen Sie, ob alle Teile vorhanden und unbeschädigt sind.



| Position | | 1 Stift | 2 Stifte | 3 Stifte | 4 Stifte | Punktdrucker |
|---|---------|---------|----------|----------|----------|--------------|
| Z-gefaltetes Diagrammpapier | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Farbbandkassette | | - | - | - | - | 1 |
| Filzstifte | rot | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| | grün | - | 1 | 1 | 1 | - |
| | blau | - | - | 1 | 1 | - |
| | violett | - | - | - | 1 | - |
| Plotterstift | purpur | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Montagebügel | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Handbücher des Recorders (CD-ROM) | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Kurz-Bedienungsanleitung 9499 040 82118 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Optionales Zubehör (separat zu bestellen)

Das folgende optionale Zubehör kann separat bestellt werden. Bitte überprüfen Sie bei einer Bestellung, ob alle Teile vorhanden und unbeschädigt sind.

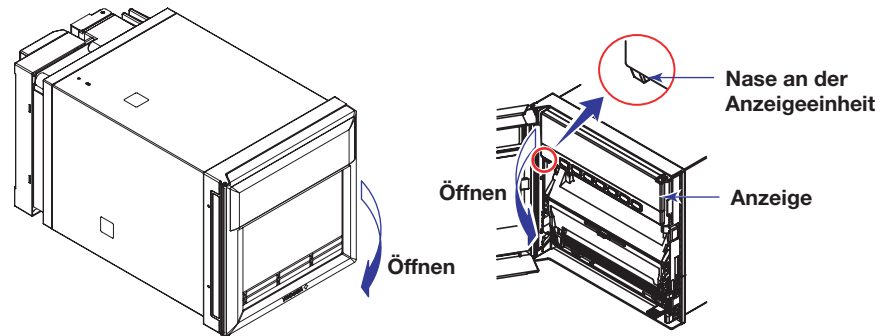
Für Informationen bezüglich der Bestellung von optionalem Zubehör wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.

| Position | | Siehe PMA Preisliste | Anzahl | Bemerkung |
|--|---------|----------------------|--------|--------------|
| Z-gefaltetes Diagrammpapier | | | 1 | 10 Stck. |
| Farbbandkassette | | | 1 | |
| Filzstifte | rot | | 1 | 3 Stck. |
| | grün | | 1 | 3 Stck. |
| | blau | | 1 | 3 Stck. |
| | violett | | 1 | 3 Stck. |
| Plotterstift | purpur | | 1 | 3 Stck. |
| Montagebügel | | | 2 | |
| Shunt-Widerstand für Schraubklemmen (Standard) | | | 1 | 250 Ω ± 0,1% |
| | | | 1 | 100 Ω ± 0,1% |
| | | | 1 | 10 Ω ± 0,1% |
| Shunt-Widerstand für Steckklemmen (/H2) | | | 1 | 250 Ω ± 0,1% |
| | | | 1 | 100 Ω ± 0,1% |
| | | | 1 | 10 Ω ± 0,1% |

Überprüfung des Packungsinhalts

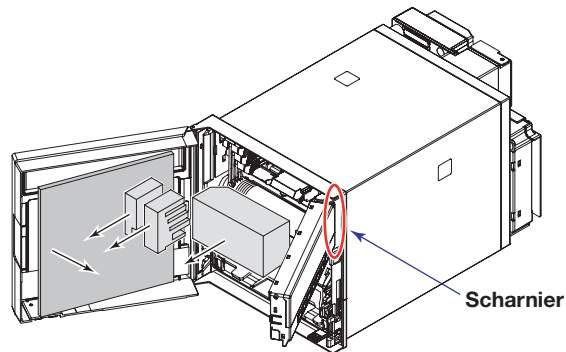
Entfernung der Verpackungskomponenten

Öffnen Sie die Fronttür, fassen Sie unter die Nase links unten an der Anzeigeeinheit und klappen Sie diese heraus.

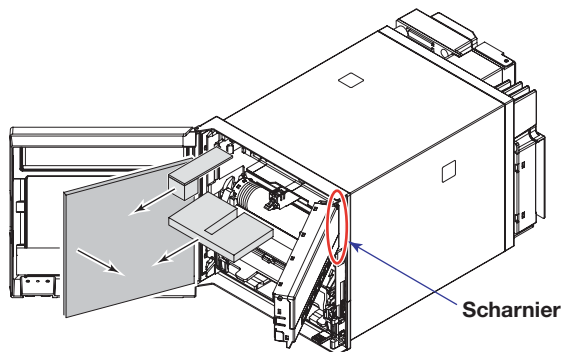


Entfernen Sie alle Verpackungskomponenten.

- **Linienschreiber**



- **Punktdrucker**



VORSICHT

Üben Sie keine vertikalen Kräfte auf die Klappe mit der Anzeigeeinheit aus, um die Scharniere zu schützen.

Über dieses Handbuch

Aufbau des Handbuchs

Dieses Benutzerhandbuch besteht aus den folgenden Kapiteln.
Zu Einzelheiten bezüglich der Kommunikationsfunktionen siehe *Communication Interface User's Manual (9499-040-82211)* auf der CD-ROM.

| Kapitel | Titel und Beschreibung |
|---------------|--|
| 1 | Funktionsübersicht Gibt eine detaillierte Übersicht über die Funktionen des Recorders. Schlagen Sie in diesem Kapitel nach, wenn Sie Einzelheiten zu den Funktionen, die Sie anwenden, suchen. |
| 2 | Vor dem Einsatz des Recorders Beschreibt die Vorgehensweisen für Installation und Verdrahtung. |
| 3 | Bezeichnung der Komponenten und allgemeine Betriebsvorgänge Bezeichnet die Komponenten des Recorders und die grundlegenden Bedienvorgänge. |
| 4 | Allgemeine Bedienvorgänge für die Einstellfunktionen und Konfigurations-Leitfaden Beschreibt die Betriebsarten des Recorders, die Grundkonfigurationseinstellungen mit Hilfe der Tasten und enthält einen Leitfaden zur Einstellung der Funktionen. |
| 5 | Häufig verwendete Einstellvorgänge (Einstellbetrieb) Beschreibt, wie Eingangsbereiche, Alarmer, Vorschubgeschwindigkeit etc. geändert werden. |
| 6 | Einstellung weiterer nützlicher Funktionen (Einstellbetrieb) Beschreibt die Vorgehensweise zum Einstellen weiterer nützlicher Funktionen wie beispielsweise die Zuweisung von Tag-Nummern zu den Kanälen und die Definition der auszudruckenden Meldungstexte. |
| 7 | Ändern/Hinzufügen von Funktionen (Grundkonfigurationsbetrieb) Beschreibt die Konfigurationsvorgänge zum Ändern von Recorder-Grundeinstellungen wie z.B. die Konfiguration des Sensor-Burnouts und die Festlegung der Inhalte, die auf das Diagrammpapier gedruckt werden sollen. |
| 8 | Konfigurationseinstellungen zur Änderung der Anzeigeninhalte Beschreibt die Auswahl der für die Applikation geeigneten Anzeigeart. |
| 9 | Bedienvorgänge im Zusammenhang mit der Berechnungsfunktion (Option /M1) Beschreibt alle Bedienvorgänge, die mit der Berechnungsfunktion im Zusammenhang stehen. |
| 10 | Fehlersuche Beschreibt die Fehlermeldungen und geeignete Gegenmaßnahmen beim Recorder. |
| 11 | Wartung Beschreibt die regelmäßige Wartung, Stift- und Druckkopf-Justierung und gibt Hinweise zu den Austauschintervallen für Verschleißteile. |
| 12 | Technische Daten Beschreibt die Technischen Daten des Recorders . |
| Anhang | Beschreibt die ausgedruckten Inhalte. |
| Index | |

Hinweis

- Dieses Handbuch enthält Informationen zum Recorder mit Englisch als Anzeige-/Aufzeichnungssprache (Zusatzcode „2“).
- Zu Einzelheiten bezüglich der Einstellung der Anzeige-/Aufzeichnungssprache siehe Abschnitt 7.14, „Änderung der Anzeige-/Aufzeichnungssprache“.

Vereinbarungen in diesem Handbuch

Einheiten

K steht für „1024“. Beispiel: 768 KB (Dateigröße)

k steht für „1000“

Sicherheitssymbole

Im Handbuch werden die folgenden Symbole verwendet:



Ist am Instrument angebracht. Weist auf eine Gefahrensituation für den Bediener oder das Gerät hin, und der Bediener muss das Handbuch zu Rate ziehen. Im Handbuch ist dieses Symbol als Verweis abgebildet und erscheint in Verbindung mit dem Hinweis „Warnung“ oder „Vorsicht“.

WARNUNG

Beschreibt Vorsichtsmaßnahmen, die zu beachten sind, um ernstliche Verletzungen – auch mit Todesfolge – für den Bediener zu vermeiden.

VORSICHT

Beschreibt Vorsichtsmaßnahmen, die zu beachten sind, um eine Verletzungsgefahr und/oder Schäden am Gerät und/oder Beschädigungen von Daten/Dateien abzuwenden.

Hinweis

Liefert Informationen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb des Instruments wichtig sind.

Kennzeichnung von Bedienverfahren

Auf den Seiten, auf denen in Kapitel 3 bis 9 die Bedienverfahren beschrieben werden, werden die folgenden Symbole zur Kennzeichnung des Bedienverfahrens und der entsprechenden Erklärung verwendet:

Fettdruck

Repräsentiert Inhalte, die auf dem Bildschirm dargestellt werden.
Beispiel: **Range** (Bereich), **Unit** (Einheit)

Bedienschritte

Befolgen Sie die nummerierten Schritte. Die Verfahren sind unter der Voraussetzung angegeben, dass der Bediener sie zum erstenmal ausführt. Je nach Bedienvorgang kann es sein, dass nicht alle Schritte auszuführen sind.

Erläuterung

Unter dieser Kennzeichnung werden die Einstellparameter und die Einschränkungen bezüglich des Einstellverfahrens beschrieben. Eine detaillierte Beschreibung der Funktion selbst erfolgt hier nicht. Zu Einzelheiten bezüglich der Funktion siehe Kapitel 1.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|------|
| Vorwort | i |
| Vorsichtsmaßnahmen | ii |
| Überprüfung des Packungsinhalts | iv |
| Über dieses Handbuch | vii |
| Kapitel 1 Funktionsübersicht | |
| 1.1 Übersicht über den Recorder | 1-1 |
| 1.2 Eingangsfunktionen | 1-3 |
| 1.3 Alarmfunktionen | 1-8 |
| 1.4 Aufzeichnungsfunktionen | 1-13 |
| 1.5 Anzeigefunktionen | 1-22 |
| 1.6 Berechnungsfunktion (Option /M1) | 1-25 |
| 1.7 FAIL-/Papierende-Ausgangsfunktion (Option /F1) | 1-28 |
| 1.8 Fernsteuerfunktion (Option /R1, /PM1) | 1-29 |
| 1.9 Weitere Funktionen | 1-31 |
| Kapitel 2 Vor dem Einsatz des Recorders | |
| 2.1 Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung | 2-1 |
| 2.2 Installation | 2-2 |
| 2.3 Eingangssignalverdrahtung | 2-5 |
| 2.4 Verdrahtung der optionalen Ein-/Ausgangsklemmen | 2-9 |
| 2.5 Verdrahtung der Spannungsversorgung | 2-12 |
| Kapitel 3 Bezeichnung der Komponenten und allgemeine Betriebsvorgänge | |
| 3.1 Bezeichnung und Funktion der Komponenten | 3-1 |
| 3.2 Diagrammpapier einlegen oder austauschen | 3-4 |
| 3.3 Filzstifte oder Plotterstift einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber) | 3-7 |
| 3.4 Farbbandkassette einsetzen oder austauschen (beim Punktdrucker) | 3-9 |
| 3.5 Starten/Stoppen der Aufzeichnung | 3-10 |
| 3.6 Umschalten der Anzeigeseiten | 3-11 |
| 3.7 Drucken der Messwerte (manueller Ausdruck) | 3-12 |
| 3.8 Ausdrucken der Schreibereinstellungen | 3-13 |
| 3.9 Löschen des Alarm-Ausdruckpuffers | 3-14 |
| 3.10 Ausdrucken von Meldungen | 3-15 |
| 3.11 Rücksetzen der Reportdaten des periodischen Ausdrucks | 3-16 |
| 3.12 Rücksetzen der Alarmausgabe (Alarmbestätigung) | 3-17 |
| 3.13 Aktivieren/Aufheben der Tastenverriegelung | 3-18 |
| Kapitel 4 Allgemeine Bedienvorgänge für die Einstellfunktionen und Konfigurationsleitfaden | |
| 4.1 Betriebsarten | 4-1 |
| 4.2 Tastenfunktionen | 4-2 |
| 4.3 Menüstruktur, Einstellpositionen und deren Standardwerte | 4-5 |
| 4.4 Leitfaden zur Einstellung der Funktionen | 4-12 |

| | | |
|------------------|---|------|
| Kapitel 5 | Häufig verwendete Einstellvorgänge (Einstellbetrieb) | |
| 5.1 | Einstellen des Eingangsbereichs | 5-1 |
| 5.2 | Einstellung von Alarmen | 5-9 |
| 5.3 | Einstellung der Einheit in Kanälen mit Skalierung | 5-12 |
| 5.4 | Ändern der Vorschubgeschwindigkeit | 5-13 |
| 5.5 | Einstellung von Datum und Uhrzeit | 5-14 |
| | | |
| Kapitel 6 | Einstellung weiterer nützlicher Funktionen (Einstellbetrieb) | |
| 6.1 | Einstellung des Druckintervalls beim Punktdrucker | 6-1 |
| 6.2 | Einstellung des Filters beim Linienschreiber | 6-2 |
| 6.3 | Einstellung des gleitenden Mittelwerts beim Punktdrucker | 6-3 |
| 6.4 | Einstellung von Aufzeichnungszonen für jeden Kanal (Zonenaufzeichnungsfunktion) | 6-4 |
| 6.5 | Einstellung der teilweise gespreizten Aufzeichnung | 6-5 |
| 6.6 | Ein-/Ausschalten der Trendaufzeichnung (Punktdrucker) und des periodischen Ausdrucks für jeden Kanal | 6-6 |
| 6.7 | Zuweisen von Tag-Nummern zu den Kanälen | 6-7 |
| 6.8 | Einstellung der Meldungstexte | 6-8 |
| 6.9 | Einstellung der zweiten Vorschubgeschwindigkeit (Fernsteuerfunktion, /R1) | 6-9 |
| 6.10 | Einstellung der Alarmverzögerungszeit | 6-10 |
| 6.11 | Einstellung der Anzeigehelligkeit und der internen Beleuchtung | 6-11 |
| 6.12 | Zufügen eines Offsets zum Messsignal | 6-12 |
| 6.13 | Einstellung von Datum/Uhrzeit zur Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit | 6-13 |
| | | |
| Kapitel 7 | Ändern/Hinzufügen von Funktionen (Grundkonfigurationsbetrieb) | |
| 7.1 | Änderung der Zusatz-Alarmfunktionen | 7-1 |
| 7.2 | Ändern der Integrationszeit des A/D-Wandlers | 7-5 |
| 7.3 | Einstellung der Burnout-Erkennungsfunktion für Thermoelemente | 7-6 |
| 7.4 | Einstellung der RJC-Funktion bei TC-Eingangskanälen | 7-7 |
| 7.5 | Ändern der Kanal-Aufzeichnungsfarbe beim Punktdrucker | 7-9 |
| 7.6 | Aufzeichnung mit Zeitversatzkompensation längs der Zeitachse (Linienschreiber) | 7-10 |
| 7.7 | Ausdruck von Positionen ein-/ausschalten | 7-11 |
| 7.8 | Einstellung des periodischen Ausdruckintervalls und der zu druckenden Messwert-Arten | 7-13 |
| 7.9 | Einstellung der Balkendiagramm-Anzeige | 7-16 |
| 7.10 | Einstellung der Tastenverriegelungsfunktion | 7-17 |
| 7.11 | Aktivierung der Funktion des gleitenden Mittelwerts beim Punktdrucker | 7-20 |
| 7.12 | Aktivierung der Filterfunktion (Linienschreiber) | 7-21 |
| 7.13 | Aktivierung der teilweise gespreizten Aufzeichnung | 7-22 |
| 7.14 | Ändern der Anzeige- und Aufzeichnungssprache | 7-23 |
| 7.15 | Aktivierung der Funktionen Offset, Low-cut und Alarmverzögerung | 7-24 |
| 7.16 | Ändern des Formats für den Datums-/Uhrzeitausdruck | 7-26 |
| 7.17 | Rücksetzen des Recorders auf die werksseitigen Voreinstellungen | 7-28 |
| 7.18 | Zuweisen von Funktionen zu den Fernsteuer-Eingangsklemmen (Option /R1) | 7-29 |
| 7.19 | Ändern der Temperatureinheit | 7-31 |
| | | |
| Kapitel 8 | Konfigurationseinstellungen zur Änderung der Anzeigeninhalte | |
| 8.1 | Umschaltung der angezeigten Informationen mit den Bedientasten | 8-1 |
| 8.2 | Umschalten der angezeigten Informationen | 8-3 |

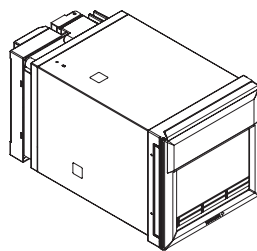
| | | |
|-------------------|---|-------|
| Kapitel 9 | Bedienvorgänge im Zusammenhang mit der Berechnungsfunktion (Option /M1) | |
| 9.1 | Starten/Stoppen/Rücksetzen von Berechnungen | 9-1 |
| 9.2 | Einstellung der Berechnungsformel | 9-2 |
| 9.3 | Einstellung der Einheit | 9-9 |
| 9.4 | Einstellung der in den Formeln verwendeten Konstanten | 9-10 |
| 9.5 | Einstellung des Alarms | 9-11 |
| 9.6 | Spezifikation des Timers in statistischen Berechnungen (TLOG) | 9-13 |
| 9.7 | Einstellung von Aufzeichnungszonen für jeden Kanal (Zonenaufzeichnung) | 9-15 |
| 9.8 | Einstellung der teilweise gespreizten Aufzeichnung | 9-16 |
| 9.9 | Ein-/Ausschalten von Trendaufzeichnung (Punktdrucker) und periodischem Ausdruck | 9-17 |
| 9.10 | Zuweisung von Tag-Nummern zu den Kanälen | 9-18 |
| 9.11 | Einstellung der Dauer der Alarmverzögerung | 9-19 |
| 9.12 | Einstellung der Timer von TLOG-Berechnung und periodischem Ausdruck | 9-20 |
| 9.13 | Änderung der Kanalaufzeichnungsfarbe (Punktdrucker) | 9-23 |
| 9.14 | Änderung der den Aufzeichnungsstiften zugewiesenen Kanäle (Linienschreiber) | 9-24 |
| 9.15 | Änderung des im periodischen Ausdruck zu druckenden Reportdatentyps | 9-25 |
| 9.16 | Einstellung der Balkendiagrammanzeige | 9-27 |
| 9.17 | Einstellung der Reaktion auf Fehler in den Berechnungsergebnissen | 9-28 |
| Kapitel 10 | Fehlersuche | |
| 10.1 | Liste der Fehlermeldungen | 10-1 |
| 10.2 | Flußdiagramme zur Fehlersuche | 10-4 |
| Kapitel 11 | Wartung | |
| 11.1 | Regelmäßige Wartung | 11-1 |
| 11.2 | Reinigen des Recorders | 11-2 |
| 11.3 | Austauschen der LED der internen Beleuchtung | 11-3 |
| 11.4 | Kalibrieren des Recorders | 11-4 |
| 11.5 | Justieren der Stiftposition (Linienschreiber) | 11-6 |
| 11.6 | Justieren der Punktposition (Punktdrucker) | 11-7 |
| 11.7 | Empfohlene Austauschintervalle von Verschleißteilen | 11-9 |
| Kapitel 12 | Technische Daten | |
| 12.1 | Spezifikationen der Eingangskanäle | 12-1 |
| 12.2 | Spezifikationen der Alarmfunktionen | 12-3 |
| 12.3 | Spezifikationen der Aufzeichnungsfunktionen | 12-4 |
| 12.4 | Spezifikationen der Anzeigefunktionen | 12-7 |
| 12.5 | Spezifikationen der optionalen Funktionen | 12-13 |
| 12.6 | Allgemeine technische Daten | 12-17 |
| 12.7 | Abmessungen | 12-21 |
| Anhang | | |
| | Anhang 1 Periodischer Ausdruck und Ausdruck mit dem TLOG-Timer (Option /M1) | Anh-1 |
| Index | | Ind-1 |



1.1 Übersicht über den Recorder

Den Messkanälen im KS 3640/KS 3660 (nachfolgend als „Recorder“ bezeichnet) können DC-Spannung, 1-5 V, Thermoelement-, Widerstandsthermometer- oder Ein/Aus-Signale (Kontakt- oder Spannungssignal) zugewiesen werden. Die Messwerte werden mit Linien (Linienschreiber) oder Punkten (Punktdrucker) auf ein Diagrammpapier, das mit konstanter Geschwindigkeit transportiert wird, aufgedruckt. Die Ausführung mit Linienschreiber kann bis zu vier Kanäle aufzeichnen, die Ausführung mit Punktdrucker bis zu sechs Kanäle.

μR10000 Recorder



Aufzeichnungsbeispiel (Punktdrucker)



Alarmer

Jedem Kanal können verschiedene Alarmer, wie z. B. Hochalarm und Tiefalarm, zur Überwachung der Messwerte zugewiesen werden. Es können Alarmausgangsrelais verwendet werden, die im Alarmfall ein Kontaktsignal ausgeben (Optionen /A1, /A2 und /A3).

Aufzeichnung

Die Messergebnisse werden mit Punkten oder Linien auf ein Diagrammpapier aufgedruckt (Trend-Aufzeichnung). Bei der Aufzeichnung kann zwischen einer Vorschubgeschwindigkeit von 5 bis 12000 mm/h beim Linienschreiber und von 1 bis 1500 beim Punktdrucker gewählt werden.

Zusätzlich zur Trend-Aufzeichnung können verschiedene Arten von Informationen wie z.B. numerische Messwerte, Auftreten und Beenden eines Alarmzustands und vordefinierte Meldungstexte aufgedruckt werden. Ebenso können die Konfigurationsdaten des Recorders gedruckt werden.

Interne Beleuchtung

Zum leichteren Lesen des Diagrammpapiers ist eine Beleuchtung in den Recorder integriert.

Anzeige

Messwerte werden numerisch oder mit Balkendiagramm auf der übersichtlichen Anzeige dargestellt. Es können auch der Alarmzustand und die Aufzeichnungsgeschwindigkeit angezeigt werden.

Kommunikationsfunktion

Ist das Gerät mit Ethernet-Schnittstelle (Option /C7) oder einer RS-422A/485 Kommunikationsschnittstelle (Option /C3) ausgestattet, können die Messwerte im Recorder an einen PC ausgegeben werden oder der Recorder kann über einen PC gesteuert werden.

In dieser Bedienungsanleitung werden die Kommunikationsfunktionen nicht behandelt. Zu Informationen bezüglich der Kommunikationsfunktionen, siehe *Communication Interface User's Manual (9499-040-8221.1)* auf der CD-ROM.

Andere Hauptfunktionen

Mit der optionalen Berechnungsfunktion (Option /M1) können verschiedene Berechnungen von bis den Grundrechenarten bis zu statistischen Berechnungen auf 8 Kanälen beim Linienschreiber und 12 Kanälen beim Punktdrucker durchgeführt werden. Die berechneten Werte können anschließend aufgezeichnet werden. Mit der Fernsteuerungsfunktion (Option /R1) können das Starten/Stoppen und andere Betriebsfunktionen des Geräts gesteuert werden, indem Kontaktsignale an die entsprechenden Klemmen angelegt werden. Bei der Funktion FAIL/Papierende (Option /F1) werden Kontaktsignale ausgegeben, wenn Fehler im Recorder festgestellt werden oder wenn das Diagrammpapier nachgefüllt werden muss.

1.2 Eingangsfunktionen

Eingänge

Anzahl der Messkanäle und Abtastintervall

Der Recorder tastet die Eingangssignale der Messkanäle in jedem Abtastintervall ab, um die Messwerte zu erhalten.

| Modell | Anzahl der Messkanäle | Abtastintervall |
|----------------------|-----------------------|-----------------|
| Modell mit 1 Stift | 1 Kanal | 125 ms |
| Modell mit 2 Stiften | 2 Kanäle | 125 ms |
| Modell mit 3 Stiften | 3 Kanäle | 125 ms |
| Modell mit 4 Stiften | 4 Kanäle | 125 ms |
| Modell Punktdrucker | 6 Kanäle | 1 s |

(Bei einer Intergrationszeit des A/D-Konverters von 100 ms beträgt das Abtastintervall jedoch 2,5 s.)

Eingangsarten, Messbereich und Berechnungen

Der Recorder kann folgende Eingangsarten messen:

| Eingangsart | Beschreibung |
|-----------------------------------|--|
| DC-Spannung 1-5 V | Misst eine Gleichspannung im Bereich ± 20 mV bis ± 50 V. Siehe "1-5 V" unten. |
| Thermoelement (TC) | Misst die Temperatur entsprechend dem zutreffenden Thermoelement-Bereich für R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U und WRe. |
| Widerstands- thermometer (RTD) | Misst die Temperatur entsprechend dem zutreffenden Bereich für Pt100 und JPt100. |
| Binäreingang | Zeigt Kontakt- oder Spannungs-Eingangssignale an, indem diese als 0% oder 100% des Anzeigebereichs dargestellt werden. Kontakteingang: geschlossener Kontakt ist EIN (1); geöffneter Kontakt ist AUS (0) Spannungseingang: unter 2,4 V ist AUS (0); gleich oder größer 2,4 V ist EIN (1) |

• 1-5 V

Der Eingangsbereich von 1-5 V wird auf den eingestellten Messbereich mit der entsprechenden Einheit abgebildet. Auch kann die "Low-cut"-Funktion verwendet werden, bei der ein Eingang von <0% auf einen Wert von 0 festgesetzt wird.

• Stromeingang

An der Eingangsklemme befindet sich ein Shunt-Widerstand. Das Stromsignal wird in ein Spannungssignal konvertiert und gemessen. Nach der Umwandlung des Stromsignals in ein Spannungssignal wird der Eingangsbereich wie oben dargestellt auf den eingestellten Messbereich abgebildet.

Hinweis

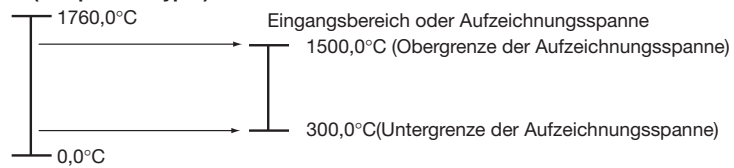
Zur Umwandlung von Strom- in Spannungssignale sind drei verschiedene Shunt-Widerstände lieferbar (siehe „Optionales Zubehör (separat zu bestellen)“ auf Seite v). Ein Shuntwiderstand mit 250Ω wird beispielsweise eingesetzt, um 4 bis 20 mA in 1 bis 5 V zu konvertieren.

• Bereichsart, messbarer Bereich und Anzeigespanne

Für die verschiedenen Eingangsarten (z.B. Thermoelement R) stehen unterschiedliche Bereichsarten zur Verfügung. Jede dieser Bereichsarten hat einen vorkonfigurierten messbaren Bereich (z.B. für Thermoelement R 0,0 bis 1769,0 °C). Innerhalb des messbaren Bereiches können Sie einen beliebigen Bereich als Eingangsspanne definieren und Messungen in diesem Bereich vornehmen. Diese in der Eingangsspanne erhaltenen Messwerte werden auf dem Diagrammpapier aufgezeichnet. Der Bereich der so aufgezeichneten Messwerte wird als Aufzeichnungsspanne bezeichnet.

1.2 Eingangsfunktionen

Messbarer Bereich (Beispiel: TC Typ R)

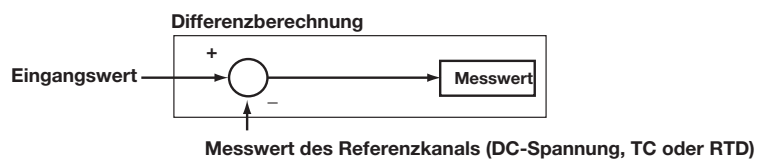


<Verwandte Themen>

Einstellung des Eingangsbereichs: Abschnitt 5.1.

• Differenzberechnung

Der Wert, der durch die Subtraktion des Messwerts eines anderen Kanals (der als „Referenzkanal“ bezeichnet wird) vom Eingangswert entsteht, wird als Messwert des Eingangskanals mit Differenzberechnung (kurz: „Differenzkanal“) verwendet. Der Kanal, der als Referenzkanal dient, muss stets eine niedrigere Kanalnummer aufweisen als der Kanal mit Differenzberechnung. Der Kanal mit Differenzberechnung wird automatisch auf die gleiche Bereichsart wie der Referenzkanal eingestellt.

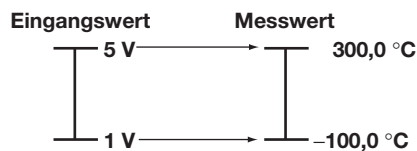


Hinweis

Ein Kanal, dessen Eingangsart auf DC Spannung, Thermoelement oder RTD eingestellt ist, kann als Referenzkanal verwendet werden. Kanäle, die auf Skalierung oder Radizierung eingestellt sind, können nicht als Referenzkanal dienen.

• Skalierung

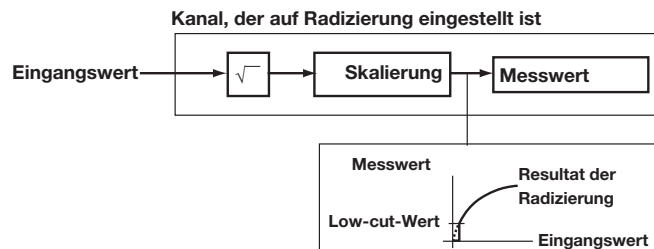
Der Eingangswert wird in eine Messgröße mit der entsprechenden Einheit umgewandelt und dieser umgewandelte Wert wird zum Messwert des Kanals.



• Radizierung

Ist die Eingangsart auf „DC-Spannung“ eingestellt, wird der Eingangswert radiziert. Das Berechnungsergebnis wird in eine Messgröße mit der entsprechenden Einheit umgewandelt und dieser umgewandelte Wert wird zum Messwert des Kanals.

Ebenso kann die Low-cut-Funktion verwendet werden (Setzen des Eingangs auf 0, wenn der Messwert unterhalb einer festgelegten Schwelle liegt).



Hinweis

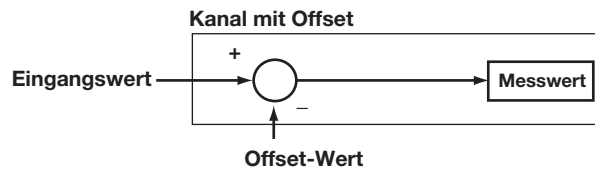
- Der Recorder verwendet die folgende Radizierungsberechnung:

$$F_x = (F_{max} - F_{min}) \sqrt{\frac{V_x - V_{min}}{V_{max} - V_{min}}} + F_{min}$$

- V_{min} : Untergrenze der Spanne • F_{min} : Skalierungs-Untergrenze • V_x Eingangsspannung
- V_{max} : Obergrenze der Spanne • F_{max} : Skalierungs-Obergrenze • F_x Skalierungswert
- Ist der Wert unter der Wurzel negativ, wird außerhalb des linken Skalenrands aufgezeichnet.

- **Offset**

Zu dem Eingangswert wird ein festgelegter Wert (Offset-Wert) hinzuaddiert und als Messwert dieses Kanals verwendet.



<Verwandte Themen>

Zur Einstellung des Offset siehe Abschnitt 7.15 und 6.12.

Burnout-Funktion

Wenn die Temperatur mit einem Thermoelement gemessen wird und das Thermoelement brennt durch, können Sie für diesen Fall definieren, ob als Messergebnis eine positive oder negative Bereichsüberschreitung ausgegeben werden soll. Die Burnout-Funktion kann auch mit 1-5 V verwendet werden. Sie kann für jeden Messkanal eingestellt werden. Standardmäßig ist diese Funktion nicht eingestellt.

Hinweis

Bei 1-5 V tritt ein Burnout dann auf, wenn der Eingangswert $\leq 0,2$ V ist.

<Verwandte Themen>

Zur Einstellung der Burnout-Funktion siehe Abschnitt 7.3.

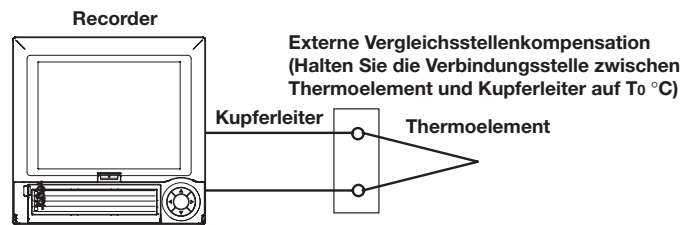
Vergleichsstellenkompensation (RJC) beim Thermoelement-Eingang

Werden Temperaturen mit einem Thermoelement gemessen, kann die Vergleichsstellenkompensation des Recorders eingesetzt werden. Sie können einstellen, ob die interne Vergleichsstellenkompensation des Recorders oder eine externe verwendet werden soll. Wird eine externe Vergleichsstellenkompensation gewählt, ist auch die Referenzspannung einzustellen. Die Vergleichsstellenkompensation kann für jeden Kanal eingestellt werden. Als Standardeinstellung verwendet der Recorder die interne Vergleichsstellenkompensation.

Hinweis

Wird die externe Vergleichsstellenkompensation verwendet, stellen Sie bitte eine geeignete Vergleichsstellenkompensationsspannung ein. Wie aus der folgenden Abbildung ersichtlich ist, stellen Sie als Kompensationsspannung bitte die thermoelektrische Spannung der verwendeten externen Vergleichsstelle mit der Temperatur T_0 °C bezogen auf 0° Referenztemperatur ein.

Beispiel einer externen Vergleichsstellenkompensation



<Verwandte Themen>

Zur Einstellung der Vergleichsstellenkompensation siehe Abschnitt 7.4.

1.2 Eingangsfunktionen

Störungsunterdrückung bei Eingangssignalen

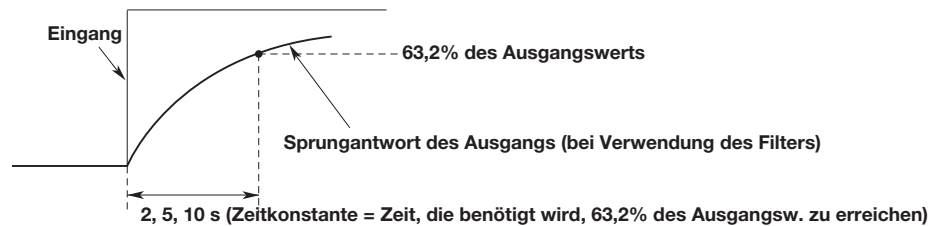
Filter und gleitender Mittelwert

Eingangsfilter und gleitender Mittelwert werden verwendet, um die dem Eingangssignal überlagerten Störsignale zu unterdrücken. Die Ausführung mit Linienschreiber ist mit einer Filterfunktion und die Ausführung mit Punktdrucker mit gleitendem Mittelwert ausgestattet. Filter oder gleitender Mittelwert können für jeden Eingangskanal eingestellt werden. Diese Funktionen arbeiten jedoch nicht auf Kanälen, die auf Binäreingang eingestellt sind.

- **Filterfunktion (Linienschreiber)**

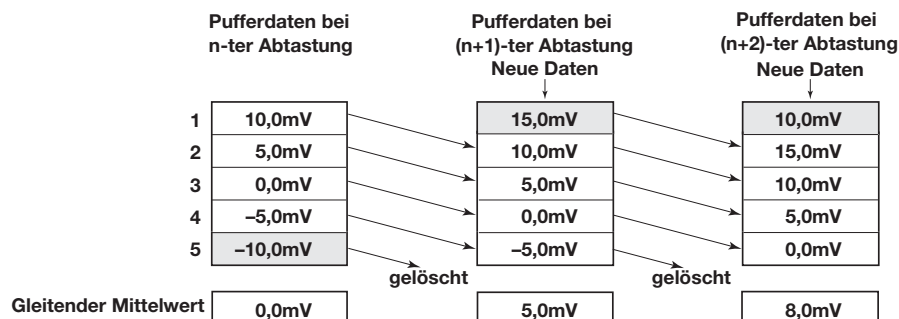
Es handelt sich dabei um ein Tiefpassfilter. Die Zeitkonstante kann auf 2 s, 5 s oder 10 s eingestellt werden.

Auswirkung des Eingangsfilters (Sprungantwort)



- **Gleitender Mittelwert (Punktdrucker)**

Als Signal des Messkanals wird der Mittelwert der letzten m Eingangssignale genommen (=Anzahl der Datenwerte für den gleitenden Mittelwert), die entsprechend dem Abtastintervall abgetastet wurden. Die Anzahl der Datenpunkte für den gleitenden Mittelwert kann im Bereich von 2 bis 16 eingestellt werden. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Berechnung des gleitenden Mittelwerts und den Pufferzustand, wenn die Anzahl der Datenpunkte für den gleitenden Mittelwert auf „5“ eingestellt ist.



<Verwandte Themen>

Zur Einstellung des Filters siehe Abschnitt 7.12 und 6.2.

Zur Einstellung des gleitenden Mittelwerts siehe Abschnitt 7.11 und 6.3.

Integrationszeit des Eingangs-A/D-Wandlers

Der Recorder verwendet einen A/D-Wandler zur Umwandlung des abgetasteten analogen Eingangssignals in einen digitalen Wert. Durch Einstellung der Integrationszeit auf einen Wert, der einer Periode der Versorgungsspannung oder einem ganzzahligen Vielfachen davon entspricht, können Störungen durch die Netzfrequenz wirkungsvoll unterdrückt werden.

Die Integrationszeit des A/D-Wandlers kann gemäß folgender Tabelle gewählt werden.

| Modell | Integrationszeit des A/D-Wandlers |
|-----------------|---|
| Linienschreiber | Wählen Sie unter 16,7 ms (60 Hz), 20 ms (50 Hz) oder Auto |
| Punktdrucker | Wählen Sie unter 16,7 ms (60 Hz), 20 ms (50 Hz), 100 ms oder Auto |

- Wird „Auto“ gewählt, prüft der Recorder die Netzfrequenz und stellt sich automatisch auf 16,7 oder 20 ms.
- Da 100 ms ein ganzzahliges Vielfaches von 16,7 ms oder 20 ms ist, kann diese Einstellung verwendet werden, um eine Netzfrequenzstörung bei sowohl 50 Hz als auch 60 Hz zu unterdrücken.
- Das Abtastintervall beim Modell mit Punktdrucker beträgt 1 s, wenn die Integrationszeit auf 16,7 ms oder 20 ms eingestellt ist, und 2,5 s bei einer Integrationszeit von 100 ms.

<Verwandte Themen>

Zur Einstellung der A/D-Integrationszeit siehe Abschnitt 7.2.

1.3 Alarmfunktionen

Mit diesen Funktionen können Alarmer ausgelöst werden, wenn die Messdaten/berechneten Daten bestimmte Bedingungen erfüllen. Das Auftreten/Beenden eines Alarmzustands kann auf dem Diagrammpapier ausgedruckt werden. Zusätzlich kann ein Signal über die Relaisausgänge auf der Rückseite des Recorders ausgegeben werden (Optionen /A1, /A2 oder /A3).

Alarmarten

Anzahl der Alarmer

Pro Kanal können bis zu vier Alarmebenen eingestellt werden.

Alarmbedingungen

Die folgenden acht Alarmbedingungen können konfiguriert werden (in Klammern Alarmsymbol):

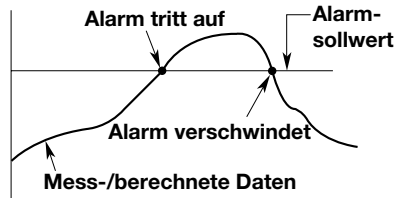
- **Hochalarm (H)**

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Messwert den Alarmsollwert überschreitet.

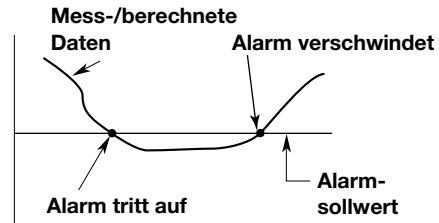
- **Tiefalarm (L)**

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Messwert den Alarmsollwert unterschreitet.

Hochalarm



Tiefalarm



- **Differenz-Hochalarm (h) ***

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Differenz zwischen den Messwerten zweier Kanäle den Alarmsollwert erreicht oder überschreitet.

- **Differenz-Tiefalarm (l) ***

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Differenz zwischen den Messwerten zweier Kanäle den Alarmsollwert erreicht oder unterschreitet.

* Kann nur bei Differenz-Berechnungskanälen spezifiziert werden.

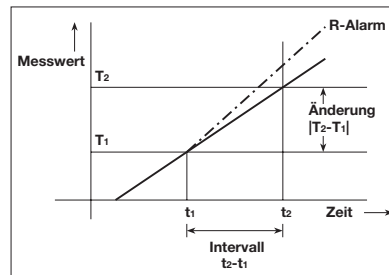
- **Gradienten-Hochalarm (R)**

Das Maß der Änderung des Messwerts über einen bestimmten Zeitraum wird überprüft. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wertzuwachs den spezifizierten Alarmsollwert erreicht oder überschreitet.

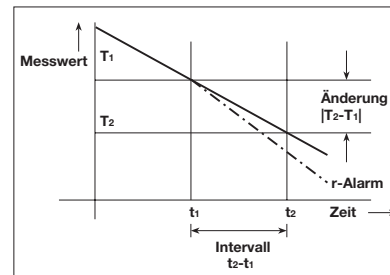
- **Gradienten-Tiefalarm (r)**

Das Maß der Änderung des Messwerts über einen bestimmten Zeitraum wird überprüft. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wertabfall den spezifizierten Alarmsollwert erreicht oder überschreitet.

Gradienten-Hochalarm



Gradienten-Tiefalarm



Das Intervall für den Gradientenalarm wird folgendermaßen abgeleitet und wird durch die Anzahl der gemessenen Datenpunkte festgelegt:

$$\text{Intervall} = \text{Abtastintervall} \times \text{Anzahl der Messungen}$$

• **Verzögerungs-Hochalarm (T)**

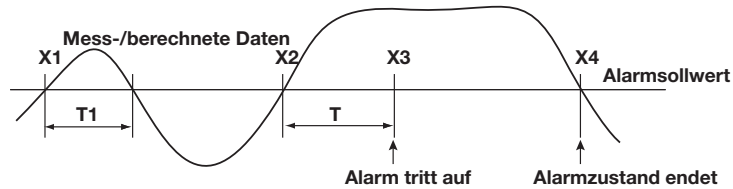
Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Messwert für eine bestimmte Zeitdauer (=Verzögerungsdauer) über dem Alarmsollwert bleibt.

• **Verzögerungs-Tiefalarm (t)**

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Messwert für eine bestimmte Zeitdauer (=Verzögerungsdauer) unter dem Alarmsollwert bleibt.

- Bei T1 tritt kein Alarm auf, da die Zeitdauer T1 kleiner ist als die definierte Verzögerungszeit T.

Beispiel für Verzögerungs-Hochalarm („T“ ist die spezifizierte Verzögerungszeit)



- Der Eingang übersteigt den Alarmsollwert zum Zeitpunkt X2, aber erst, wenn die definierte Verzögerungszeit überschritten ist, wird der Alarm ausgelöst. Der Zeitpunkt, zu dem der Alarm ausgelöst wird, ist also X3.
- Das Eingangssignal fällt zum Zeitpunkt X4 unter den Alarmsollwert, das heißt, zu diesem Zeitpunkt verschwindet der Alarm wieder.

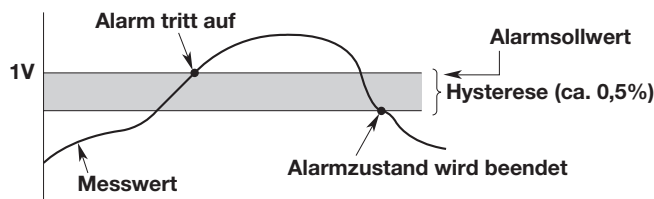
Hinweis

- Die Alarmerkennung wird bei einem Spannungsausfall zurückgesetzt. Sie startet erneut, wenn die Spannungsversorgung wieder vorhanden ist.
- Wird der Alarmwert geändert, während ein Verzögerungsalarm auftritt, wird der Alarm ausgelöst, falls der neue Alarmwert nicht die Alarmbedingung erfüllt.

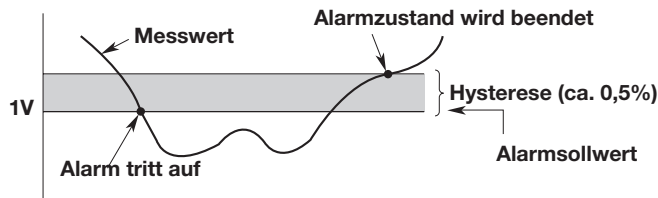
Alarm-Hysterese

Bei Hochalarmen (H) und Tiefalarmen (T) von Messkanälen lässt sich eine Hysterese einstellen. Es wird eine bestimmte Bandbreite (=Hysterese) für das Auslösen/Rücksetzen des Alarms beim Alarmsollwert definiert. Die Hysterese ist standardmäßig auf 0,5 % der Anzeigespanne eingestellt, kann aber in Schritten von 0,1 zwischen 0,0% (= ausgeschaltet) und 1,0% der Anzeigespanne eingestellt werden. Die Einstellung gilt gemeinsam für alle Hoch- und Tiefalarme.

Hochalarm (H)



Tiefalarm (L)



<Verwandte Themen>

Zur Einstellung von Alarmen siehe Abschnitt 5.2.

Zur Einstellung der Alarmverzögerungsfunktion siehe Abschnitt 7.15 und 6.10.

Zur Einstellung der Alarmhysterese siehe Abschnitt 7.1.

1.3 Alarmfunktionen

Alarmanzeige

Die Alarmzustände können in der Anzeige dargestellt werden. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 1.5.

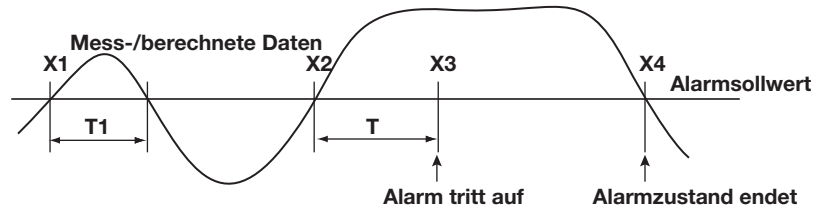
Halten/nicht halten der Alarmanzeige

Es gibt zwei Verfahren der Alarmanzeige:

- Sie wird rückgesetzt, wenn die Alarmbedingung nicht mehr erfüllt ist (nicht halten)
- Sie bleibt bestehen, bis der Alarm bestätigt wird (halten)

Die Standardeinstellung ist „nicht halten“.

Beispiel für Verzögerungs-Hochalarm („T“ ist die spezifizierte Verzögerungszeit)



<Verwandte Themen>

Zur Einstellung der Haltefunktion der Alarmanzeige siehe Abschnitt 7.1.

Alarm-Aufzeichnung

Das Auftreten/Beenden eines Alarmzustands kann auf dem Diagrammpapier aufgedruckt werden. Siehe hierzu Abschnitt 1.4.

Alarm-Ausgangsrelais (Option /A1, /A2 oder /A3)

Beim Auftreten von Alarmen kann ein Kontaktsignal erzeugt werden. Die Anzahl der Ausgangskontakte beträgt 2 bei /A1, 4 bei /A2 und 6 bei /A3. In den Alarmeinstellungen werden die Alarmausgangsrelais mit [I01] bis [I06] bezeichnet. Für die Alarmausgangsrelais können folgende Funktionen festgelegt werden:

Diagnose-Ausgangsfunktion (wenn Option /F1 installiert ist)

Dem Alarm-Ausgangsrelais I01 kann die Diagnose-Ausgangsfunktion zugewiesen werden. Das Relais wird aktiviert, wenn der Plotter beim Linienschreiber-Modell fehlerhaft arbeitet, wenn ein Burnout erkannt wird oder wenn ein Fehler im A/D-Konverter festgestellt wird. Das Ausgangsrelais I01 ist im Normalzustand angezogen und fällt ab, sobald ein Fehler diagnostiziert wird (abfallender Betrieb und Betrieb „nicht-halten“).

Hinweis

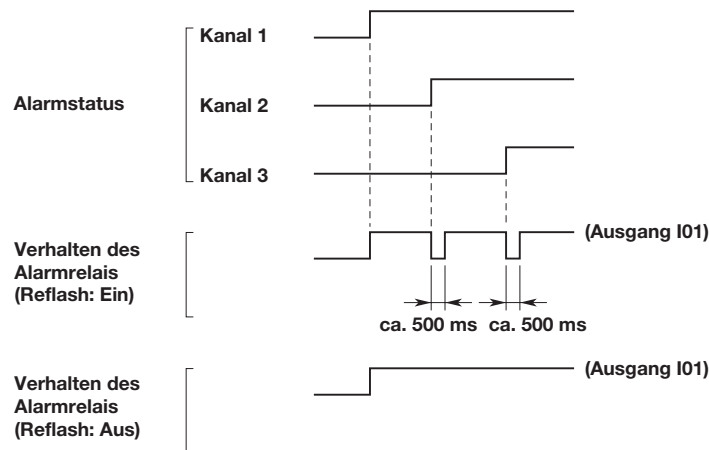
Bei aktivierter Diagnose-Ausgangsfunktion wird der Diagnoseausgang dem Relais I01 zugewiesen.

<Verwandte Themen>

Zur Einstellung der Diagnose-Ausgangsfunktion siehe Abschnitt 7.1.

Reflash-Funktion

Werden einem Alarm-Ausgangsrelais mehrere Alarme zugeordnet, kann festgelegt werden, ob nach dem ersten Alarm, der das Ausgangsrelais aktiviert hat, beim Auftreten weiterer Alarme eine erneute Alarmgabe (kurzes Deaktivieren/Aktivieren, ca. 500 ms) erfolgen soll. Die Standardeinstellung ist Aus (kein Reflash). Die Reflash-Funktion kann nur für Ausgangsrelais I01, I02 und I03 zusammen eingestellt werden (I01 und I02 bei /A1).



Hinweis

- Wenn Sie die Reflash-Funktion einstellen, werden Relais I01 bis I03 nur für die erneute Alarmgabe verwendet, unabhängig von der Anzahl der Alarm-Ausgangskanäle. Daher arbeiten I01 bis I03 mit „ODER“-Funktion und „nicht halten“, unabhängig von den Einstellungen, die Sie unter „UND/ODER-Funktion der Alarmausgangsrelais“ und „Halten/nicht Halten der Alarmausgangsrelais“ (siehe nächste Seite) vorgenommen haben.
- Ist der Diagnoseausgang aktiviert, wird I01 auf Diagnoseausgang gesetzt.

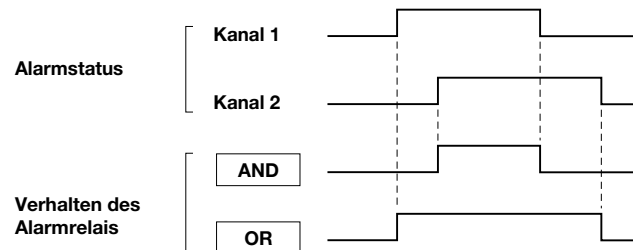
<Verwandte Themen>

Zur Einstellung der Reflash-Funktion siehe Abschnitt 7.1.

UND/ODER-Funktion der Ausgangsrelais

Werden einem Alarm-Ausgangsrelais mehrere Alarme zugeordnet, können Sie für die Aktivierung des Ausgangsrelais folgende Bedingungen einstellen:

- AND (UND): Relais aktiviert, wenn alle zugeordneten Alarme aktiv sind
- OR (ODER): Relais aktiviert, wenn mindestens einer der zugeordneten Alarme aktiv ist.



Spezifizieren Sie die Alarmausgangsrelais, die mit der UND-Funktion arbeiten sollen, als Bereich: I01 (erstes Relais) bis Ixx (xx = Relaisnr.). Standardeinstellung ist kein UND.

Hinweis

- Ist die Reflash-Funktion eingeschaltet, sind Relais I01 bis I03 automatisch auf „ODER“-Funktion eingestellt. Die Einstellung „UND“ ist in diesem Fall wirkungslos.
- Ist der Diagnoseausgang aktiviert, wird I01 auf Diagnoseausgang gesetzt. UND ist dann wirkungslos

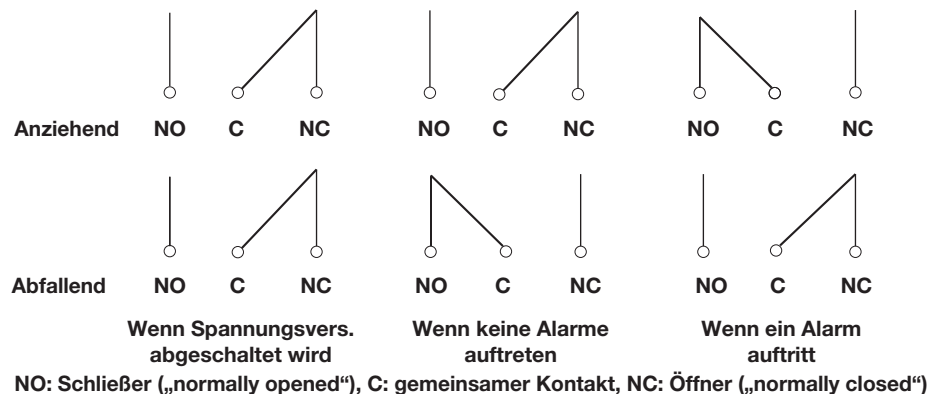
<Verwandte Themen>

Zur Einstellung der UND-Funktion siehe Abschnitt 7.1.

Anziehendes/abfallendes Verhalten der Ausgangsrelais („energize/deenergize“)

Die Alarm-Ausgangsrelais können so konfiguriert werden, dass Sie beim Auftreten des Alarms anziehen oder abfallen („Energize/Deenergize“-Funktion). Wird abfallend gewählt, reagieren die Relais bei Auftreten von Alarmen in der gleichen Weise, wie wenn ein Spannungsausfall auftritt. Die Auswahl anziehend/abfallend gilt gemeinsam für alle Alarmausgangsrelais. Die Standardeinstellung ist „anziehend“.

1.3 Alarmfunktionen



Hinweis

- Ist der Diagnoseausgang aktiviert, wird I01 auf abfallenden Betrieb fixiert.

<Verwandte Themen>

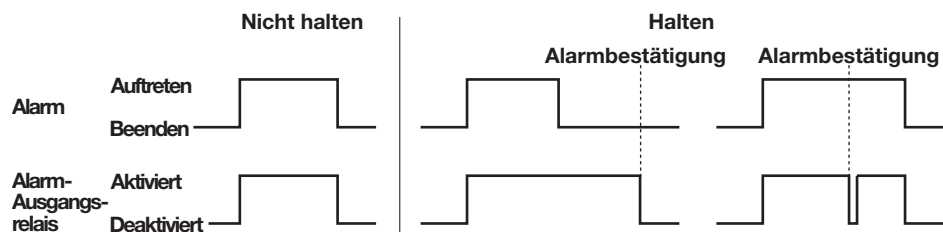
Einstellung des anziehenden/abfallenden Betriebs der Ausgangsrelais: Abschnitt 7.1.

Halten/nicht halten der Ausgangsrelais

Es gibt zwei Betriebsverhalten der Ausgangsrelais:

- Relais wird rückgesetzt, wenn die Alarmbedingung nicht mehr erfüllt ist (nicht halten)
- Relais bleibt aktiviert, bis der Alarm bestätigt wird (halten)

Die Einstellung gilt gem einsam für alle Alarm-Ausgangsrelais. Die Standardeinstellung ist „nicht halten“.



Hinweis

- Ist die Reflash-Funktion eingeschaltet, sind Relais I01 bis I03 automatisch auf „Nicht halten“ eingestellt. Die Einstellung „Halten“ ist in diesem Fall wirkungslos.
- Ist der Diagnoseausgang aktiviert, wird I01 auf „nicht halten“ fixiert. Die Spezifikation von „halten“ ist wirkungslos.

<Verwandte Themen>

Einstellung von Halten/Nicht-halten der Ausgangsrelais: Abschnitt 7.1.

Rücksetzen der Alarm-Ausgangsrelais (Alarmbestätigung)

Wenn Sie eine Alarmbestätigung durchführen, werden alle Alarmanzeigen und Alarmausgangsrelais (bei Option /A1, /A2 oder /A3) zurückgesetzt. Die Alarmbestätigung ist allerdings unwirksam, wenn das Anzeige-/Ausgangsrelaisverhalten auf „Nicht halten“ eingestellt ist. Die Alarmbestätigung kann über die Tastatur ausgeführt werden.

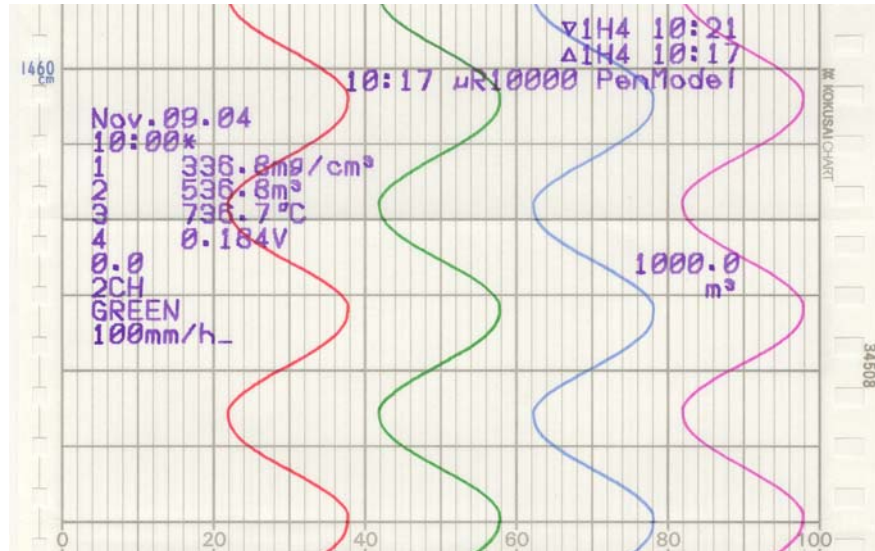
<Verwandte Themen>

Zur Einstellung der Alarmbestätigung siehe Abschnitt 3.12.

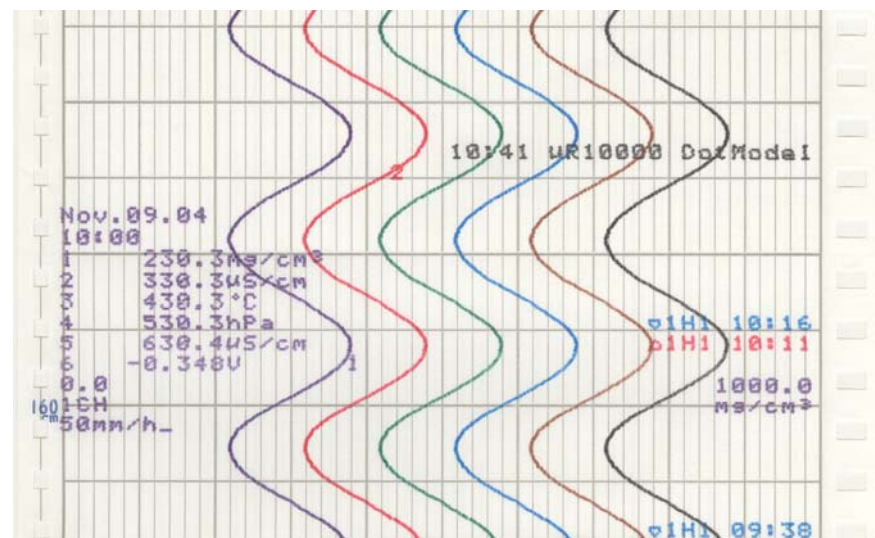
1.4 Aufzeichnungsfunktionen

Der Recorder KS 3640/KS 3660 zeichnet sowohl Messwerte (Trenddaten-Aufzeichnung) als auch andere Arten von Informationen mit Stiften (Linienschreiber) oder Punkten (Punktdrucker) auf.

Aufzeichnungsbeispiel für den Linienschreiber



Aufzeichnungsbeispiel für den Punktdrucker



Diese Beispiele weichen eventuell geringfügig von den tatsächlichen Aufzeichnungen ab, da der Recorder ständige technische Verbesserungen erfährt, die in dieser Ausgabe des Handbuchs nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

<Verwandte Themen>

Zum Starten/Stoppen der Aufzeichnung siehe Abschnitt 3.5.

1.4 Aufzeichnungsfunktionen

Aufzeichnung von Trenddaten

Die Aufzeichnungsbreite für die Messwerte beträgt 100 mm.

Aufzeichnungsmethode (Linienschreiber)

- Die Messwerte werden nach jedem Abtastintervall aktualisiert und kontinuierlich aufgezeichnet.
- Die Farben, mit denen die Kanäle auf das Diagrammpapier aufgezeichnet werden sind von Kanal 01 ausgehend: rot, grün, blau und violett.

Aufzeichnungsmethode (Punktdrucker)

- Der aktuellste Messwert wird mit einem Punkt pro Punktdruckintervall aufgedruckt. Das Punktdruckintervall kann von 10 s bis 90 s eingestellt werden. Der Anwender kann zwischen zwei Aufzeichnungsmethoden wählen. Bei der einen Methode wird das Punktdruckintervall automatisch an die Vorschubgeschwindigkeit des Diagrammpapiers angepasst, so dass sich die Punkte nicht überschneiden. Bei der anderen Methode wird immer mit dem schnellsten Punktdruckintervall aufgezeichnet.
- Die Farben, mit denen die Messwerte aufgezeichnet werden, sind ausgehend von Kanal 01: purpur, rot, grün, blau, braun und schwarz. Jedem Kanal kann aus dieser Palette eine neue Farbe zugewiesen werden.
- Für jeden Kanal kann die Trendaufzeichnung ein- oder ausgeschaltet werden.

<Verwandte Themen>

Zur Einstellung des Punktdruckintervalls siehe Abschnitt 6.1.

Zur Änderung der Farbe siehe Abschnitt 7.5.

Zum Ein-/Ausschalten der Trendaufzeichnung für jeden Kanal siehe Abschnitt 6.6.

Vorschubgeschwindigkeit des Diagrammpapiers

Beim Linienschreiber kann die Geschwindigkeit aus 82 Vorgaben im Bereich von 5 bis 12000 mm/h ausgewählt werden.

Beim Punktdrucker kann die Geschwindigkeit in 1 mm-Schritten in einem Bereich von 1 bis 1500 mm/h eingestellt werden.

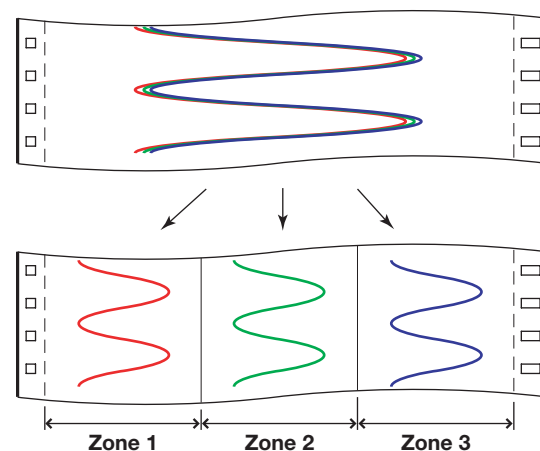
Die Standardkonfiguration ist 20 mm/h.

<Verwandte Themen>

Zur Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit des Papiers siehe Abschnitt 5.4.

Aufteilen in Aufzeichnungszonen

Jedem Kanal kann eine eigene Aufzeichnungszone zugewiesen werden.

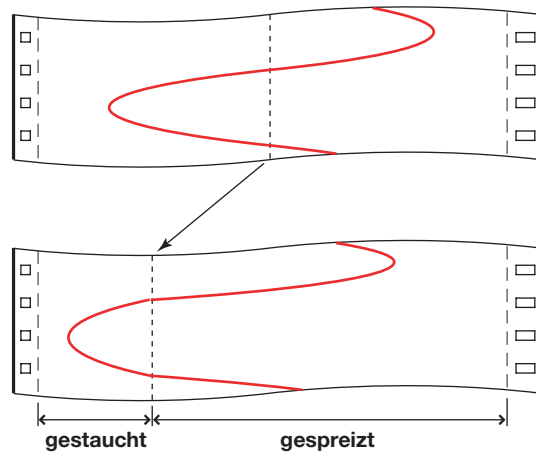


<Verwandte Themen>

Zur Einstellung von Aufzeichnungszonen siehe Abschnitt 6.4.

Teilweise gespreizte Aufzeichnung

Bei dieser Funktion wird ein Abschnitt des Aufzeichnungsbereichs gespreizt dargestellt. Standardmäßig ist die teilweise gespreizte Darstellung ausgeschaltet.

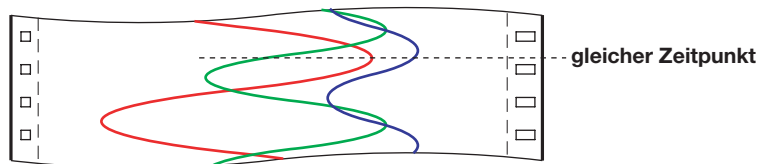


<Verwandte Themen>

Zur Einstellung der teilweise gespreizten Darstellung siehe Abschnitt 7.13 und 6.5.

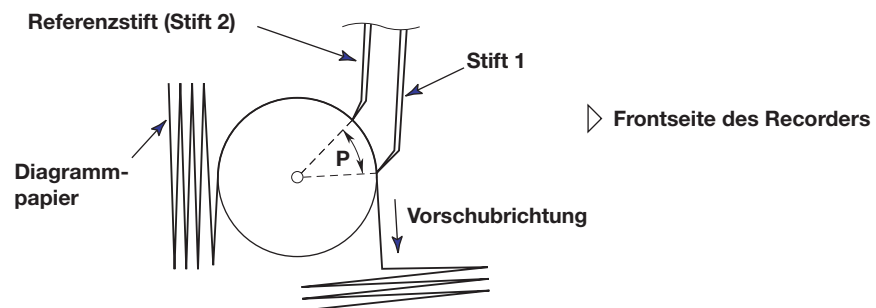
Zeitversatzkompensation beim Linienschreiber

Die Zeitversatzkompensation (POC) gleicht die Unterschiede zwischen den Stiften auf der Zeitachse aus. Bei 2-Kanal-, 3-Kanal- und 4-Kanal-Ausführungen tritt ein Zeitversatz zwischen den Stiften auf, der durch die aktivierte Zeitversatzkompensation ausgeglichen werden kann.



Nachfolgend wird die Funktionsweise der POC beim 2-Stifte-Modell beschrieben.

Die Stifte in jedem Linienschreiber sind um einen bestimmten Betrag P zueinander verschoben, um die Kollision der Stifte zu verhindern. Bei aktivierter Zeitversatzkompensation wird ein Verzögerungsspeicher verwendet, um die Messdaten entsprechend dem Zeitversatz P zu puffern (nicht beim Referenzstift). Stift 1 schreibt die aufgezeichneten Messdaten erst, wenn das Papier um den Betrag P weitertransportiert wurde. Standardmäßig ist die Zeitversatzkompensation abgeschaltet.



<Verwandte Themen>

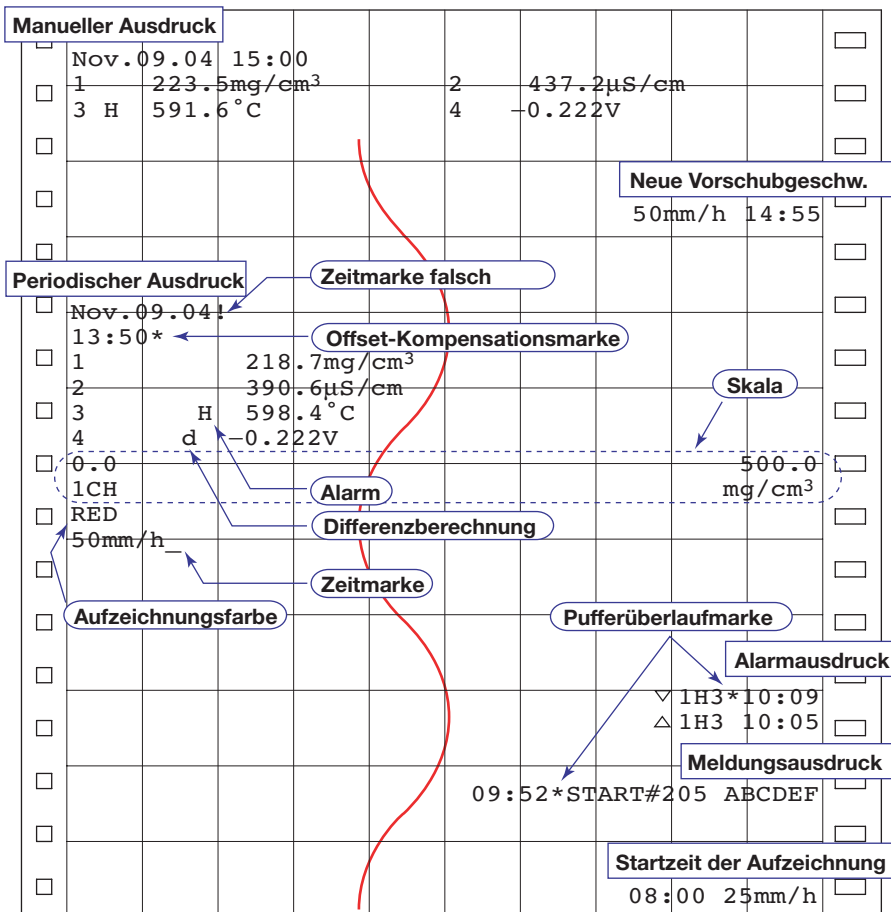
Zur Einstellung der Zeitversatzkompensation siehe Abschnitt 7.6.

1.4 Aufzeichnungsfunktionen

Ausdruck

Die folgende Abbildung zeigt die Inhalte, die auf dem Diagrammpapier aufgedruckt werden können. Der tatsächliche Ausdruck und die Positionen der Inhalte können von der Abbildung abweichen.

Beispiel eines Ausdrucks beim Linienschreiber



Zeitmarke

Zeitmarken () kennzeichnen den Aufzeichnungszeitpunkt der Messdaten auf dem Diagrammpapier.

Falsche Zeitmarke

Ein Ausrufezeichen (!) wird zusätzlich zur Zeitmarke gedruckt, wenn die Zeit nicht mit der korrekten Position auf dem Diagramm übereinstimmt.

<Verwandte Themen>

Zur Einstellung des Kanalausdrucks (Punkt drucker) und der Aufzeichnungsfarbe (Liniendrucker) siehe Abschnitt 7.7.

Einstellung von Alarmausdruck, Ausdruck bei Änderung des Papiervorschubs und Ausdruck der Uhrzeit des Aufzeichnungsbeginns: Abschnitt: 7.7 und 7.16

Löschen des Pufferspeichers der Alarmausdrucke: Abschnitt 3.9

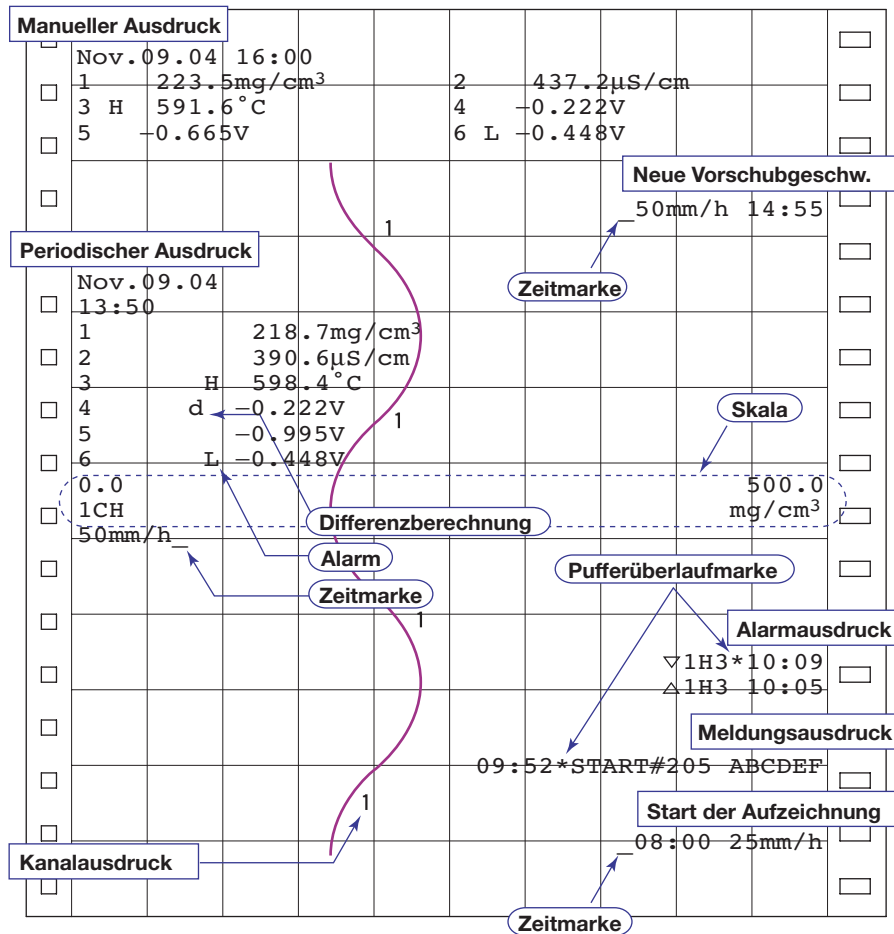
Einstellung des periodischen Ausdrucks: Abschnitt 6.6, 7.7 und 7.8

Durchführen eines manuellen Ausdrucks: Abschnitt 3.7

Drucken von Meldungen: Abschnitt 6.8 und 3.10

Drucken der Konfigurationsdaten: Abschnitt 3.8

Beispiel eines Ausdrucks beim Punktdrucker



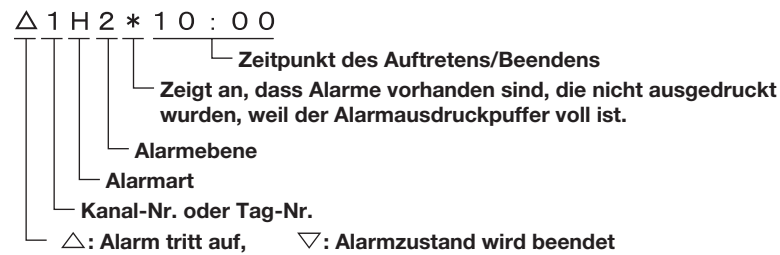
Kanalausdruck (nur Punktdrucker)

Die Kanal- oder Tag-Nummer wird neben der zugehörigen Trendkurve aufgedruckt. Die Kanal- oder Tag-Nummer wird etwa alle 25 mm aufgedruckt. Der Kanalausdruck kann ein-/ausgeschaltet werden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

1.4 Aufzeichnungsfunktionen

Alarmausdruck

Informationen zu einem Alarm werden gedruckt, wenn ein Alarm auftritt oder der Alarmzustand beendet wird.



- Die Bedingung für einen Alarmausdruck kann eingestellt werden auf: (1) drucken, wenn Alarme auftreten und verschwinden, (2) drucken, nur wenn Alarme auftreten oder (3) nicht drucken.
- Alarme, die auftreten, während ein Alarmausdruck getätigt wird, werden vorübergehend in den Pufferspeicher geladen und befinden sich in Wartestellung. Alarme werden nach dem Ausdruck aus dem Pufferspeicher gelöscht.
- Im Pufferspeicher können bis zu 8 Alarme beim Linienschreiber und bis zu 12 Alarme beim Punktdrucker gespeichert werden. Alarme, die auftreten, wenn der Pufferspeicher voll ist, werden nicht gedruckt. In diesem Fall wird statt des Alarms ein (*) als Markierung für den überfüllten Pufferspeicher gedruckt.
- Der Anwender kann aus verschiedenen Datumsausgabeformaten wählen.

| Typ | Ausdruckformat | Typ | Ausdruckformat |
|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| Stunde:Minute | 10 : 00 | Stunde:Minute:Sekunde | 10 : 00 : 00 |
| Monat:Tag: | 11 / 09 | Monat:Tag: | 11 / 09 |
| Stunde:Minute | 10 : 00 | Stunde:Minute:Sekunde | 10 : 00 : 00 |
| Jahr:Monat:Tag: | 2004 / 11 / 09 | | |
| Stunde:Minute:Sekunde | 10 : 00 : 00 | | |

Periodischer Ausdruck

Messwerte und weitere Daten werden je nach eingestelltem Intervall ausgedruckt.

- **Druckpositionen (zu Details siehe Anhang 1)**
 - Datum/Uhrzeit, Zeitmarken (Markierungen, die den Zeitpunkt der Messdaten auf dem Papier kennzeichnen), Messdaten, Alarmstatus, Bereichsspanne (linker und rechter Grenzwert der Aufzeichnungsspanne) und Aufzeichnungsfarbe für jeden Kanal (Linienschreiber) und die Aufzeichnungsgeschwindigkeit können ausgedruckt werden. Bei aktivierter Zeitversatzkompensation beim Linienschreiber werden Markierungen für diese gedruckt. Beim Linienschreiber wird ein Ausrufezeichen statt einer Zeitmarke gedruckt, wenn Zeit und Position auf dem Diagramm nicht übereinstimmen.
 - Der Ausdruck von Messwerten und Alarmstatus kann für jeden Kanal ein-/ausgeschaltet werden.
 - Der Ausdruck von Bereichsspanne und Aufzeichnungsfarben (Linienschreiber) kann ein-/ausgeschaltet werden.
 - Der Anwender kann aus den folgenden Typen von Messwerten für jeden Kanal wählen:
 - Momentanwert (Messwert zur Zeit des periodischen Ausdrucks)
 - Durchschnittswert (Durchschnitt aus den Messwerten eines Intervalls)
 - Minimalwert (Minimalwert aus den Messwerten eines Intervalls)
 - Maximalwert (Maximalwert der Messwerte eines Intervalls)
 - Minimalwert, Maximalwert und Durchschnittswert
 - Summenwert (Gesamtwert der Messwerte eines Intervalls)

• Intervall

Das Ausdruckintervall kann entweder manuell eingestellt werden, indem ein gewünschter Wert eingestellt wird, oder automatisch, wobei das Intervall mit der Vorschubgeschwindigkeit des Papiers synchronisiert wird. Wird das Intervall mit der Vorschubgeschwindigkeit abgeglichen, ist der periodische Ausdruck für folgende Vorschubgeschwindigkeiten gesperrt.

Linienschreiber: ≤ 9 mm/h oder ≥ 1600 mm/h

Punktdrucker: ≤ 9 mm/h oder ≥ 101 mm/h

• Ein-/Ausschalten des periodischen Ausdrucks

Der periodische Ausdruck kann ein-/ausgeschaltet werden. Standardmäßig ist der periodische Ausdruck eingeschaltet, wobei das Ausdruckintervall an die Vorschubgeschwindigkeit angepasst ist. Die werksseitig eingestellten, gedruckten Messwerte sind Momentanwerte.

Manueller Ausdruck

Messwerte und Alarmstatus können manuell via Tastenbetätigung ausgedruckt werden. Wenn der manuelle Ausdruck startet, stoppt die Trendaufzeichnung und diese wird wieder fortgesetzt, wenn der manuelle Ausdruck abgeschlossen ist.

Meldungsausdruck

Voreingestellte Meldungen können mittels Tastenbetätigung auf das Papier gedruckt werden. Es können vor dem Ausdrucken maximal 5 Meldungen von bis zu je 16 Zeichen definiert werden.

- Wird der Meldungsausdruck ausgeführt während eine andere Meldung ausgedruckt wird, wird die aktuellste Meldung in Wartestellung in den Pufferspeicher geladen. Werden Meldungen gedruckt, werden sie anschließend aus dem Pufferspeicher gelöscht.
- Der Pufferspeicher kann bis zu 5 Meldungen aufnehmen. Wird bei vollem Speicher ein Meldungsdruck gestartet, während noch ein weiterer Druckvorgang läuft, wird die aktuellste Meldung nicht in den Pufferspeicher aufgenommen. Ein Pufferüberlauf-Symbol wird gedruckt, um anzuzeigen, dass Meldungen nicht ausgedruckt werden können, weil der Puffer voll ist.
- Das gewünschte Datumsausgabeformat kann gewählt werden.

Ausdruck bei Änderung des Vorschubs

- Wenn die Vorschubgeschwindigkeit geändert wurde, werden Zeitmarke (Punktdrucker), Änderungsdatum-/zeit und die neue Vorschubgeschwindigkeit gedruckt.
- Das gewünschte Datumsausgabeformat kann gewählt werden.

Ausdruck der Uhrzeit des Aufzeichnungsbeginns

Bei Beginn der Aufzeichnung können Zeitmarke (Punktdrucker), Startzeit und die Vorschubgeschwindigkeit gedruckt werden.

- Der Ausdruck der Uhrzeit des Aufzeichnungsbeginns kann ein-/ausgeschaltet werden. Standardmäßig ist diese Funktion ausgeschaltet.
- Das gewünschte Datumsausgabeformat kann gewählt werden.

1.4 Aufzeichnungsfunktionen

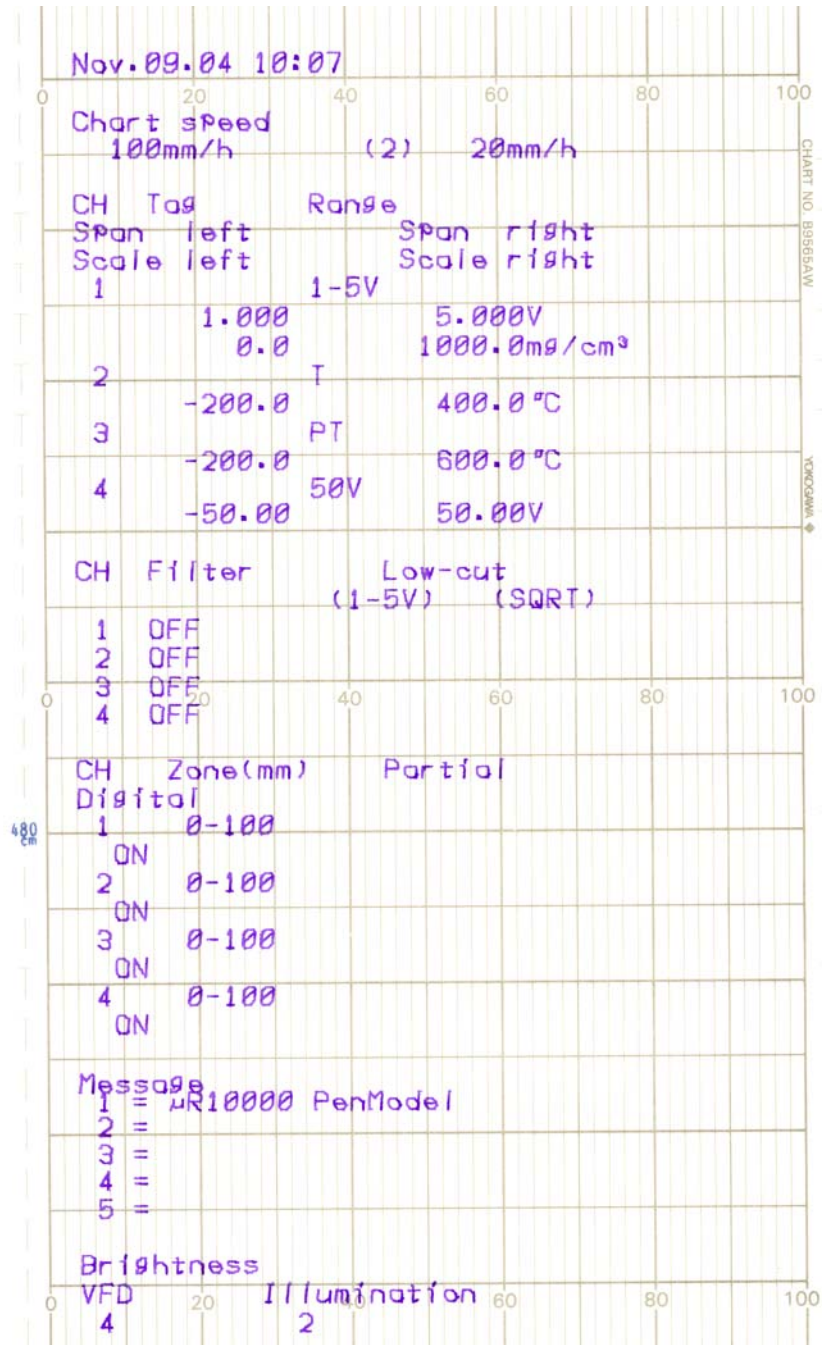
Ausdruck der Einstellungs- bzw. Konfigurationsdaten

Es kann entweder „List“ (Einstellungen) oder „Setup List“ (Grundkonfiguration) ausgedruckt werden. Wenn der Ausdruck gestartet wird, wird die Trendaufzeichnung unterbrochen und wieder fortgesetzt, wenn der Datenausdruck abgeschlossen ist.

„List“ enthält Einstellungsdaten wie etwa den Eingangsbereich und den Alarmstatus für jeden Kanal.

„Setup List“ enthält Grundkonfigurationsdaten wie etwa die Betriebsart der Alarmausgangsrelais und den Ausdrucksmodus.

• Beispiel eines „List“ Ausdrucks (Linienschreiber)



• Beispiel eines „List“-Ausdrucks (Punktdrucker)

```

Nov.09.04 11:49
300 Chart speed
      50mm/h      (2)  20mm/h
Trend interval
Auto (18.0sec)
CH Tas      Range
Span left   Span right
Scale left  Scale right
1           1-5V
      1.000      5.000V
      0.0        1000.0mg/cm²
2           T
      -200.0     400.0°C
3           PT
      -200.0     600.0°C
4           50V
      -50.00    50.00V
5           2V
      -2.000    2.000V
6           2V
      -2.000    2.000V
CH Moving Ave  Low-cut
              (1-5V) (SQRT)
1 OFF
2 OFF
3 OFF
4 OFF
5 OFF
6 OFF
CH Trend      Zone(mm)  Partial
Digital
1 ON          0-100
2 ON          0-100
3 ON          0-100
4 ON          0-100
5 ON          0-100
6 ON          0-100
ON
Message
1 = WR10000 DotModel
2 =
3 =
4 =
5 =
320 Brightness
UFD      Illumination
4         2
    
```

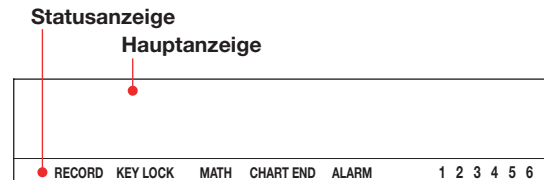
Diese Beispiele können aufgrund ständiger technischer Verbesserungen des Recorders von den tatsächlichen Ausdrucken abweichen.

1.5 Anzeigefunktionen

Angezeigte Informationen

Hauptanzeige

Auf der Vakuum-Fluoreszenz-Anzeige (VFD) des Recorders können Messwerte, Alarminformationen, und weitere Daten dargestellt werden. Mit normalem Schriftgrad können bis zu 2 Zeilen zu je 17 Zeichen und mit großem Schriftgrad bis zu 2 Zeilen zu je 11 Zeichen dargestellt werden.



Es stehen 22 Anzeigearten zur Verfügung. Zusätzlich können dem oberen und dem unteren Bereich der Anzeige unterschiedliche Anzeigearten zugewiesen werden. Diese Anzeigearten lassen sich den Anzeigeseiten 1 bis 15 zuweisen und der Anwender kann während des Betriebs zwischen diesen via Tastendruck umschalten.

Statusanzeige

Der untere Anzeigenteil kann die Statusanzeige aufnehmen. Folgende Positionen sind hier zu finden.

- RECORD
Dieses Anzeigesymbol wird aktiviert, wenn die Aufnahme startet, und deaktiviert, sobald die Aufnahme beendet ist.
- ALARM 1 2 3 4 5 6
Die Zahlen entsprechen den Nummern der Messkanäle. Das Anzeigesymbol wird aktiviert, wenn ein Alarmzustand auftritt, und deaktiviert, sobald der Alarmzustand behoben ist.
Befindet sich die Alarmanzeige im HOLD-Betrieb, blinkt das Anzeigesymbol, wenn ein Alarmzustand auftritt. Beim Betrieb der Alarmbestätigungsfunktion wird das Anzeigesymbol aktiviert/deaktiviert.
- MATH
Das Anzeigesymbol wird aktiviert, wenn bei der Berechnungsfunktion (Option /M1) eine Berechnung gestartet wird, und deaktiviert, wenn diese beendet ist.
- KEYLOCK
Wenn die Tastensperre eingeschaltet wird, wird dieses Anzeigesymbol aktiviert und deaktiviert, sobald die Tastensperre aufgehoben ist.
- CHART END
Dieses Symbol wird bei Ausführungen mit FAIL/Papierende-Funktion (Option /F1) aktiviert, wenn die verbleibende Menge an Diagrammpapier unter 2 cm fällt.

Anzeigearten

Folgende Anzeigearten sind erhältlich:

- Anzeige von Messwerten
Die Messwerte werden hier entweder numerisch oder mit Balkendiagramm dargestellt. Es ist möglich, die Kanäle nacheinander anzeigen zu lassen, wobei in regelmäßigen Abständen automatisch zwischen den einzelnen Kanälen umgeschaltet wird. Das Balkendiagramm zeigt 0 bis 100% mit 101 Anzeigepixeln an.

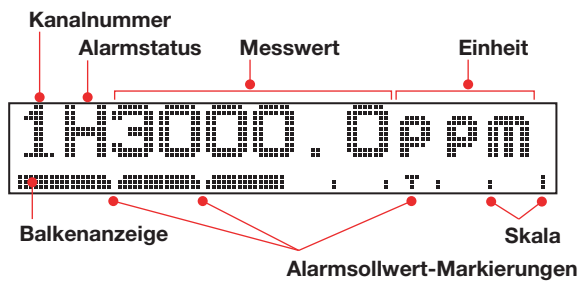


- Anzeige von Alarmen
- Anzeige von Datum/Uhrzeit und Vorschubgeschwindigkeit
- Anzeige von Statusinformationen zu Fernsteuer-Eingang und Alarmausgangsrelais
- Anzeige von Statusinformationen
- Anzeige von Systeminformationen

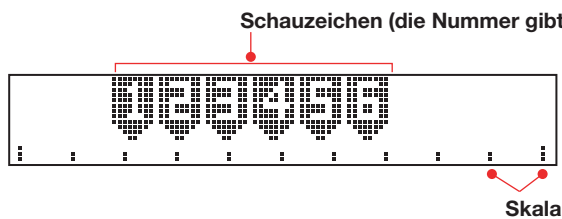
Unterschiedliche Anzeigenarten können dem oberen und dem unteren Bereich der Anzeige zugewiesen werden.

Nachfolgend sind einige Anzeigenbeispiele aufgeführt. Zu näheren Informationen über die verfügbaren Anzeigenarten siehe „Spezifikationen der Anzeigefunktionen“ in Abschnitt 12.4.

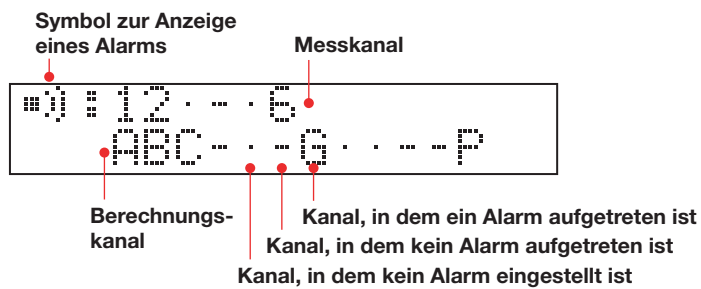
Anzeige von einem Kanal (digital) und einer Balkenanzeige



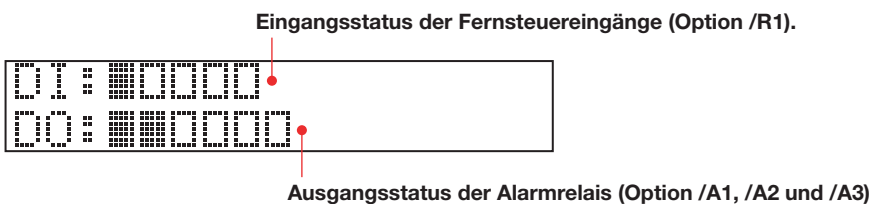
Anzeige mit Schauzeichen („Flag“-Anzeige)



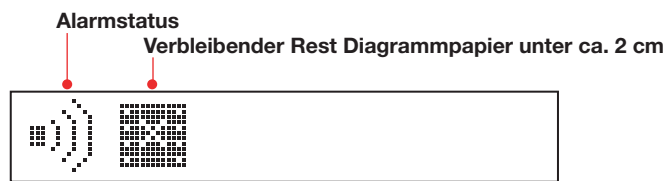
Alarmstatus-Anzeige



Anzeige mit Statusinformationen zu Fernsteuer-Eingang und Alarmausgangsrelais (DI/DO-Anzeige)



Statusanzeige



<Verwandte Themen>

Zuweisen von Anzeigenarten zu den Anzeigeseiten siehe Kapitel 8

Umschalten zwischen Anzeigen siehe Abschnitt 3.6

Einstellung der Anzeigendarstellung mit Balkendiagramm siehe Abschnitt 7.9

Einstellung der Anzeigehelligkeit siehe Abschnitt 6.11

Anzeige von Messwerten siehe Abschnitt 12.4

1.6 Berechnungsfunktion (Option /M1)

Berechnungsfunktion

Es können Berechnungsformeln eingegeben werden, die Messwerte und andere berechnete Werte aus weiteren Berechnungskanälen enthalten, und eine Berechnung kann mit diesen Variablen ausgeführt werden. Das berechnete Ergebnis kann aufgezeichnet werden. Die Berechnung erfolgt nach jedem Abtastintervall.

Berechnungskanäle

Die folgenden Berechnungskanäle können verwendet werden.

| Modell | Anzahl der Kanäle | Kanalbezeichnung |
|-----------------|-------------------|--|
| Linienschreiber | 8 | 0A, 0B, 0C, 0D, 0E, 0F, 0G und 0J |
| Punktdrucker | 12 | 0A, 0B, 0C, 0D, 0E, 0F, 0G, 0J, 0K, 0M, 0N u. 0P |

Berechnungsarten

In der folgenden Tabelle repräsentiert y das berechnete Ergebnis, X und n z.B. einen Messwert, eine Konstante, usw.

| Berechnungsart | Beschreibung |
|------------------------|--|
| Vier Grundrechenarten | Addition (+), Subtraktion (-), Multiplikation (*) und Division (/) |
| ** | Potenzieren. $y = x^n$ |
| SQR() | Berechnet die Quadratwurzel. |
| ABS() | Berechnet den Absolutwert. |
| LOG() | Berechnet den Zehnerlogarithmus. $y = \log_{10}x$ |
| EXP() | Berechnet den Exponenten. $y = e^x$ |
| Vergleichsberechnungen | Berechnet <, >, ≥, =, ≠ von zwei Elementen und gibt „0“ oder „1“ aus; .LT., .LE., .GT., .GE., .EQ., .NE. |
| Logische Berechnungen | Berechnet UND (logisches Produkt), ODER (logische Summe), XOR (Exklusiv-ODER) von zwei Elementen, NICHT (Invertierung) eines beliebigen Elements und gibt „0“ oder „1“ aus. |
| TLOG-Berechnungen | Berechnet Summe, Maximum, Minimum, Mittelwert und Maximum-Minimum (P-P) zu spezifizierten Zeitintervallen über einen bestimmten Zeitraum. Zur Einstellung des Zeitintervalls gibt es drei Timer. |

Bei der Berechnung verwendete Daten

Bei der TLOG-Berechnung können nur Messdaten und berechnete Daten verwendet werden. Für alle anderen Berechnungen können alle der folgenden Datenarten verwendet werden:

- **Messdaten aus Messkanälen**

Werden durch Kanalnummern in der Berechnungsformel spezifiziert. Falls eine Skalierung aktiv ist, werden in der Berechnungsformel die skalierten Werte genommen.

- **Berechnungsdaten aus Berechnungskanälen**

Werden durch eine Berechnungskanalnummer in der Berechnungsformel spezifiziert.

- **Konstanten (K01 bis K30)**

Werte, die K01 bis K30 zugewiesen wurden, können als Konstanten verwendet werden. Geben Sie die Konstanten in der Form „K01“ bis „K30“ in die Berechnungsformel ein.

Wertebereich für Konstanten (maximale Anzahl signifikanter Stellen ist 5):

-9,9999E+29 bis -1,0000E-30, 0, 1,0000E-30 bis 9,9999E+29

1.6 Berechnungsfunktion (Option /M1)

- Kommunikations-Eingangsdaten (Linienschreiber: C01 bis C08, Punktdrucker: C01 bis C12)**
 Daten, die über die Kommunikationsschnittstelle geliefert werden (Option /C3 oder /C7), können verwendet werden.
 Wertebereich für Kommunikations-Eingangsdaten (max. Anzahl signifik. Stellen ist 5):
 -9,9999E+29 bis -1,0000E-30, 0, 1,0000E-30 bis 9,9999E+29
 Zum Verfahren, wie diese Daten eingestellt werden, siehe „Communication Interface User's Manual“ (9499-040-82211).
- Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen (D01 bis D05; Option /R1)**
 Die Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen können als „1“ und „0“ interpretiert und in Berechnungsformeln verwendet werden. Geben Sie die Daten in der Form „D01“ bis „D05“ in die Berechnungsformeln ein.

Behandlung der Einheiten

Die Einheiten der Mess-/Berechnungsdaten werden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. In den Berechnungen werden die Daten der Mess- und Berechnungskanäle als Werte ohne Einheiten verwendet. So ist beispielsweise, wenn die Messdaten von Kanal 01 20 mV und die von Kanal 02 20 V betragen, das Berechnungsergebnis von „01 + 02“ gleich 40.

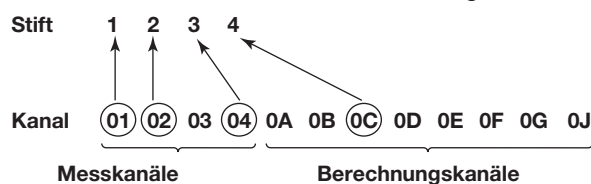
Aufzeichnung von Berechnungskanälen

Trendaufzeichnung

Die Trendaufzeichnung kann vorgenommen werden, indem für jeden Berechnungskanal die Aufzeichnungsspanne eingestellt wird. Die Aufzeichnungsspanne der Berechnungskanäle kann im Bereich von **-9999999 bis 99999999** ohne Berücksichtigung des Dezimalpunkts eingestellt werden. Zonenaufzeichnung und teilweise gespreizte Aufzeichnung sind ebenso möglich.

Zuweisen von Berechnungskanälen zu den Stiften (Linienschreiber)

Bei der Trendaufzeichnung können Berechnungskanäle beliebigen Stiften zugewiesen werden. Bei Mess- oder Berechnungskanälen, die nicht einem Stift zugewiesen wurden, ist nur die Anzeige oder der Ausdruck möglich. Das Zuweisen von Kanälen zu Stiften ist nur bei Modellen mit Berechnungsfunktion möglich.



<Verwandte Themen>

Änderung der Kanalzuordnung der Schreibstifte siehe Abschnitt 9.14

Änderung der Kanalaufzeichnungsfarbe (Punktdrucker)

Die Aufzeichnungsfarben der Mess- und Berechnungskanäle können geändert werden. Diese Änderung ist nur bei Modellen mit Berechnungsfunktion möglich. Standardmäßig ist die Zuweisung von Farben zu Kanälen wie folgt.

| Aufzeichnungsfarbe | purpur | rot | grün | blau | braun | schwarz |
|--------------------|--------|-----|------|------|-------|---------|
| Messkanäle | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| Berechnungskanäle | 0A | 0B | 0C | 0D | 0E | 0F |
| | 0G | 0J | 0K | 0M | 0N | 0P |

- **Die Anzahl der aufgezeichneten Kanäle und schnellstes Aufzeichnungsintervall**
Je nach Anzahl an Kanälen, die aufgezeichnet werden, variiert die Dauer der Aufzeichnungsintervalle. Bei Mess- oder Berechnungskanälen, die nicht als Trend aufgezeichnet werden, sind nur Anzeige und Ausdruck möglich.

| Anzahl der aufgezeichneten Kanäle | Schnellstes Aufzeichnungsintervall |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 6 Kanäle oder weniger | 10 s |
| 7 bis 12 Kanäle | 15 s |
| 13 bis 18 Kanäle | 20 s |

<Verwandte Themen>

Änderung der Kanalaufzeichnungsfarbe siehe Abschnitt 9.13

Ein-/Ausschalten der Trendaufzeichnung für jeden Kanal siehe Abschnitt 9.9

Ausdruck

Berechnungskanäle können in der gleichen Weise wie Messkanäle ausgedruckt werden. Die berechneten Werte von Berechnungskanälen lassen sich in regelmäßigen Intervallen ausdrucken, indem der Timer für den periodischen Ausdruck oder die zwei TLOG-Timer verwendet werden. Die TLOG-Timer können nur bei Berechnungskanälen verwendet werden. Zu Informationen über die ausgedruckten Positionen beim Drucken mit dem TLOG-Timer siehe Anhang 1.

<Verwandte Themen>

Einstellung des periodischen Ausdrucks siehe Abschnitt 7.8, 9.6 und 9.15

Einstellung des Ausdrucks via TLOG-Timer siehe Abschnitt 9.6 und 9.12

Alarme

Für jeden Berechnungskanal können bis zu vier Alarme eingestellt werden.

- Mögliche Alarmarten: Hochalarm (H), Tiefalarm (L), Verzögerungs-Hochalarm (T) und Verzögerungs-Tiefalarm (t).
- Eine Hysterese beim Auslösen und Beenden eines Alarms kann spezifiziert werden. Sie ist nur bei Hochalarm (H) und Tiefalarm (L) möglich. Die Bandbreite der Hysterese kann im Bereich von 0,0% bis 1,0% der Aufzeichnungsspanne in Schritten von 0,1 eingestellt werden. Der eingestellte Wert gilt für alle Hoch- und Tiefalarme. Standardmäßig ist die Hysterese auf 0% (AUS) festgelegt.

<Verwandte Themen>

Einstellung von Alarmen siehe Abschnitt 9.5

Einstellung der Alarmverzögerungsfunktion siehe Abschnitt 7.15 und 9.11

Einstellung der Alarmhysterese siehe Abschnitt 7.1

Anzeige

Berechnungskanäle können auf der VF-Anzeige wie Messkanäle dargestellt werden.

<Verwandte Themen>

Einstellung des Balkenanzeigemodus siehe Abschnitt 9.16

Starten/Stoppen der Berechnung

Die Berechnung kann durch Betätigung der Tasten gestartet oder gestoppt werden.

<Verwandte Themen>

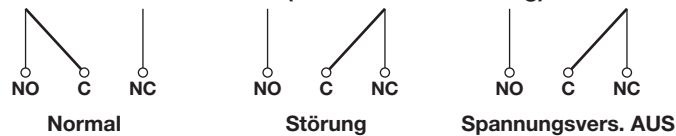
Starten/Stoppen der Berechnung siehe Abschnitt 9.1

1.7 FAIL/Papierende Ausgangsfunktion (Option /F1)

FAIL-Ausgabe (FAIL = Systemfehler)

Diese Funktion schaltet einen Relaiskontakt, wenn in der CPU des Recorders eine Störung auftritt. Das Relais ist im Normalzustand angezogen und fällt ab, wenn eine CPU-Störung auftritt. Das Relais fällt auch ab, wenn die Spannungsversorgung aus ist (und daher auch bei Spannungsausfall). Dieses Verhalten kann nicht geändert werden.

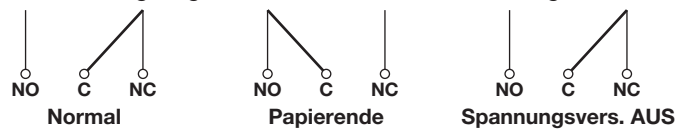
• **FAIL-Relaisverhalten (abfallend bei Störung)**



NO, C und NC bezeichnen die Relaisanschlüsse:
 NO: Schließer (normal geöffnet);
 C: gemeinsamer Kontakt;
 NC: Öffner (normal geschlossen)

Papierende-Ausgabe

Diese Funktion schaltet einen Relaiskontakt (1 Relais), wenn die verbleibende Menge an Diagrammpapier unter 2 cm fällt, und die Aufzeichnung stoppt. Das Relais ist in diesem Fall angezogen. Dieses Verhalten kann nicht geändert werden.



NO, C und NC bezeichnen die Relaisanschlüsse:
 NO: Schließer (normal geöffnet);
 C: gemeinsamer Kontakt;
 NC: Öffner (normal geschlossen)

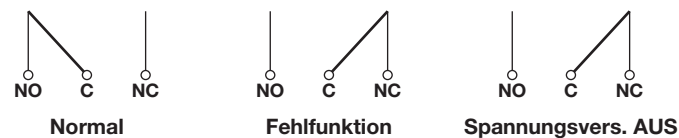
Diagnose-Ausgabe

Wird einer der unten aufgeführten Fehler erkannt, wird ein Relaiskontaktsignal (Relais 1) ausgegeben. Das Relais ist im Normalzustand angezogen und fällt ab, wenn ein Fehler erkannt wird. Dieses Verhalten kann nicht geändert werden.

Der Diagnose-Ausgang verwendet das Alarmausgangsrelais I01. Diese Funktion ist nur bei Modellen mit Alarmausgangsrelais (Option /A1, /A2 oder /A3) verfügbar.

Linienschreiber: Fehler in der Plotter-Komponente, Burnout oder Fehlfunktion des A/D-Konverters

Punktendrucker: Burnout oder Fehlfunktion des A/D-Konverters



NO: Normal geöffnet, **C:** Gemeins. Kontakt, **NC:** Normal geschlossen
 NO, C und NC bezeichnen die Relaisanschlüsse:
 NO: Schließer (normal geöffnet);
 C: gemeinsamer Kontakt;
 NC: Öffner (normal geschlossen)

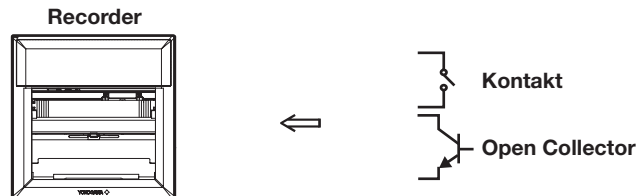
<Verwandte Themen>

Einstellung des Diagnose-Ausgangs siehe Abschnitt 7.1

1.8 Fernsteuerfunktion (Option /R1, /PM1)

Wenn ein Kontaktsignal oder ein Signal eines Transistor-Ausgangskreises (open Collector) an die Fernsteuerklemmen angelegt wird, wird eine vorher eingestellte Aktion ausgeführt.

Die fernzusteuenden Aktionen können beliebig den acht Fernsteuerklemmen zugeordnet werden.



Aktionen, die zugewiesen werden können

- **Start/Stopp der Aufzeichnung:**
 - Fernsteuersignal: Flanke (steigende: Start; fallende: Stopp)
 - Startet/stoppt Erfassung von Event- und Displaydaten in den internen Speicher sowie die Reportfunktion.
 - Läuft die Speicheraufzeichnung bereits, hat eine steigende Signalfanke keinen Effekt. Ist die Speicheraufzeichnung bereits angehalten, hat eine fallende Signalfanke keinen Effekt.
- **Ändern der Vorschubgeschwindigkeit:**
 - Fernsteuersignal: Pegel
 - Das Diagrammpapier wird mit der zweiten Vorschubgeschwindigkeit transportiert, während ein Spannungspegel an die Eingangsklemme angelegt wird. Die zweite Vorschubgeschwindigkeit muss vorher konfiguriert werden.
- **Ausdruck von Meldung 1 bis Meldung 5:**
 - Fernsteuersignal: Triggerimpuls
 - Meldungen 1 bis 5 werden auf das Diagrammpapier aufgedruckt.
- **Manueller Ausdruck:**
 - Fernsteuersignal: Triggerimpuls
 - Ein manueller Ausdruck wird ausgeführt.
- **Alarmbestätigung:**
 - Fernsteuersignal: Triggerimpuls
 - Bei allen aufgetretenen Alarmen wird eine Alarmbestätigung durchgeführt. Dies gilt jedoch nur, wenn die Alarmanzeige oder die Alarmausgangsrelais auf HOLD konfiguriert sind.
- **Justierung der internen Uhr [Zeitabgl.]**
 - Fernsteuersignal: Triggerimpuls
 - Einstellung der internen Uhr des Recorders auf die nächstliegende volle Stunde, je nach Zeitpunkt, wann der Triggerimpuls gegeben wird:

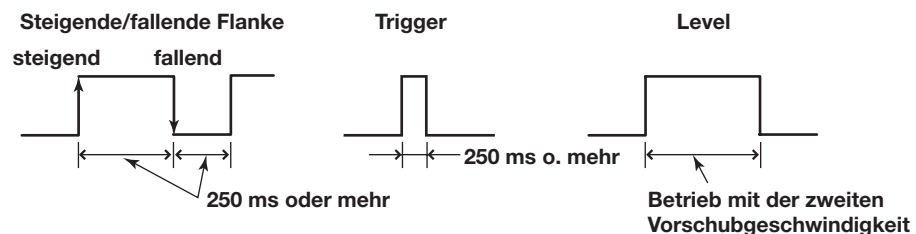
| Zeitpunkt des Fernsteuersignals | Neue Uhrzeit |
|---------------------------------|--|
| 00 min 00 s bis 01 min 59 s | Stellt die interne Uhr zurück auf die volle Stunde Beispiel: 10 Uhr, 01 min, 50 s wird zu 10 Uhr, 00 min, 00 s |
| 02 min 00 s bis 57 min 59 s | Uhrzeit wird nicht verändert |
| 58 min 00 s bis 59 min 59 s | Stellt die interne Uhr vor auf die nächste volle Stunde Beispiel: 10 Uhr, 59 min, 50 s wird zu 11 Uhr, 00 min, 00 s |

1.8 Fernsteuerfunktion (Option /R1, /PM1)

- **Starten/stoppen der Berechnungen (Option /M1, /PM1): [Math]**
 - Fernsteuersignal: Flanke (steigende: Start; fallende: Stop)
 - Startet/stoppt die Berechnungen. Das Signal ist nur bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) wirksam.
 - Wenn die Berechnungen bereits gestartet sind, hat eine steigende Fernsteuer-signalflanke keinen Effekt. Sind die Berechnungen bereits gestoppt, hat eine fallende Fernsteuersignalflanke keinen Effekt.
- **Rücksetzen der Berechnungen (Option /M1, /PM1): [Math]**
 - Fernsteuersignal: Triggersignal
 - Die berechneten Ergebnisse der Berechnungskanäle werden zurückgesetzt. Dies ist nur bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) und bei angehaltener Berechnung wirksam. In allen anderen Fällen hat das Fernsteuersignal keine Auswirkung.

Fernsteuer-Eingangssignal (Flanke, Trigger und Pegel)

Die oben aufgeführten Aktionen werden entweder mit der steigenden oder fallenden Flanke des Fernsteuersignals (Flanke), bei einem EIN-Impuls des Fernsteuersignals von mindestens 250 ms Länge (Trigger) oder mit einem EIN/AUS-Impuls (Pegel) ausgelöst.



Bei Kontakteingängen liegt eine steigende Flanke vor, wenn der Kontakt vom offenen in den geschlossenen Zustand und eine fallende Flanke, wenn der Kontakt vom geschlossenen in den offenen Zustand schaltet. Bei Signalen von einem „Open Collector“-Ausgangskreis liegt eine steigende Flanke vor, wenn der Signalpegel (Spannungspegel der Fernsteuer-Eingangsklemme) von H nach L und eine fallende Flanke, wenn der Signalpegel von L nach H geht.

<Verwandte Themen>

Zuweisen von Funktionen zu den Fernsteuer-Eingangsklemmen siehe Abschnitt 7.18
Einstellung der sekundären Vorschubgeschwindigkeit siehe Abschnitt 6.9

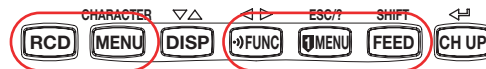
1.9 Weitere Funktionen

Tastenverriegelung

Die Tastenverriegelung ist eine Funktion, die Tastenbedienungen sperrt, so dass ein Tastendruck keinen Effekt hat. Zum Aufheben der Tastenverriegelung muss ein Passwort eingegeben werden.

Sperrbare Tastenfunktionen

Jede der folgenden Tasten kann mit der Tastenverriegelungsfunktion gesperrt und entsperrt werden.



Tasten, die gesperrt werden können

Bei der FUNC-Taste kann jede einzelne Funktion dieser Taste gesperrt und entsperrt werden.

Funktionen der FUNC-Taste: Ausführen der Alarmbestätigung, Berechnung starten/stoppen, Manueller Ausdruck und Ausdruck von Konfigurationsdaten, Meldungsausdruck, Druckpuffer leeren, Rücksetzen der Reportdaten für den periodischen Ausdruck (Mittelwert usw.) und Austausch der Stifte (nur beim Linienschreiber)

<Verwandte Themen>

Konfigurieren der Tastenverriegelungsfunktion siehe Abschnitt 7.10

Aktivieren und Aufheben der Tastenverriegelungsfunktion siehe Abschnitt 3.13

Anzeigesprache

Die Anzeige- und Aufzeichnungssprache kann auf Englisch und Japanisch eingestellt werden.

<Verwandte Themen>

Ändern der Spracheinstellung siehe Abschnitt 7.14

Sommerzeit

Zur Verwendung des Recorders in einer Region mit Umstellung auf Sommer-/Winterzeit kann die Zeiteinstellung auf automatische Umschaltung eingestellt werden, indem Zeitpunkt/Datum, zu dem die Umschaltung von Winter- auf Sommerzeit und von Sommer- auf Winterzeit erfolgen soll, eingegeben wird.

Ist der spezifizierte Zeitpunkt erreicht, zu dem die Umschaltung auf Sommerzeit erfolgen soll, stellt das Gerät die Uhrzeit automatisch um eine Stunde vor.

Ist der spezifizierte Zeitpunkt erreicht, zu dem von Sommerzeit auf Winterzeit umgeschaltet werden soll, stellt das Gerät die Uhrzeit automatisch um eine Stunde zurück.

<Verwandte Themen>

Aktivieren und Aufheben der automatischen Zeiteinstellung siehe Abschnitt 6.13

Temperatureinheit

Als Temperatureinheit kann Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F) eingestellt werden. Diese Einstellung gilt für alle Kanäle gemeinsam.

<Verwandte Themen>

Ändern der Temperatureinheit siehe Abschnitt 7.19.

2.1 Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen zur Handhabung des Recorders. Bitte lesen Sie es, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung

- Gehen Sie bei der Reinigung des Geräts sorgfältig vor, besonders bei den Kunststoffteilen. Verwenden Sie zur Reinigung ein trockenes, weiches Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Lösungsmittel wie Benzin oder Verdünnung zur Reinigung, da diese zu Verfärbungen und Verformungen des Materials führen können.
- Halten Sie elektrostatisch aufgeladene Objekte fern vom Recorder, da diese Fehlfunktionen verursachen können.
- Bringen Sie keine flüchtigen Chemikalien auf die Frontscheibe, Anzeige oder die Bedientasten. Vermeiden Sie einen längeren Kontakt von Gummi- oder PVC-Produkten mit dem Recorder, da er dadurch beschädigt werden kann.
- Wenn das Gerät nicht verwendet wird, schalten es bitte aus.
- Stellen Sie irgendwelche ungewöhnlichen Symptome fest, wie Rauch oder Geruchsentwicklung, schalten Sie den Recorder bitte sofort aus und ziehen Sie das Netzkabel heraus. Wenden Sie sich dann bitte an den Hersteller.

2.2 Installation

Installationsort

Installieren Sie das Instrument an einem Ort, der den folgenden Bedingungen entspricht. Siehe dazu auch die normalen Betriebsbedingungen, die in Abschnitt 12.6 „Technische Daten“ beschrieben sind.

- **Schalttafel- und Rahmenmontage**
Der Recorder ist für die Schalttafelmontage und die Montage in einem Rahmen geeignet.
- **Gut belüfteter Installationsort**
Zur Vermeidung von Überhitzung ist das Gerät an einem gut belüfteten Ort zu installieren. Bei der Schalttafelmontage mehrerer Recorder neben- oder übereinander siehe Schalttafelausschnitte auf Seite 2-4. Beachten Sie die entsprechenden Angaben, um für ausreichend Platz zwischen den Geräten zu sorgen, wenn der Recorder zusammen mit weiteren Instrumenten in der Schalttafel montiert wird.
- **Möglichst geringe mechanische Erschütterungen**
Wählen Sie einen Installationsort, der keinen oder möglichst geringen mechanischen Erschütterungen ausgesetzt ist. Die Installation des Recorders an einem Installationsort mit erheblichen mechanischen Erschütterungen wirkt sich nicht nur ungünstig auf die Mechanik des Geräts aus, sondern kann die normale Aufzeichnung unmöglich machen.
- **Horizontale Montage**
Installieren Sie den Recorder waagrecht (er kann jedoch bei der Schalttafelmontage um bis zu 30 ° nach hinten geneigt installiert werden).

Hinweis

Wird der Recorder an einen Ort gebracht, an dem Temperatur und Luftfeuchtigkeit höher sind als am vorherigen Standort, oder wenn sich die Temperatur am Installationsort schnell ändert, kann Kondensation auftreten. Außerdem können bei Thermoelementeingängen Messfehler auftreten. Lassen Sie in solchen Fällen dem Recorder etwa eine Stunde Zeit, sich an die neuen Umgebungsbedingungen anzugleichen, bevor Sie ihn verwenden.

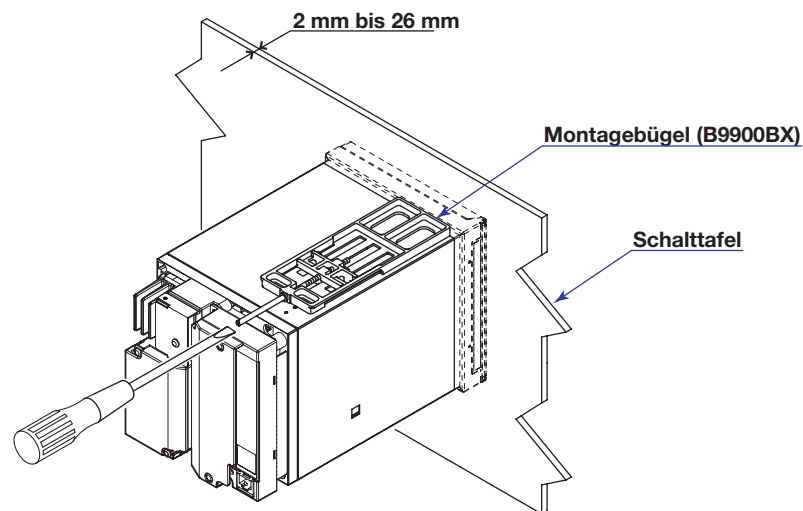
Bitte Installieren Sie das Instrument nicht unter folgenden Umgebungsbedingungen:

- **Im Freien**
- **Direktes Sonnenlicht oder in der Nähe von Hitzequellen**
Installieren Sie den Recorder an Orten mit geringen Temperaturschwankungen im Bereich der Raumtemperatur (23 °C). Eine Installation im direkten Sonnenlicht oder in der Nähe von Hitzequellen kann sich nachteilig auf die internen Schaltkreise auswirken.
- **Ruß, Dampf, Feuchtigkeit, Staub oder korrosive Gase**
Ruß, Dampf, Feuchtigkeit, Staub oder korrosive Gase wirken sich nachteilig auf den Recorder aus. Vermeiden Sie solche Installationsorte.
- **Starke Magnetfelder**
Bitte bringen Sie keine starken Magnete oder Geräte, die starke Magnetfelder erzeugen, in die Nähe des Recorders. Der Betrieb des Geräts in starken Magnetfeldern kann Messfehler zur Folge haben.

Installationsverfahren

Der Recorder sollte in einer Stahl-Schalttafel mit einer Schalttafelstärke von 2 mm bis 26 mm montiert werden.

1. Setzen Sie den Recorder von der Vorderseite der Schalttafel ein.
2. Wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt, ist der Recorder mit Hilfe der mitgelieferten Montagebügel in der Schalttafel zu befestigen.
 - Verwenden Sie zwei Montagebügel, um das Gerät entweder oben und unten oder rechts und links am Gehäuse zu befestigen (bitte entfernen Sie vor der Montage die Abdeckung der Löcher für die Montagebügel).
 - Die Montageschrauben sollten mit einem Drehmoment von 0,8 bis 1,2 Nm angezogen werden.

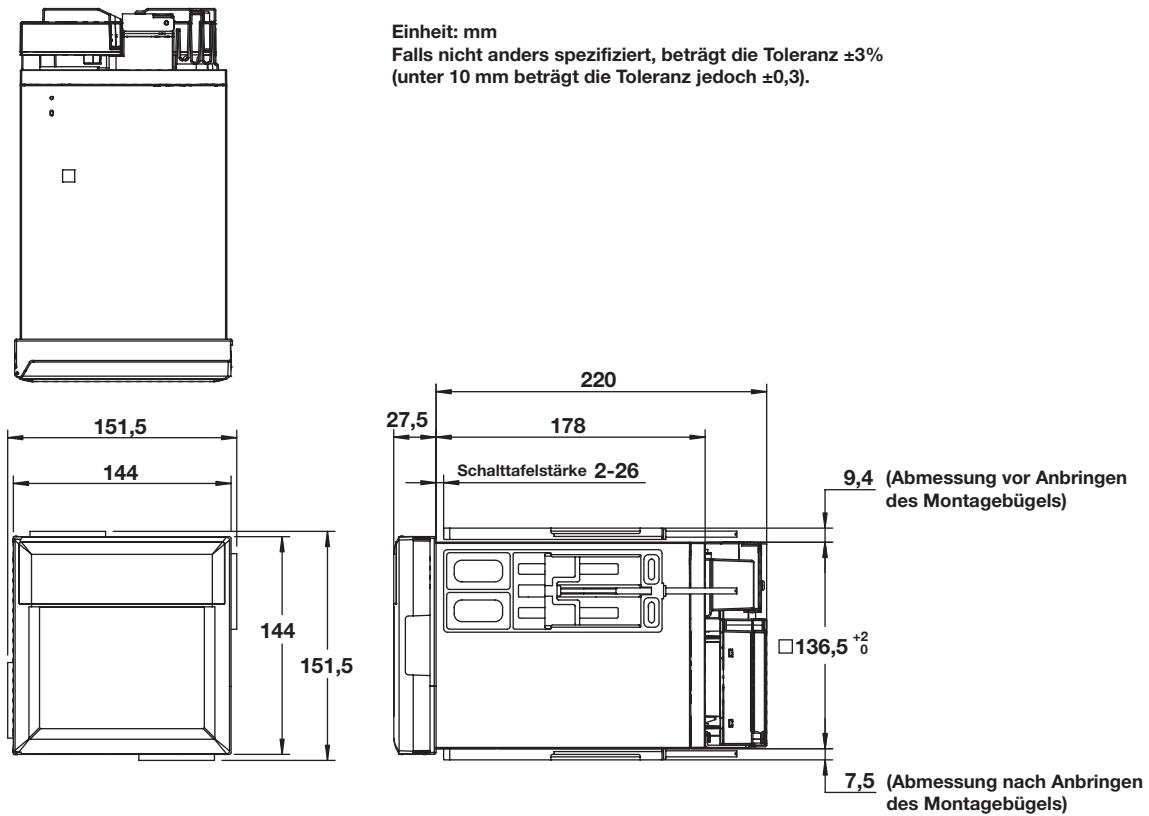


VORSICHT

Werden die Schrauben zu fest angezogen, kann dies zu einer Verformung des Gehäuses oder Beschädigung der Montagebügel führen.

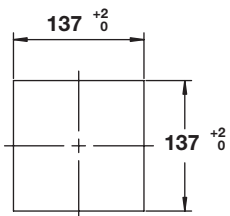
2.2 Installation

Äußere Abmessungen des Recorderes

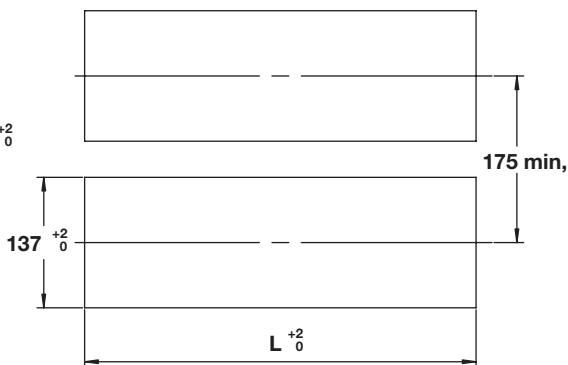


Schalttafelausschnitte

Einzelmontage

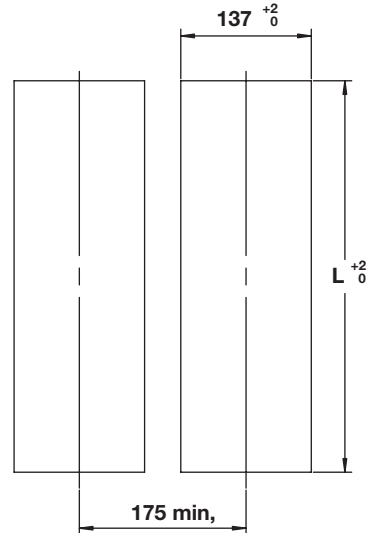


Nebeneinandermontage (horizontal)



| Einheiten | L (mm) |
|-----------|----------------------|
| 2 | 282 |
| 3 | 426 |
| 4 | 570 |
| 5 | 714 |
| 6 | 858 |
| 7 | 1002 |
| 8 | 1146 |
| 9 | 1290 |
| 10 | 1434 |
| n | $(144 \times n) - 6$ |

Übereinandermontage (vertikal, max. 3 Einheiten)



Bringen Sie die Montagebügel oben und unten an, wenn Sie die Recorder nebeneinander beziehungsweise links und rechts, wenn Sie sie übereinander montieren.

Einheit: mm
 Falls nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz $\pm 3\%$
 (unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch $\pm 0,3$).

2.3 Eingangssignalverdrahtung

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung



WARNUNG

Achten Sie zur Vermeidung von Stromschlägen darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.



VORSICHT

- Die am Gerät befestigten Kabel dürfen keinen starken Zugbelastungen ausgesetzt sein, da dies zu Beschädigungen an den Klemmen und/oder am Kabel führen könnte. Sorgen Sie daher bei der Befestigung der Kabel an der Schalttafelrückwand mit geeigneten Mitteln dafür, dass zwischen der Rückwand und den Klemmen am Gerät keine starke Zugspannung entsteht.
- Legen Sie keine Eingangssignale an, die die nachfolgend angegebenen Werte übersteigen. Das Gerät kann dadurch beschädigt werden.
 - Maximale Eingangsspannung
Spannungsbereich ≤ 200 mV DC, TC, RTD und DI: ± 10 V DC
Andere DC-Spannungsbereiche: ± 60 V DC
 - Maximale Gleichtaktspannung
 ± 60 V DC (unter Messkategorie II)
- Der Recorder ist ein Gerät der Installationskategorie II.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung

Achten Sie bei der Verdrahtung der Eingangssignalleitungen auf folgende Punkte:

Verwenden Sie lötfreie Crimp-Ringkabelschuhe mit Isolierhülse (für 4 mm-Schrauben), um die Ein-/Ausgangssignalleitungen an die Klemmen anzuschließen.



Crimp-Ringkabelschuh mit Isolierhülse
(für 4 mm-Schrauben)

Dies trifft jedoch nicht auf Steckklemmen zu (/H2).

Für Steckklemmen (/H2) werden die folgenden Leiterdimensionen empfohlen:

- Leiterquerschnitt bei Massivleitern: $0,14 \text{ mm}^2$ bis $1,5 \text{ mm}^2$; bei Litzen: $0,14 \text{ mm}^2$ bis $1,5 \text{ mm}^2$.

- Abisolierte Leiterlänge: etwa 5 mm.

Treffen Sie Vorkehrungen gegen Eindringen von Störsignalen in die Messkreise:

- Halten Sie die Messsignalleitungen fern von Netzkabel (Spannungsversorgungskreise) und Erdungsleitung.
- Im Idealfall erzeugt das zu messende Objekt selbst keine Störsignale. In Fällen, in denen dies jedoch unvermeidlich ist, ist der Messkreis vom Objekt zu isolieren. Auch ist das Messobjekt zu erden.
- Zur Reduzierung elektrostatischer Störungen sollten abgeschirmte Leitungen verwendet werden. Schließen Sie die Abschirmung an die Erdungsklemme des Recorders an, sofern erforderlich (vergewissern Sie sich, die Abschirmung nicht an zwei Punkten zu erden).
- Zur Reduzierung elektromagnetischer Störungen können die Messleitungen in kurzen, gleichmäßigen Abständen verdreht werden.
- Halten Sie den Erdungswiderstand an der Erdungsklemme so gering wie möglich (unter 100Ω).

2.3 Eingangssignalverdrahtung

Falls Thermoelemente und Vergleichsstellenkompensation verwendet werden, ist die Temperatur der Eingangsklemmen so stabil wie möglich zu halten.

- Die Abdeckung der Eingangsklemmen sollte stets geschlossen sein.
- Verwenden Sie nicht zu dicke Leitungen, da deren Wärmeableitung recht hoch ist (empfohlen wird ein Leiterquerschnitt von 0,5 mm² oder weniger).
- Sorgen Sie dafür, dass die Umgebungstemperatur relativ stabil bleibt. Beispielsweise können von einem in der Nähe befindlichen Lüfter beim Ein- und Ausschalten große Temperaturschwankungen ausgehen.

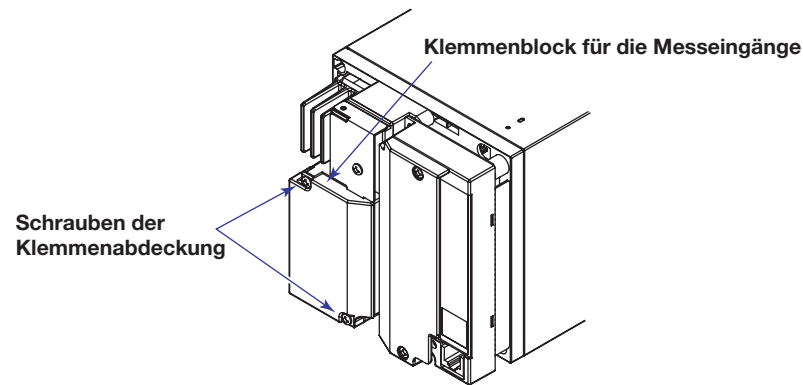
Eine Parallelverdrahtung der Eingänge mit anderen Geräten kann eine Signalchwächung zur Folge haben und angeschlossene Geräte nachteilig beeinflussen.

Ist eine Parallelverdrahtung trotzdem erforderlich, achten Sie auf folgendes:

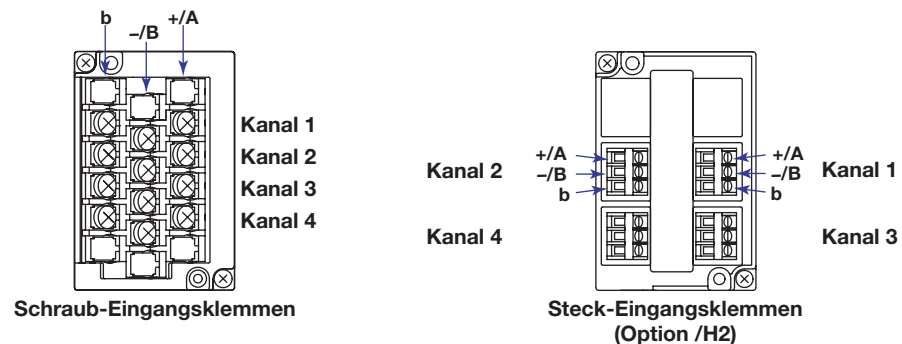
- Die Burnout-Funktion ist auszuschalten.
- Erden Sie alle Geräte am gleichen Punkt.
- Schalten Sie während des Betriebs kein Gerät an oder aus. Dies kann die Funktion der restlichen Geräte nachteilig beeinflussen.
- RTDs können nicht parallelverdrahtet werden.

Anordnung der Klemmenblöcke mit den Mess-Eingangsklemmen

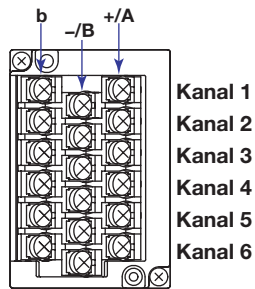
Die Eingangsklemmen sind mit einer Klemmenabdeckung versehen, auf der sich ein Aufkleber mit der Klemmenanordnung befindet.



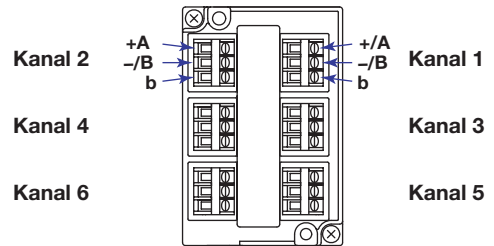
Linienschreiber-Ausführung



Punktdrucker-Ausführung

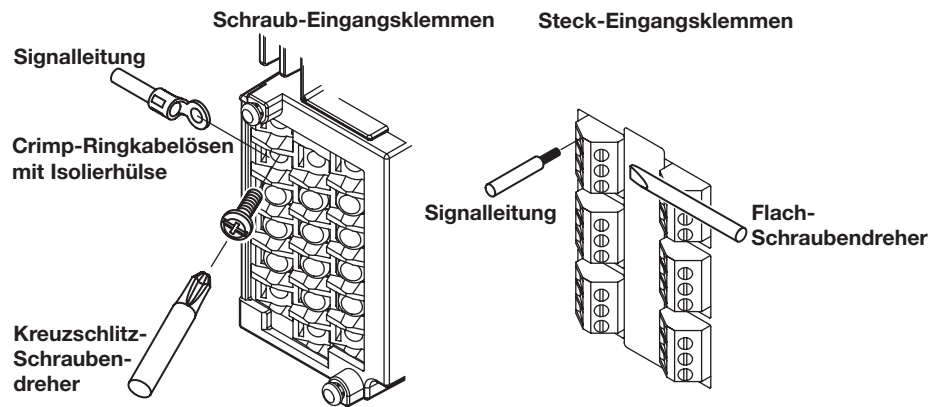


Schraub-Eingangsklemmen



Steck-Eingangsklemmen (Option /H2)

1. Schalten Sie den Recorder von der Spannungsversorgung ab und entfernen Sie die Klemmenabdeckung.
2. Verbinden Sie die Eingangssignalleitungen mit den Eingangsklemmen.



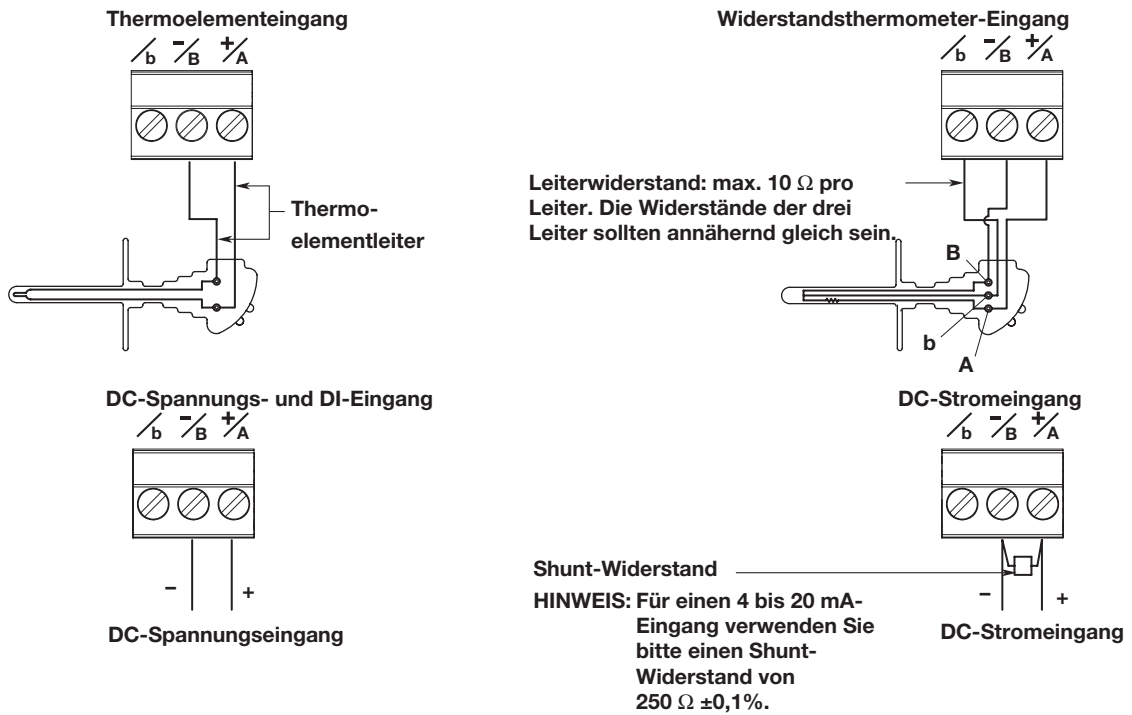
Hinweis

Eingangssignalleitungen mit Durchmessern unter ca. 0,3 mm können unter Umständen nicht sicher in den Steckklemmen (/H2) festgeklemmt werden. Stellen Sie sicher, dass die Leiter fest in den Steckklemmen sitzen, indem Sie beispielsweise den Leiter vorn umknicken.

3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest. Das korrekte Drehmoment zum Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Nm.

2.3 Eingangssignalverdrahtung

Verdrahtung der verschiedenen Eingangssignale



Hinweis

Bei der Standard-Messeingangsklemme sind die RTD-Eingangsklemmen A und B der Kanäle galvanisch getrennt. Die Eingangsklemmen b der RTD-Eingänge sind bei allen Kanälen intern verbunden. Bei Option /N2 (3-poliger galv. getrennter RTD-Eingang) sind die Eingangsklemmen b aller Kanäle jedoch galvanisch getrennt.

2.4 Verdrahtung der optionalen Ein-/Ausgangsklemmen

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung der optionalen Ein-/Ausgangsleitungen



WARNUNG

- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Wird eine höhere Spannung als 30V AC oder 60 V DC an die Alarm-Ausgangssignalklemmen angelegt, sollten für alle Anschlüsse Ring-Quetschkabelschuhe mit isolierten Hülsen verwendet werden, um ein Herausfallen der Leitungen zu verhindern, wenn sich die Schrauben der Anschlussklemmen lockern. Darüber hinaus sollten für Signalleitungen, die eine Spannung von 30 V AC oder 60 V DC führen, Kabel mit doppelter Isolierung verwendet werden (Spannungsfestigkeit: über 2300 V AC). Alle weiteren Kabel können grundisoliert sein (Spannungsfestigkeit: über 1390 V AC). Zur Vermeidung eines Stromschlags ist die Berührung der Klemmleiste nach der Verdrahtung zu vermeiden und die Abdeckung wieder anzubringen.



Crimp-Ringkabelschuh mit Isolierhülse
(für 4 mm-Schrauben)

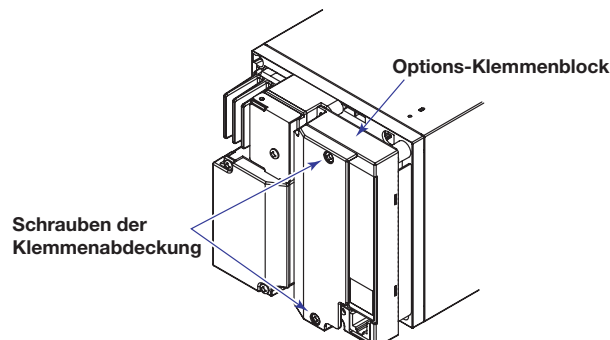


VORSICHT

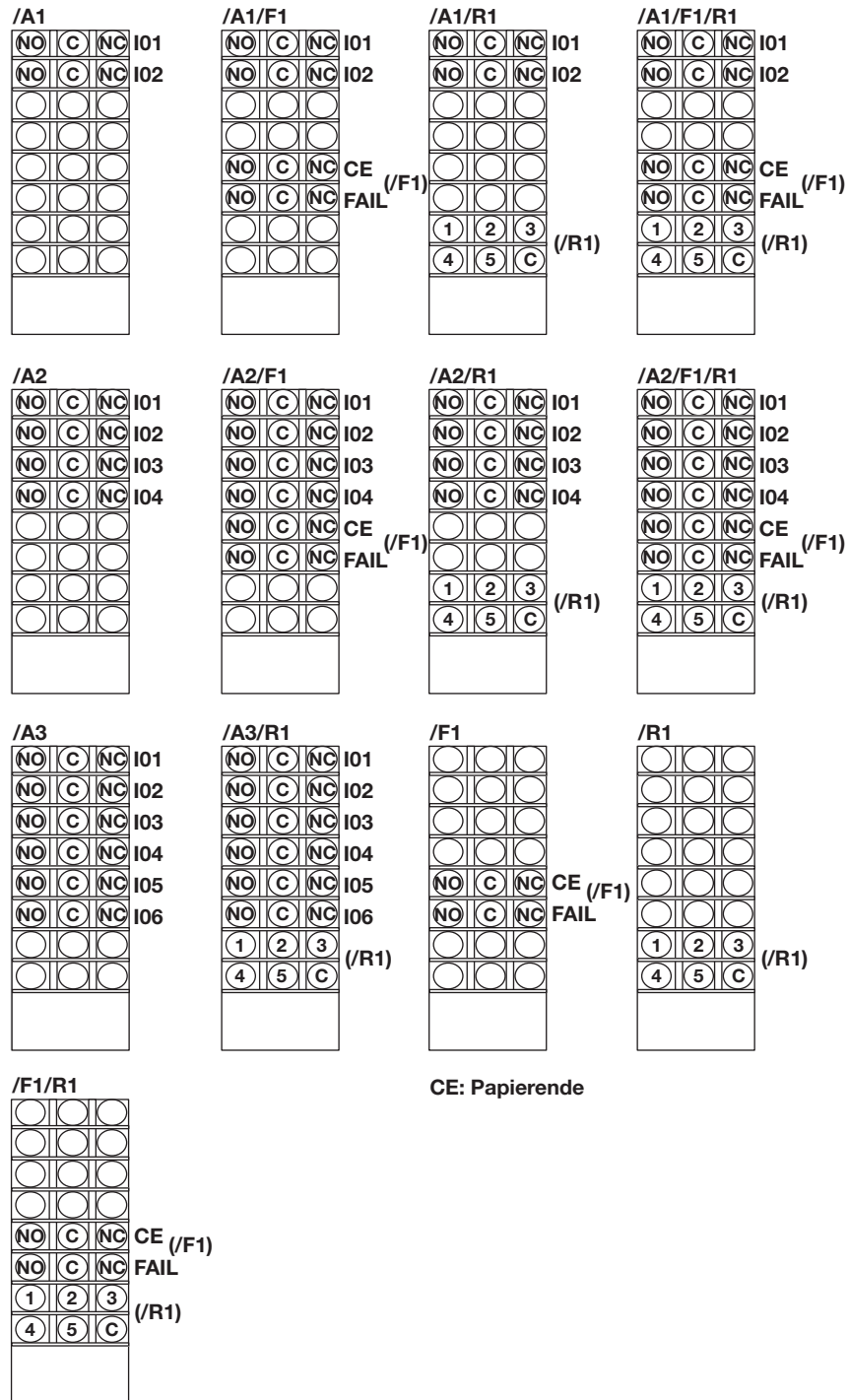
Die am Gerät befestigten Kabel dürfen keinen starken Zugbelastungen ausgesetzt sein, da dies zu Beschädigungen an den Klemmen und/oder am Kabel führen könnte. Sorgen Sie daher bei der Befestigung der Kabel an der Schalttafelrückwand mit geeigneten Mitteln dafür, dass zwischen der Rückwand und den Klemmen am Gerät keine starke Zugspannung entsteht.

Anordnung des Options-Klemmenblocks

Der Klemmenblock für die optionalen Funktionen ist auf der Rückseite des Geräts angeordnet, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Der Options-Klemmenblock ist vorhanden, wenn eine Option installiert ist, zusätzliche Ein-/Ausgänge benötigt wie beispielsweise Alarm-Ausgangsrelais (Optionscode /A1, /A2, /A3), FAIL-Speicherende-Ausgangsrelais (Optionscode /F1) und Fernsteuerung (Optionscode /R1). Die Anschlussklemmen sind mit einer Klemmenabdeckung versehen, auf der sich ein Aufkleber mit der Klemmenanordnung befindet.



2.4 Verdrahtung der optionalen Ein-/Ausgangsklemmen



Alarm-Ausgangsklemmen und FAIL-/Papierende-Ausgangsklemmen

NC bedeutet geschlossener und NO offener Kontakt bei stromlosem Relais. C ist der gemeinsame Anschluss.

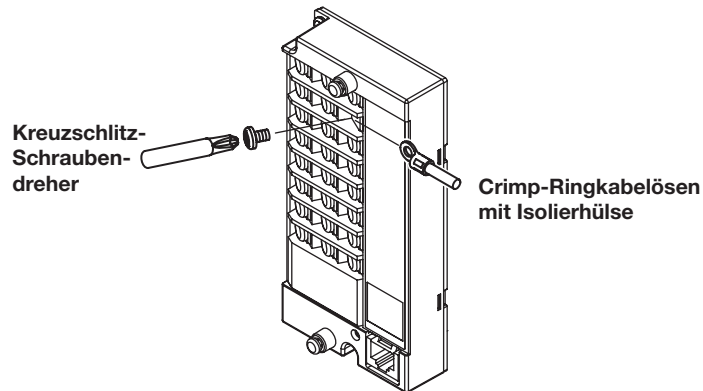
Fernsteuer-Eingangsklemmen

1 bis 5 (Fernsteuereingangsklemmen), C: gemeinsamer Bezugsanschluss.

In den Alarmeinstellungen sind die Alarmausgangskontakte mit [I01] bis [I06] bezeichnet. Die Fernsteuereingänge 1 bis 5 werden in den Fernsteuereinstellungen mit den Ziffern 1 bis 5 gekennzeichnet.

Vorgehen bei der Verdrahtung

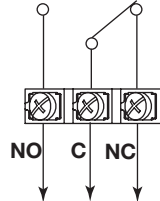
1. Schalten Sie den Recorder von der Spannungsversorgung ab und entfernen Sie die Klemmenabdeckung.
2. Verbinden Sie die Signalleitungen mit den Klemmen.



3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest. Das korrekte Drehmoment zum Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Nm.

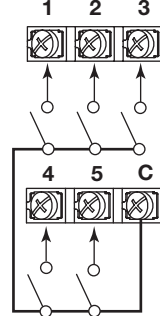
Alarmausgang FAIL/Papierende-Ausgang

Relaiskontaktausgang

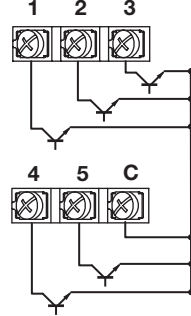


Fernsteuereingang

Relaiskontakteingang (spannungsf. Kontakt)



Transistoreingang (Open Collector)



Hinweis

Verwenden Sie bitte abgeschirmtes Kabel zur Verdrahtung der Fernsteuereingänge, um Störeinstrahlungen zu vermeiden. Schließen Sie den Schirm an die Erdungsklemme des Recorders an.

• Daten der Relais-Ausgangskontakte

- Ausgangsart: Relaiskontakte
 Kontaktbelastbarkeit: 250 VAC (50/60 Hz), 3 A oder 250 VDC, 0,1 A (ohmsche Last)
 Durchschlagfestigkeit: 1600 VAC (50/60 Hz) für eine Minute zwischen Ausgangsklemmen und Erdungsklemme

• Eingangsdaten der Kontakteingänge und der Open-Collector-Eingänge

- Eingangssignal:
- spannungsfreies Kontaktsignal: geschlossen: $\leq 200 \Omega$, geöffnet: $\geq 100 \text{ k}\Omega$
 - Open Collector: $\leq 0,5 \text{ V}$ (30 mA DC) für EIN, Leckstrom $\leq 0,25 \text{ mA}$ für AUS.

- Eingangsart: isoliert via Optokoppler (mit gemeinsamem Bezugspol)
 Durchschlagfestigkeit: 1000 VDC für eine Minute (zwischen Eingangsklemmen und Erdungsklemme)

2.5 Verdrahtung der Spannungsversorgung

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung

Um Stromschläge und Schäden am Recorder zu vermeiden, beachten Sie bitte folgende Warnhinweise bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung:



WARNUNG

- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Verwenden Sie nur PVC-isoliertes 600 V-Kabel (AWG18) oder gleichwertiges, um der Entstehung von Feuer vorzubeugen.
- Bitte vergewissern Sie sich, dass das Gerät an der Schutzerd клемme mit einem Erdungswiderstand von nicht mehr als 100 Ω geerdet ist, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten.
- Bitte verwenden Sie zum Anschluss der Versorgungs- und Erdungsleitungen Crimp-Anschlussösen (für 4 mm-Schrauben).
- Bitte vergewissern Sie sich, dass die transparente Klemmenabdeckung angebracht wird, um Stromschläge zu vermeiden.
- Bitte sehen Sie in der Netzzuleitung einen zusätzlichen (zweipoligen) Schalter vor, um den Recorder von der Hauptversorgung trennen zu können. Kennzeichnen Sie den Schalter als Netz-Trennschalter des Recorders.

Schalterdaten:

Nennstrom: mindestens 1 A

Nenn-Einschaltstoßstrom: mindestens 60 A

Verwenden Sie einen Schalter gemäß IEC60947-1 und 3.

- Bringen Sie in der Netzleitung eine Sicherung an (zwischen 2 A und 15 A). Netz-Trennschalter und Sicherung in der Netzleitung sollten folgende Forderungen erfüllen: CSA-Zulassung (zur Verwendung in Nordamerika); VDE-Zulassung (zur Verwendung in Europa).
- In die Erdungsleitung darf auf keinen Fall ein Schalter oder eine Sicherung eingebaut werden!

Verwenden Sie eine Spannungsversorgung, die den folgenden Anforderungen genügt:

| Position | Spezifikationen |
|-----------------------------|---|
| Nenn-Versorgungsspannung | 100 bis 240 V AC |
| Zulässiger Spannungsbereich | 90 bis 132 oder 180 bis 264 V AC |
| Nenn-Versorgungsfrequenz | 50/60 Hz |
| Zulässiger Frequenzbereich | 50/60 Hz \pm 2% |
| Maximale Leistungsaufnahme | Linienschreiber: 40 VA; Punktdrucker: 40 VA |

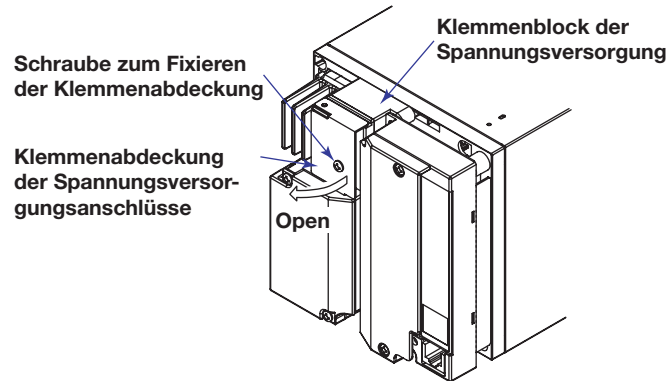
Hinweis

Bitte verwenden Sie keine Spannungsversorgung mit einer Spannung im Bereich von 132 bis 180 V, da dies die Messgenauigkeit beeinträchtigen könnte.

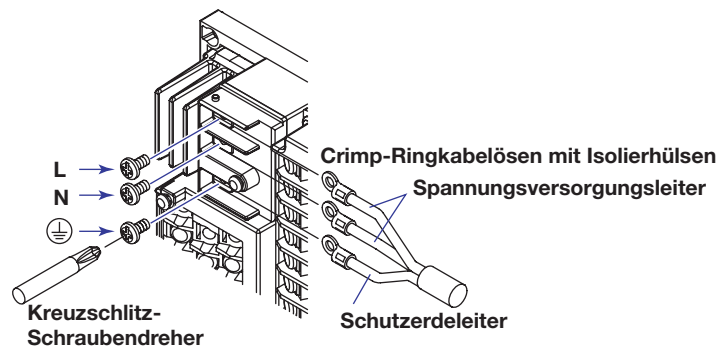
Vorgehensweise bei der Verdrahtung

Spannungsversorgungs- und Schutzerdkeklemmen befinden sich auf der Rückseite des Geräts.

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Recorders aus und nehmen Sie die transparente Abdeckung der Netzklemmen ab.



2. Schließen Sie Netzleitungen und die Schutzerdeleitung an die Anschlussklemmen an. Verwenden Sie dazu bitte lötfreie Ring-Kabelschuhe mit Isolierhülsen (für 4 mm-Schrauben).



3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest. Das korrekte Drehmoment zum Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Nm.

2.6 Ein-/Ausschalten des Netzschalters

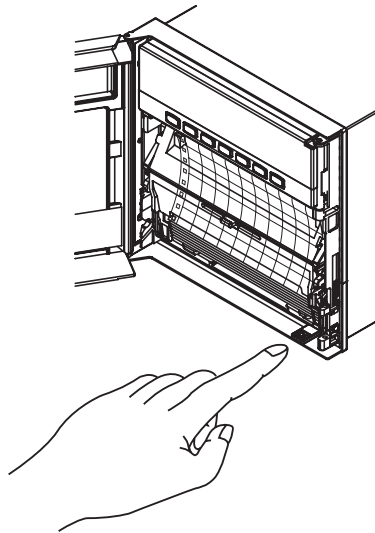


VORSICHT

Überprüfen Sie bitte folgende Punkte, bevor Sie den Recorder mit dem Netzschalter einschalten:

- Sind die Netzspannungsleitungen korrekt angeschlossen?
- Ist der Recorder an die korrekte Spannungsversorgung angeschlossen (siehe Abschnitt 2.5)?

Der Netzschalter befindet sich hinter der Frontklappe des Recorders rechts unten. Er ist als Druckschalter ausgeführt. Drücken Sie einmal, um das Gerät einzuschalten, ein weiterer Druck schaltet den Recorder wieder aus.



Wird das Gerät ein geschaltet, läuft für einige Sekunden ein kurzes Selbstdiagnoseprogramm ab, anschließend ist der Recorder betriebsbereit.

Hinweis

- Wenn Eingangsleitungen mit anderen Geräten parallel verdrahtet sind, schalten Sie den Recorder oder eines der anderen Geräte während des Betriebs nicht ab, da dies die Messwerte beeinträchtigen kann.
- Wird nichts angezeigt, wenn der Netzschalter eingeschaltet wird, schalten Sie das Gerät nochmal aus und überprüfen Sie die obigen Punkte nochmal. Schalten Sie das Gerät dann wieder ein. Erfolgt wieder keine Reaktion, liegt möglicherweise ein Fehler vor. Wenden Sie sich bezüglich einer Reparatur an den Hersteller.
- Wird in der Anzeige eine Fehlermeldung angezeigt, treffen Sie die entsprechende Gegenmaßnahme gemäß der Beschreibung in Kapitel 10, „Fehlersuche“.
- Schalten Sie den Netzschalter ein, lassen Sie den Recorder für mindestens 30 Minuten aufwärmen und beginnen Sie dann mit den Messungen.

Überprüfen von Datum und Uhrzeit

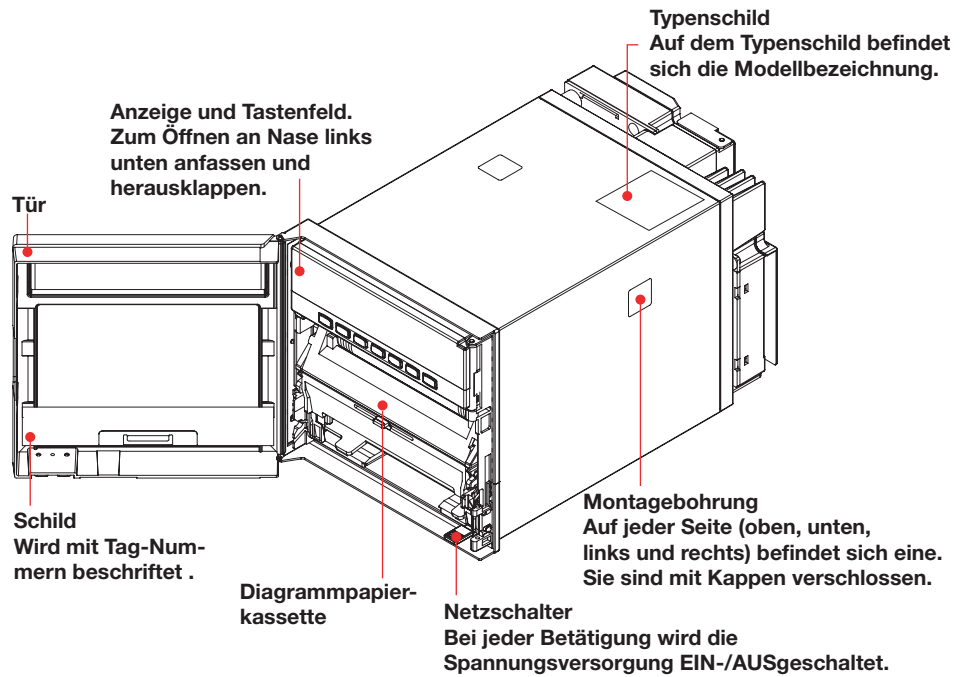
Arbeitet der Recorder mit den werksseitigen Standardeinstellungen, werden Datum und Uhrzeit in der Anzeige dargestellt, wenn die **[DISP]**-Taste mehrfach betätigt wird. Um Datum und Uhrzeit einzustellen, siehe nachfolgend aufgeführte Referenz.

<Verwandte Themen>

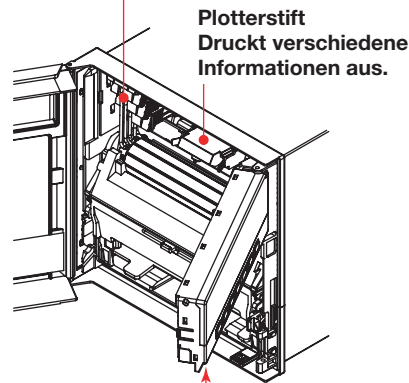
Einstellung von Datum und Uhrzeit: Siehe Abschnitt 5.5.

3.1 Bezeichnung und Funktion der Komponenten

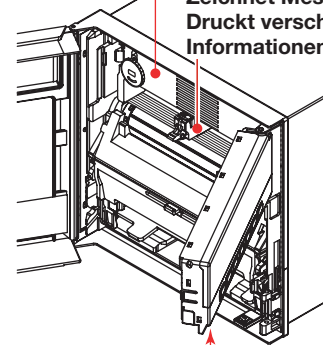
Frontansicht



Linienschreiber
Schreibstift
Dient zur Aufzeichnung der Messwerte.



Punktdrucker
Farbband mit sechs Farben.
Druckkopf
Zeichnet Messwerte auf und Druckt verschiedene Informationen aus.



Anzeige- und Tastenfeld (siehe nächste Seite)
Im unteren Bereich des Anzeige- und Tastenfelds befindet sich eine Lichtquelle (LED) zur Beleuchtung des Aufzeichnungsbereichs des Diagrammpapiers.

3.1 Bezeichnung und Funktion der Komponenten

Anzeige und Bedientasten

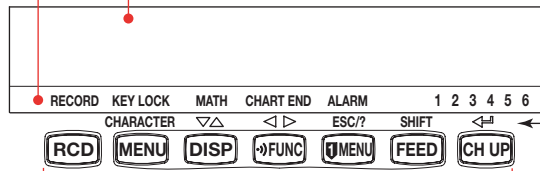
Statusanzeige

Zeigt folgende Informationen an:

- RECORD** Leuchtet auf, während Messwerte aufgezeichnet werden.
- KEY LOCK** Leuchtet auf, wenn die Tastenverriegelung aktiviert ist.
- MATH** Leuchtet auf, während Berechnungen der Berechnungsfunktion (Option /M1) ablaufen.
- CHART END** Leuchtet auf, wenn das Diagrammpapier verbraucht ist (Option /F1).
- ALARM 1 bis 6** Leuchtet auf, wenn in den Kanälen 1 bis 6 Alarmer auftreten.

Hauptanzeige

Zeigt die Messwerte an. Dient auch zur Anzeige der Einstellbildschirme bei den Einstellungsfunktionen.



Sieben Tasten stehen zur Verfügung.

Alle Tasten außer RCD sind mit einer weiteren Funktion über der Taste gekennzeichnet. Diese gilt bei Einstellungsfunktionen oder nach Betätigung von FUNC oder DISP MENU.

<Bei Einstellungsfunktionen oder nach Betätigung von FUNC oder DISP MENU>

CHARACTER-Taste: Ändert den Zeichentyp bei der Eingabe von Zeichen. Drücken Sie diese Taste zusammen mit der SHIFT-Taste, wird der Zeichentyp in umgekehrter Reihenfolge geändert.

RAUF/RUNTER-Taste: Schaltet Einstellposition oder Wert um. Drücken Sie diese Taste zusammen mit der SHIFT-Taste, wird die Einstellposition oder der Wert in umgekehrter Reihenfolge geändert.

LINKS/RECHTS-Taste: Bewegt bei der Eingabe von Zeichen oder Ziffern den Cursor nach rechts. Wird sie zusammen mit der SHIFT-Taste gedrückt, wird der Cursor nach links bewegt.

ESC-Taste: Bricht die momentane Operation ab. Wird sie zusammen mit der SHIFT-Taste gedrückt, wird die Anzeige des Kommentars zur Einstellung EIN-/AUSgeschaltet.

SHIFT-Taste: Wird zusammen mit ∇/Δ -Taste, $\triangleleft/\triangleright$ -Taste oder CHARACTER-Taste verwendet.

ENTER-Taste: Bestätigt Einstellposition oder Werteingabe.



<Während des Normalbetriebs>

CH UP-Taste
Schaltet die Kanalanzeige um.

FEED-Taste
Vorschub des Diagrammpapiers.

DISP MENU-Taste
Halten Sie diese Taste 3 Sekunden gedrückt, um zur Einstellung der Datenanzeige umzuschalten. Halten Sie die Taste ebenfalls 3 s gedrückt, um die Anzeigeeinstellung zu verlassen.

FUNC-Taste
Zum Ausführen des manuellen Ausdrucks, Meldungsdrucks etc.

DISP-Taste
Umschaltung der Anzeigeseite der Hauptanzeige.

MENU-Taste
Halten Sie diese Taste 3 Sekunden gedrückt, um zum Einstellbetrieb umzuschalten. Halten Sie die Taste ebenfalls 3 s gedrückt, um den Einstellbetrieb zu verlassen.

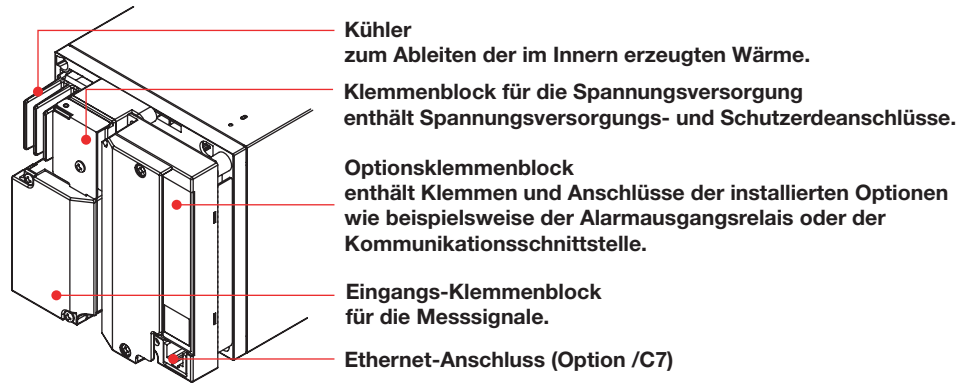
RCD-Taste
Startet/stoppt die Aufzeichnung.

Hinweis

In diesem Handbuch wird das Drücken einer Taste bei gleichzeitig gedrückter **SHIFT**-Taste durch **SHIFT** + andere Taste dargestellt (Beispiel: **SHIFT** + $\triangleleft/\triangleright$ -Taste).

3.1 Bezeichnung und Funktion der Komponenten

Rückansicht



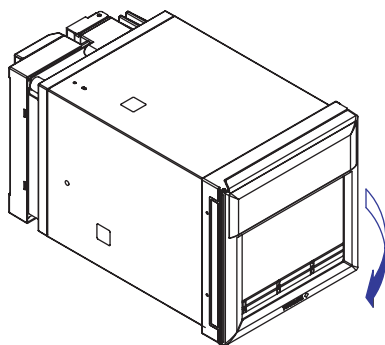
3.2 Diagrammpapier einlegen oder austauschen

VORSICHT

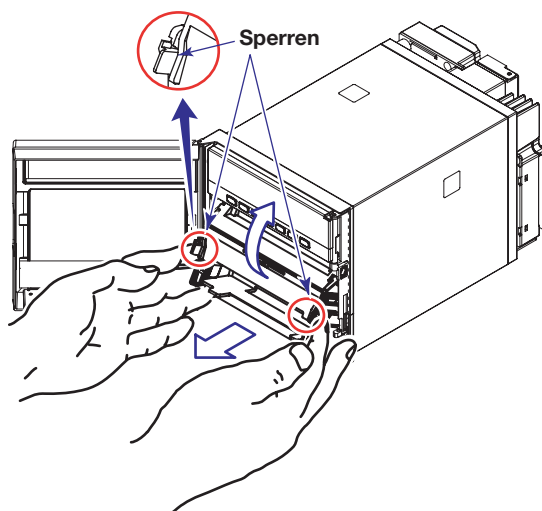
- Die Papierkassette darf auf keinen Fall mit geöffneter Papierführung eingesetzt oder herausgenommen werden, da sonst die Sperren beschädigt werden können.
- Wird beim Punktdrucker der Druck bei fehlendem Papier fortgesetzt, kann die Papierdruckrolle beschädigt werden (die Walze, die das Diagrammpapier bei der Aufzeichnung hält). Bitte sorgen Sie dafür, das Diagrammpapier rechtzeitig zu ersetzen.

Einlegen des Diagrammpapiers

1. Öffnen Sie die Frontklappe.
Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der **RCD**-Taste an.

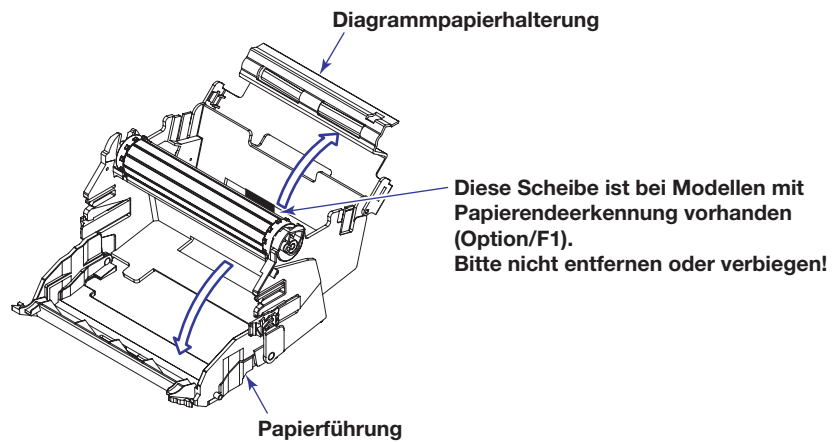


2. Nehmen Sie die Papierkassette heraus.
Drücken Sie dazu die linke und rechte Papierkassetten Sperre leicht nach innen. Dadurch bewegt sich die Kassette etwas heraus. Heben Sie sie leicht an und ziehen Sie sie vollständig aus dem Schreibergehäuse heraus.

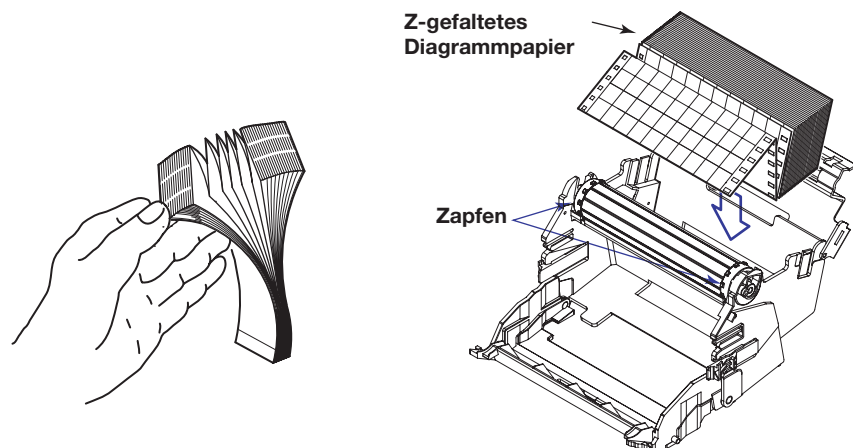


3.2 Diagrammpapier einlegen oder austauschen

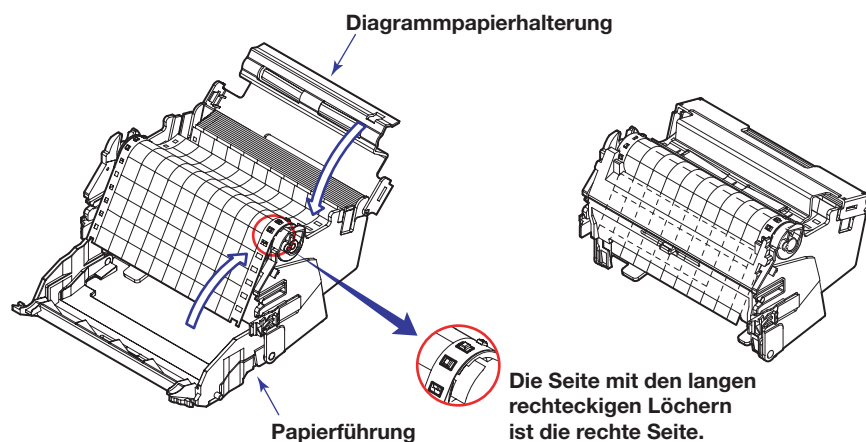
- Öffnen Sie die Diagrammpapierhalterung und klappen Sie die Papierführung nach vorn.



- Legen Sie das Diagrammpapier ein.
Lockern Sie den Papierstapel vor dem Einlegen sorgfältig auf.
Stellen Sie sicher, dass die Zapfen der Walze ordnungsgemäß in die Perforation des Diagrammpapiers eingreifen. Achten Sie darauf, das Papier nicht umgekehrt einzulegen.

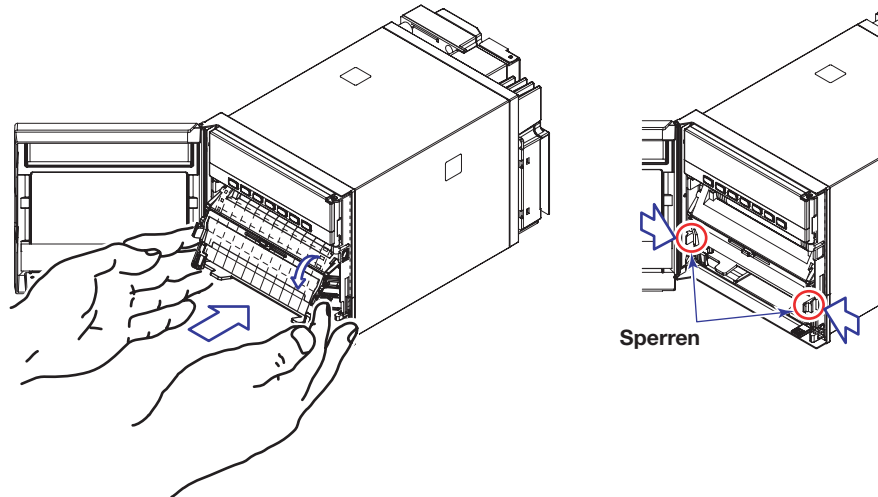


- Schließen Sie die Diagrammpapierhalterung und klappen Sie die Papierführung zu.



3.2 Diagrammpapier einlegen oder austauschen

6. Setzen Sie die Papierkassette wieder in das Schreibergehäuse ein.
Richten Sie die linken und rechten Zapfen der Transportwalze mit den Führungsnuten des Recorders aus und schieben Sie die komplette Papierkassette in das Schreibergehäuse. Wenn die Kassette ganz eingeschoben ist, wird sie durch die beiden Sperren fixiert.



Vorschub des Diagrammpapiers

7. Drücken Sie die **FEED**-Taste, bis etwa zwei Lagen des Faltpapiers in die Papieraufnahme transportiert worden sind, um sicherzustellen, dass das Papier leicht und korrekt vortransportiert wird.
Wird das Papier nicht gleichmäßig transportiert, wiederholen Sie den Einlegevorgang.

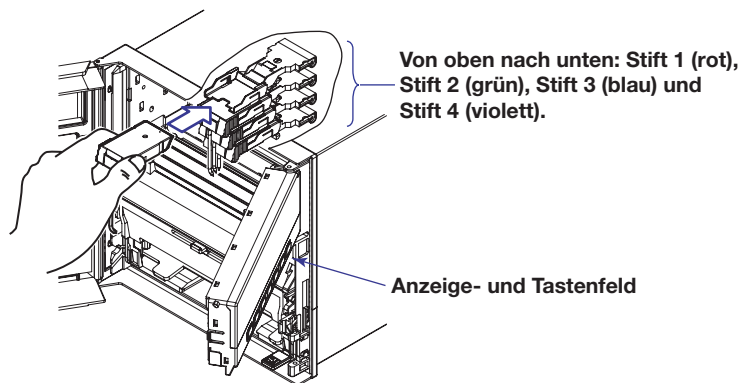
3.3 Filzstifte oder Plotterstift einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber)

VORSICHT

- Achten Sie darauf, die Spitze des Filzstifts nicht zu pressen oder zu quetschen, um sie nicht zu verformen.
- Schieben Sie die Stifthalterung nicht mit Gewalt nach rechts oder links, um den Antriebsmechanismus nicht zu beschädigen.
- Achten Sie darauf, vor der Installation die Kappe des Stifts abzunehmen.
- Verwenden Sie Stiftkappen der gleichen Tintenfarbe. Wird die Kappe einer anderen Tintenfarbe verwendet, kann der in der Kappe verbliebene Tintenrest von der Stiftpitze absorbiert werden, wodurch sich die Linienfarbe ändert.

Austauschen der Filzstifte

1. Öffnen Sie die Frontklappe.
Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der **RCD**-Taste an.
2. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld heraus.
Die Anzeige- und Tastenfeldereinheit lässt sich herausklappen, indem sie an der Nase links unten angefasst und nach vorn gezogen wird.
3. Fassen Sie die Filzstiftkassette rechts und links an und ziehen Sie sie aus der Halterung. Befindet sich der Stift (die Halterung) an einer schlecht zugänglichen Position, siehe nächste Seite unter der Beschreibung „Wenn sich Stift (Halterung) an einer schlecht zugänglichen Position befinden“.
4. Nehmen Sie die Kappe des neuen Filzstifts ab und schieben Sie die Filzstiftkassette fest in die Halterung.



3.3 Filzstifte oder Plotterstift einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber)

Wenn sich Stift (Halterung) an einer schlecht zugänglichen Position befinden:

Ist der auszutauschende Stift schlecht zugänglich, führen Sie folgende Schritte aus, um ihn in eine mittlere Position zu bewegen:

1. Schalten Sie den Netzschalter ein und drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **DISP**-Taste wiederholt, um die „Pen exchange“-Funktion in der Anzeige aufzurufen.

Func=Pen exchange

3. Drücken Sie die **CH UP**-Taste.
Der Stift (die Halterung) wird etwa in die Mitte gefahren und die Anzeige „Pen exchange Pen =“ wird angezeigt.

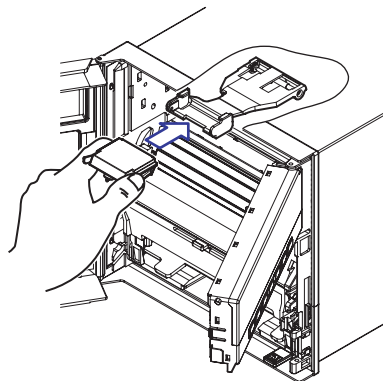
Hinweis

Wenn der Stift bewegt wird, zeichnet er eine Linie auf das Diagrammpapier.

4. Tauschen Sie den Stift aus.
5. Drücken Sie die **CH UP**-Taste.
Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Austauschen des Plotterstifts

1. Öffnen Sie die Frontklappe.
Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der **RCD**-Taste an.
2. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld heraus.
3. Fassen Sie die Plotterstiftkassette rechts und links an und ziehen Sie sie aus der Halterung.
4. Nehmen Sie die Kappe des neuen Plotterstifts ab und schieben Sie die Plotterstiftkassette fest in die Halterung.

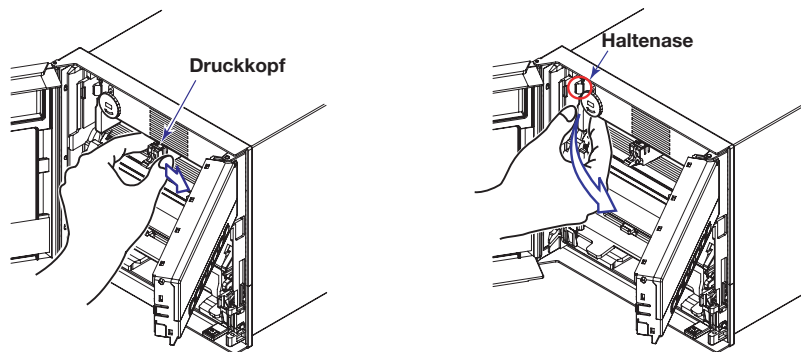


3.4 Farbbandkassette einsetzen oder austauschen (beim Punktdrucker)

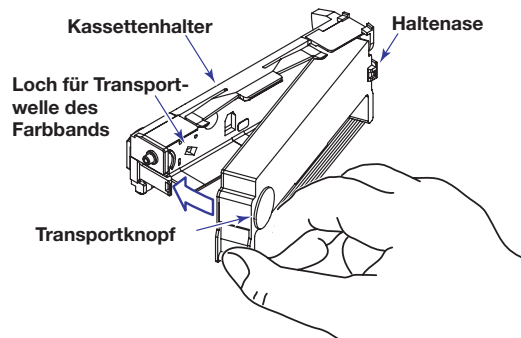
VORSICHT

- Wird die Kassette nicht richtig eingesetzt, können sich die Farben verschieben und das Farbband kann beschädigt werden.
- Üben Sie keine nach oben gerichteten Kräfte auf den Druckkopf aus. Dadurch kann sich seine Position verschieben und der Recorder druckt nicht mehr richtig.

1. Öffnen Sie die Frontklappe.
Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der **RCD**-Taste an.
2. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld heraus.
Die Anzeige- und Tastenfeldeinheit lässt sich herausklappen, indem sie an der Nase links unten angefasst und nach vorn gezogen wird.
3. Fassen Sie den Druckkopf an und schieben Sie ihn vorsichtig nach rechts.
4. Nehmen Sie die Farbbandkassette heraus.
Ziehen Sie dazu auf der linken Seite der Kassette, so dass die Haltenase ausrastet und ziehen Sie dann die ganze Kassette aus dem Schreibergehäuse.



5. Installieren Sie eine neue Farbbandkassette.
Setzen Sie dazu die Kassette erst auf der rechten Seite ein und drücken Sie dann in die linke Seite der Halterung. Achten Sie darauf, dass die Haltenase richtig einschnappt. Ist das Einsetzen der Kassette problematisch, drehen Sie zuerst den Transportknopf für das Farbband in Pfeilrichtung, um das Farbband zu spannen und mit dem Schlitz in der Farbbandhalterung auszurichten.



6. Ist die Kassette eingesetzt, drehen Sie den Transportknopf um etwa eine halbe Umdrehung in Pfeilrichtung, um sicherzustellen, dass das Farbband korrekt transportiert wird. Ist das Farbband locker, drehen Sie am Knopf in Pfeilrichtung, bis es gespannt ist.

3.5 Starten/Stoppen der Aufzeichnung

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zum Starten/Stoppen der Aufzeichnung und zum Überprüfen der aufgezeichneten Ergebnisse beschrieben.

Bedienschritte

Starten der Aufzeichnung

Drücken Sie die **RCD**-Taste, um die Aufzeichnung zu beginnen.
In der Statusanzeige wird „**RECORD**“ angezeigt.

Stoppen der Aufzeichnung

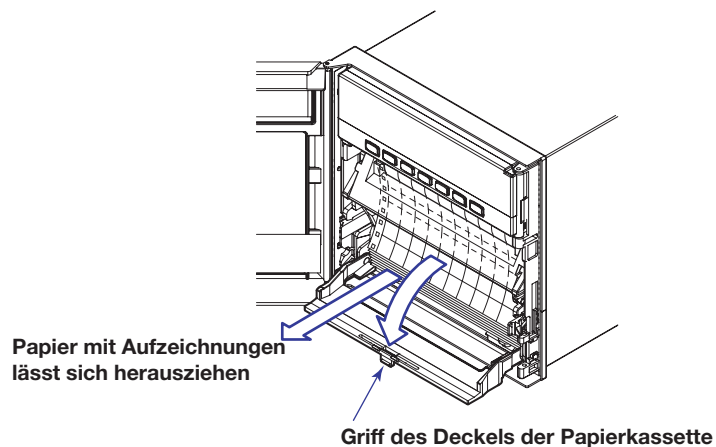
Drücken Sie, während die Aufzeichnung läuft, die **RCD**-Taste, um die Aufzeichnung anzuhalten.
Die Anzeige „**RECORD**“ in der Statusanzeige verschwindet.

Vorschub des Diagrammpapiers

Das Diagrammpapier wird manuell weitertransportiert, solange die **FEED**-Taste gedrückt wird.

Ansehen der aufgezeichneten Ergebnisse

Ziehen Sie am Griff oben am Deckel der Papierkassette, um das Papierfach zu öffnen.
Das Diagrammpapier mit den Aufzeichnungen kann zum Anschauen herausgezogen werden.



<Verwandte Themen>

Änderung der Papier-Vorschubgeschwindigkeit: Siehe Abschnitt 5.4.

3.6 Umschalten der Anzeigeseiten

Bedienschritte

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zum Umschalten der Anzeigeseiten beschrieben. Zur Änderung des Anzeigehalts siehe Kapitel 8.

Umschalten der Anzeigeseiten

Die Anzeigeseite schaltet jedesmal weiter, wenn die **DISP**-Taste gedrückt wird. Die Umschaltung erfolgt von Seite 01 zu Seite 15 in aufsteigender Reihenfolge.

Automatische Kanalumschaltung

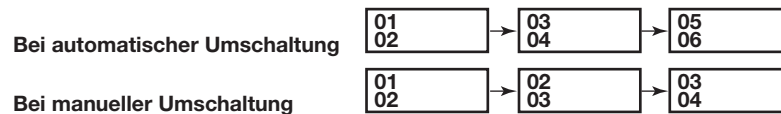
Für Anzeigeseiten, die Messwerte und berechnete Werte enthalten, kann eine automatische Umschaltung der angezeigten Kanäle in aufsteigender Reihenfolge konfiguriert werden. Das Umschaltintervall kann auf 1s, 2s, 3s, 4s oder 5s eingestellt werden. Messkanäle, die auf „Skip“ eingestellt und Berechnungskanäle, die ausgeschaltet sind, werden nicht angezeigt.

Manuelle Umschaltung der angezeigten Kanäle

Ist keine automatische Umschaltung konfiguriert, wird die Kanalanzeige bei jedem Druck auf die **DISP**-Taste in aufsteigender Reihenfolge umgeschaltet.

Hinweis

Bei der 2-Kanal-Anzeige besteht ein kleiner Unterschied zwischen der manuellen und der automatischen Umschaltung:







3.7 Drucken der Messwerte (manueller Ausdruck)


Die Messwerte aller Kanäle werden ausgedruckt.

Bedienschritte

Starten des manuellen Ausdrucks

1. Drücken Sie die -Taste.
2. Drücken Sie die -Taste oder die **SHIFT** + -Tasten, um die Funktion „**Print out**“ in der Anzeige aufzurufen. Drücken Sie dann die -Taste.

```
Func=Print out
```






3. Drücken Sie die -Taste, wenn „**ManualStart**“ angezeigt wird. Der manuelle Ausdruck wird jetzt gestartet. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

```
Print=ManualStart
```

Hinweis

- Wird der manuelle Ausdruck ausgeführt, wird die Trendaufzeichnung unterbrochen. Der Recorder führt jedoch die Messungen und die Alarmerkennung fort (im Hintergrund).
- Ist der manuelle Ausdruck beendet, wird die Trendaufzeichnung wieder aufgenommen.
- Tritt während des manuellen Ausdrucks ein Alarm auf, wird der Alarm ausgedruckt, wenn die Trendaufzeichnung wieder aufgenommen wurde.

Abbrechen des manuellen Ausdrucks

1. Drücken Sie die -Taste.
2. Drücken Sie die -Taste oder die **SHIFT** + -Tasten, um die Funktion „**Print out**“ in der Anzeige aufzurufen. Drücken Sie dann die -Taste.
3. Drücken Sie die -Taste, wenn „**ManualStop**“ angezeigt wird. Der manuelle Ausdruck wird jetzt gestoppt. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

```
Print=Manual Stop
```


3.8 Ausdrucken der Recordereinstellungen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Recordereinstellungen ausgedruckt werden. Es können zwei Einstellungsgruppen ausgedruckt werden: die Betriebseinstellungen („List“) und die Grundeinstellungen („Setup“).

„List“: druckt die Betriebseinstellungen (Eingangsbereich jedes Kanals, etc.)

„Setup“: druckt die Grundeinstellungen.

Hinweis

- Der Ausdruck kann einige Minuten bis über zehn Minuten dauern.
- Wird der Ausdruck ausgeführt, wird die Trendaufzeichnung unterbrochen. Der Recorder führt jedoch die Messungen und die Alarmerkennung fort (im Hintergrund).
- Ist der Ausdruck beendet, wird die Trendaufzeichnung wieder aufgenommen.
- Tritt während des Ausdrucks ein Alarm auf, wird der Alarm ausgedruckt, wenn die Trendaufzeichnung wieder aufgenommen wurde.

Bedienschritte

Starten des Ausdrucks der Betriebseinstellungen („List“)

1. Drücken Sie die **FUNG**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Print out**“ in der Anzeige aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**List Start**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

Der Ausdruck wird gestartet. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

```
Print=List Start
```

Abbrechen des Ausdrucks der Betriebseinstellungen („List“)

1. Drücken Sie die **FUNG**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Print out**“ in der Anzeige aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**List Stop**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

Der Ausdruck wird gestoppt. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

```
Print=List Stop
```

Starten des Ausdrucks der Grundeinstellungen („Setup“)

1. Drücken Sie die **FUNG**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Print out**“ in der Anzeige aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Setup Start**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

Der Ausdruck wird gestartet. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

```
Print=Setup Start
```

Abbrechen des Ausdrucks der Grundeinstellungen („Setup“)

1. Drücken Sie die **FUNG**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Print out**“ in der Anzeige aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Setup Stop**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.





Der Ausdruck wird gestoppt. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

```
Print=Setup Stop
```



3.9 Löschen des Alarm-Ausdruckspuffers

Alarminformationen, die darauf warten, ausgedruckt zu werden, werden temporär im Pufferspeicher abgelegt. Mit dem nachfolgenden Verfahren werden alle Alarminformationen im Pufferspeicher gelöscht. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn verhindert werden soll, nicht benötigte Alarminformationen auszudrucken.

Bedienschritte

1. Drücken Sie die -Taste.
2. Drücken Sie die -Taste oder die **SHIFT** + -Tasten, um die Funktion „**Buffer clear**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die -Taste.

```
Func=Buffer clear
```

3. Drücken Sie die -Taste oder die **SHIFT** + -Tasten, um „**Alarm**“ zu wählen. Drücken Sie dann die -Taste.

```
Buf.clear=Alarm
```

Die Daten im Alarmpuffer werden gelöscht. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

3.10 Ausdrucken von Meldungen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die voreingestellten Meldungstexte ausgedruckt werden. Zum Verfahren, wie die Meldungstexte definiert werden, siehe Abschnitt 6.6.

Hinweis

- Der Ausdruck von Meldungen ist nur während der Trendaufzeichnung möglich. Unabhängig davon, ob die Trendaufzeichnung AN oder AUS ist, werden Meldungen, die auf den Ausdruck warten, im Pufferspeicher zwischengespeichert.
- Ein Meldungs Ausdruck erfolgt nicht, wenn die Vorschubgeschwindigkeit gleich oder größer 1600 mm/h ist (Linienschreiber) bzw 101 mm/h (Punkt drucker) ist.

Bedienschritte

Ausdrucken einer Meldung

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Message**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

Func=Message

3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Meldungsnummer auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.

Message=Message1

← Displays the preset message.

Der Meldungs Ausdruck wird gestartet. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Löschen des Meldungs-Ausdruckpuffers

Meldungen, die auf den Ausdruck warten, werden im Pufferspeicher zwischengespeichert. Mit der folgenden Operation kann der Meldungs-Ausdruckpuffer gelöscht werden.

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Buffer clear**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um „**Message**“ zu wählen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

Die Meldungen im Ausdruckpuffer werden gelöscht. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Buf.clear=Message

3.11 Rücksetzen der Reportdaten des periodischen Ausdrucks

Diese Operation setzt die vorhergehenden Reportdaten zurück, wenn der Recorder so konfiguriert ist, dass für die Messwerte in regelmäßigen Zeitabständen Reportdaten (Mittelwert, Minimum, Maximum oder die Summe) ausgedruckt werden.

Bedienschritte

Starten des manuellen Ausdrucks

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Periodic**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

```
Func=Periodic
```

3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die „**Reset**“ auszuwählen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

```
Log data=Reset
```

Die bisherigen Reportdaten werden zurückgesetzt und die Berechnung der neuen Reportdaten startet in diesem Moment. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

3.12 Rücksetzen der Alarmausgabe (Alarmbestätigung)

Diese Operation setzt die Alarmanzeige oder das Ausgangsrelais (Option /A1, /A2 oder /A3) zurück, wenn Alarmanzeige bzw. Alarmrelais-Ausgabe auf „Halten“ eingestellt sind.

Bedienschritte

Rücksetzen der Alarmausgabe

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **←**-Taste, während **Alarm ACK** in der Anzeige angezeigt wird. Alarmanzeige oder Relaisausgänge werden zurückgesetzt. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Func=**Alarm ACK**

Erläuterung

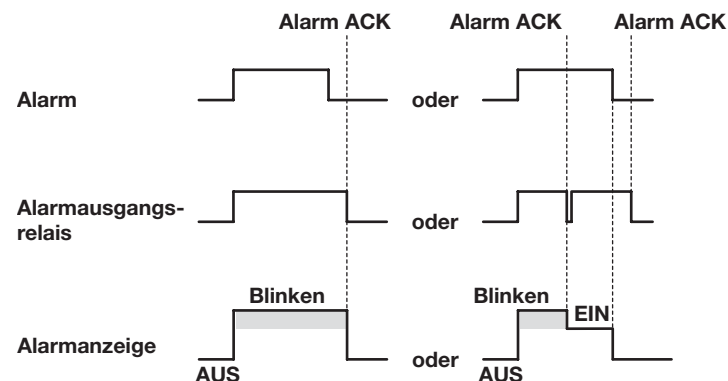
Funktion des Alarm-Ausgangsrelais

- Wenn der Alarmzustand nicht mehr vorhanden ist
Der Alarmausgang wird zurückgesetzt, wenn die Alarmbestätigung (Alarm ACK) ausgeführt wird.
- Wenn der Alarmzustand immer noch vorhanden ist
Der Alarmausgang wird weiter gehalten, auch wenn die Alarmbestätigung (Alarm ACK) ausgeführt wird. Wird die Alarmbestätigung (Alarm ACK) erneut ausgeführt, nachdem der Alarmzustand nicht mehr vorhanden ist, wird der Alarmausgang zurückgesetzt.

Funktion der Alarmanzeige (Statusanzeige)

Blinkt, wenn ein Alarm auftritt.

- Wenn der Alarmzustand nicht mehr vorhanden ist
Die Alarmanzeige geht aus, wenn die Alarmbestätigung (Alarm ACK) ausgeführt wird.
- Wenn der Alarmzustand immer noch vorhanden ist
Die Alarmanzeige geht vom Blinken in Dauerlicht über. Wird der Alarmzustand beendet, geht die Alarmanzeige aus.



3.13 Aktivieren/Aufheben der Tastenverriegelung

Ist der Recorder für die Verwendung der Tastenverriegelungsfunktion konfiguriert, aktiviert die nachfolgende Operation die Tastenverriegelung oder hebt sie auf.

Hinweis

Die Tastenverriegelung gilt nicht für die Tasten **DISP** und **CH UP**.

Bedienschritte

Aktivieren der Tastenverriegelung

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Keylock**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

Func=**Keylock**

Die Tastenverriegelung wird aktiviert. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Aufheben der Tastenverriegelung

Hinweis

Zum Aufheben der Tastenverriegelung wird ein Passwort benötigt.

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Funktion „**Keylock**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Geben Sie das Passwort zum Aufheben der Tastenverriegelung ein. Für die einzelnen Ziffern des Passworts werden Sternchen angezeigt.
Drücken Sie die **▽△**-Taste, um die Ziffer zu erhöhen.
Drücken Sie die **SHIFT + ▽△**-Tasten, um die Ziffer zu erniedrigen.
Drücken Sie die **◀ ▶**-Taste, um den Cursor auf die nächste Stelle zu positionieren.
Drücken Sie die **SHIFT + ▶ ◀**-Tasten, um den Cursor auf die vorhergehende Stelle zu positionieren.

Password=

4. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.
Die Tastenverriegelung wird aufgehoben. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

<Verwandte Themen>

Änderung des Passworts: Siehe Abschnitt 7.10.

4.1 Betriebsarten

Der Recorder verfügt über drei Betriebsarten.

Normalbetrieb

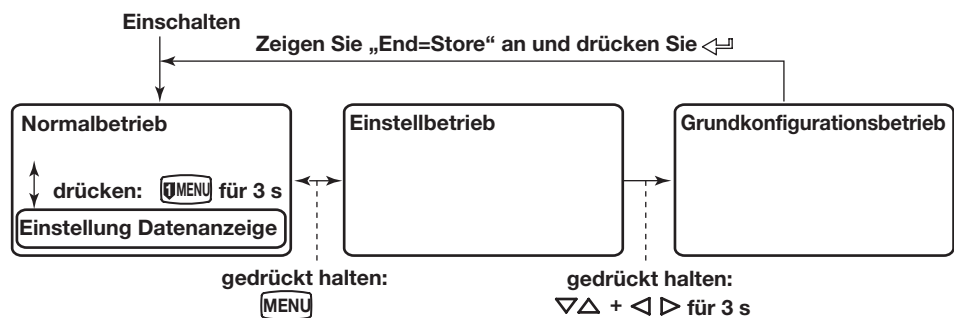
In dieser Betriebsart findet der normale Aufzeichnungsbetrieb statt. Der Recorder geht nach dem Einschalten automatisch in diese Betriebsart. Die Operationen, die in dieser Betriebsart ausgeführt werden können, sind in Kapitel 3 beschrieben. Einzelheiten zur Konfiguration der Anzeige finden Sie in Kapitel 8.

Einstellbetrieb

In dieser Betriebsart werden die Betriebseinstellungen vorgenommen wie beispielsweise die Einstellung des Eingangsbereichs, der Alarme, der Vorschubgeschwindigkeit und weiterer Parameter. Diese Einstellungen können vorgenommen werden, während die Aufzeichnung des Recorders läuft. Änderungen des Eingangsbereichs der Messkanäle und Berechnungskanäle, der Einheit, der Konstanten und der TLOG-Einstellungen der Berechnungskanäle ist jedoch nicht möglich, wenn die Berechnungen (Option /M1) laufen. Die Operationen für diese Betriebsart werden in Kapitel 5 und Kapitel 6 beschrieben.

Grundkonfigurationsbetrieb

In dieser Betriebsart werden die Grundeinstellungen des Recorders vorgenommen wie beispielsweise die Konfiguration der Thermoelement-Burnout-Erkennungsfunktion und der Operation der Alarmausgangsrelais. Diese Betriebsart kann nicht aufgerufen werden, solange der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist oder während die Berechnungen laufen (mit der Berechnungsfunktion, Option /M1). Messungen, Aufzeichnung und Alarmerkennung werden in dieser Betriebsart nicht ausgeführt. Die Operationen für diese Betriebsart werden in Kapitel 7 beschrieben.



4.2 Tastenfunktionen

Nachfolgend werden die grundlegenden Tastenfunktionen der Tasten des Tastenfelds beschrieben, um die verschiedenen Einstellungen im Einstellbetrieb oder im Grundkonfigurationsbetrieb vorzunehmen.

Aufruf des Einstellbetriebs

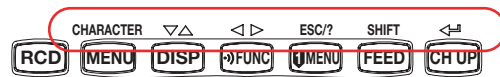
Halten Sie die **MENU**-Taste für drei Sekunden gedrückt.

Die Anzeige des Einstellbetriebs erscheint. In der oberen Zeile wird die Einstellposition angezeigt und die untere Zeile enthält einen Kommentar.

Die zu ändernde Position wird blinkend angezeigt, in diesem Handbuch wird dies durch die Schattierung gekennzeichnet.

Einstellposition → `Set=Range` ← einzustellende Position blinkt
Kommentar → `Input range and`

Die Funktionen, die den Tasten bei der Eingabe zugeordnet sind, sind über der jeweiligen Taste angegeben:



Verlassen des Einstellbetriebs (Rückkehr zum Normalbetrieb)

Halten Sie die **MENU**-Taste für drei Sekunden gedrückt.

Die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück.

Aufruf des Grundkonfigurationsbetriebs

Der Grundkonfigurationsbetrieb wird aus dem Einstellbetrieb heraus aufgerufen:

Halten Sie die **MENU**-Taste für drei Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen. Halten Sie dann gleichzeitig die **∇Δ** (**DISP**)-Taste und die **<|>** (**FUNC**)-Taste für drei Sekunden gedrückt.

Die Anzeige des Grundkonfigurationsbetriebs erscheint. In der oberen Zeile wird die Einstellposition angezeigt und die untere Zeile enthält einen Kommentar.

Die zu ändernde Position wird blinkend angezeigt, in diesem Handbuch wird dies durch die Schattierung gekennzeichnet.

Einstellposition → `Basic=Alarm` ← einzustellende Position blinkt
Kommentar → `Auxiliary alarm`

Verlassen des Einstellbetriebs (Rückkehr zum Normalbetrieb)

Mit dem folgenden Verfahren kehrt man zum Normalbetrieb zurück, nachdem die Einstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb geändert wurden.

Dücker Sie die **ESC**-Taste so oft, bis in der Anzeige „**Basic=**“ angezeigt wird.

Drücken Sie die **∇Δ**-Taste oder die **SHIFT + ∇Δ**-Taste, um „**End**“ zu wählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.

```
Basic=End  
Save Settings
```

Drücken Sie die **∇Δ**-Taste, um „**Store**“ zu wählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Die geänderten Einstellungen werden gespeichert und die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück. Wenn Sie „**Abort**“ wählen und die **↵**-Taste drücken, kehrt das Gerät in den Normalbetrieb zurück und verwirft die vorgenommenen Einstellungen.

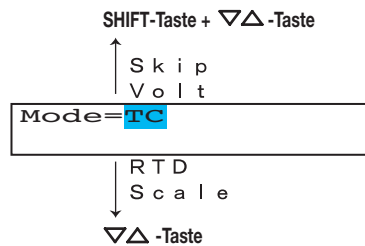
```
End=Store  
Save settings and
```


Ändern von Einstellungen

Hinweis

Die Kommentarzeile in der Anzeige bietet nützliche Informationen wie beispielsweise eine Beschreibung der Einstellposition oder den wählbaren Wertebereich. Lesen Sie die Kommentare und ändern Sie die Einstellpositionen wie erforderlich.

Die gewählte Einstellposition ändert sich bei jeder Betätigung der $\nabla\Delta$ -Taste. Die Änderung erfolgt in umgekehrter Richtung, wenn die $\nabla\Delta$ -Taste zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt wird.



In diesem Handbuch wird das Drücken einer Taste bei gleichzeitig gedrückter **SHIFT**-Taste durch **SHIFT** + andere Taste dargestellt (Beispiel: **SHIFT** + $\triangleleft\triangleright$ -Taste).

Nachdem Sie eine Auswahl getroffen haben, drücken Sie bitte die \triangleleft -Taste. Die nächste Anzeige erscheint.

Wird die Anzeige „**Setting complete**“ angezeigt, ist die geänderte Einstellung übernommen worden.

```
01-01 Channel
Setting complete
```

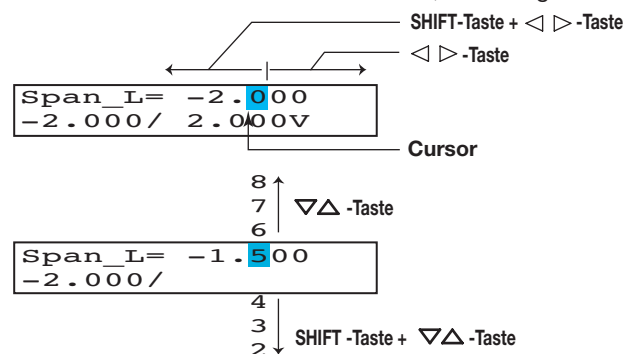
Verwendung der ESC-Taste

Wird die **ESC/?** (**MENU**)-Taste gedrückt, wird die begonnene Operation abgebrochen und die Anzeige kehrt zur vorherigen Stufe zurück. Das heißt, wird die Anzeige „**Setting complete**“ nicht angezeigt, werden die Änderungen, die Sie bis zu diesem Punkt gemacht haben, verworfen.

Durch Drücken der **ESC/?** (**MENU**)-Taste bei gedrückter **SHIFT** (**FEED**)-Taste wird die Kommentarzeile, die in der unteren Hälfte der Anzeige dargestellt wird, ein- oder ausgeblendet.

Eingabe von Werten

Drücken Sie die $\triangleleft\triangleright$ -Taste oder die **SHIFT** + $\triangleleft\triangleright$ -Taste, um den Cursor zu bewegen. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um den Wert der Stelle zu ändern. Wiederholen Sie diese Schritte, um den gewünschten Wert einzugeben.

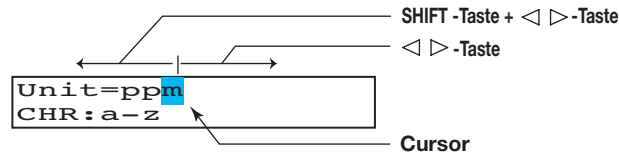


Wird die \triangleleft -Taste gedrückt, wird die Änderung übernommen und die nächste Anzeige wird angezeigt.

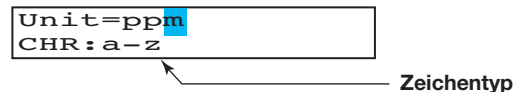
4.2 Tastenfunktionen

Eingabe von Zeichen

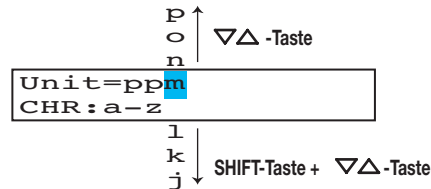
Drücken Sie die $\triangleleft \triangleright$ -Taste oder die **SHIFT** + $\triangleleft \triangleright$ -Taste, um den Cursor zu bewegen.



Drücken Sie die **CHARACTER** -Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER** -Taste, um den Zeichentyp zu wählen. Drücken Sie die $\nabla \Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla \Delta$ -Taste, um das Zeichen für die Stelle zu wählen. Wiederholen Sie diese Schritte, um die gewünschte Zeichenkette einzugeben.



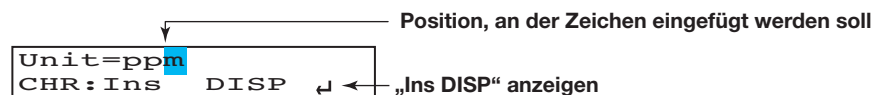
Der Zeichentyp ändert sich in folgender Reihenfolge: Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern und Symbole.



Wird die $\triangleleft \triangleright$ -Taste gedrückt, wird die Änderung übernommen und die nächste Anzeige wird angezeigt.

Zeichen einfügen

Drücken Sie die $\triangleleft \triangleright$ -Taste oder die **SHIFT** + $\triangleleft \triangleright$ -Taste, um den Cursor an die Stelle zu bewegen, wo das Zeichen eingefügt werden soll. Drücken Sie die **CHARACTER** -Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER** -Taste, um „**Ins DISP**“ zu wählen und drücken Sie dann die $\nabla \Delta$ -Taste. Es wird eine Leerstelle eingefügt. Geben Sie das gewünschte Zeichen ein.



Zeichen löschen

Drücken Sie die $\triangleleft \triangleright$ -Taste oder die **SHIFT** + $\triangleleft \triangleright$ -Taste, um den Cursor auf das zu löschende Zeichen zu bewegen. Drücken Sie die **CHARACTER** -Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER** -Taste, um „**Del DISP**“ zu wählen und drücken Sie dann die $\nabla \Delta$ -Taste. Das betreffende Zeichen wird gelöscht.

Ganze Zeichenkette löschen

Drücken Sie die **CHARACTER** -Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER** -Taste, um „**Clear DISP**“ zu wählen und drücken Sie dann die $\nabla \Delta$ -Taste. Die ganze Zeichenkette wird gelöscht.

Eine Zeichenkette kopieren und einfügen

Bringen Sie die zu kopierende Zeichenkette in die Anzeige.

Drücken Sie die **CHARACTER** -Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER** -Taste, um „**Copy DISP**“ zu wählen und drücken Sie dann die $\nabla \Delta$ -Taste. Die Zeichenkette wird in den Zwischenspeicher übernommen.

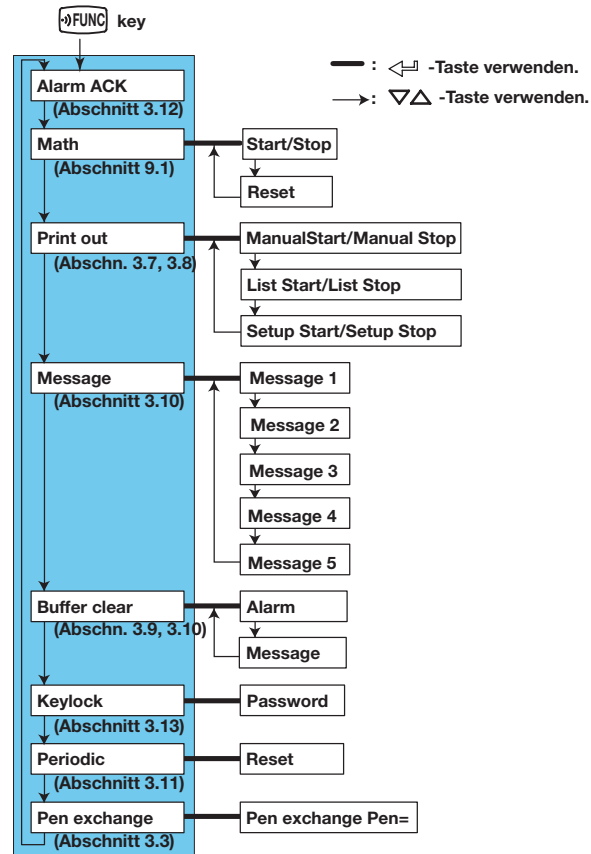
Bringen Sie das Ziel der Kopieraktion in die Anzeige.

Drücken Sie die **CHARACTER** -Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER** -Taste, um „**Paste DISP**“ zu wählen und drücken Sie dann die $\nabla \Delta$ -Taste. Die Zeichenkette wird eingefügt.

4.3 Menüstruktur, Einstellpositionen und deren Standardwerte

Betriebsmenüs mit der FUNC-Taste (Normalbetrieb)

Nachfolgend sind die Menüpunkte dargestellt, die mit der **FUNC**-Taste aufgerufen werden. In Klammern stehen die Referenzen zu den jeweiligen Abschnitten im Handbuch.



Alarm ACK

Alarmbestätigung. Diese Operation ist nur möglich, wenn die Alarmanzeige oder der Relaisausgang auf „Halten“ eingestellt ist.

Math (bei Modellen mit der Berechnungsfunktionalarm; Option /M1)

Startet/stoppt die Berechnungen.

Print out

Startet/stoppt den manuellen Ausdruck und den Listenausdruck („List“ oder „Setup“).

Message

Druckt Meldungen.

Buffer Clear

Löscht die Daten, die im Alarmausdruck- oder Meldungspuffer auf den Ausdruck warten.

Keylock

Aktiviert Tastenverriegelung oder hebt sie auf. Diese Operation ist nur möglich, wenn die Verwendung der Tastenverriegelungsfunktion freigegeben wurde.

Periodic

Setzt die Berechnungswerte zurück, wenn im periodischen Ausdruck der Ausdruck von Reportdaten (Mittelwert etc.) konfiguriert wurde.

Pen exchange (beim Linienschreiber)

Führt den Aufzeichnungsstift beim Linienschreiber an eine Position, an der er leicht ausgetauscht werden kann.

4.3 Menüstruktur, Einstellpositionen und deren Standardwerte

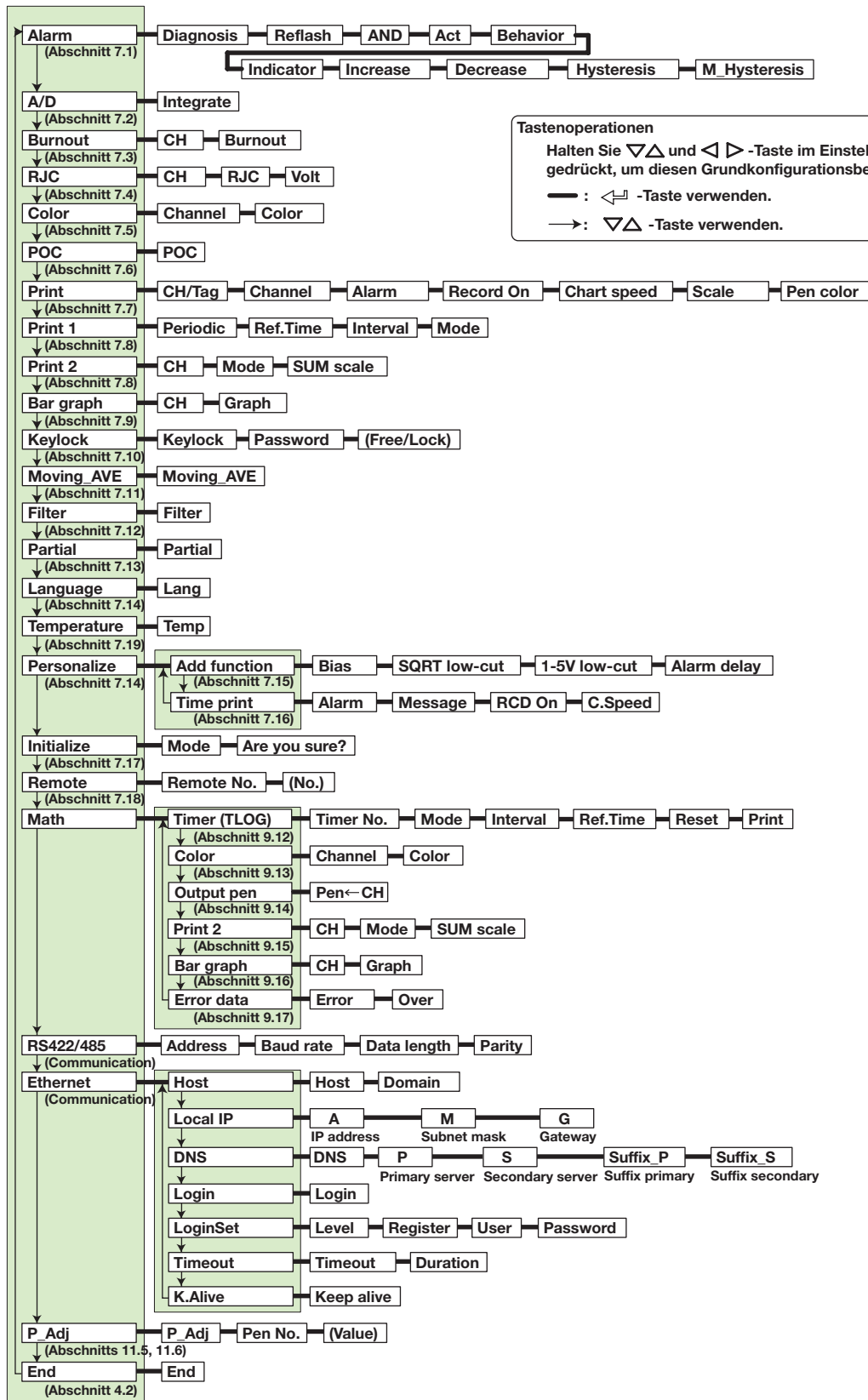
Menüstruktur des Einstellbetriebs

Nachfolgend sind die Menüpunkte des Einstellbetriebs dargestellt. In Klammern stehen die Referenzen zu den jeweiligen Abschnitten im Handbuch.



Menüstruktur des Grundkonfigurationsbetriebs

Nachfolgend sind die Menüpunkte des Grundkonfigurationsbetriebs dargestellt. In Klammern stehen die Referenzen zu den jeweiligen Abschnitten im Handbuch.



4.3 Menüstruktur, Einstellpositionen und deren Standardwerte

Einstellpositionen des Einstellbetriebs und deren Standardwerte

Die mit Sternchen markierten Positionen werden standardmäßig nicht angezeigt. Um diese Positionen anzuzeigen, sind Einstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb zu ändern.

LS = Linienschreiber; PD = Punktdrucker

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|------------------------------------|-------|--|-----------------------|
| Range > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| Range > Mode | - | Volt/TC/RTD/1-5V/Scale /Delta/DI/SQRT/Skip | Volt |
| Range > Mode > Range | - | 20mV/60mV/200mV/2V/6V/20V/50V /1-5V/R/S/B/K/E/J/T/N/W/L/U/WRe /Pt/JPt/Level/Cont | 2V |
| *Bias > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| *Bias > Bias | - | On/Off | Off |
| *Bias > Bias | - | -10 bis 10% der Aufzeichnungsspanne | - |
| Alarm > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| Alarm > Level | - | 1/2/3/4 | 1 |
| Alarm > Alarm | - | On/Off | Off |
| Alarm > Type | - | H/L/h/l/R/r (*T/t) | H |
| Alarm > Value | - | Innerhalb des Aufzeichnungsbereichs | - |
| Alarm > Relay | - | On/Off | Off |
| Alarm > Relay No. | - | I01 bis I06 | I01 |
| Unit > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| Unit > Unit | - | maximal 6 Zeichen | Blank |
| Chart | LS | 82 Arten (LS) | 20 mm/h |
| | PD | 1 bis 1500 mm/h (PD) | 20 mm/h |
| Clock | - | Datum/Uhrzeit | - |
| Clock > DST | - | Winter/Sommer | Winter |
| Aux > Trend | PD | Auto/Fix | Auto |
| Aux > Zone > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| Aux > Zone > Left, Right | - | Innerhalb des Aufzeichnungsber. (Prozentsatz) | Links: 0, Rechts: 100 |
| *Aux > Partial > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| *Aux > Partial > Partial | - | On/Off | Off |
| *Aux > Partial > Expand | - | 1 bis 99% | 50 |
| *Aux > Partial > Boundary | - | Innerhalb des Aufzeichnungsbereichs | - |
| Aux > Print out > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| Aux > Print out > Trend | PD | On/Off | On |
| Aux > Print out > Periodic | - | On/Off | On |
| Aux > Tag > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| Aux > Tag > Tag | - | maximal 7 Zeichen | 1 bis 6 |
| Aux > Message > Message No. | - | 1 bis 5 | 1 |
| Aux > Message > (Message) | - | maximal 16 Zeichen | Leerzeichen |
| Aux > Chart2 | LS | 82 Arten (LS) | 20 mm/h |
| | PD | 1 bis 1500 mm/h (PD) | 20 mm/h |
| *Aux > Moving_AVE > CH | PD | 01 bis 06 | 01 |
| *Aux > Moving_AVE > No. of samples | PD | Off, 2 bis 16 | Off |
| *Aux > Filter > CH | LS | 01 bis 06 | 01 |
| *Aux > Filter > Resp. Time | LS | 2s/5s/10s | Off |
| *Aux > Alm delay T > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| *Aux > Alm delay T > Duration | - | 0 bis 3600s | 10s |
| Aux > Brightness > Display | - | 1/2/3/4/5/6/7/8 | 4 |
| Aux > Brightness > Light | - | 1/2/3/4 | 2 |
| Aux > DST > Time | - | Winter/Sommer | Winter |
| Aux > DST > Winter or Summer | - | On/Off | Off |
| Aux > DST > Time | - | Datum und Uhrzeit | |

Berechnungsfunktion (Option /M1)

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|-----------------------|-------|-------------------------------------|---------------------|
| Math > Formula > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| Math > Formula > Mode | - | On/Off | Off |
| Math > Formula > f. | - | maximal 120 Zeichen | 01 |
| Math > Unit > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| Math > Unit > Unit | - | maximal 6 Zeichen | Blank |
| Math > Constant > No. | - | K01 bis K30 | K01 |

4.3 Menüstruktur, Einstellpositionen und deren Standardwerte

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|--------------------------------------|-------|--|---------------------|
| Math > Alarm > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| Math > Alarm > Level | - | 1/2/3/4 | 1 |
| Math > Alarm > Alarm | - | On/Off | Off |
| Math > Alarm > Type | - | H/L (*T/t) | - |
| Math > Alarm > Value | - | Innerhalb des Aufzeichnungsbereichs | - |
| Math > Alarm > Relay | - | On/Off | Off |
| Math > Alarm > Relay No. | - | I01 bis I06 | 101 |
| Math > TLOG > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| Math > TLOG > Timer No. | - | Periodic/1/2 | Periodic |
| Math > TLOG > SUM scale | - | Off, /s, /min, /h, /day | Off |
| Math > Aux > Zone > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| Math > Aux > Zone > Left, Right | - | Innerhalb des Aufzeichnungsbereichs. (Prozentsatz) | - |
| *Math > Aux > Partial > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| *Math > Aux > Partial > Partial | - | On/Off | Off |
| *Math > Aux > Partial > Expand | - | 1 bis 99% | 50 |
| *Math > Aux > Partial > Bound | - | Innerhalb des Aufzeichnungsbereichs | - |
| Math > Aux > Print out > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| Math > Aux > Print out > Trend | PD | On/Off | On |
| Math > Aux > Print out > Periodic | - | On/Off | On |
| Math > Aux > Tag > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| Math > Aux > Tag > Tag | - | maximal 7 Zeichen | A |
| *Math > Aux > Alm delay T > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| *Math > Aux > Alm delay T > Duration | - | 0 bis 3600s | 10s |

Einstellpositionen des Einstellbetriebs und deren Standardwerte

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|----------------------|-------|---|--|
| Alarm > Diagnosis | - | On/Off | Off |
| Alarm > Reflash | - | On/Off | Off |
| Alarm > AND | - | None/I01/I01-I02/I01-I03/I01-I04/I01-I05 | None /I01-I06 |
| Alarm > Act | - | Energize/De_energize | Energize |
| Alarm > Behavior | - | Nonhold/Hold | Nonhold |
| Alarm > Indicator | - | Nonhold/Hold | Nonhold |
| Alarm > Increase | - | 01 bis 15 | 01 |
| Alarm > Decrease | - | 01 bis 15 | 01 |
| Alarm > Hysteresis | - | Off/0.1% bis 1.0% | 0.5% |
| Alarm > M_Hysteresis | - | Off/0.1% bis 1.0% | Off |
| A/D > Integrate | - | Auto/50Hz/60Hz/100ms | Auto |
| Burnout > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| Burnout > Burnout | - | Off/Up/Down | Off |
| RJC > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| RJC > RJC | - | Internal/External | Internal |
| RJC > RJC > Volt | - | -20000 bis 20000 mV | 0 mV |
| Color > Channel | PD | 01 bis 06 | 01: Purple, 02: Red, |
| Color > Color | PD | Purple/Red/Green/Blue/Brown/Black | 03: Green, 04: Blue, 05: Brown, 06: Black |
| POC > POC | LS | On/Off | Off |
| Print > CH/Tag | - | CH/Tag | CH |
| Print > Channel | PD | On/Off | On |
| Print > Alarm | - | On1/On2/Off | On1 |
| Print > Record On | - | On/Off | Off |
| Print > Chart speed | - | On/Off | On |
| Print > Scale | - | On/Off | On |
| Print > Pen color | LS | On/Off | On |
| Print1 > Periodic | - | Auto/Manual | Auto |
| Print1 > Ref. Time | - | Hour 0 bis 23 (1 hour steps) | 00:00 |
| Print1 > Interval | - | Off/10min/15min/20min/30min/1h/2h/3h/4h /6h/8h/12h/24h | 1h |
| Print1 > Mode | - | Inst/Report/Off | Inst |

4.3 Menüstruktur, Einstellpositionen und deren Standardwerte

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|---|-------|---|---------------------|
| Print2 > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| Print2 > Mode | - | AVE/MIX/SUM/MIN/MAX/INST | AVE |
| Print2 > SUM scale | - | Off, /s, /min, /h, /day | Off |
| Bar graph > CH | - | 01 bis 06 | 01 |
| Bar graph > Graph | - | Normal/Center | Normal |
| Keylock > Keylock | - | Not/Use | Not |
| Keylock > Password | - | 4-stellige Zahl | Leer |
| Keylock > RCD | - | Free/Lock | Free |
| Keylock > Feed | - | Free/Lock | Free |
| Keylock > Menu | - | Free/Lock | Free |
| Keylock > Disp Menu | - | Free/Lock | Free |
| Keylock > Alarm ACK | - | Free/Lock | Free |
| Keylock > Math | - | Free/Lock | Free |
| Keylock > Print out | - | Free/Lock | Free |
| Keylock > Message | - | Free/Lock | Free |
| Keylock > Buffer clear | - | Free/Lock | Free |
| Keylock > Periodic | - | Free/Lock | Free |
| Keylock > Pen exchange | LS | Free/Lock | Free |
| Moving_AVE > Moving_AVE | PD | Not/Use | Not |
| Filter > Filter | LS | Not/Use | Not |
| Partial > Partial | - | Not/Use | Not |
| Language > Lang | - | English/Japanese | English |
| Temperature > Temp | - | C/F | C |
| Personalize > Add function > Bias | - | Not/Use | Not |
| Personalize > Add function > SQRT low-cut | - | Not/Use | Use |
| Personalize > Add function > 1-5V low-cut | - | Not/Use | Not |
| Personalize > Add function > Alarm delay | - | Not/Use | Not |
| Personalize > Time print > Alarm | - | HH:MM/HH:MM:SS/M/D H:M/M/D H:M:S /YMD H:M:S | HH:MM |
| Personalize > Time print > Message | - | HH:MM/HH:MM:SS/M/D H:M/M/D H:M:S /YMD H:M:S/None | HH:MM |
| Personalize > Time print > RCD On | - | HH:MM/HH:MM:SS/M/D H:M/M/D H:M:S /YMD H:M:S | HH:MM |
| Personalize > Time print > C.Speed | - | HH:MM/HH:MM:SS/M/D H:M/M/D H:M:S /YMD H:M:S | HH:MM |

Initialisieren der Einstellungen

| | | | |
|-----------------------------------|---|---------------|-----------|
| Initialize > Mode | - | Setup+Set/Set | Setup+Set |
| Initialize > Mode > Are you sure? | - | No/Yes | No |

Fernsteuerungsfunktion (Option /R1)

| | | | |
|---------------------------|---|--|---------------|
| Remote > Remote No. | - | 1/2/3/4/5 | 1 |
| Remote > Remote No. > No. | - | Record On Off /Chart speed/Time adjust/ Math start stop/Math reset/Manual print/ Alarm ACK/Message1/Message2/Message3/ Message4/Message5/None | Record On/Off |

Berechnungsfunktion (Option /M1)

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|--|-------|---|---------------------|
| Math > Timer (TLOG) > Timer No. | - | 1/2 | 1 |
| Math > Timer (TLOG) > Mode | - | Off/Relative/Absolute | Absolute |
| Math > Timer (TLOG) > Interval(Relative) | - | 10 min bis 24 h (1 min steps) | 01:00 |
| Math > Timer (TLOG) > Interval(Absolute) | - | 10min/12min/15min/20min/30min/1h/2h/3h /4h/6h/8h/12h/24h | 1h |
| Math > Timer (TLOG) > Ref. Time | - | Hour 0 bis 23 (1 hour steps) | 00:00 |
| Math > Timer (TLOG) > Reset | - | On/Off | On |
| Math > Timer (TLOG) > Print | - | On/Off | On |
| Math > Color > Channel | PD | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |

4.3 Menüstruktur, Einstellpositionen und deren Standardwerte

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|----------------------------|-------|--|--|
| Math > Color > Color | PD | Purple/Red/Green/Blue/Brown/Black | Purple: 01/OA/0G Red: 02/OB/0J Green: 03/OC/0K Blue: 04/OD/0M Brown: 05/OE/0N Black: 06/OF/0P |
| Math > Output pen > Pen`CH | LS | Pen: 1 bis 4, Channel: 01 bis 04/OA bis 0J | 1pen: 01, 2pen: 02, 3pen: 03, 4pen: 04, |
| Math > Print2 > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| Math > Print2 > Mode | - | AVE/MIX/SUM/MIN/MAX/INST | AVE |
| Math > Print2 > SUM scale | - | Off/s/min/h/day | Off |
| Math > Bar graph > CH | - | 0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P | 0A |
| Math > Bar graph > Graph | - | Normal/Center | Normal |
| Math > Error data > Error | - | +Over/-Over | +Over |
| Math > Error data > Over | - | Skip/Limit | Skip |

RS-422A/485-Kommunikationsschnittstelle (Option /C3).

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|--------------------------|-------|-----------------------------------|---------------------|
| RS-422/485 > Address | - | 1 bis 32 | 1 |
| RS-422/485 > Baud rate | - | 1200/2400/4800/9600/19200/38400 | 9600 |
| RS-422/485 > Data length | - | 7/8 | 8 |
| RS-422/485 > parity | - | Odd/Even/None | Even |

Ethernet-Kommunikationsschnittstelle (Option /C7)

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|----------------------------------|-------|------------------------------------|---|
| Ethernet > Host > Host | - | maximal 64 Zeichen | Leer |
| Ethernet > Host > Domain | - | maximal 64 Zeichen | Leer |
| Ethernet > Local IP > A | - | IP-Adresse | 0.0.0.0 |
| Ethernet > Local IP > M | - | IP-Adresse (Subnetz-Maske) | 0.0.0.0 |
| Ethernet > Local IP > G | - | IP-Adresse (Standard-Gateway) | 0.0.0.0 |
| Ethernet > DNS > DNS | - | On/Off | Off |
| Ethernet > DNS > P | - | IP-Adresse (Primärer DNS-Server) | 0.0.0.0 |
| Ethernet > DNS > S | - | IP-Adresse (Sekundärer DNS-Server) | 0.0.0.0 |
| Ethernet > DNS > Suffix_P | - | Primärer Domänen-Suffix | Blank |
| Ethernet > DNS > Suffix_S | - | Sekundärer Domänen-Suffix | Blank |
| Ethernet > Login > Login | - | On/Off | Off |
| Ethernet > LoginSet > Level | - | Admin/User1 bis User6 | Admin |
| Ethernet > LoginSet > Register | - | On/Off | Admin und User1 sind On |
| Ethernet > LoginSet > User | - | maximal 16 Zeichen | Admin: admin User1 bis 6: user1 bis user6 |
| Ethernet > LoginSet > Password | - | maximal 4 Zeichen | Administrator: 0 User1 bis 6: 1 bis 6 |
| Ethernet > Timeout > Timeout | - | On/Off | Off |
| Ethernet > Timeout > Duration | - | 1 bis 120 min | 1 min |
| Ethernet > K. Alive > Keep alive | - | On/Off | On |

Justierung

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|-----------------|-------|-----------------------------------|---------------------|
| P_Adj > P_Adj | PD | Hysteresis/Zero/Full | Hysteresis |
| | LS | Zero/Full | Zero |
| P_Adj > Pen No. | LS | 1/2/3/4 | 1 |

Speichern

| Parameter | LS/PD | Bereich oder Auswahlmöglichkeiten | Standardeinstellung |
|-----------|-------|-----------------------------------|---------------------|
| End > End | - | Store/Abort | Store |

4.4 Leitfaden zur Einstellung der Funktionen

Nachfolgend werden Einstellungen beschrieben, die zur Nutzung der verschiedenen Funktionen des Recorders erforderlich sind. Bitte lesen Sie die betreffenden Abschnitte, die die gewünschten Funktionen enthalten.

Hinweis

Es werden für jede Funktion alle dazugehörigen Einstellungen angegeben. Wenn die gewünschte Einstellung der Standardeinstellung entspricht, sind keine Änderungen erforderlich.

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|----------------------------|---|--------------------|
| Datum/Uhrzeit einstellen | Bitte „Clock“ im Einstellbetrieb verwenden. | 5.5 |
| DST (Sommer-/Winterzeit) | Stellt Datum/Uhrzeit für Umschaltung zwischen Sommerzeit und Standardzeit über Aux > DST im Einstellbetrieb. | 6.13 |
| Einstellung initialisieren | Use Initialize in Basic Setting mode to initialize the settings of Setting mode and Basic Setting mode to their default values. | 7.17 |

Messeingangsfunktionen

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|--|--|--------------------|
| Eingangsbereich jedes Kanals | | |
| | Einstellung unter „Range“ im Einstellbetrieb. | 5.1 |
| 1-5V | <ul style="list-style-type: none"> Einheit Einstellung der Einheit nach der Skalierung unter „Unit“ im Einstellbetrieb. | 5.3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Low-cut Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Personalize > Add function > 1-5V low-cut“ die Verwendung freigeben („Use“) oder sperren („Not“). Bei „Use“: Low-cut-Funktion unter „Range“ im Einstellbetrieb ein- oder ausschalten. Bei „Not“: Low-cut wird in der Bereichseinstellung nicht angezeigt. | 7.15 5.1 |
| Skalierung | <ul style="list-style-type: none"> Einheit Einstellung der Einheit nach der Skalierung unter „Unit“ im Einstellbetrieb. | 5.3 |
| Radizierungsberechnung | <ul style="list-style-type: none"> Einheit Einstellung der Einheit nach der Skalierung unter „Unit“ im Einstellbetrieb. Low-cut Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Personalize > Add function > SQRT low-cut“ die Verwendung freigeben („Use“) oder sperren („Not“). Bei „Use“: Low-cut-Funktion unter „Range“ im Einstellbetrieb ein- oder ausschalten. Bei „Not“: Low-cut wird in der Bereichseinstellung nicht angezeigt. | 5.3 7.15 5.1 |
| Offset (Bias) | Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Personalize > Add function > Bias“ die Verwendung freigeben („Use“) oder sperren („Not“). | 7.15 6.12 |
| | Bei „Use“: gewünschten Offsetwert, der zum Eingang dazugezählt werden soll, im Einstellbetrieb festlegen. Bei „Not“: Einstellposition „Bias“ wird nicht angezeigt. | |
| Filter (Linienschreiber) | Use Filter in Basic Setting mode and select Use or Not. | 7.12 |
| | If Use is selected, set the filter time constant using Aux > Filter in Setting mode. | 6.2 |
| | If Not is selected, the Aux > Filter item does not appear. | |
| Gleitender Mittelwert (Punktdrucker) | In Grundkonfiguration unter „Moving_AVE“ freigeben („Use“) oder sperren („Not“). | 7.11 |
| | Bei „Use“: im Einstellbetrieb unter „Aux > Moving_AVE“ Anzahl der Abtastungen für den gleitenden Mittelwert einstellen. | 6.3 |
| | Bei „Not“: Menüpunkt „Aux > Moving_AVE“ wird nicht angezeigt. | |
| RJC des TC-Eingangs | Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „RJC“ auswählen, ob die interne Vergleichstellenkompensationsfunktion des Recorders oder eine externe verwendet wird. | 7.4 |
| Burnout-Erkennungsfunktion des TC-Eingangs und 1-5V-Eingangs | Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Burnout“ die Burnout-Erkennungsfunktion für jeden Kanal einstellen. | 7.3 |
| Integrationszeit des A/D-Wandlers | Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „A/D“ die Integrationszeit des A/D-Wandlers einstellen. | 7.2 |
| Temperatureinheit | Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Temperature“ gewünschte Einheit einstellen. | 7.19 |

Alarmfunktionen

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|---|---|---------------------|
| Alarmer für jeden Kanal | Einstellung unter „Alarm“ im Einstellbetrieb. | 5.2 |
| Verzögerungs-Hochalarm/Verzögerungs-Tiefalarm | <ul style="list-style-type: none"> Alarmart Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Personalize > Add function > Alarm delay“ Verzögerung („Delay“) freigeben („Use“) oder sperren („Not“). Bei „Use“: im Einstellbetrieb können Verzögerungs-Tief-/Hochalarm unter „Alarm > Type“ eingestellt werden. Bei „Not“: Verzögerungsalarm nicht einstellbar. Alarm-Verzögerungszeit Einstellbar unter „Aux > Alm delay T“ im Einstellbetrieb. | 7.15 5.2 6.10 |
| Gradienten-Hochalarm/Gradienten-Tiefalarm | <p>Im Einstellbetrieb unter „Alarm“ gew. Kanal auf Gradientenalarm einstellen.</p> <p>Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Alarm > Increase“ Intervall für Gradienten-Hochalarm einstellen, Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Alarm > Decrease“ Intervall für Gradienten-Tiefalarm einstellen.</p> | 5.2 7.1 |
| Alarmbestätigungsfunktion verwenden („Alarm ACK“) | <ul style="list-style-type: none"> Relaisverhalten und Anzeigeverhalten Im Grundkonfigurationsbetrieb „Alarm > Behavior“ auf „Hold“ und „Alarm > Indicator“ auf „Hold“ einstellen. Ausführen der Alarmbestätigung Im Normalbetrieb „FUNC > Alarm ACK“ wählen, um die Alarmausgabe zurückzusetzen. | 7.1 3.12 |
| Eine Hysterese für den Hochalarm und Tiefalarm einstellen | <p>Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Alarm > Hysteresis“ die für den Hochalarm und den Tiefalarm der Messkanäle anzuwendende Hysterese festlegen.</p> <p>Entsprechend unter „Alarm > M_Hysteresis“ die für den Hochalarm und den Tiefalarm der Berechnungskanäle anzuwendende Hysterese festlegen (Option /M1).</p> | 7.1 |
| Ändern der Aktion der Alarmausgangsrelais | Wird im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Alarm > Act“ die Aktion „De_energize“ eingestellt, sind die Alarmausgangsrelais im Normalbetrieb angezogen und fallen bei Auftreten des Alarms ab. | 7.1 |

Aufzeichnungsfunktionen

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|---|---|--------------------------|
| Vorschubgeschwindigkeit | Stellen Sie die Vorschubgeschwindigkeit im Einstellbetrieb unter „Chart“ ein. | 5.4 |
| Trendaufzeichnung ein-/ausschalten (Punktdrucker) | Legen Sie im Einstellbetrieb unter „Aux > Print out“ für jeden Messkanal fest, ob die Trendaufzeichnung erfolgen soll oder nicht. | 6.6 |
| Ändern der Aufzeichnungsfarbe der Messkanäle (Punktdrucker). | Legen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Color“ die Aufzeichnungsfarben der Messkanäle fest. | 7.5 |
| Aufzeichnung mit Zeitversatzkompensation der Stifte längs der Zeitachse (Linienschreiber) | Im Einstellbetrieb unter „Aux > POC“ Zeitversatzkompensation ein-/ausschalten. | 7.6 |
| Aufzeichnung in eigenen Aufzeichnungszonen für jeden Kanal | Im Einstellbetrieb unter „Aux > Zone“ die gewünschte Aufzeichnungszone für jeden Kanal festlegen. | 6.4 |
| Teilweise gespreizte Aufzeichnung | <p>In der Grundkonfiguration unter „Partial“ freigeben („Use“) oder sperren („Not“).</p> <p>Bei „Use“: Anzeigemodus im Einstellbetrieb unter „Aux > Partial“ einstellen.</p> <p>Bei „Not“: Menüpunkt „Aux > Partial“ wird nicht angezeigt.</p> | 7.13 6.5 |
| Periodischer Ausdruck | <ul style="list-style-type: none"> Periodischen Ausdruck für jeden Kanal ein-/ausschalten Im Einstellbetrieb unter „Aux > Print out“ periodischen Ausdruck für jeden Messkanal freigeben oder sperren. Skalenausdruck und Ausdruck der Aufzeichnungsfarbe (Linienschreiber) Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Print > Scale“ Skalenausdruck ein-/ausschalten. Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Print > Pen color“ Ausdruck der Aufzeichnungsfarbe ein-/ausschalten (Linienschreiber). Ausdruck-Intervall Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Print 1“ Ausdruck-Intervall festlegen. Die Festlegung der Art der auszudruckenden Messwerte/der Messwerte, die nicht ausgedruckt werden sollen erfolgt in „Print1“ in der Grundkonfiguration. Es kann unter „Inst“, „Report“ oder „Off“ gewählt werden. Wird „Report“ gewählt, stellen Sie bitte in der Grundkonfiguration unter „Print2“ den Reportdatentyp ein. | 6.6 7.7 7.8 7.8 |

4.4 Leitfaden zur Einstellung der Funktionen

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|--|---|---------------------|
| Auswahl Kanal/Tag-Nr. | Stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Print > CH/Tag“ ein, ob im Ausdruck Kanalnummern oder Tag-Nummern verwendet werden sollen. | 7.7 |
| Ausdruck des Auftretens/Beendens des Alarmzustands | <ul style="list-style-type: none"> • Ausdruck ein-/ausschalten Stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Print > Alarm“ ein, ob das Auftreten/Beenden, nur das Auftreten des Alarms oder nichts ausgedruckt wird. • Uhrzeit-Ausgabeformat Stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Personalize > Time print> Alarm“ das Uhrzeit-Ausgabeformat für den Alarmausdruck ein. | 7.7 7.16 |
| Ausdruck des Aufzeichnungsbeginns | <ul style="list-style-type: none"> • Ausdruck ein-/ausschalten Stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Print > Record On“ ein, ob der Zeitpunkt des Aufzeichnungsbeginns ausgedruckt werden soll oder nicht. • Uhrzeit-Ausgabeformat Stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Personalize > Time print > RCD On“ das Uhrzeit-Ausgabeformat für den Ausdruck ein. | 7.7 7.16 |
| Ausdruck der neuen Vorschubgeschwindigkeit | <ul style="list-style-type: none"> • Ausdruck ein-/ausschalten Stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Print > Chart speed“ ein, ob bei einer Änderung die neue Vorschubgeschwindigkeit ausgedruckt werden soll. • Uhrzeit-Ausgabeformat Stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Personalize > Time print > C. Speed“ das Uhrzeit-Ausgabeformat für den Ausdruck ein. | 7.7 7.16 |
| Meldungsausdruck | <ul style="list-style-type: none"> • Meldungstext einstellen Legen Sie den Meldungstext im Einstellbetrieb unter „Aux > Message“ fest. • Uhrzeit-Ausgabeformat Stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Personalize > Time print > Message“ das Uhrzeit-Ausgabeformat für den Ausdruck ein. • Meldungsausdruck ausführen Starten Sie den Meldungsausdruck mit FUNC-Taste > „Message“ im Normalbetrieb. | 6.8 7.16 3.10 |
| Tag-Nummer | <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl Kanal-/Tag-Nummer Stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Print > CH/Tag“ ein, ob im Ausdruck Kanalnummern oder Tag-Nummern verwendet werden sollen. • Tag-Nummer Stellen Sie die Tag-Nummern im Einstellbetrieb unter „Aux > Tag“ ein. | 7.7 6.7 |

Anzeigefunktionen

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|------------------|---|--------------------|
| Anzeighelligkeit | Stellen Sie die Helligkeit im Einstellbetrieb unter „Aux > Brightness > Display“ ein. | 6.11 |
| Balkenanzeige | Wählen Sie die Balkenanzeige in der Grundkonfiguration unter „Bar Graph“. | 7.9 |
| Anzeigentyp | Zuweisung des Anzeigentyps im Konfigurationsmenü der Datenanzeige. | Kapitel 8 |

Weitere Funktionen

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|-------------------------------------|--|--------------------|
| Tastenverriegelung | <ul style="list-style-type: none"> • Tastenauswahl und Passwort Stellen Sie die zu verriegelnden Tasten und das Passwort im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Keylock“ ein. • Tastenverriegelung ausführen/aufheben Ausführen/Aufheben mit FUNC-Taste > „Keylock“ im Normalbetrieb. | 7.10 3.13 |
| Sprache | Festlegung der Anzeige- und Aufzeichnungssprache mit „Language“ im Grundkonfigurationsbetrieb. | 7.14 |
| Helligkeit der internen Beleuchtung | Stellen Sie die Helligkeit der internen Beleuchtung im Einstellbetrieb unter „Aux > Brightness > Light“ ein. | 6.11 |

Berechnungsfunktion (Option /M1)

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|--|---|---------------------------|
| Berechnungsformel und Aufzeichnungsspanne | Stellen Sie im Einstellbetrieb unter „Math > Formula“ die Berechnungsformel und die Aufzeichnungsspanne für jeden Kanal ein. | 9.2 |
| TLOG-Berechnung | Wurde eine TLOG-Berechnung gewählt, stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Math > Timer“ die Timer-Operation ein. | 9.12 |
| Einheit | Weisen Sie im Einstellbetrieb unter „Math > TLOG > Timer No.“ die Timer-Nummern zu, die in den jeweiligen Berechnungskanälen verwendet werden sollen. | 9.6 |
| Konstanten | Stellen Sie die Einheit für jeden Kanal unter „Math > Unit“ im Einstellbetrieb ein. | 9.3 |
| Alarme | Definieren Sie die Konstanten, die in den Berechnungsformeln verwendet werden sollen, im Einstellbetrieb unter „Math > Constant“. | 9.4 |
| | Stellen Sie die Alarme für jeden Kanal unter „Math > Alarm“ im Einstellbetrieb ein. | 9.5 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Verzögerungs-Hochalarm/Verzögerungs-Tiefalarm <ul style="list-style-type: none"> Alarmart <ul style="list-style-type: none"> Im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Personalize > Add function > Alarm delay“ Verzögerung freigeben („Use“) oder sperren („Not“) (gemeinsam mit Messkanälen). Bei „Use“: im Einstellbetrieb können Verzögerungs-Tief-/Hochalarm unter „Math > Alarm > Type“ im Einstellbetrieb eingestellt werden. Bei „Not“: Verzögerungsalarm nicht einstellbar. Alarm-Verzögerungszeit <ul style="list-style-type: none"> Einstellbar unter „Aux > Alm delay T“ im Einstellbetrieb. | 7.15 9.11 |
| Aufzeichnung in unterschiedlichen Aufzeichnungszonen für jeden Kanal | Stellen Sie die Aufzeichnungszonen für jeden Kanal im Einstellbetrieb unter „Math > Aux > Zone“ ein. | 9.7 |
| Teilweise gespreizte Aufzeichnung | In der Grundkonfiguration unter „Partial“ freigeben („Use“) oder sperren („Not“). Bei „Use“: Anzeigemodus im Einstellbetrieb unter „Math > Aux > Partial“ einstellen Bei „Not“: Menüpunkt „Mat > Aux > Partial“ wird nicht angezeigt. | 7.13 9.8 |
| Ändern der Aufzeichnungsfarbe (Punktplotter) | Stellen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Color“ die Farbe jedes Messkanals/Berechnungskanals ein. | 9.13 |
| Zuweisung der Schreibstifte (Linienschreiber) | Weisen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Math > Output pen“ die Schreibstifte den einzelnen Kanälen zu | 9.14 |
| Trendaufzeichnung ein-/ausschalten (Punktplotter) | Legen Sie im Einstellbetrieb unter „Math > Aux > Print out“ für jeden Berechnungskanal fest, ob die Trendaufzeichnung erfolgen soll oder nicht. | 9.9 |
| Periodischer Ausdruck (gemeinsam mit Messkanälen) | <ul style="list-style-type: none"> Periodischen Ausdruck für jeden Kanal ein-/ausschalten <ul style="list-style-type: none"> Im Einstellbetrieb unter „Math > Aux > Print out“ periodischen Ausdruck für jeden Berechnungskanal freigeben oder sperren. Skalenausdruck und Ausdruck der Aufzeichnungsfarbe (Linienschreiber) <ul style="list-style-type: none"> Wie bei Messkanälen. Ausdruck-Intervall <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie unter „Math > TLOG > Timer No.“ im Einstellbetrieb „Periodic“ ein. Das Intervall ist gemeinsam mit den Messkanälen. Die Festlegung der Art der auszudruckenden Messwerte/der Messwerte, die nicht ausgedruckt werden sollen erfolgt in „Print1“ in der Grundkonfiguration. Es kann unter „Inst“, „Report“ oder „Off“ gewählt werden. Wird „Report“ gewählt, stellen Sie bitte in der Grundkonfiguration unter „Math > Print2“ den Reportdatentyp ein. | 9.9 7.7 7.8 9.15 |
| Periodischer Ausdruck (speziell bei Berechnungskanälen) | Ausdruck-Intervall unter „Math > Timer (TLOG)“ im Grundkonfigurationsbetrieb. | 9.12 |
| | Einschalten unter „Math > Timer (TLOG) > Print“ im Grundkonfigurationsbetrieb. | 9.12 |
| | Einstellen der Timer, die in den einzelnen Berechnungskanälen verwendet werden, unter „Math > TLOG > Timer No.“ im Einstellbetrieb. | 9.6 |

4.4 Leitfaden zur Einstellung der Funktionen

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|---|--|--------------------|
| Ausdruck des Auftretens/des Beendens des Alarmzustands | Gemeinsam mit den Messkanälen. | 7.7 |
| Tag-Nr. | <ul style="list-style-type: none">• Auswahl Kanal-/Tag-Nummer Gemeinsam mit den Messkanälen.• Tag-Nummer Tag-Nummer im Einstellbetrieb unter „Math > Aux > Tag“ eingeben. | 7.7 9.10 |
| Balkenanzeige | Balkenanzeige im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Math > Bar graph“ einstellen | 9.16 |
| Verfahren, wenn bei Berechnungsergebnissen Fehler auftreten | Legen Sie im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Math > Error data“ das Verfahren fest, wenn die Berechnungsergebnisse Fehler aufweisen. | 9.17 |

Fernsteuerfunktion (Option /R1)

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|---------------------------------|--|--------------------|
| Fernsteuerfunktion (Option /R1) | <ul style="list-style-type: none">• Zuweisung von Funktionen zu den Fernsteuereingangsklemmen Weisen Sie die Funktionen, die bei Aktivierung der betreffenden Fernsteuereingangsklemmen ausgeführt werden sollen, im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Remote“ zu.• Zweite Vorschubgeschwindigkeit Ist die Funktion „chart speed switching“ (= Umschaltung der Vorschubgeschwindigkeit) zugewiesen, stellen Sie die zweite Vorschubgeschwindigkeit im Einstellbetrieb unter „Aux > Chart 2“ ein. | 7.18 6.9 |

FAIL-/Diagrammpapierende-Funktion (Option /F1)

| Funktion | Beschreibung | Referenz Abschnitt |
|-----------------|---|--------------------|
| Diagnoseausgang | Stellen Sie die Funktion im Grundkonfigurationsbetrieb unter „Alarm > Diagnosis“ ein. | 7.1 |

5.1 Einstellen des Eingangsbereichs

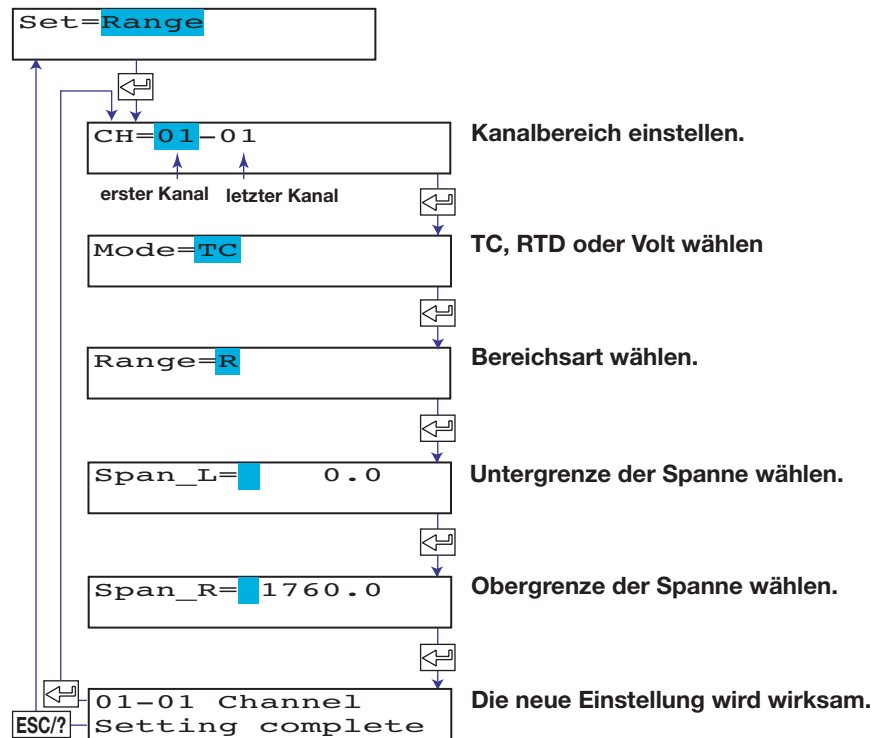
Der Eingangsbereich wird für jeden einzelnen Messkanal eingestellt.

- Eingangsbereich kann nicht bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) geändert werden, solange eine Berechnung läuft (d. h. das Menü erscheint nicht).
- Wird der Eingangsbereich neu eingestellt, müssen auch Offset, Alarm und teilweise gespreizte Aufzeichnung neu konfiguriert werden.

Bedienschritte

Thermoelement (TC), Widerstandsthermometer (RTD) und DC-Spannung

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die **↵**-Taste, während „**Range**“ auf dem Bildschirm angezeigt wird.
3. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen finden Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
4. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
5. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



5.1 Einstellen des Eingangsbereichs

Erläuterung

- **Wählbare Werte für Eingangsbereich, Spanne unten und Spanne oben**
Eingangsbereich, Spanne unten und Spanne oben können in den unten aufgeführten Bereichen eingestellt werden. Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.

DC-Spannung (Volt)

| Bereichseinstellung | Wählbare Messbereichsspanne |
|---------------------|-----------------------------|
| 20 mV | -20,00 bis 20,00 mV |
| 60 mV | -60,00 bis 60,00 mV |
| 200 mV | -200,0 bis 200,0 mV |
| 2 V | -2,000 bis 2,000 V |
| 6 V | -6,000 bis 6,000 V |
| 20 V | -20,00 bis 20,00 V |
| 50 V | -50,00 bis 50,00 V |

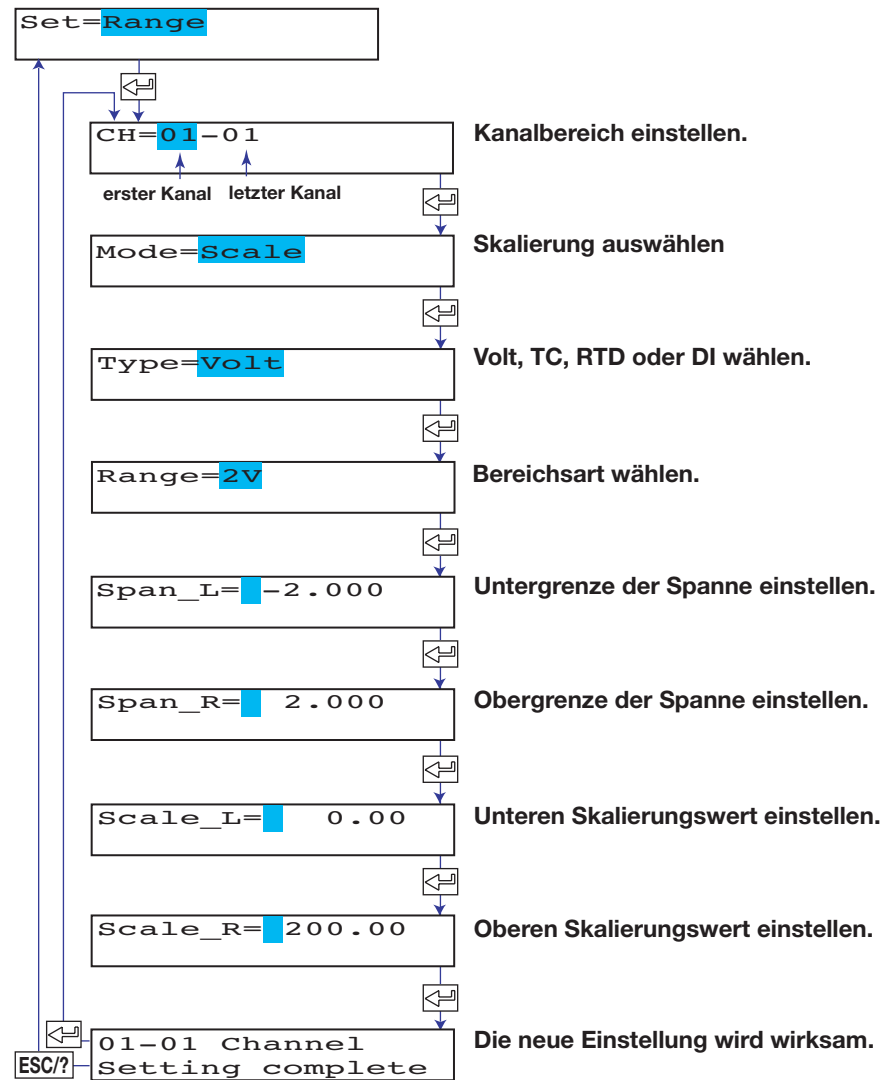
TC (Thermoelement)

| Bereich | Wählbare Messbereichsspanne |
|---------|--|
| R | 0,0 bis 1760,0 °C 32 bis 3200 °F |
| S | 0,0 bis 1760,0 °C 32 bis 3200 °F |
| B | 0,0 bis 1820,0 °C 32 bis 3308 °F |
| K | -200,0 bis 1370,0 °C -328 bis 2498 °F |
| E | -200,0 bis 800,0 °C -328.0 bis 1472.0 °F |
| J | -200,0 bis 1100,0 °C -328.0 bis 2012.0 °F |
| T | -200,0 bis 400,0 °C -328 bis 752.0 °F |
| N | 0,0 bis 1300,0 °C 32 bis 2372 °F |
| W | 0,0 bis 2315,0 °C 32 bis 4199 °F |
| L | -200,0 bis 900,0 °C -328.0 bis 1652.0 °F |
| U | -200,0 bis 400,0 °C -328.0 bis 752.0 °F |
| WRe | 0,0 bis 2400,0 °C 32 bis 4352 °F |

RTD (Widerstandsthermometer)

| Bereich | Wählbare Messbereichsspanne |
|--------------|---|
| PT (Pt100) | -200,0 bis 600,0 °C -328.0 bis 1112.0 °F |
| JPT (JPt100) | -200,0 bis 550,0 °C -328.0 bis 1022.0 °F |

Lineare Skalierung



Erläuterung

- **Skala unten und Skala oben**

Wählbarer Bereich (Mantisse): -20000 bis 30000

Dezimalstelle: XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX

Die Dezimalstelle wird durch den unteren Skalenwert bestimmt.

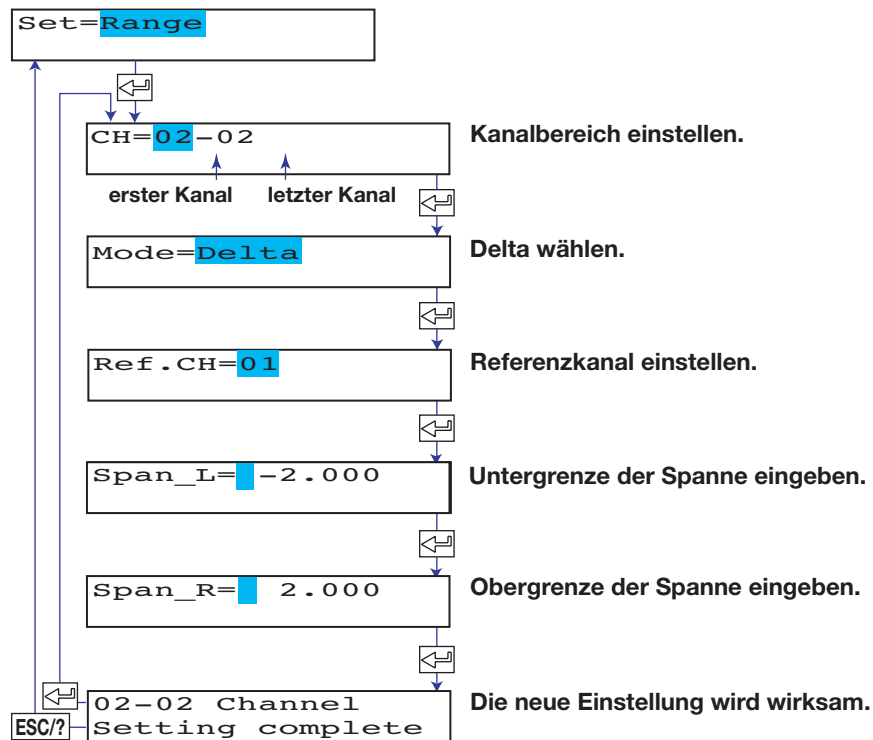
Stellen Sie sicher, dass der untere Skalenwert kleiner ist als der obere.

Hinweis

- Der Recorder wandelt die Daten in eine Wertespanne um, die von der Unter- und Obergrenze der Skalierungsspanne abgeleitet wird, indem die Dezimalpunktposition unberücksichtigt bleibt. Mit anderen Worten: beträgt die Skalierungsspanne -5 bis +5, wird eine Spanne von 10 verwendet, und ist die Skalierungsspanne -5.0 bis + 5.0, wird 100 verwendet. Demnach ist die Auflösung im ersten Fall mit 10 wesentlich grober als im zweiten Fall mit 100. Damit die Anzeige nicht zu grob wird, stellen Sie bitte die Skalierungswerte so ein, dass dieser abgeleitete Wert mindestens 100 beträgt.
- Die Wertespanne, die angezeigt/ausgedruckt werden kann ist -19999 bis 30000 ausschließlich der Dezimalstelle.

5.1 Einstellen des Eingangsbereichs

Differenz-Berechnung

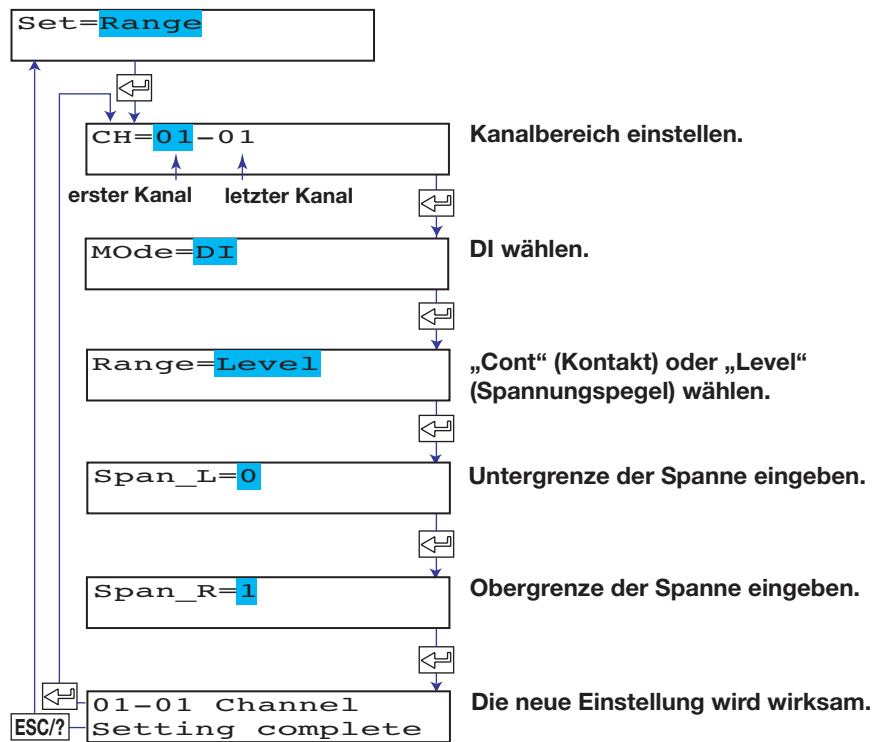


Erläuterung

- **Referenzkanal**
Als Referenzkanal kann nur ein Kanal mit einer kleineren Kanalnummer als der einzustellende Kanal dienen.
- **Spanne unten und Spanne oben**
Die Bereichsart wird auf den gleichen Typ wie der Referenzkanal eingestellt. Untere und obere Spanne können in den folgenden Messbereichsspannen eingestellt werden. Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.

| Typ | Bereich | wählbare Messbereichsspanne | |
|------|--------------|-----------------------------|-----------------------|
| Volt | 20 mV | -20,00 bis 20,00 mV | |
| | 60 mV | -60,00 bis 60,00 mV | |
| | 200 mV | -200,0 bis 200,0 mV | |
| | 2 V | -2,000 bis 2,000 V | |
| | 6 V | -6,000 bis 6,000 V | |
| | 20 V | -20,00 bis 20,00 V | |
| | 50 V | -50,00 bis 50,00 V | |
| | TC | R | -1760,0 bis 1760,0 °C |
| S | | -1760,0 bis 1760,0 °C | -3168 bis 3168 °F |
| B | | -1820,0 bis 1820,0 °C | -3276 bis 3276 °F |
| K | | -1570,0 bis 1570,0 °C | -2826 bis 2826 °F |
| E | | -1000,0 bis 1000,0 °C | -1800,0 bis 1800,0 °F |
| J | | -1300,0 bis 1300,0 °C | -2340,0 bis 2340,0 °F |
| T | | -600,0 bis 600,0 °C | -1080,0 bis 1080,0 °F |
| N | | -1300,0 bis 1300,0 °C | -2340,0 bis 2340,0 °F |
| W | | -2315,0 bis 2315,0 °C | -4167 bis 4167 °F |
| L | | -1100,0 bis 1100,0 °C | -1980,0 bis 1980,0 °F |
| U | | -600,0 bis 600,0 °C | -1080,0 bis 1080,0 °F |
| WRe | | -2400,0 bis 2400,0 °C | -4320 bis 4320 °F |
| RTD | | PT (Pt100) | -800,0 bis 800,0 °C |
| | JPT (JPt100) | -750,0 bis 750,0 °C | -1350,0 bis 1350,0 °F |

Binäreingang



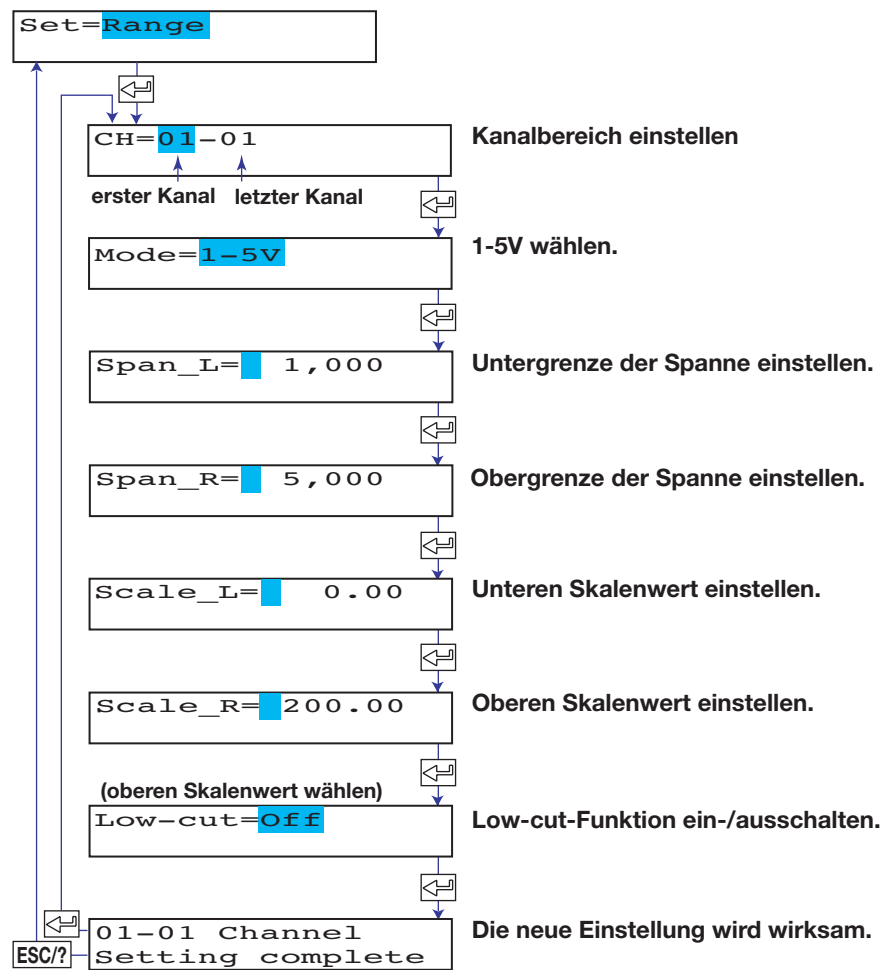
Erläuterung

- **Wählbare Werte für Eingangsbereich, Spanne unten und Spanne oben**
 Eingangsbereich, Spanne unten und Spanne oben können in den unten aufgeführten Bereichen eingestellt werden. Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.

| Bereich | Wählbare Messbereichsspanne |
|---------|-----------------------------|
| Pegel | 0: < 2,4 V 1: ≥ 2,4 V |
| Kont. | 0: Geöffnet, 1: Geschlossen |

5.1 Einstellen des Eingangsbereichs

1-5 V-Eingang



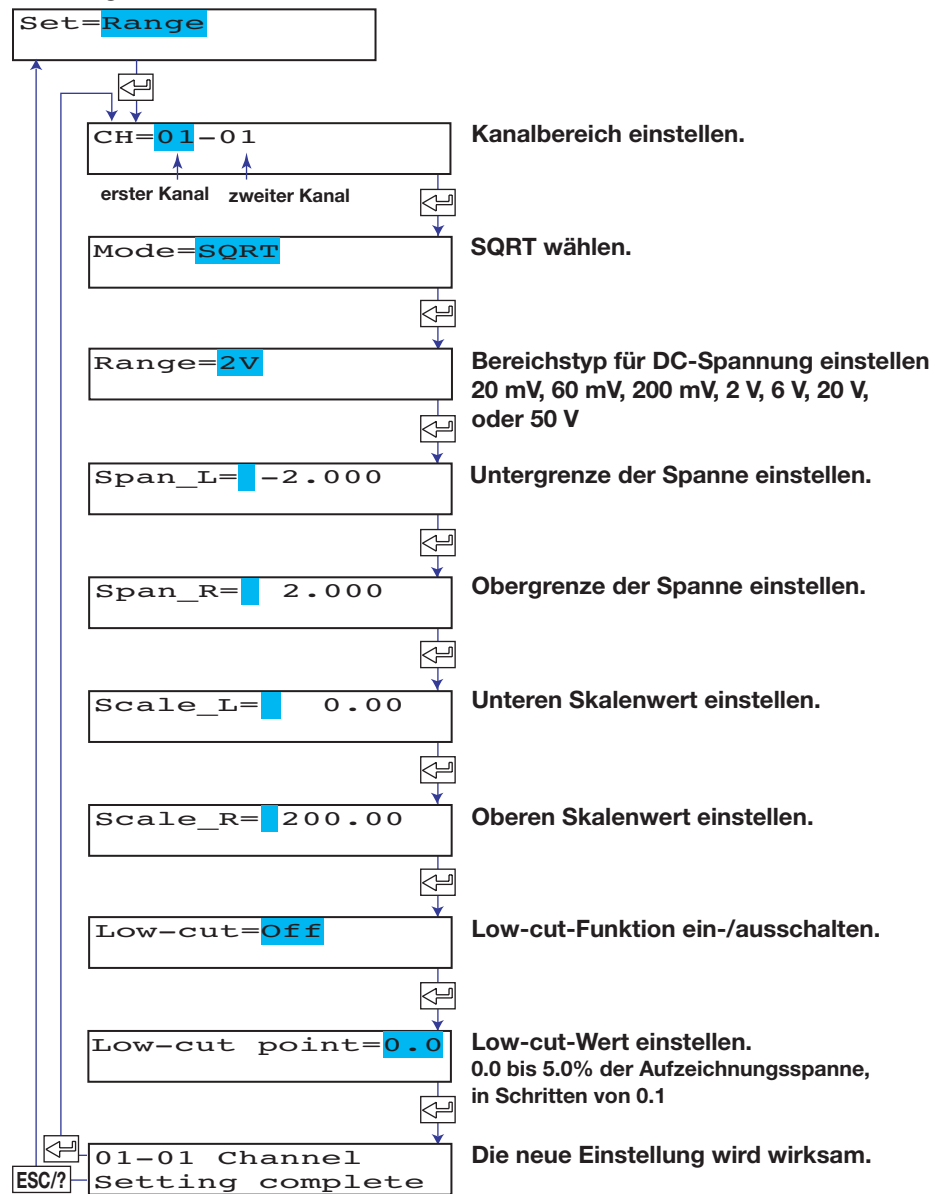
Erläuterung

- **Spanne unten und Spanne oben**
Einstellbare Untergrenze der Spanne: 0,8 bis 1,2 V
Einstellbare Obergrenze der Spanne: 4,8 bis 5,2 V
- **Skala unten und Skala oben**
Wählbarer Bereich (Mantisse): -20000 bis 30000
Dezimalstelle: XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX
Die Dezimalstelle wird durch den unteren Skalenwert bestimmt.
Stellen Sie sicher, dass der untere Skalenwert kleiner ist als der obere.
- **Low-cut-Funktion**
ON: Werte unter 0% der Aufzeichnungsspanne werden auf 0% gesetzt.
OFF: Die Low-cut-Funktion wird nicht angewendet.

Hinweis

- Die Wertespanne, die angezeigt/ausgedruckt werden kann ist -19999 bis 30000 ausschließlich der Dezimalstelle.
- Wird der unterste Skalengrenzwert auf unter -20000 (ausschließlich der Dezimalstelle) festgesetzt, wird bei aktivierter Low-cut-Funktion für diesen Wert „-Over“ angezeigt.

Radizierung



Erläuterung

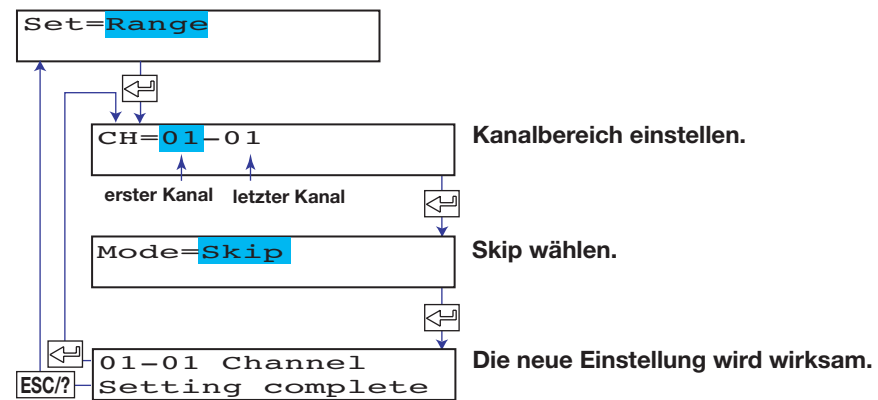
- **Eingangsbereich, in dem die Radizierung durchgeführt werden kann**
Die Radizierung kann durchgeführt werden, wenn der Eingangsbereich auf DC-Spannung eingestellt ist.
- **Spanne unten und Spanne oben**
Die wählbaren Messbereichsspannen sind die gleichen wie für den DC-Spannungseingang. Stellen Sie sicher, dass der untere Bereichsspannenwert kleiner ist als der obere.
- **Skala unten und Skala oben**
Wählbarer Bereich (Mantisse): -20000 bis 30000
Dezimalstelle: XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX
Die Dezimalstelle wird durch den unteren Skalenwert bestimmt.
Stellen Sie sicher, dass der untere Skalenwert kleiner ist als der obere.
- **Low-cut-Funktion und Low-cut-Wert**
Ist diese Funktion aktiviert, muss ein Low-cut-Wert festgelegt werden.
Wählbarer Bereich des Low-cut-Werts: 0,0 bis 5,0% der Aufzeichnungsspanne.
Werte unter dem spezifizierten Low-cut-Wert werden auf 0% gesetzt.

5.1 Einstellen des Eingangsbereichs

Hinweis

- Die Wertespanne, die angezeigt/ausgedruckt werden kann ist -19999 bis 30000 ausschließlich der Dezimalstelle.
 - Wird der unterste Skalengrenzwert auf unter -20000 (ausschließlich der Dezimalstelle) festgesetzt, wird bei aktivierter Low-cut-Funktion für diesen Wert „-Over“ angezeigt.
-

„Skip“ (Überspringen ungenutzter Kanäle)



Hinweis

Verwenden Sie keine Kanäle, für die Sie „Skip“ eingestellt haben, als Referenzkanäle in Differenzberechnungen oder in Formeln mit der Berechnungsfunktion (Option /M1).

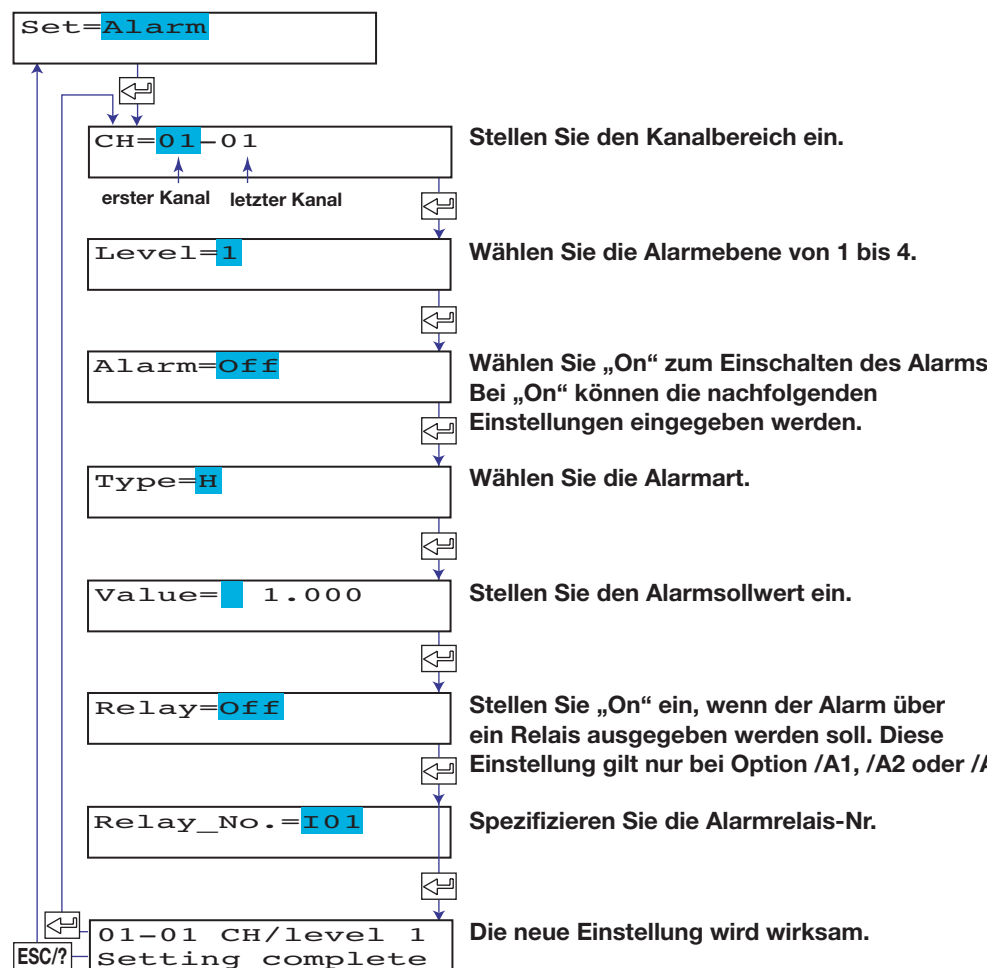
5.2 Einstellung von Alarmen

Alarme können für jeden Kanal eingestellt werden.

Wird der Eingangsbereich geändert, muss auch der Alarm neu konfiguriert werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Alarm** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen finden Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
4. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
5. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



5.2 Einstellung des Alarms

Erläuterung

Kanalbereich

Werden mehrere Kanäle zur Ausgabe des Alarms gewählt, müssen diese über die gleiche Bereichseinstellung verfügen (beispielsweise, wenn Kanal 01 und Kanal 02 auf einen Bereich von 2 V eingestellt sind). Kanäle, die auf Skalierung eingestellt sind, müssen für die Alarmausgabe auf die gleiche Bereichsart, die gleiche Spanne und die gleichen Skalenwerte eingestellt sein.

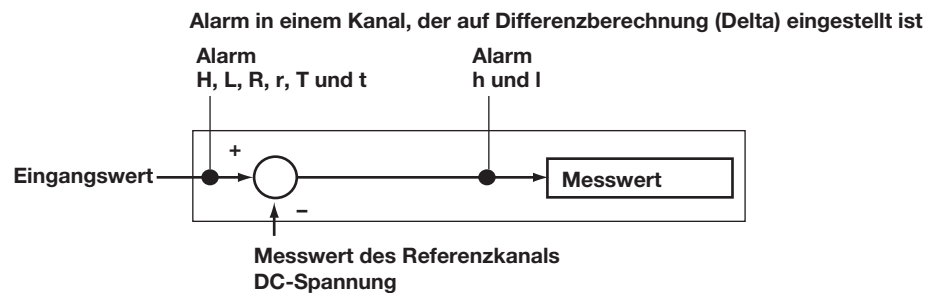
Alarmart

| Symbol | Bezeichnung | Anmerkung |
|--------|-------------------------|--|
| H | Hochalarm | |
| L | Tiefalarm | |
| h | Differenz-Hochalarm | Kann nur in Kanälen spezifiziert werden, die auf Differenzberechnung (Delta) eingestellt sind. |
| l | Differenz-Tiefalarm | Kann nur in Kanälen spezifiziert werden, die auf Differenzberechnung (Delta) eingestellt sind. |
| R | Gradienten-Hochalarm | |
| r | Gradienten-Tiefalarm | |
| T | Verzögerungs-Hochalarm* | |
| t | Verzögerungs-Tiefalarm* | |

*: nur wählbar, wenn die Alarmverzögerungsfunktion freigegeben ist. Siehe Abschnitt 7.15.

Hinweis

Bei Kanälen die auf Differenzberechnung eingestellt sind, können die in der Illustration aufgeführten Alarmarten erkannt werden.



Wenn ein Gradientenalarm-Hochalarm oder -Tiefalarm spezifiziert wird, stellen Sie bitte außerdem das Intervall ein, über das der Gradient berechnet wird.

Wenn der Verzögerungs-Hoch- oder Tiefalarm spezifiziert wird, stellen Sie bitte auch die Verzögerungszeit ein.

<Verwandte Themen>

Zur Einstellung des Intervalls des Gradienten-Hoch- oder Tiefalarms siehe Abschnitt 7.1

Zur Einstellung der Verzögerungszeit des Verzögerungs-Hoch- oder Tiefalarms siehe Abschnitt 6.10

Zur Aktivierung der Alarmverzögerungs-Funktion siehe Abschnitt 7.15

Alarm-Sollwert

- **Hochalarm/Tiefalarm und Verzögerungs-Hochalarm/Verzögerungs-Tiefalarm**

Folgende Werte können spezifiziert werden:

- Für DC-Spannungs-, TC- und RTD-Eingänge: Werte innerhalb der Messspanne im ausgewählten Bereich (Beispiel: -2,000 bis 2,000 V für den 2 V-Bereich)
- Für Binäreingänge (DI): 0 oder 1
- Für Skalierung (1-5 V, Skalierung und Radizierung): Werte innerhalb des Skalierungsbereichs

Hinweis

Bei Kanälen, deren unterster Skalengrenzwert auf -20000 (ausschließlich Dezimalstelle) gesetzt ist, ist ein Alarmwert von -20000 ungültig. Stellen Sie einen Wert ≥ -19999 ein.

- **Differenz-Hochalarm/Differenz-Tiefalarm**

Es können Werte im Messbereich eingestellt werden. Den geltenden Messbereich entnehmen Sie der Tabelle „Wählbare Messbereichsspanne“ auf Seite 5-4.

- **Gradienten-Hochalarm/Gradienten-Tiefalarm**

Der spezifizierte Wert muss mindestens 1 Stelle betragen. z. B. entspricht 1 Stelle 0,001 beim 2 V-Bereich (Messbereich: -2,000 bis 2,000 V). Der Maximalwert, der spezifiziert werden kann, entspricht der gesamten Bandbreite des Messbereichs (4,000 V für den 2 V-Bereich).

Beim Binäreingang kann nur „1“ spezifiziert werden.

Relaisnummer

Die folgenden Relaisnummern können gewählt werden.

I01 und I02 bei Option /A1

I01, I02, I03 und I04 bei Option /A2

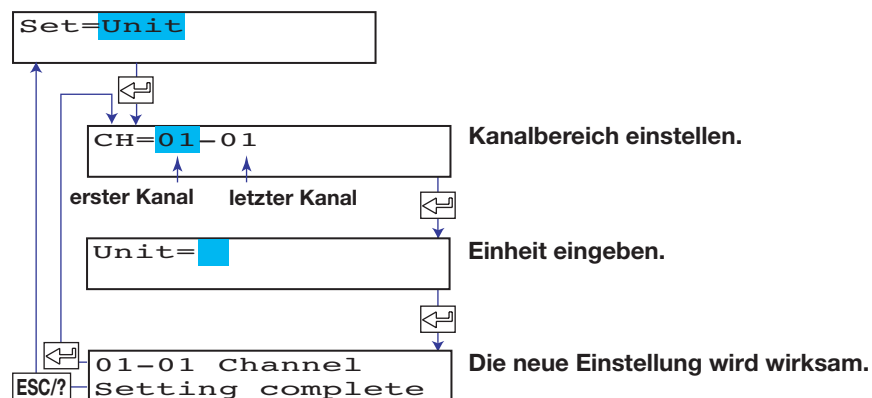
I01, I02, I03, I04, I05 und I06 bei Option /A3

5.3 Einstellung der Einheit in Kanälen mit Skalierung

Einheiten können in Kanälen eingestellt werden, deren Eingangsbereich auf Skalieren (Scale), 1-5V oder Radizieren (SQRT) eingestellt ist.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Unit** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen finden Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
4. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
5. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Zeichen, die als Einheit verwendet werden können

Eine Einheit kann aus bis zu sechs Zeichen gebildet werden.

Verfügbare Zeichen sind wie folgt:

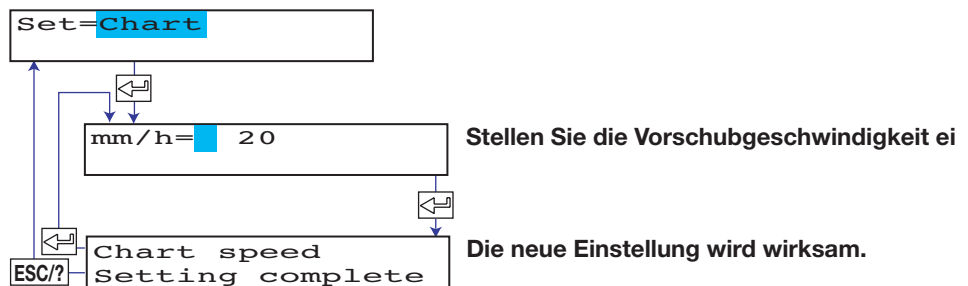
Alphabet, Zahlen, Symbole (% , # , ° , @ , + , - , * , / , (,) , μ , Ω , ² , ³ , . und Leertaste)

5.4 Ändern der Vorschubgeschwindigkeit

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Vorschubgeschwindigkeit geändert wird.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Chart** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Stellen Sie die Vorschubgeschwindigkeit ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen finden Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
4. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
5. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Vorschubgeschwindigkeit

• Linienschreiber

Bei der Vorschubgeschwindigkeit kann aus den folgenden 82 Vorgaben gewählt werden.

Vorschubgeschwindigkeiten beim Linienschreiber (Einheit: mm/h)

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 12 | 15 | 16 | 18 | 20 |
| 24 | 25 | 30 | 32 | 36 | 40 | 45 | 48 | 50 | 54 |
| 60 | 64 | 72 | 75 | 80 | 90 | 96 | 100 | 120 | 125 |
| 135 | 150 | 160 | 180 | 200 | 225 | 240 | 250 | 270 | 300 |
| 320 | 360 | 375 | 400 | 450 | 480 | 500 | 540 | 600 | 675 |
| 720 | 750 | 800 | 900 | 960 | 1000 | 1080 | 1200 | 1350 | 1440 |
| 1500 | 1600 | 1800 | 2000 | 2160 | 2250 | 2400 | 2700 | 2880 | 3000 |
| 3600 | 4000 | 4320 | 4500 | 4800 | 5400 | 6000 | 7200 | 8000 | 9000 |
| 10800 | 12000 | | | | | | | | |

• Punktdrucker

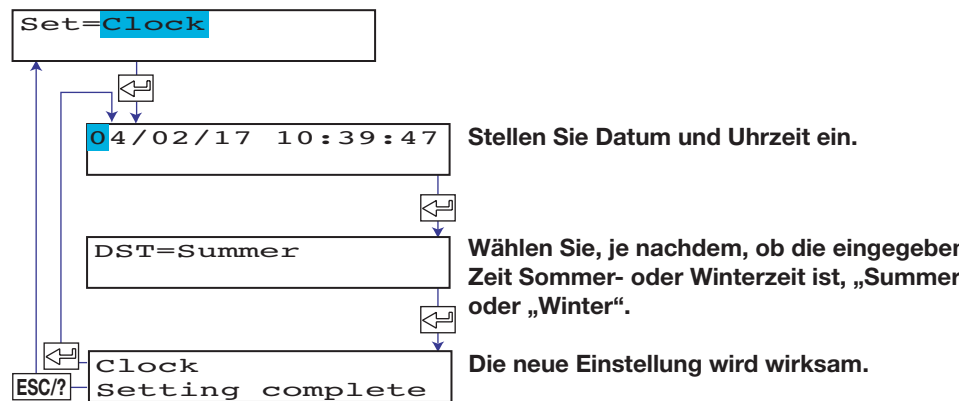
Die Vorschubgeschwindigkeit kann im Bereich von 1 bis 1500 mm/h in Schritten von 1 mm eingestellt werden.

5.5 Einstellung von Datum und Uhrzeit

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Datum und Uhrzeit eingestellt werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Clock** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen finden Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
4. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
5. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Datum/Uhrzeit

Bei der Einstellung des Jahres können nur die letzten beiden Stellen geändert werden. Zahlenwerte im Bereich von 80 bis 99 bedeuten 1980 bis 1999.

DST (Sommerzeit)

Es kann Standardzeit oder Sommerzeit spezifiziert werden.

Winter: Standardzeit

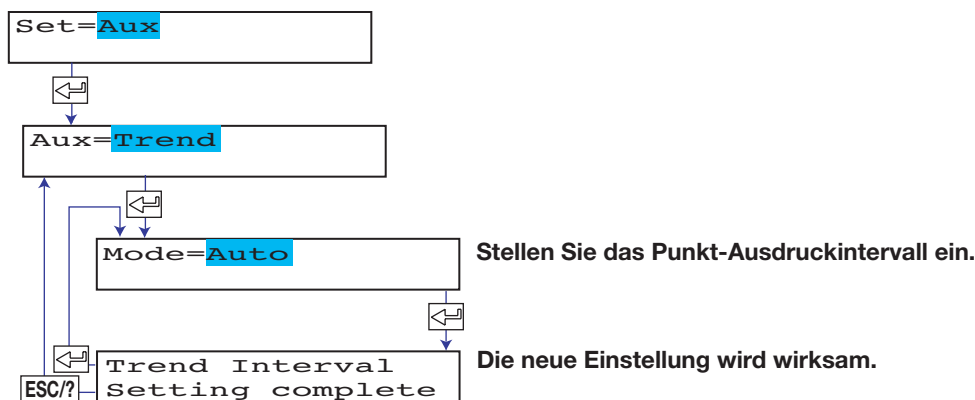
Summer: Sommerzeit

6.1 Einstellung des Druckintervalls beim Punktdrucker

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Einstellung des Trend-Aufzeichnungsintervalls (Punkt-Druckintervall) beim Punktdrucker beschrieben.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Trend** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

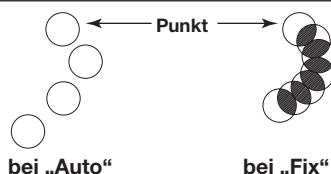


Erläuterung

Druckintervall

- Auto: Das Druckintervall wird gemäß der Vorschubgeschwindigkeit im Bereich von 10 s bis 90 s automatisch so eingestellt, dass die Punkte sich nicht überschneiden.
- Fix: Das Druckintervall wird auf 10 s/6 Punkte festgesetzt. Bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1), ändert sich das Druckintervall je nach Anzahl der aufzuzeichnenden Mess- und Berechnungskanäle.

| Anzahl der aufzuzeichnenden Kanäle | Punkt-Druckintervall |
|------------------------------------|----------------------|
| 6 oder weniger | 10 s |
| 7 bis 12 | 15 s |
| 13 bis 18 | 20 s |

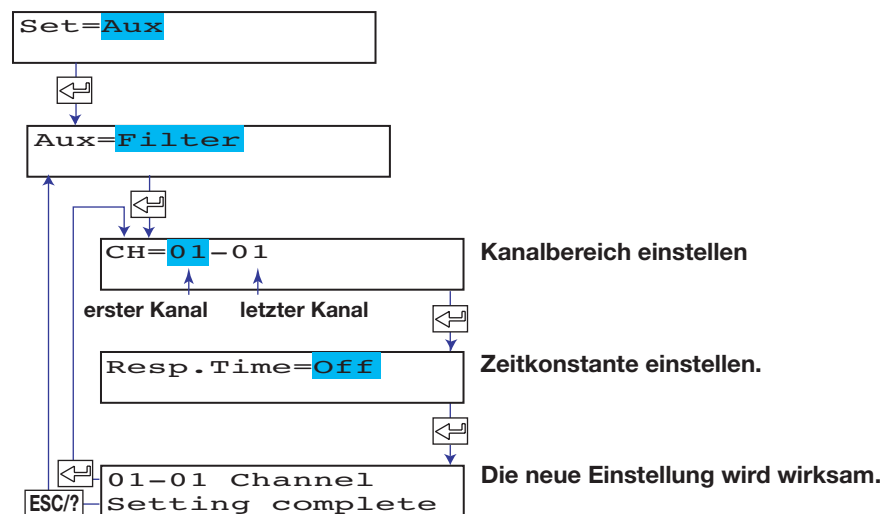


6.2 Einstellung des Filters beim Linienschreiber

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Einstellung eines Filters für die Messkanäle beim Linienschreiber beschrieben.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Filter** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Filter-Zeitkonstante

Die Zeitkonstante kann auf 2 s, 5 s oder 10 s festgesetzt werden. Spezifizieren Sie „Off“ (Aus), wenn der Filter nicht verwendet werden soll.

<Verwandte Themen>

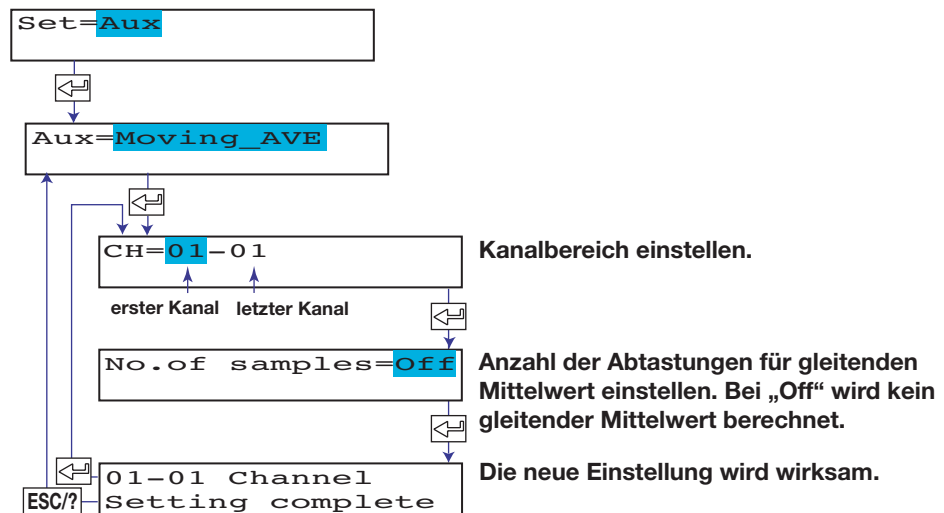
Zur Aktivierung der Filterfunktion siehe Abschnitt 7.12

6.3 Einstellung des gleitenden Mittelwerts beim Punktdrucker

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Einstellung des gleitenden Mittelwerts für Messkanäle beim Punktdrucker beschrieben.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Moving_Ave** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Die Anzahl der Abtastungen beim gleitenden Mittelwert

Die Anzahl der Abtastungen kann auf eine Ganzzahl zwischen 2 und 16 festgesetzt werden. Spezifizieren Sie „Off“ (Aus), wenn der gleitende Mittelwert nicht verwendet werden soll.

<Verwandte Themen>

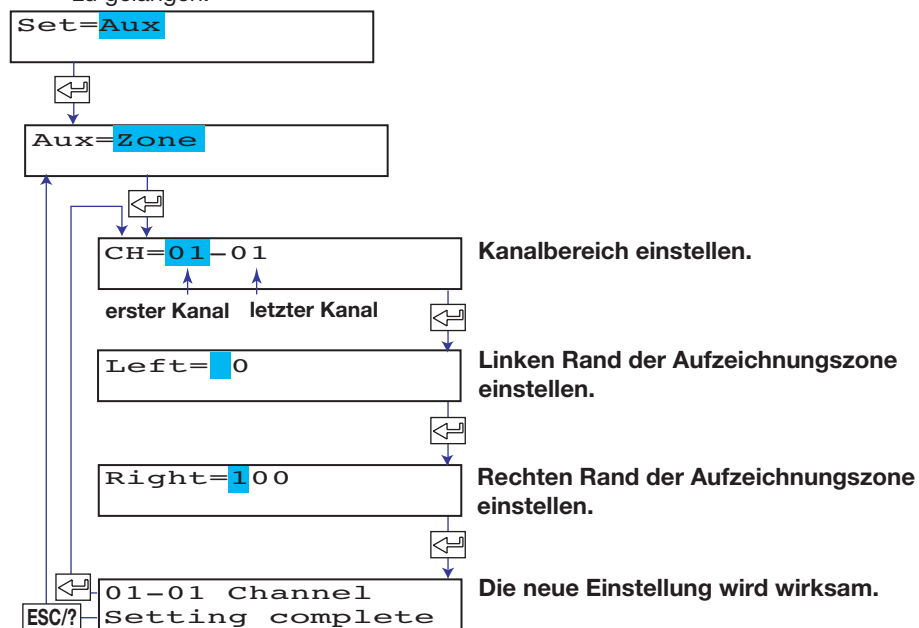
Zur Aktivierung des gleitenden Mittelwerts siehe Abschnitt 7.11

6.4 Einstellung von Aufzeichnungszonen für jeden Kanal (Zonenaufzeichnungsfunktion)

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Einstellung von Aufzeichnungszonen für jeden Messkanal beschrieben.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Zone** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Aufzeichnungszone

Die Aufzeichnungszone kann in den folgenden Bereichen eingestellt werden.

Position links: 0 mm bis 95 mm

Position rechts: 5 mm bis 100 mm

Der Wert der Position rechts muss höher sein als der Wert der Position links.

Stellen Sie für die Breite der Aufzeichnungszone mindestens 5 mm ein.

Hinweis

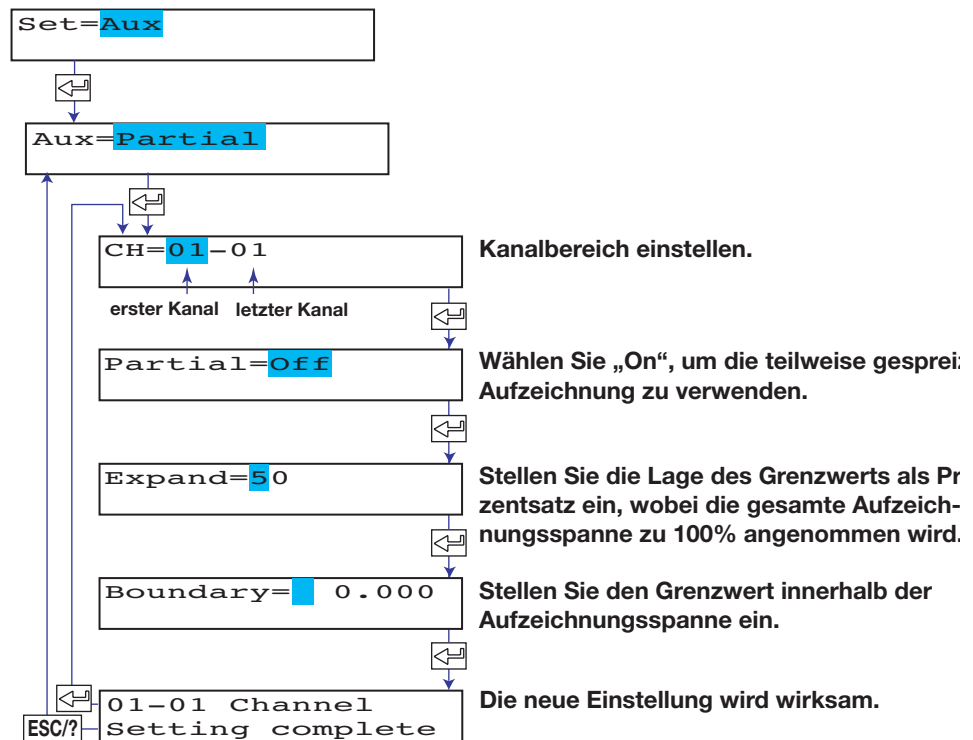
Falls die Aufzeichnungszone auf einen Wert < 40 mm eingestellt ist, ist ein Skalenausdruck beim periodischen Ausdruck nicht möglich.

6.5 Einstellung der teilweise gespreizten Aufzeichnung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Abschnitt des Aufzeichnungsbereichs gespreizt werden kann. Wird der Eingangsbereich geändert, muss die teilweise gespreizte Aufzeichnung erneut eingestellt werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Partial** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



<Verwandte Themen>

Zur Aktivierung der teilweise gespreizten Aufzeichnung siehe Abschnitt 7.13

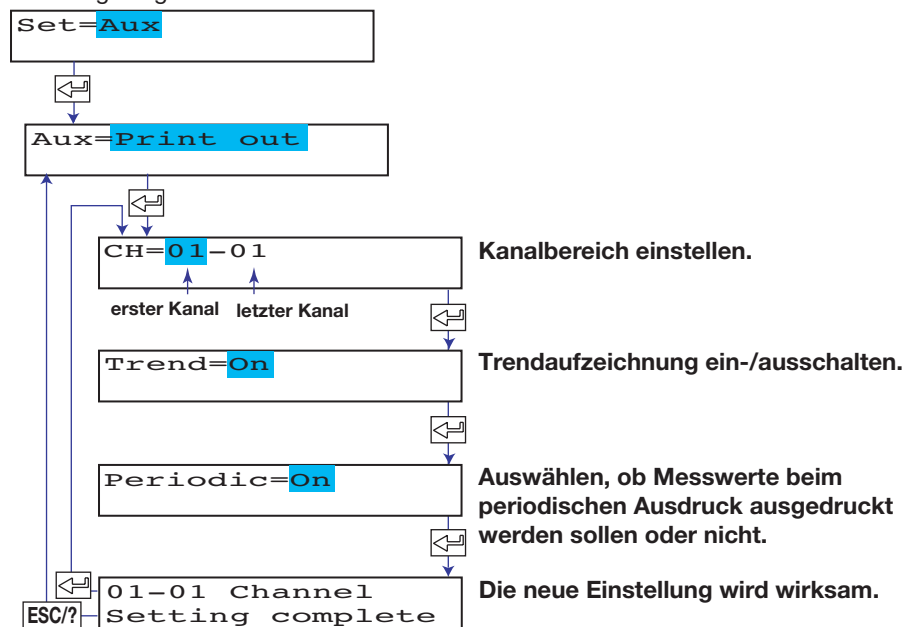
6.6 Ein-/Ausschalten der Trendaufzeichnung (Punktdrucker) und des periodischen Ausdrucks für jeden Kanal

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Einstellung der Trendaufzeichnung und des periodischen Ausdrucks für jeden Messkanal beschrieben. Die folgenden Konfigurationen können für jeden Kanal beim Punktdrucker eingestellt werden:

- Trendaufzeichnung ein-/ausschalten
 - Den Ausdruck von Messwerten während des periodischen Ausdrucks ein-/ausschalten
- Die folgende Konfiguration kann für jeden Kanal beim Punktdrucker eingestellt werden:
- Den Ausdruck von Messwerten während des periodischen Ausdrucks ein-/ausschalten

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Print out** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Trendaufzeichnung (Punktdrucker)

On: Aktiviert die Trendaufzeichnung für den spezifizierten Kanal.

Periodischer Ausdruck

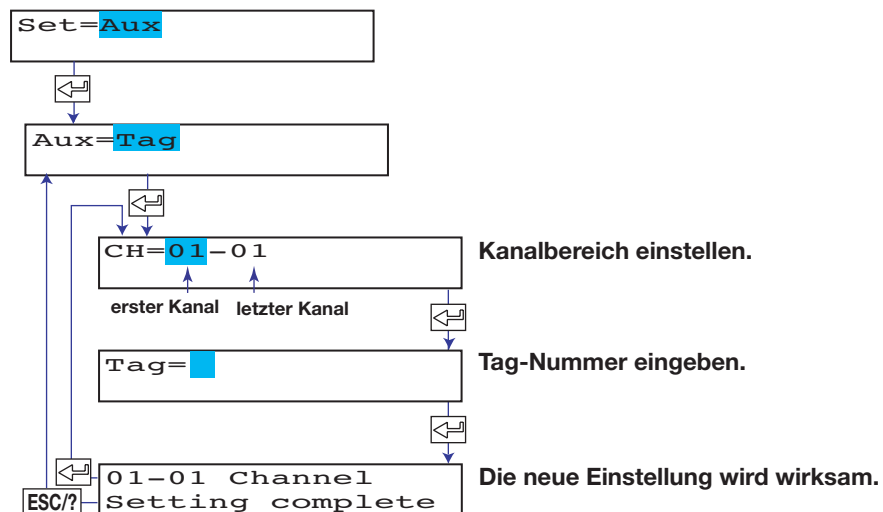
On: Aktiviert den Ausdruck der Messwerte des spezifizierten Kanals während des periodischen Ausdrucks.

6.7 Zuweisen von Tag-Nummern zu den Kanälen

In diesem Abschnitt wird das Zuweisen von Tag-Nummern zu Messkanälen beschrieben.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Tag** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Zeichen, die für die Tag-Nummer verwendet werden können

Eine Tag-Nummer kann aus bis zu sieben Zeichen gebildet werden.

Verfügbare Zeichen sind wie folgt:

Alphabet, Zahlen, Symbole (% , # , ° , @ , + , - , * , / , (,) , μ , Ω , ² , ³ , . und Leertaste)

<Verwandte Themen>

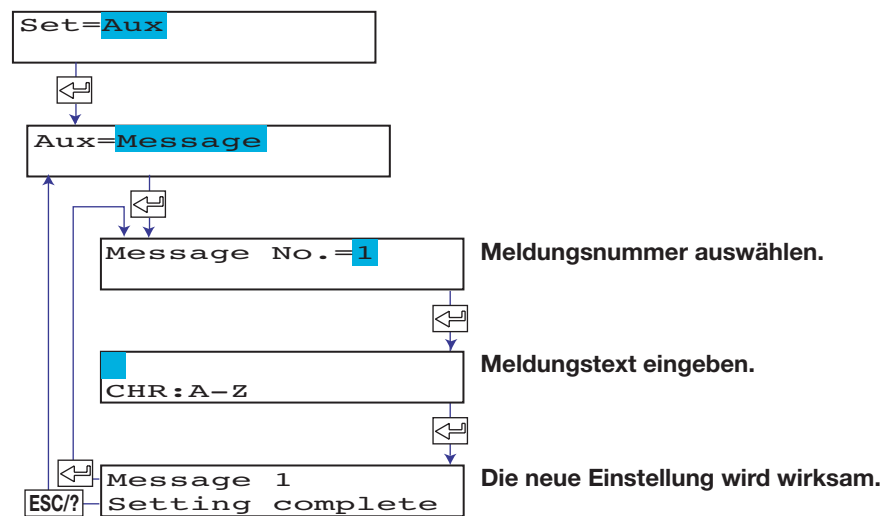
Drucken von Tag-Nummern anstelle von Kanal-Nummern siehe Abschnitt 7.7

6.8 Einstellung der Meldungstexte

In diesem Abschnitt wird das Eingabeverfahren für die Meldungstexte, die auf dem Diagrammpapier ausgedruckt werden sollen, beschrieben. Es können bis zu fünf Meldungstexte definiert werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Message** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Zeichen, die für Meldungen verwendet werden können

Eine Meldung kann bis zu 16 Zeichen umfassen.

Verfügbare Zeichen sind wie folgt:

Alphabet, Zahlen, Symbole (% , # , ° , @ , + , - , * , / , (,) , μ , Ω , ² , ³ , . und Leertaste)

<Verwandte Themen>

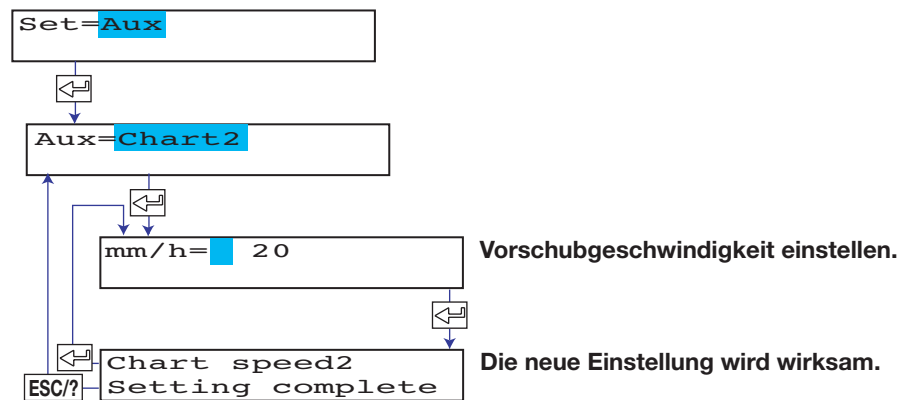
Drucken von Meldungen siehe Abschnitt 3.10

6.9 Einstellung der zweiten Vorschubgeschwindigkeit (Fernsteuerfunktion, /R1)

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zum Einstellen und Ändern der Vorschubgeschwindigkeit mittels Fernsteuerfunktion (Option /R1) beschrieben.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Chart2** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Vorschubgeschwindigkeit

Siehe Abschnitt 5.5

<Verwandte Themen>

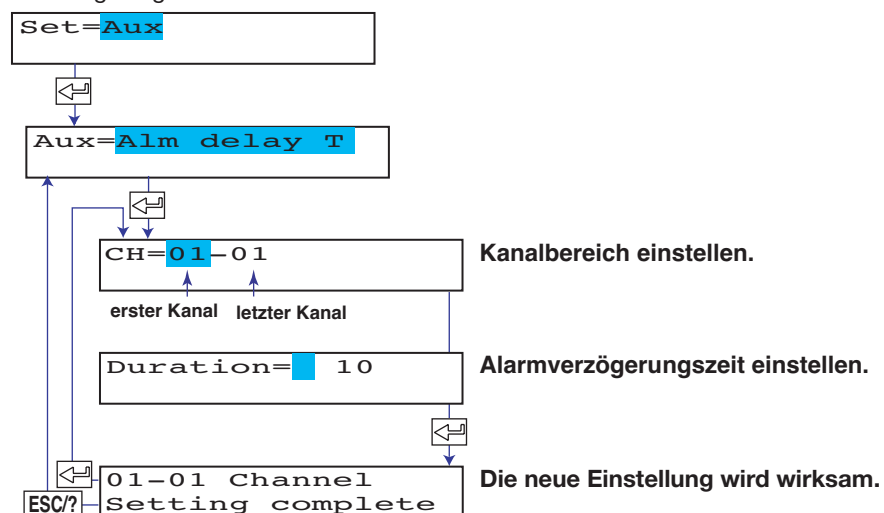
Einstellung der Fernsteuerfunktion siehe Abschnitt 7.18

6.10 Einstellung der Alarmverzögerungszeit

In diesem Abschnitt wird das Einstellverfahren für die Dauer des Verzögerungsalarms beschrieben.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die **←**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Alarm delay** auszuwählen und drücken Sie dann die **←**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **←**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **←**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Dauer

Die Dauer kann auf einen Wert im Bereich von 1 bis 3600 s festgesetzt werden. Bei einem Abtastintervall von 2,5 s beim Punktdrucker beträgt die tatsächliche Dauer jedoch ein Vielfaches von 2,5 s bzw. der nächste darauffolgende ganzzahlige Wert. Beispiel: Die tatsächliche Dauer bei einem eingestellten Wert von 1 s und 2 s ist 3 s.

<Verwandte Themen>

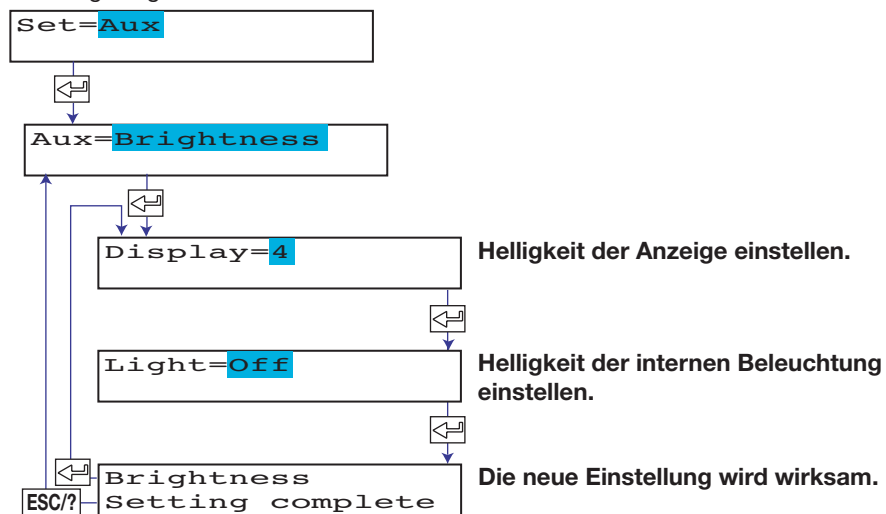
Aktivierung der Alarmverzögerungsfunktion siehe Abschnitt 7.15

6.11 Einstellung der Anzeigehelligkeit und der internen Beleuchtung

In diesem Abschnitt wird das Einstellverfahren für die Anzeigehelligkeit und die interne Beleuchtung beschrieben.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Brightness** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Anzeigehelligkeit

Die Helligkeit der Anzeige kann auf eine Ganzzahl zwischen 1 und 8 festgesetzt werden, wobei 1 die dunkelste Einstellung und 8 die hellste ist.

Die Helligkeit der internen Beleuchtung

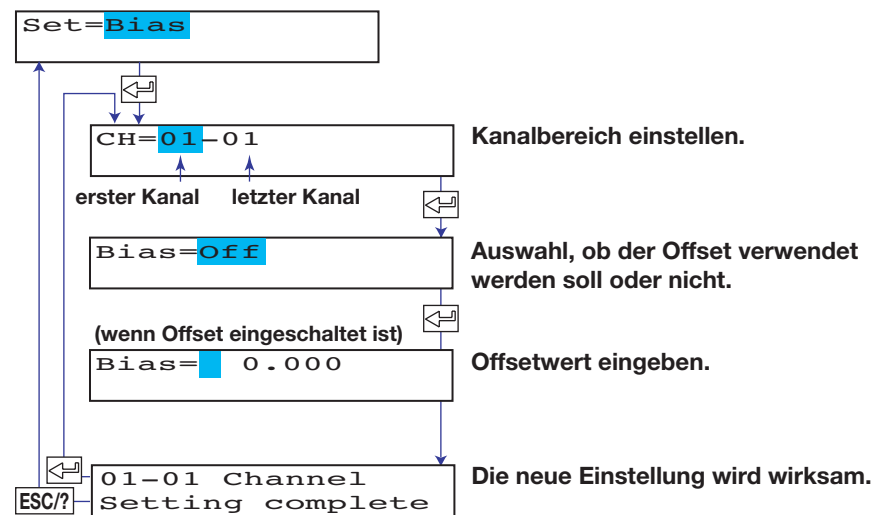
Die Helligkeit der internen Beleuchtung kann auf eine Ganzzahl zwischen 1 und 4 festgesetzt werden, wobei 1 die dunkelste Einstellung und 4 die hellste ist. Wählen Sie OFF, um die interne Beleuchtung auszuschalten.

6.12 Zufügen eines Offsets zum Messeingangssignal

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie ein Offset zum Messeingangssignal hinzugefügt werden kann. Wird der Eingangsbereich geändert, muss der Offset erneut eingestellt werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Bias** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
4. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
5. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Kanalbereich

Soll für mehrere Kanäle ein Offset eingestellt werden, müssen diese über die gleiche Bereichseinstellung verfügen (beispielsweise wenn Kanal 01 und Kanal 02 auf einen Bereich von 2 V eingestellt sind). Kanäle, die auf Skalierung eingestellt sind, müssen auf die gleiche Bereichsart, die gleiche Spanne und die gleichen Skalenwerte eingestellt sein.

Offset

Der Offset kann im Bereich von +/- 10% der Messbereichsspanne in der spezifizierten Bereichsart eingestellt werden. Zum Beispiel beträgt der Bereich des Offset -0,4 bis 0,4 V in der Bereichsart 2 V. Für Kanäle, die auf Skalierung gesetzt sind, beträgt der Offset-Bereich +/- 10% der Skalierungsspanne.

Hinweis

Der Offset kann nicht bei Kanälen, die auf Binäreingang (DI) festgelegt sind, eingestellt werden.

<Verwandte Themen>

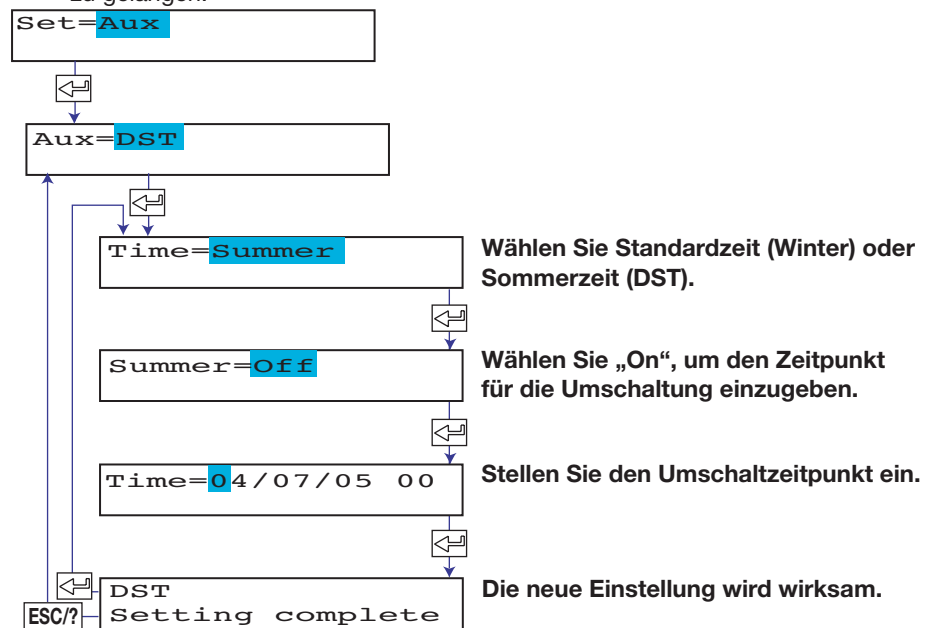
Aktivierung der Offset-Funktion siehe Abschnitt 7.15

6.13 Einstellung von Datum/Uhrzeit zur Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit

Bedienschritte

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Datum und Uhrzeit eingestellt werden, bei dem die Umschaltung von Sommer- zu Winterzeit und umgekehrt erfolgen soll. Werden die eingegebenen Zeitpunkte erreicht, schaltet der Recorder automatisch zwischen Sommer- und Winterzeit um.

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Aux** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **DST** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Einstellungsende** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.



Erläuterung

Time (Sommer-/Winterzeit)

Um die Zeit zur Umschaltung von Winter- auf Sommerzeit einzugeben, wählen Sie Summer. Im umgekehrten Fall wählen Sie Winter.

Time (Datum/Uhrzeit)

Stellen Sie hier den Zeitpunkt ein an dem die automatische Umschaltung von Winter- auf Sommerzeit und umgekehrt erfolgen soll.

Hinweis

Der eingestellte Zeitpunkt für eine Umschaltung gilt immer nur einmal. Für einen weiteren Umschaltvorgang müssen erneut Datum/Zeitpunkt festgelegt werden.

7.1 Änderung der Zusatz-Alarmfunktionen

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie die zusätzlichen Funktionen des Alarmsystems konfiguriert werden können.

- Diagnoseausgang bei Verwendung des Alarmausgangsrelais (I01)
- Betrieb des Reflash-Alarms des Alarmausgangsrelais (I01 bis I03)
- UND/ODER-Betrieb der Alarmausgangsrelais
- Anziehender/abfallender Betrieb der Alarmausgangsrelais bei auftretenden Alarmen
- Halten/Nicht halten-Funktion der Alarmausgangsrelais
- Halten/Nicht halten-Funktion der Alarmanzeigesymbole
- Das Interval des Gradientenalarms
- Alarmhysterese

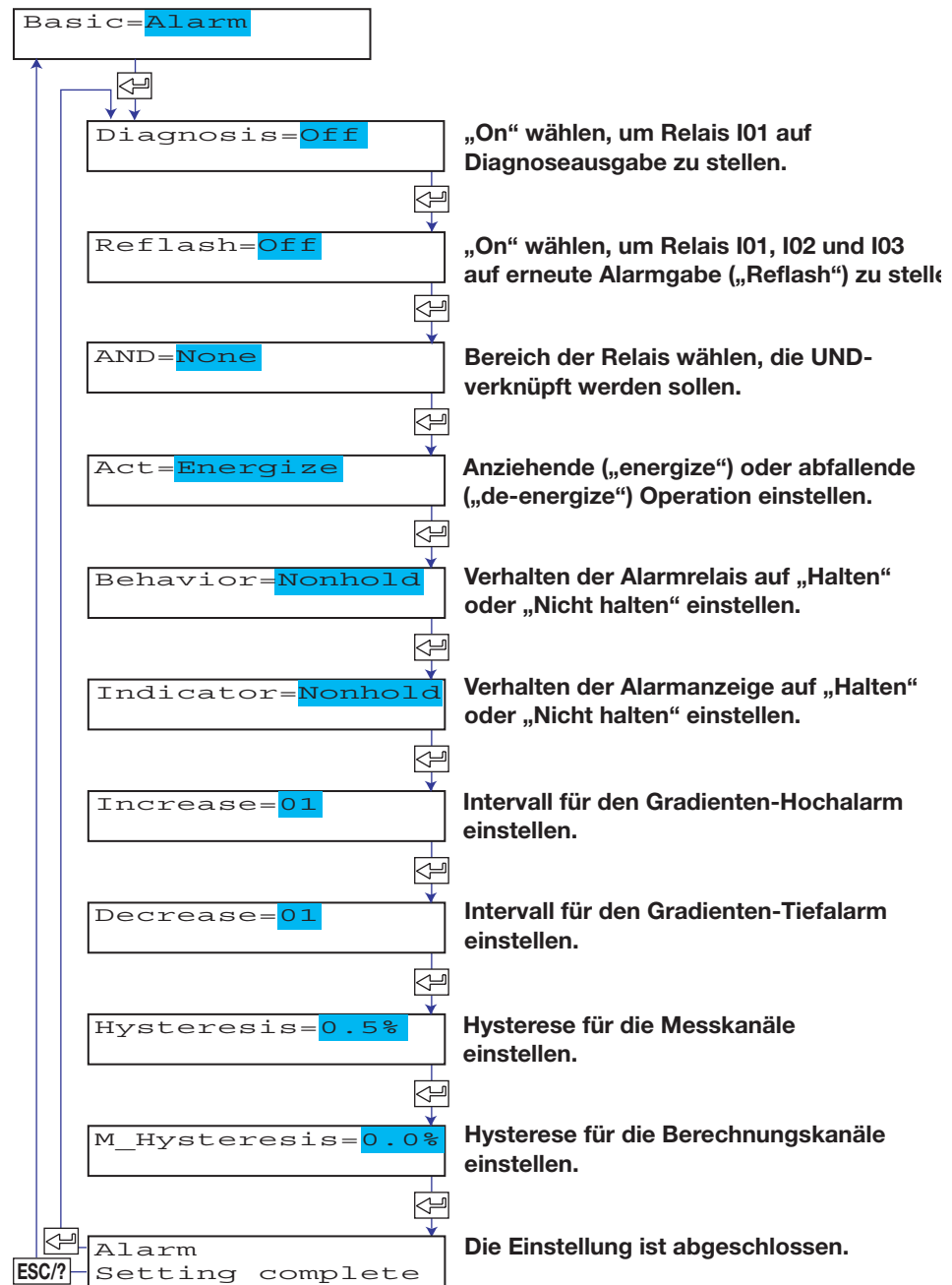
Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Konfigurationen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **←**-Taste, während **Alarm** angezeigt wird.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **←**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **←**-Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.

7.1 Änderung der Zusatz-Alarmfunktionen



Erläuterung

Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die SHIFT + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Diagnose

Wenn das Alarmausgangsrelais I01 auf On gesetzt ist, dient es als Relais für die Diagnoseausgabe. Die Diagnoseausgabe ist eine Funktion, bei der ein Relaisignal ausgegeben wird, wenn ein Fehler im Aufzeichnungsbereich, in der Burnout-Erkennungsfunktion oder im A/D-Wandler erkannt wurde.

Reflash

Diese Position aktiviert/deaktiviert den Betrieb des Reflash-Alarms der Alarmausgangsrelais I01, I02 und I03. Mit der Einstellung auf On werden die Alarmausgangsrelais I01, I02 und I03 auf Reflash-Alarm festgelegt, und der Betrieb wird auf ODER, abfallend und Nicht-halten gesetzt.

AND

Mit dieser Position kann der UND/ODER-Betrieb der Alarmausgangsrelais eingestellt werden.

None: Kein Relais ist auf UND-Betrieb eingestellt. Alle Relais befinden sich im ODER-Betrieb.

I01: Nur Relais I01 ist auf UND-Betrieb eingestellt.

I01-I02: I01 und I02 sind auf UND-Betrieb eingestellt.

I01-I03: I01 bis I03 sind auf UND-Betrieb eingestellt.

I01-I04: I01 bis I04 sind auf UND-Betrieb eingestellt.

I01-I05: I01 bis I05 sind auf UND-Betrieb eingestellt.

I01-I06: I01 bis I06 sind auf UND-Betrieb eingestellt.

Act

Mit dieser Position wird spezifiziert, ob das Ausgangsrelais sich bei einem auftretenden Alarm abfallend oder anziehend verhält.

Energize: Das Relais verhält sich bei einem Alarm anziehend. Während des normalen Betriebszustands ist es nicht angezogen.

De_energize: Das Relais verhält sich bei einem Alarm abfallend. Während des normalen Betriebszustands ist es angezogen.

Behavior

Mit dieser Position wird spezifiziert, ob das Alarmausgangsrelais auf Halten oder Nicht-halten eingestellt werden soll.

Nonhold: Die Relaisausgabe wird in dem Moment deaktiviert, in dem der Alarmzustand beendet ist.

Hold: Die Relaisausgabe bleibt solange aktiviert, bis die Alarmbestätigung abgeschlossen ist.

Indicator

Mit dieser Position wird spezifiziert, ob die Anzeige des Alarms auf Halten oder Nicht-halten eingestellt werden soll.

Nonhold: Das Alarmsymbol in der Anzeige erlischt zeitgleich mit der Beendigung des Alarmzustands.

Hold: Das Alarmsymbol in der Anzeige erlischt erst, wenn die Alarmbestätigung durchgeführt wurde.

Increase

Stellen Sie hier das Intervall für den Gradienten-Hochalarm auf einen ganzzahligen Wert zwischen 1 und 15 ein. Das tatsächliche Intervall beträgt dann Abtastintervall x eingestellter Wert.

Linienschreiber: Das Abtastintervall beträgt 125 ms. Das maximal mögliche Intervall ist 1,875 s.

Punktdrucker: Wenn das Abtastintervall auf 1 s eingestellt ist, beträgt das maximal mögliche Intervall 15 s. Wenn das Abtastintervall auf 2,5 s eingestellt ist, beträgt das maximal mögliche Intervall 37,5 s.

7.1 Änderung der Zusatz-Alarmfunktionen

Decrease

Stellen Sie hier das Intervall für den Gradienten-Tiefalarm auf einen ganzzahligen Wert zwischen 1 und 15 ein. Das Einstellverfahren ist das gleiche wie bei Increase.

Hysterese

Mit dieser Position wird die Hysterese der Messkanäle eingestellt.

Die Hysterese kann in einem Bereich von 0,0% (AUS) bis 1,0% der Messspanne in Schritten von 0,1 eingestellt werden. Die Hysterese gilt für alle Hoch- und Tiefalarme der Messkanäle.

M_Hysterese (Modelle mit Berechnungsfunktion Option /M1)

Mit dieser Position wird die Hysterese der Berechnungskanäle eingestellt.

Die Hysterese kann in einem Bereich von 0,0% (AUS) bis 1,0% der Messspanne in Schritten von 0,1 eingestellt werden. Die Hysterese gilt für alle Hoch- und Tiefalarme der Berechnungskanäle.

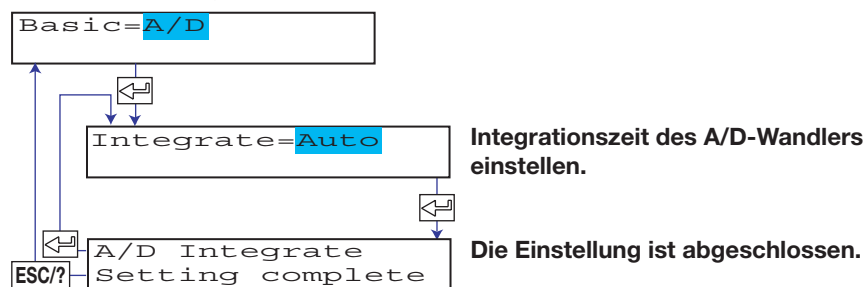
7.2 Ändern der Integrationszeit des A/D-Wandlers

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Einstellung der Integrationszeit des A/D-Wandlers beschrieben. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **A/D** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die **↵**-Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Integrate

Hier wird die Integrationszeit des A/D-Wandlers ausgewählt.

50Hz: Die Integrationszeit wird auf 20 ms gesetzt.

60 Hz: Die Integrationszeit wird auf 16,7 ms gesetzt.

Auto: Die Integrationszeit wird auf einen Wert gesetzt, der auf die Frequenz der Spannungsversorgung abgestimmt ist.

100ms (Punktendrucker): Die Integrationszeit wird auf 100 ms gesetzt. Das Abtastintervall wird auf 2,5 s gesetzt.

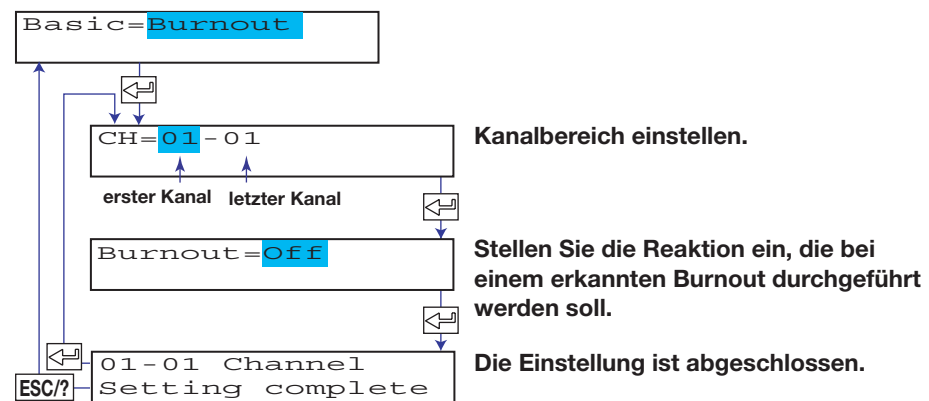
7.3 Einstellung der Burnout-Erkennungsfunktion für Thermoelemente

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Einstellung der Burnout-Erkennungsfunktion für Thermoelementeingänge bei Kanälen, die auf 1-5 V oder TC-Eingang gesetzt sind, beschrieben. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Burnout** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Burnout

Hier wird spezifiziert, welche Aktion bei Burnout ausgeführt werden soll.

Up: Die Aufzeichnung springt bei Burnout außerhalb der Skala bei 100%.

Down: Die Aufzeichnung springt bei Burnout außerhalb der Skala bei 0%.

Wählen Sie Off, wenn die Burnout-Erkennungsfunktion nicht aktiviert werden soll.

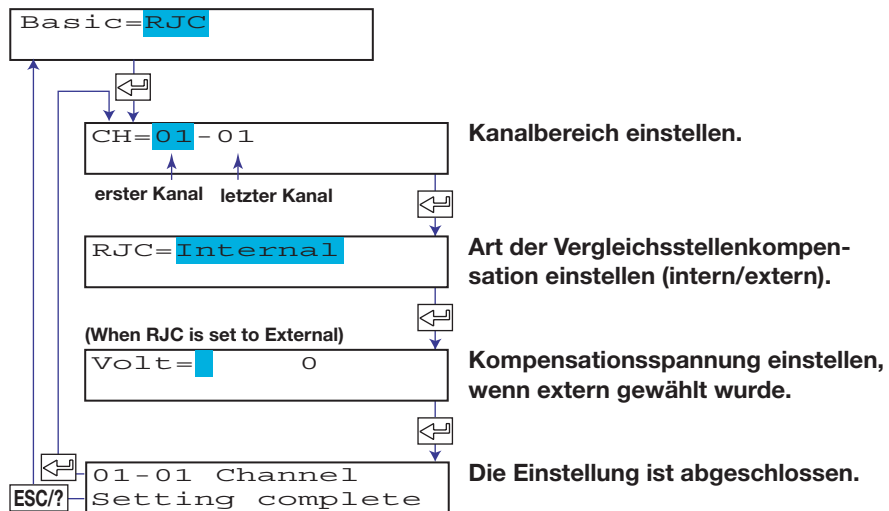
7.4 Einstellung der RJC-Funktion bei TC-Eingangskanälen

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Einstellung der Vergleichsstellenkompensation bei Kanälen, die auf TC-Eingang gesetzt sind, beschrieben. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **RJC** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

7.4 Einstellung der RJC-Funktion bei TC-Eingangskanälen

Erläuterung

RJC

Mit dieser Position wird der RJC-Modus aktiviert.

Internal: Die RJC-Funktion des Recorders wird verwendet.

External: Eine externe JRJC-Funktion wird verwendet. Wenn External gewählt wird, ist die Kompensationsspannung einzustellen.

Volt

Mit dieser Position wird die Kompensationsspannung eingestellt, wenn eine externe Vergleichsstellenkompensation verwendet wird. Die Kompensationsspannung kann im Bereich von $-20000 \mu\text{V}$ bis $20000 \mu\text{V}$ eingestellt werden.

7.5 Ändern der Kanal-Aufzeichnungsfarbe beim Punktdrucker

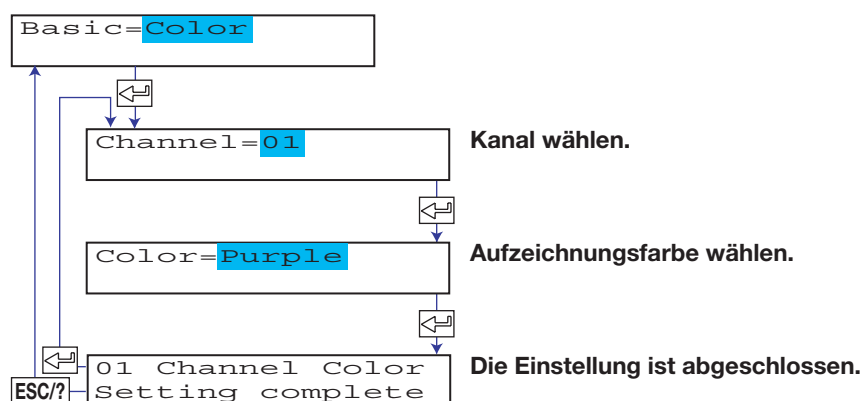
In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Änderung der Kanal-Aufzeichnungsfarbe beim Punktdrucker erläutert.

Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\Delta\nabla$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste oder die **SHIFT** + $\Delta\nabla$ -Taste, um **Color** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste oder die **SHIFT** + $\Delta\nabla$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste oder die **SHIFT** + $\Delta\nabla$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Color

Hier wird die Aufzeichnungsfarbe für Messkanäle spezifiziert. Standardmäßig sind die Farben wie folgt eingestellt:

| | | | |
|-----------|--------|-----------|---------|
| Kanal 01: | Purpur | Kanal 04: | Blau |
| Kanal 02: | Rot | Kanal 05: | Braun |
| Kanal 03: | Grün | Kanal 06: | Schwarz |

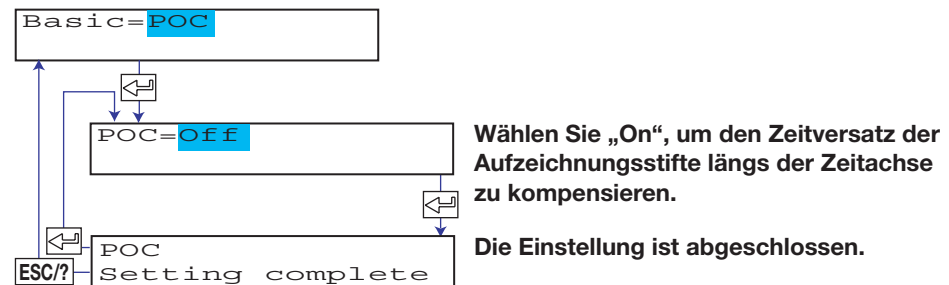
7.6 Aufzeichnung mit Zeitversatzkompensation längs der Zeitachse (Linienreiber)

In diesem Abschnitt wird das Einstellverfahren zur Aufzeichnung mit Zeitversatzkompensation längs der Zeitachse beim Linienreiber erläutert. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **POC** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die **↵**-Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

POC (Pen Offset Compensation = Zeitversatzkompensation)

On: Die Zeitversatzkompensation wird aktiviert.

Off: Die Zeitversatzkompensation wird deaktiviert.

Hinweis:

Ist die Zeitversatzkompensation aktiviert, werden für die Aufzeichnung alle Stifte nach dem Referenzstift ausgerichtet (= Stift, der am weitesten hinten sitzt: Stift 2 bei 2-Stifte-Modell, Stift 3 bei 3-Stifte-Modell und Stift 4 bei 4-Stifte-Modell). Wird die Aufzeichnung gestartet, bewegt sich zunächst nur der Referenzstift, solange bis der Zeitversatz kompensiert ist. Es handelt sich also nicht um eine Funktionsstörung. Bei deaktivierter Zeitversatzkompensation wird neben der Zeitangabe auf dem periodischen Ausdruck ein Sternchen gedruckt.

7.7 Ausdruck von Positionen ein-/ausschalten

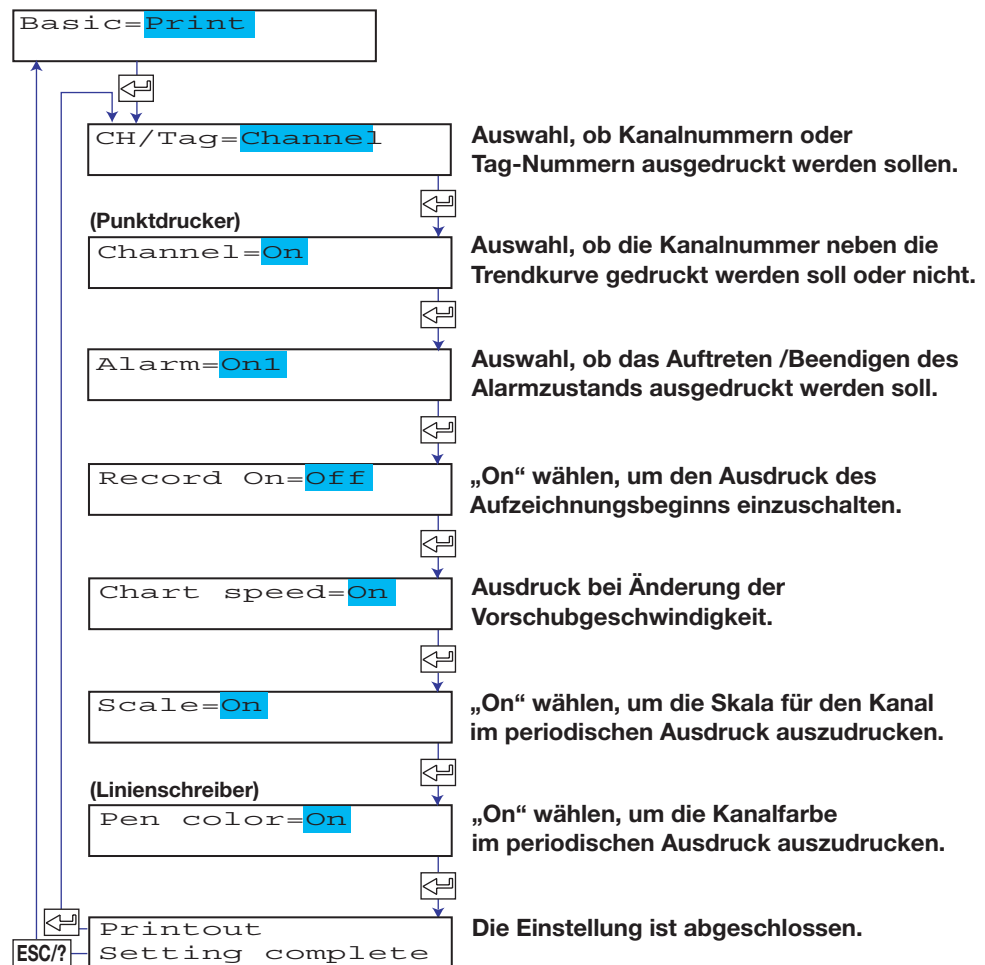
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der Ausdruck einzelner Positionen auf dem Diagrammpapier ein- und ausgeschaltet werden kann.

Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Print** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



7.7 Ausdruck von Positionen ein-/ausschalten

Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

CH/Tag

Channel: Die Kanalnummer wird ausgedruckt.

Tag: Die Tag-Nummer wird ausgedruckt.

Channel (Punktdrucker)

Wenn On gewählt ist, wird neben der Trendkurve die Kanalnummer ausgedruckt.

Alarm

On1: Die Alarminformation wird gedruckt, wenn ein Alarmzustand auftritt oder endet.

On2: Die Alarminformation wird nur gedruckt wenn ein Alarmzustand auftritt.

Off: Alarminformation wird nicht ausgedruckt.

Pen Color Printout

Wenn On gewählt ist, wird die Bezeichnung der Aufzeichnungsfarbe direkt nach dem Skalenausdruck des jeweiligen Kanals ausgedruckt. Dies gilt nur für Kanäle, bei denen der Skalenausdruck aktiviert ist.

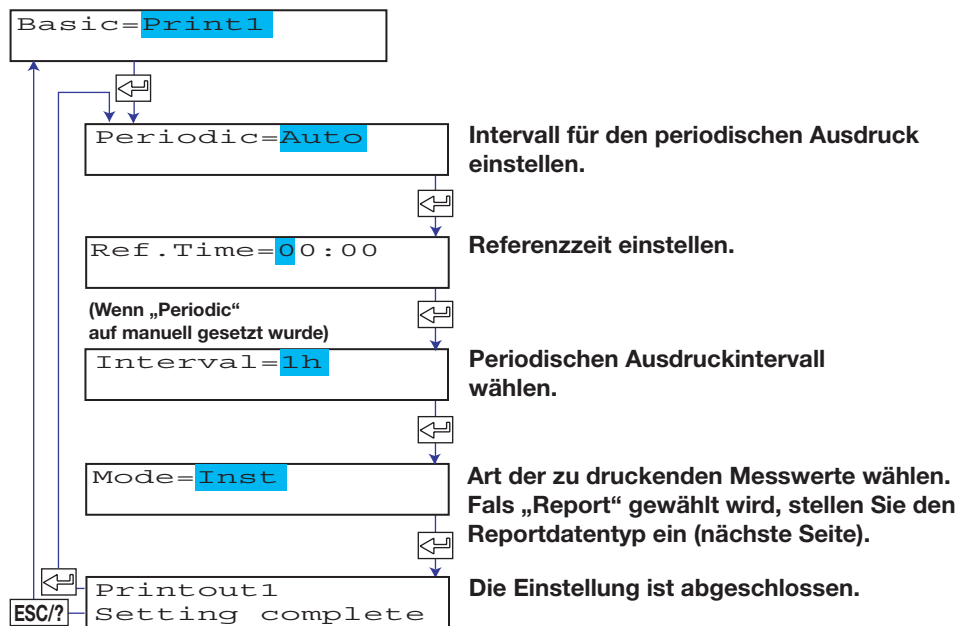
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie das Intervall beim periodischen Ausdruck und die Arten von Messwerten, die gedruckt werden sollen, eingestellt werden. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Intervall beim periodischen Ausdruck

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\Delta\nabla$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste oder die **SHIFT** + $\Delta\nabla$ -Taste, um **Print1** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste oder die **SHIFT** + $\Delta\nabla$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



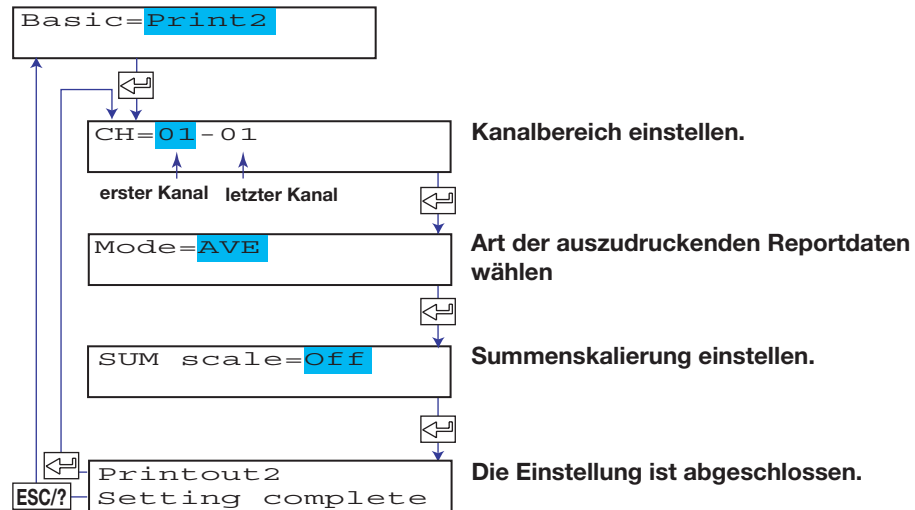
Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste oder die **SHIFT** + $\Delta\nabla$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Arten von zu druckenden Reportdaten

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Print2** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die **↵**-Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Intervall beim periodischen Ausdruck

Periodic

Wählen Sie hier den Intervallmodus für den periodischen Ausdruck.

Auto: Das Ausdruckintervall wird automatisch mit der Vorschubgeschwindigkeit synchronisiert.

Manual: Das Ausdruckintervall wird manuell eingestellt.

Ref. Time

Mit dieser Position wird die Referenzzeit festgelegt, die bestimmt, zu welchem Zeitpunkt der periodische Ausdruck gestartet werden soll. Die Referenzzeit kann im Bereich von 00 bis 23 in Schritten von 1 Stunde spezifiziert werden. Minuten können nicht eingestellt werden.

Intervall

Wählen Sie das Intervall zu 10, 15, 20, 30 Minuten, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, und 24 Stunden.

Mode

Stellen Sie die Arten der zu druckenden Messwerte ein.

Inst: Der Messwert wird zu diesem Zeitpunkt gedruckt.

Report: Die Reportdaten zu jedem Intervall werden gedruckt. Wird Report spezifiziert, muss die Art von Reportdaten eingestellt werden. Siehe hierzu unten: „Arten von zu druckenden Reportdaten“

Off: Messwerte werden nicht gedruckt.

Arten von zu druckenden Reportdaten

Mode

Stellen Sie die Arten der zu druckenden Reportdaten ein.

AVE: Druckt den Mittelwert jedes Intervalls

MIX: Druckt Minimal-, Maximal- und Mittelwert jedes Intervalls

SUM: Druckt den Summenwert des Intervalls. Wird SUM spezifiziert, muss die Summenskalierung eingestellt werden.

MIN: Druckt den Minimalwert des Intervalls

MAX: Druckt den Maximalwert des Intervalls

INST: Druckt den Momentanwert des Intervalls

SUM scale (Summenskalierung)

Diese Position kann nur eingestellt werden, wenn SUM spezifiziert wurde. Bei der Summenberechnung der Werte über eine bestimmte Zeitspanne werden die Daten jedes Abtastintervalls aufsummiert. Für Durchflusswerte jedoch, die über die Einheit /s, /min oder /h verfügen, ergibt eine einfache Aufsummierung nicht das richtige Ergebnis, da Abtastintervall und Einheit der Eingangswerte unterschiedlich sind. In diesen Fällen wird die Einheit der Daten, die in einem Abtastintervall gemessen wurden, umgewandelt, damit sie der Einheit der Durchfluss-Eingangswerte entspricht und danach wird die Berechnung ausgeführt. Beispielsweise würde bei einem Abtastintervall von 1 s und einem Eingangswert von 100 m³/min eine einfache Aufsummierung alle 1 s 100 dazuzählen, was in einer Minute 6000 ergeben würde. Wenn die Summenskalierung jedoch auf /min eingestellt wird, wird der Eingangswert bei jedem Abtastintervall mit dem Korrekturfaktor 1 s/60 s multipliziert und dann erst aufsummiert, wodurch ein Ergebnis entsteht, das die Einheit m³/min hat.

Off: Einfache Aufsummierung der Messwerte

/s: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Sekunde

/min: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Minute

/h: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Stunde

/day: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Tag

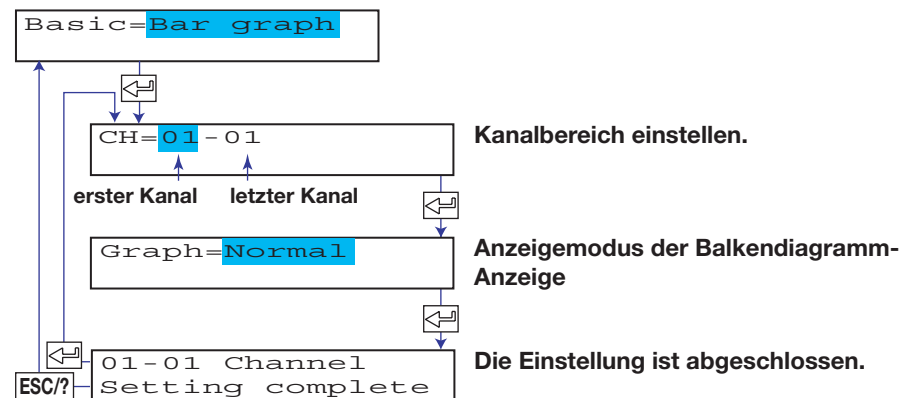
7.9 Einstellung der Balkendiagramm-Anzeige

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie die Anzeige auf die Balkendiagramm-Darstellung eingestellt wird. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Bar graph** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

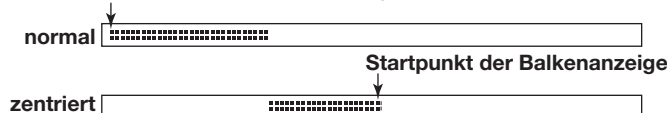
Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Graph

Normal: Der Anfangspunkt des Balkens wird auf den linken oder rechten Rand der Aufzeichnungsspanne gesetzt, je nachdem, welcher Wert kleiner ist.
Center: Der Anfangspunkt des Balkens wird auf den genauen Mittelpunkt der Aufzeichnungsspanne gesetzt.

Startpunkt der Balkenanzeige



7.10 Einstellung der Tastenverriegelungsfunktion

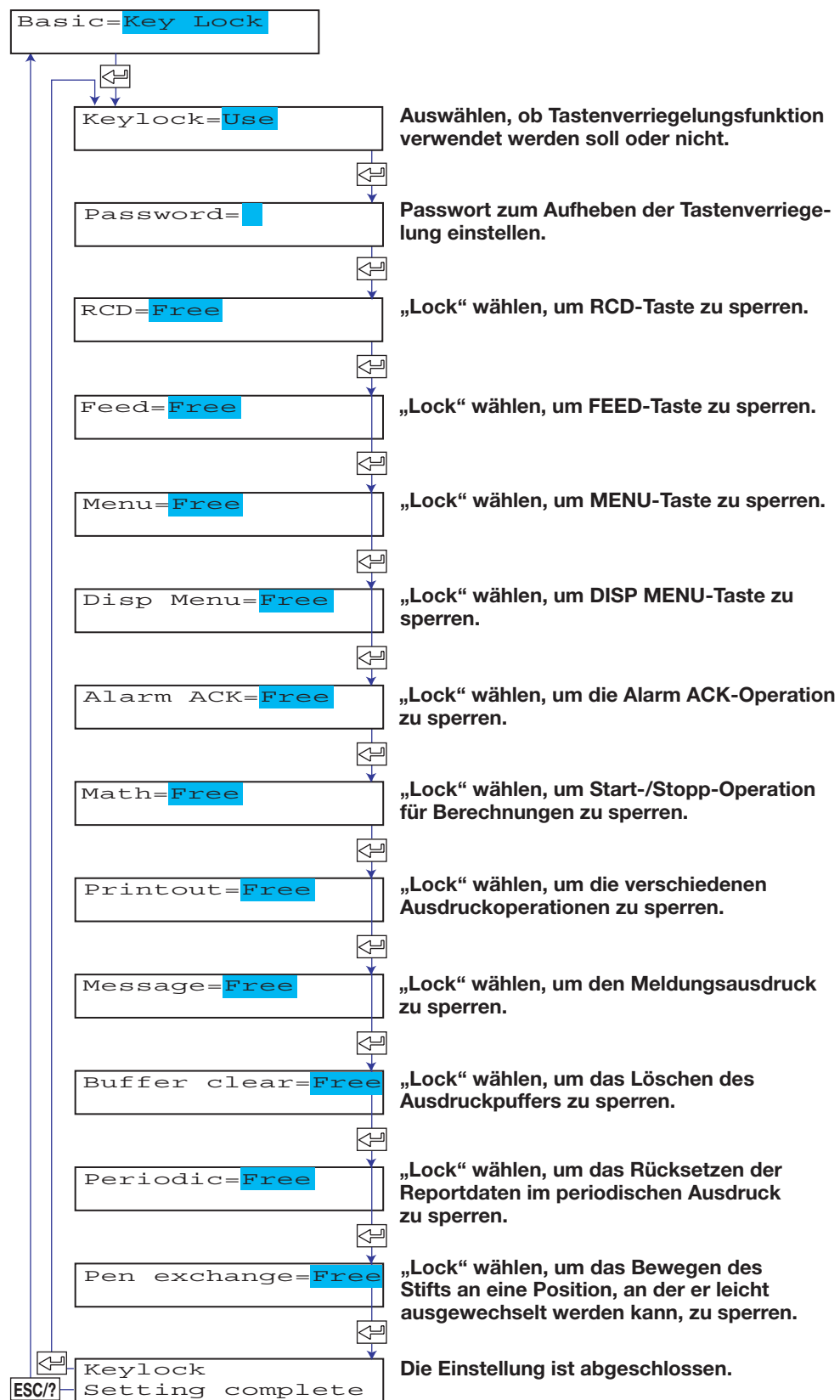
In diesem Abschnitt wird erläutert, wie die Tasten, die gesperrt werden sollen, spezifiziert werden und wie das Passwort zur Aufhebung der Tastenverriegelung eingestellt wird. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Keylock** auszuwählen und drücken Sie dann die **←**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **←**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **←**-Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.

7.10 Einstellung der Tastenverriegelungsfunktion



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT**+ $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung**Keylock**

Hier kann spezifiziert werden, ob die Tastensperre aktiviert wird oder nicht. Wird **Not** gewählt, ist das Menü somit beendet.

Password

Geben Sie hier das Passwort zur Aufhebung der Tastensperre ein. Wählen Sie für das Passwort bis zu 4 Ziffern.

Tasten/Tastenfunktionen, die gesperrt werden können

Um Tasten zu sperren/entsperren, ist Lock oder Free zu wählen.

| | |
|---------------|--|
| RCD: |  -Taste |
| Feed: |  -Taste |
| Menu: |  -Taste |
| Disp Menu: |  -Taste |
| Alarm ACK: |  -Taste + Alarmbestätigungs-Funktion sperren/entsperren |
| Math: |  -Taste + Funktionen Berechnung starten, Berechnung stoppen und Berechnung rücksetzen sperren/entsperren |
| Print out: |  -Taste + Funktionen Ausdruck starten, Ausdruck stoppen und Ausdruck rücksetzen sperren/entsperren |
| Message: |  -Taste + Meldungsdruck-Funktion sperren/entsperren |
| Buffer clear: |  -Taste + Funktion Löschen des Ausdruck-Pufferspeichers sperren/entsperren |
| Periodic: |  -Taste + Funktion Löschen der Reportdaten des periodischen Ausdrucks sperren/entsperren |
| Pen exchange: |  -Taste + Funktion zur Bewegung des Stifts an eine leicht zugängliche Position zum Austauschen sperren/entsperren |

<Verwandte Themen>

Aktivieren und Lösen der Tastensperre siehe Abschnitt 3.13

7.11 Aktivierung der Funktion des gleitenden Mittelwerts beim Punktdrucker

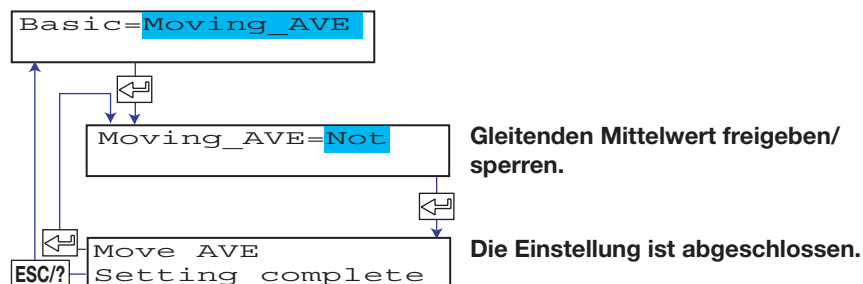
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der gleitende Mittelwert beim Punktdrucker aktiviert/deaktiviert werden kann.

Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Moving_AVE** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Moving_AVE

Use: Im Einstellbetrieb kann die Einstellung der Anzahl der Abtastungen des gleitenden Mittelwerts vorgenommen werden.

Not: Im Einstellbetrieb wird die Position Moving_AVE nicht angezeigt.

<Verwandte Themen>

Aktivieren der Funktion des gleitenden Mittelwerts siehe Abschnitt 6.3

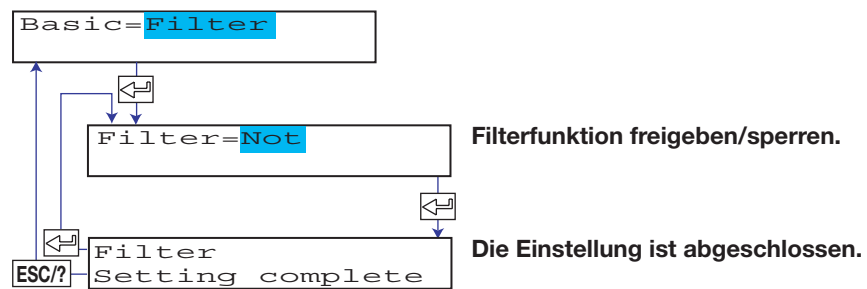
7.12 Aktivierung der Filterfunktion (Linienschreiber)

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zum Aktivieren und Deaktivieren der Eingangsfilterfunktion beim Linienschreiber erläutert. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Filter** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Filter

Use: Die Einstellung der Filter-Zeitkonstante kann im Einstellbetrieb vorgenommen werden.

Not: Im Einstellbetrieb wird die Position Filter nicht angezeigt.

<Verwandte Themen>

Einstellung der Filterfunktion siehe Abschnitt 6.2

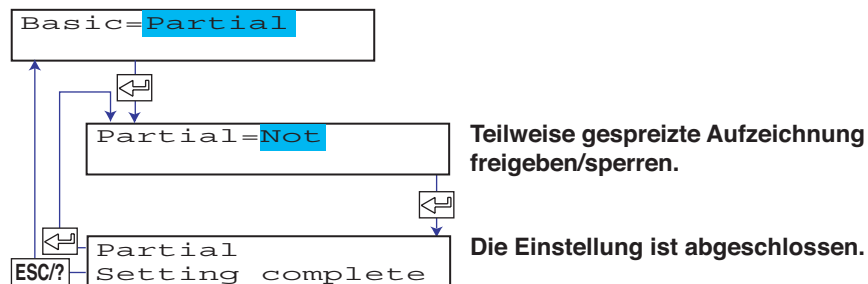
7.13 Aktivierung der teilweise gespreizten Aufzeichnung

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zum Aktivieren und Deaktivieren der teilweise gespreizten Aufzeichnung erläutert. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Partial** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Partial

Use: Die Einstellung von Position und Wert, bis zu welchen die Aufzeichnung gespreizt werden soll, kann im Einstellbetrieb vorgenommen werden.

Not: Im Einstellbetrieb wird die Position Partial nicht angezeigt.

<Verwandte Themen>

Einstellung der teilweise gespreizten Aufzeichnung siehe Abschnitt 6.5

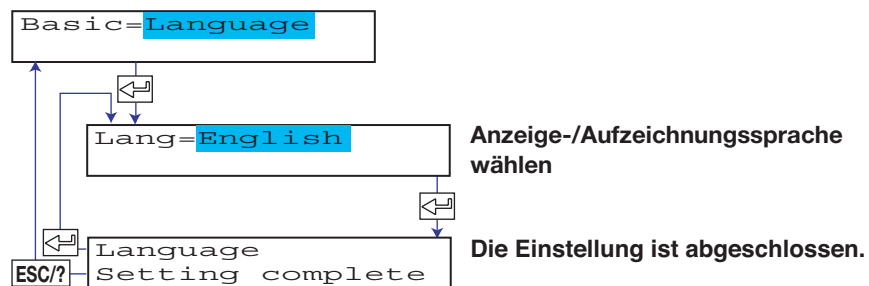
7.14 Ändern der Anzeige- und Aufzeichnungssprache

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Anzeige- und Aufzeichnungssprache geändert werden können. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Language** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Lang (Language)

English: Für Anzeige und Aufzeichnung wird Englisch verwendet.
Japanese: Für Anzeige und Aufzeichnung wird Japanisch verwendet.

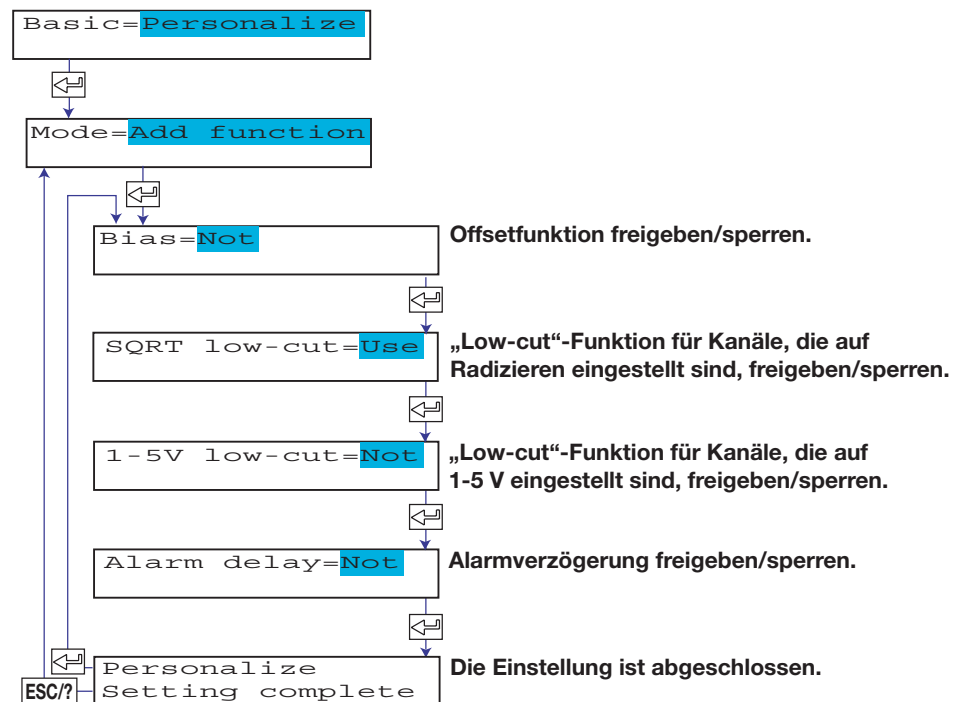
7.15 Aktivierung der Funktionen Offset, Low-cut und Alarmverzögerung

Bedienschritte

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zum Aktivieren und Deaktivieren der Offset-, der Low-cut- und der Alarmverzögerungsfunktion erläutert. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Personalize** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die **↵**-Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Bias

Aktiviert/Deaktiviert die Offset-Funktion.

Use: Die Einstellung des Offset-Werts kann im Einstellbetrieb vorgenommen werden.

Not: Im Einstellbetrieb wird die Position Bias nicht angezeigt.

SQRT low-cut

Aktiviert/Deaktiviert die Low-cut-Funktion für die Radizierung.

Use: Die Einstellung der Low-cut-Funktion kann vorgenommen werden, wenn der entsprechende Kanal im Einstellbetrieb auf Radizierung festgelegt wurde.

Not: Im Einstellbetrieb wird die Position SQRT low-cut nicht angezeigt.

1-5 V low-cut

Aktiviert/Deaktiviert die 1-5 V Low-cut-Funktion.

Use: Die Einstellung der Low-cut-Funktion kann vorgenommen werden, wenn im Einstellbetrieb für den Kanal 1-5 V spezifiziert wurde.

Not: Im Einstellbetrieb wird die Position Bias nicht angezeigt.

Alarm delay

Aktiviert/Deaktiviert die Alarmverzögerungsfunktion.

Use: Ermöglicht die Einstellung von Verzögerungs-Hochalarm und Verzögerungs-Tiefalarm als Alarmarten.

Not: Die Positionen Verzögerungs-Hochalarm und Verzögerungs-Tiefalarm werden nicht als Einstelloption für die Alarmart angezeigt.

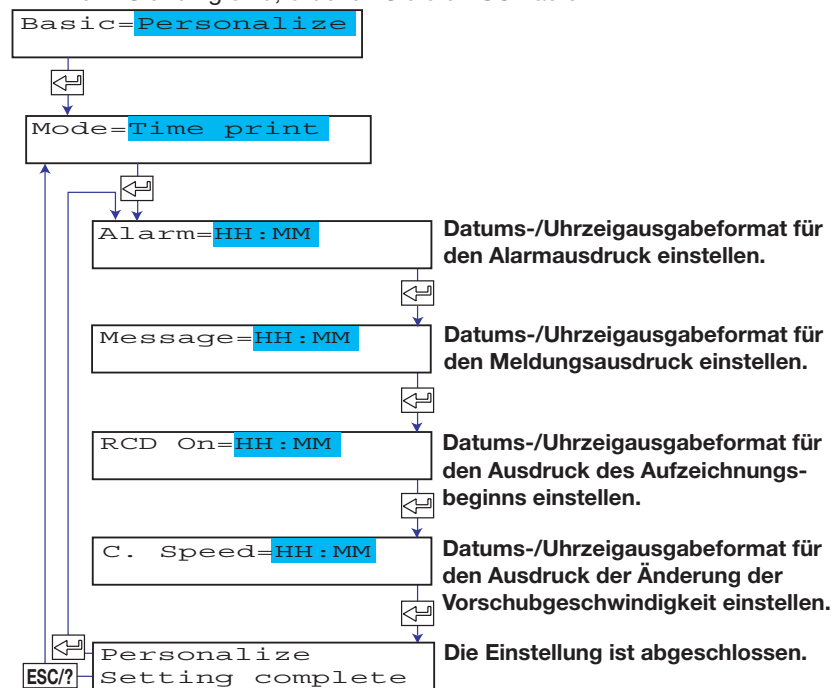
7.16 Ändern des Formats für den Datums-/Uhrzeit-Ausdruck

Bedienschritte

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie das Ausdrucksformat für Datum/Uhrzeit bei den Ausdrucken von Alarm, Meldung, Aufzeichnungsbeginn und neuer Vorschubgeschwindigkeit geändert wird. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Personalize** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die **↵**-Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Alarm

Einstellung des Formats von Datum/Uhrzeit beim Alarmausdruck.

HH:MM: Stunde:Minute

HH:MM:SS: Stunde:Minute: Sekunde

M/D H:M: Monat/Tag Stunde:Minute

M/D H:M:S: Monat/Tag Stunde:Minute: Sekunde

YMD H:M:S: Jahr/Monat/Tag Stunde:Minute: Sekunde

Message

Einstellung des Formats von Datum/Uhrzeit beim Meldungsdruck.

HH:MM: Stunde:Minute

HH:MM:SS: Stunde:Minute: Sekunde

M/D H:M: Monat/Tag Stunde:Minute

M/D H:M:S: Monat/Tag Stunde:Minute: Sekunde

YMD H:M:S: Jahr/Monat/Tag Stunde:Minute: Sekunde

None: Datum/Uhrzeit werden nicht ausgedruckt

RCD On

Einstellung des Formats von Datum/Uhrzeit beim Ausdruck des Aufzeichnungsbeginns.
Das Format ist das gleiche wie beim Alarmausdruck.

C. Speed

Einstellung des Formats von Datum/Uhrzeit beim Ausdruck der neuen Vorschubgeschwindigkeit.

Das Format ist das gleiche wie beim Alarmausdruck.

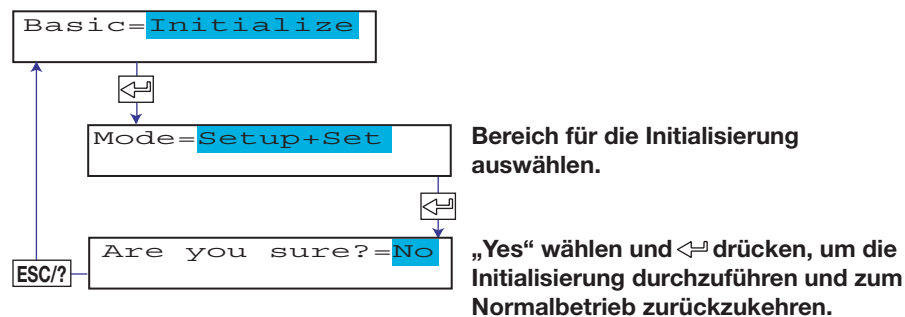
7.17 Rücksetzen des Recorders auf die werksseitigen Voreinstellungen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der Recorder auf die werksseitig vorgenommenen Standardeinstellungen zurückgesetzt werden kann. Beachten Sie, dass bei diesem Vorgang alle vom Anwender vorgenommenen Einstellungen außer der Einstellung von Datum/Uhrzeit im Recorder verloren gehen. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Initialize** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um die Einstellungen, die rückgesetzt werden sollen, auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
Set: Die Einstellungen im Einstellbetrieb werden zurückgesetzt.
Setup+Set: Die Einstellungen im Einstellbetrieb und Grundkonfigurationsbetrieb werden zurückgesetzt.
5. Um die Standardeinstellungen zu laden, drücken Sie die **▽△**-Taste und wählen Sie **Yes**. Drücken Sie dann die **↵**-Taste. Ist das Laden abgeschlossen, werden die Einstellungen übernommen und das Gerät kehrt in den Normalbetrieb zurück. Um die Operation abzubrechen, ist die **ESC**-Taste zu drücken. Die Anzeige schaltet wieder auf den **Basic=Initialize**-Bildschirm zurück. Wird die **▽△**-Taste betätigt, **No** gewählt und dann die **↵**-Taste gedrückt, hat das keine Auswirkungen.



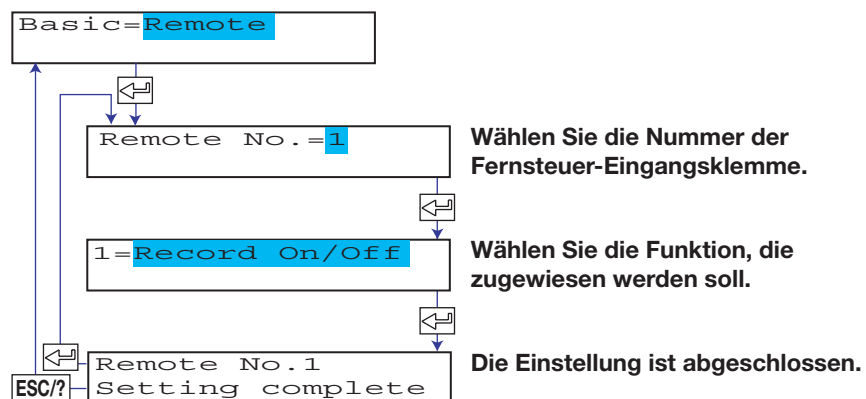
7.18 Zuweisen von Funktionen zu den Fernsteuer-Eingangsklemmen (Option /R1)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Funktionen zu den Fernsteuer-Eingangsklemmen zugewiesen werden. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Remote** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

7.18 Zuweisung von Funktionen zu den Fernsteuer-Eingangsklemmen (Option /R1)

Erläuterung

Remote No.

Die Fernsteuer-Eingangsklemmen haben die Nummern 1 bis 5.

Funktion, die zugewiesen werden soll

Record On/Off: Startet/beendet die Aufzeichnung.

Alarm ACK: Führt die Alarmbestätigung durch.

Time adjust: Stellt die interne Uhr auf die nächstliegende volle Stunde ein.

Manual print: Führt den manuellen Ausdruck aus.

Message #: Drückt eine Meldung #, wobei # einen Wert von 1 bis 5 meint.

Chart speed: Wechselt zur anderen Vorschubgeschwindigkeit.

Math start/stop: Startet/stoppt eine Berechnung mit der Berechnungsfunktion (Option /M1).

Math reset: Setzt das mit der Berechnungsfunktion (Option /M1) berechnete Ergebnis zurück.

None: Es wird keine Funktion zugewiesen.

<Verwandte Themen>

Einstellung der zweiten Vorschubgeschwindigkeit siehe Abschnitt 6.9

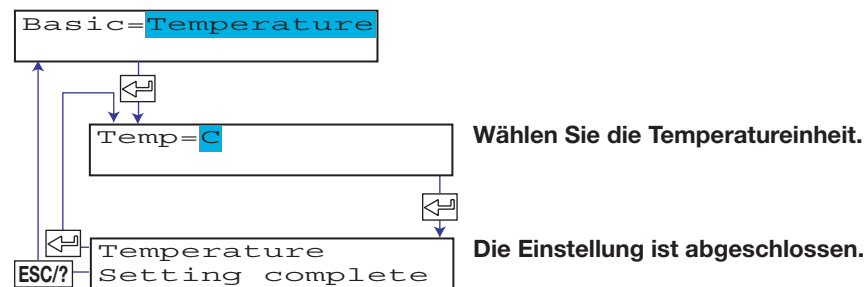
7.19 Ändern der Temperatureinheit

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Änderung der Temperatureinheit bei Temperatur-Messkanälen beschrieben. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

Ändern der Einstellungen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Temperature** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Temp (Temperature)

Die Einstellung wird für alle Temperatur-Messkanäle übernommen.

C: Es wird Celsius verwendet.

F: Es wird Fahrenheit verwendet.

8.1 Umschalten der angezeigten Informationen mit den Bedientasten

Aufrufen der Anzeigenkonfiguration

Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um die Anzeigenkonfiguration aufzurufen.



Den Bedientasten entsprechen die Funktionen, die über der jeweiligen Taste abgebildet sind. Folgende Abbildung zeigt die Tasten und ihre jeweilige Funktion.



Rückkehr aus der Anzeigenkonfiguration zur Datenanzeige

Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um aus der Anzeigenkonfiguration zur Datenanzeige zurückzuschalten.

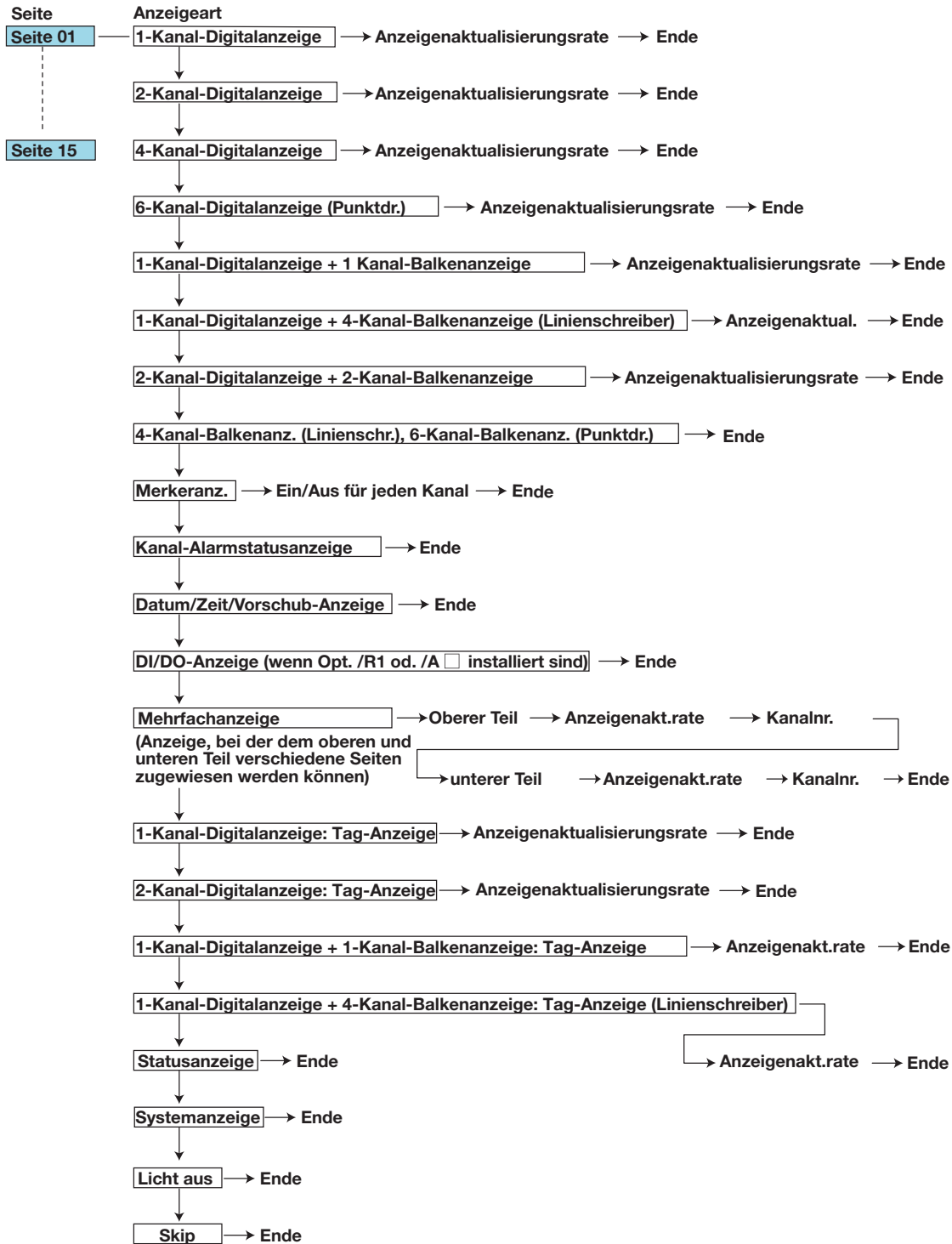
Hinweis:

Erscheint die Anzeigenkonfiguration in der Anzeige, bleiben Operationen wie Messungen, Alarmer und Aufzeichnung aktiv.

8.1 Umschalten der angezeigten Informationen mit den Bedientasten

Anzeigenkonfiguration

Dieses Menü dient dazu, den Anzeigen 1 bis 15 bestimmte Anzeigentypen zuzuweisen. Das Kästchen () symbolisiert einen Anzeigentyp. Die Positionen, die für jeden Typ eingestellt werden können, sind in der folgenden Abbildung rechts neben dem zugehörigen Anzeigentyp aufgeführt.



Die Anzeigenaktualisierungsrate entspricht dem „Interval“ im Einstellmenü. Es handelt sich hierbei um das Zeitintervall, in dem zwischen den angezeigten Kanälen umgeschaltet wird.

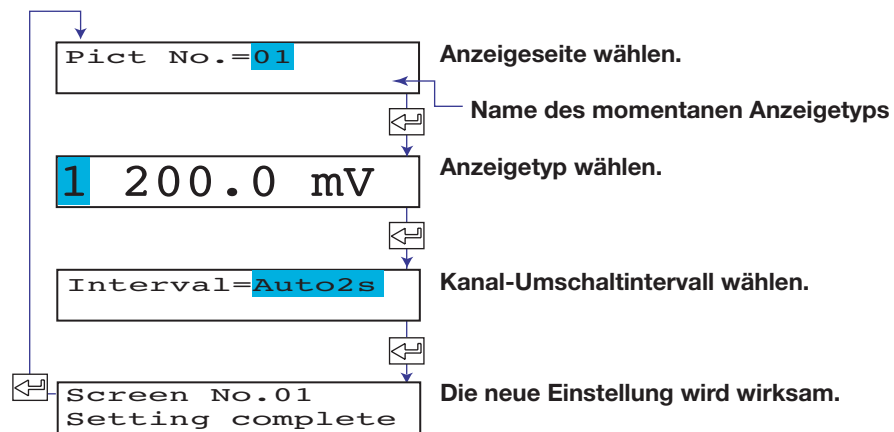
8.2 Umschalten der angezeigten Informationen

In diesem Abschnitt wird das Verfahren beschrieben, mit dem den Anzeigen 01 bis 15 bestimmte Anzeigentypen zugewiesen werden. Als Beispiel wird die Zuweisung einer Digitalanzeige mit einem Kanal in der folgenden Abbildung dargestellt.

Bedienschritte

Digitalanzeige mit einem Kanal

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in die Anzeigenkonfiguration zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die Anzeigeseite auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Es erscheint ein Beispiel des ausgewählten Anzeigentyps. Außerdem blinkt ein Teil der Anzeige, um darauf hinzuweisen, dass sie sich im Konfigurationsmodus befindet.
4. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Tasten, um zum nächsten Anzeigentyp zu wechseln. Wählen Sie die Digitalanzeige mit einem Kanal und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, drücken Sie die \leftarrow -Taste. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um den Anzeigenkonfigurationsmodus zu verlassen.



Erläuterung

Interval

Mit dieser Position kann die Konfiguration des Kanal-Umschaltintervalls vorgenommen werden. Wählen Sie das Intervall zu 1 s, 2 s, 3 s, 4 s und 5 s oder manuell.

1 s, 2 s, 3 s, 4 s, 5 s: Es wird zu dem spezifizierten Intervall zwischen den Kanälen umgeschaltet.

Manual: Die Kanäle sind manuell umzuschalten.

Zuweisen anderer Anzeigentypen

- Wird die Anzeige mit Schauzeichen (Flag display) zugewiesen, ist zu spezifizieren, ob das Schauzeichen für jeden Kanal angezeigt werden soll.
- Wenn bei dem Anzeigentyp, bei dem für den oberen und den unteren Abschnitt der Anzeige verschiedene Anzeigen zugewiesen werden können, für das Kanal-Umschaltintervall manuell festgelegt wurde, ist die Kanalnummer einzugeben.

9.1 Starten/Stoppen/Rücksetzen von Berechnungen

Nachfolgend wird erläutert, wie Berechnungen gestartet und gestoppt werden und der statistische Berechnungswert (TLOG-Berechnung) rückgesetzt wird.

Bedienschritte

Starten der Berechnung

1. Drücken Sie die \rightarrow FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die \leftarrow -Taste, während **Start** in der Anzeige erscheint.

Math=Start

Die Berechnung startet und die Anzeige wechselt zur Datenanzeige. Als Statusanzeige erscheint **Math**.

Stoppen der Berechnung

1. Drücken Sie die \rightarrow FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die \leftarrow -Taste, während **Stop** in der Anzeige erscheint.

Math=Stop

Die Berechnung stoppt und die Anzeige wechselt zur Datenanzeige. **Math** wird nicht mehr als Status angezeigt.

Rücksetzen des statistischen Berechnungswerts (TLOG-Berechnung)

Diese Funktion kann nur bei gestoppter Berechnung ausgeführt werden.

1. Drücken Sie die \rightarrow FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Reset** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.

Math=Reset

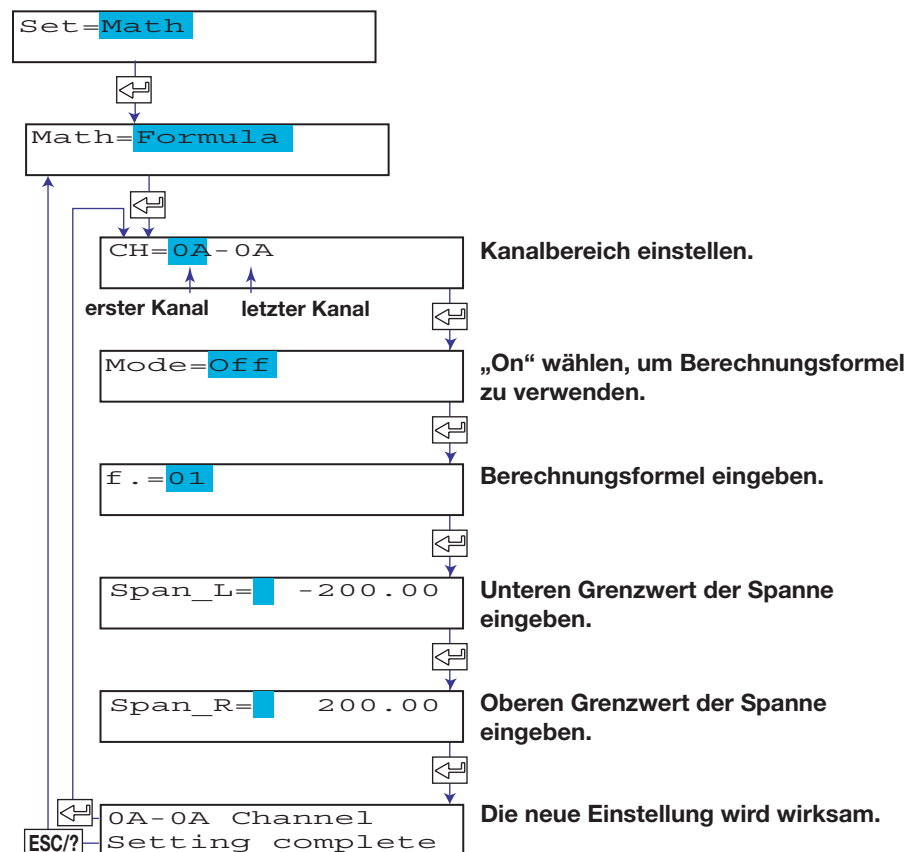
Der statistische Berechnungswert wird zurückgesetzt und die Anzeige wechselt zur Datenanzeige.

9.2 Einstellung der Berechnungsformel

Bei laufender Berechnung kann die Berechnungsformel nicht eingegeben werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die \leftarrow -Taste, wenn **Formula** in der Anzeige erscheint.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC/?** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC/?**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Normalbetrieb zurückzukehren.



Einstellung der Berechnungsformel^o

Die Tasten **CHARACTER**, $\nabla\Delta$ oder $\triangleleft\triangleright$ dienen zur Einstellung der Berechnungsformel. Drücken Sie die $\triangleleft\triangleright$ -Taste oder die **SHIFT** + $\triangleleft\triangleright$ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition für das jeweilige Zeichen auszuwählen. Drücken Sie die **CHARACTER**-Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER**-Taste, um die gewünschte Zeichenart (Buchstaben, Ziffern, usw.) auszuwählen. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Tasten, um das gewünschte Zeichen auszuwählen.

Immer wenn Sie die **CHARACTER**-Taste betätigen, ändert sich die Anzeige wie nachfolgend dargestellt. Drücken der $\nabla\Delta$ -Taste oder der **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste wechselt zwischen Zeichen in der ausgewählten Zeichenart, wobei das Zeichen an der Cursor-Position angezeigt wird.

| Anzeige (CHARACTER -Taste) | Beschreibung | Zeichen ($\nabla\Delta$ -Taste) |
|------------------------------------|--|---|
| 01-24 | Messkanal-Nr. | Linienschreiber: 01 bis 04 Punktdrucker: 01 bis 06 |
| 0A-1P | Berechnungskanal-Nr. | Linienschreiber: 0A, 0B, 0C, 0D, 0E, 0F, 0G, 0J Punktdrucker: 0A, 0B, 0C, 0D, 0E, 0F, 0G, 0J, 0K, 0M, 0N, 0P |
| +, -, *, /... | Symbol | +, -, *, /, (,), Leertaste |
| Function | Funktion | SQR(), ABS(), LOG(), EXP(), .EQ., .NE., .GT., .LT., .GE., .LE., AND, NOT, XOTR, OR, TLOG., AVE(), MAX(), MIN(), SUM(), P-P(), Leertaste |
| K01-K30 | Konstante | K01 bis K30 |
| D01-D05 | Status der Fernsteuerklemmen | D01 bis D05 |
| C01-C12 | Kommunikations-eingangsklemmen | Linienschreiber: C01 bis C08 Punktdrucker: C01 bis C12 |
| I01-I06 | Alarmausgangsrelais-Status | I01 bis I06 |
| Ins DISP | Eingabe eines Zeichens | |
| Del DISP | Löschen eines Zeichens | |
| Clear DISP | Löschen der gesamten Zeichenkette | |
| Copy DISP | Speichern der Zeichenkette im Zwischenspeicher | |
| Paste DISP | Einfügen der Zeichenkette aus dem Zwischenspeicher | |

Eingabe eines Zeichens

Drücken Sie die $\triangleleft \triangleright$ -Taste oder die **SHIFT** + $\triangleleft \triangleright$ -Taste, um den Cursor an die Eingabeposition für das jeweilige Zeichen zu bewegen. Drücken Sie die **CHARACTER**-Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER**-Taste, um **Ins DISP** auszuwählen und drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste. Es wird eine Leerstelle eingefügt, in die das gewünschte Zeichen eingegeben werden kann.

Löschen eines Zeichens

Drücken Sie die $\triangleleft \triangleright$ -Taste oder die **SHIFT** + $\triangleleft \triangleright$ -Taste, um den Cursor an die Position des zu löschenden Zeichens zu bewegen. Drücken Sie die **CHARACTER**-Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER**-Taste, um **Del DISP** auszuwählen und drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste. Das Zeichen wird entfernt.

Löschen der gesamten Zeichenkette

Drücken Sie die **CHARACTER**-Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER**-Taste, um **Clear DISP** auszuwählen und drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste. Die ganze Zeichenkette wird gelöscht.

Kopieren und Einfügen einer Zeichenkette

Wählen Sie die zu kopierende Zeichenkette aus. Drücken Sie die **CHARACTER**-Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER**-Taste, um **Copy DISP** auszuwählen und drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste. Das Zeichen wird in den Zwischenspeicher geladen.

Drücken Sie die **CHARACTER**-Taste oder die **SHIFT** + **CHARACTER**-Taste, um **Paste DISP** auszuwählen und drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste. Das Zeichen wird aus dem Zwischenspeicher eingefügt.

9.2 Einstellung der Berechnungsformel

Erläuterung

Berechnungsformel

Folgen Sie den unten aufgeführten Regeln, wenn Sie Berechnungsformeln erstellen wollen.

- Zum Schreiben von Berechnungsformeln sind bis zu 120 Zeichen zulässig.
- Die Reihenfolge der Berechnung der Rechenterme kann durch Klammern spezifiziert werden.
- Die Kanäle in der Formel sind mit zweistelligen Kanalnummern anzugeben. Beispiel: 01, 0A, usw.
- Konstanten (K), Kommunikationseingangsdaten (C) und der Status der Fernsteuereingangsklemmen (D) sind in der Formel als zweistellige Zahlen anzugeben. Beispiel: K01, C01, D01, usw.
- Als Datenwerte in den Formeln für die eigene Kanalnummer und höhere Kanalnummern als der eigene Kanal werden die Werte der vorherigen Abtastung genommen.
- Die in einer Formel verwendbare Anzahl an Stapelspeichern beträgt 16. Beispiel: Die Anzahl an Stapelspeichern in der Formel $01+K01*(03+04*K02)$ beträgt 5.

Hierarchie der Berechnungsfunktionen

Die Abfolge der Berechnungen in den Formeln ist wie folgt:

| Berechnungsart | Operator |
|--|---|
| Funktion | (höchste Priorität) SQR(), ABS(), LOG(), EXP(), TLOG.MAX(), TLOG.MIN(), TLOG.SUM(), TLOG.P-P(), TLOG.AVE() |
| Potenzierung | ** |
| Logische Verneinung | NOT |
| Multiplikation, Division | *, / |
| Addition, Subtraktion | +, - |
| Größer als, kleiner als | .GT., .LT., .GE., .LE. |
| Gleich, nicht gleich | .EQ., .NE. |
| Logisches Produkt | AND |
| Logische Summe, exklusive logische Summe | OR, XOR (niederste Priorität) |

Daten, die in Formeln verwendet werden können

Bei der TLOG-Berechnung können nur Messwerte aus Messkanälen und berechnete Werte aus Berechnungskanälen verwendet werden. Bei allen anderen Berechnungsarten können folgende Datentypen verwendet werden:

- **Messwerte aus Messkanälen**
Durch die Kanalnummer spezifiziert. Bei Kanälen, die auf Skalierung eingestellt sind, werden die skalierten Werte in der Formel verwendet. Linienschreiber: 01 bis 04; Punktdrucker: 01 bis 06
- **Berechnete Werte aus Berechnungskanälen**
Durch die Kanalnummer spezifiziert. Linienschreiber: 0A, 0B, 0C, 0D, 0E, 0F, 0G, 0J; Punktdrucker: 0A, 0B, 0C, 0D, 0E, 0F, 0G, 0J, 0K, 0M, 0N, 0P.
- **Konstanten (K01 bis K30)**
Geben Sie Werte als K01 bis K30 in die Formel ein. Wertebereich (max. Stellenanzahl = 5): $-9,9999E+29$ bis $-1,0000E-30$, 0, $1,0000E-30$ bis $9,9999E+29$
- **Kommunikationseingangsdaten (Linienschreiber: C01 bis C08; Punktdrucker: C01 bis C12)**
Geben Sie Werte als K01 bis K30 in die Formel ein. Wertebereich (max. Stellenanzahl = 5): $-9,9999E+29$ bis $-1,0000E-30$, 0, $1,0000E-30$ bis $9,9999E+29$
Zum Einstellverfahren der Kommunikationseingangsdaten siehe "Communication Interface User's Manual (IM04P01B01-17U)".

- **Status der Fernsteuer-Eingangsklemmen**

Der Status des Fernsteuer-Eingangssignals (1 oder 0) kann in Formeln enthalten sein. Verwenden Sie D01 bis D05 (die Zahl nach dem D ist die Nummer der Fernsteuer-Eingangsklemme dar), um den Status in den Formeln zu verwenden.

Die vier Grundrechenarten

Die Datenarten, die bei diesen Berechnungen verwendet werden können, sind Messdaten, Berechnungsdaten, Konstanten (K01 bis K30), Kommunikations-Eingangsdaten (C01 bis C12) und Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen (D01 bis D08).

Beispiele:

Addition (+): 01+02

Berechnet die Summe der Messwerte von Kanal 1 und Kanal 2

Subtraktion (-): 01-02

Berechnet die Differenz der Messwerte von Kanal 1 und Kanal 2

Multiplikation (x): 01xK03

Berechnet das Produkt der Messwerte von Kanal 1 und Konstante K03

Division (/): 01/K02

Berechnet den Quotienten der Messwerte von Kanal 1 und Konstante K02

Hinweis

Wenn Sie eine Formel wie die nachfolgend gezeigte verwenden, lassen sich die Werte eines spezifizierten Kanals (in diesem Fall Kanal 01) aufsummieren und das Ergebnis in Berechnungskanal 0A übernehmen:
Berechnungsformel für Kanal 0A: 0A+01.

Berechnung der Potenz und weitere Rechenfunktionen

Die Datenarten, die bei diesen Berechnungen verwendet werden können, sind Messdaten, Berechnungsdaten, Konstanten (K01 bis K30), Kommunikations-Eingangsdaten (C01 bis C12) und Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen (D01 bis D08). Ein Berechnungsausdruck kann dabei auch innerhalb der Klammer eines anderen Berechnungsausdrucks verwendet werden.

Beispiele:

Potenz (**): 01**02

Potenziert den Messwert von Kanal 1 mit dem Messwert von Kanal 2

Quadratwurzel (SQR): SQR(02)

Berechnet die Quadratwurzel des Messwertes von Kanal 2

Absolutwert (ABS): ABS(02)

Berechnet den Absolutwert von Kanal 2

Logarithmus (LOG): LOG(01)

Berechnet den Zehnerlogarithmus des Messwertes von Kanal 1

Exponent (EXP): EXP(01)

Potenziert „e“ mit dem Messwert von Kanal 1

Hinweis:

Der natürliche Logarithmus kann nicht direkt berechnet werden, kann aber mit der folgenden Formel erhalten werden: $\log_e x = \log_{10} x / \log_{10} e$, da $\log_b x = \log_a x / \log_a b$.
Um daher den natürlichen Logarithmus von Kanal 01 zu berechnen, setzen Sie Konstante K01 = 0,43429($\log_{10} e$) und verwenden Sie die Formel: LOG(01)/K01.

9.2 Einstellung der Berechnungsformel

Vergleichs-Berechnungen

Die Datenarten, die bei diesen Berechnungen verwendet werden können, sind Messdaten, Berechnungsdaten, Konstanten (K01 bis K30), Kommunikations-Eingangsdaten (C01 bis C12) und Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen (D01 bis D08). Als Komponenten einer Vergleichs-Berechnung können auch andere Berechnungsausdrücke verwendet werden (Beispiel 01.LT.ABS(02)).

Beispiele:

02.LT.03

Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn der Messwert von Kanal 2 kleiner als der Messwert von Kanal 3 ist, andernfalls ist es „0“.

02.GT.03

Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn der Messwert von Kanal 2 größer als der Messwert von Kanal 3 ist, andernfalls ist es „0“.

02.EQ.03

Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn die Messwerte von Kanal 2 und Kanal 3 gleich sind, andernfalls ist es „0“.

02.NE.03

Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn die Messwerte von Kanal 2 und Kanal 3 ungleich sind, andernfalls ist es „0“.

02.GE.03

Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn der Messwert von Kanal 2 größer oder gleich dem Messwert von Kanal 3 ist, andernfalls ist es „0“.

02.LE.03

Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn der Messwert von Kanal 2 kleiner oder gleich dem Messwert von Kanal 3 ist, andernfalls ist es „0“.

Logische Berechnungen

Die Berechnungen verwenden die Ausdrücke „e1“ und „e2“, die entweder „Null“ oder „nicht Null“ sein können.

Die Datenarten, die bei diesen Berechnungen verwendet werden können, sind Messdaten, Berechnungsdaten, Konstanten (K01 bis K30), Kommunikations-Eingangsdaten (C01 bis C12) und Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen (D01 bis D08). Als Komponenten einer logischen Berechnung können andere Berechnungsausdrücke verwendet werden.

AND (UND; logisches Produkt)

Schreibweise: e1ANDe2

Bedingung: Wenn sowohl e1 als auch e2 „nicht Null“ sind, ist das Ergebnis „1“, Anderfalls ist es „0“.

Wahrheitstabelle: e1 = 0, e2 = 0
e1ANDe2 = 0

e1 ≠ 0, e2 = 0
e1ANDe2 = 0

e1 = 0, e2 ≠ 0
e1ANDe2 = 0

e1 ≠ 0, e2 ≠ 0
e1ANDe2 = 1

OR (ODER; logische Summe)

Schreibweise: $e1ORe2$
 Bedingung: Wenn sowohl e1 als auch e2 „Null“ sind, ist das Ergebnis „0“, Anderfalls ist es „1“.
 Wahrheitstabelle: $e1 = 0, e2 = 0$
 $e1ORe2 = 0$

$e1 \neq 0, e2 = 0$
 $e1ORe2 = 1$

$e1 = 0, e2 \neq 0$
 $e1ORe2 = 1$

$e1 \neq 0, e2 \neq 0$
 $e1ORe2 = 1$

XOR (Exklusiv ODER; exklusive logische Summe)

Schreibweise: $e1XORe2$
 Bedingung: Wenn e1 und e2 verschiedene Zustände („Null“ bzw. „nicht Null“) haben, ist das Ergebnis „1“, Anderfalls ist es „0“.
 Wahrheitstabelle: $e1 = 0, e2 = 0$
 $e1XORe2 = 0$

$e1 \neq 0, e2 = 0$
 $e1XORe2 = 1$

$e1 = 0, e2 \neq 0$
 $e1XORe2 = 1$

$e1 \neq 0, e2 \neq 0$
 $e1XORe2 = 0$

NOT (logische Negation)

Schreibweise: $NOTe1$
 Bedingung: Kehrt den Zustand von e1 („Null“ bzw. „nicht Null“) um.
 Wahrheitstabelle: $e1 = 0$ $NOTe1 = 1$
 $e1 \neq 0$ $NOTe1 = 0$

Beispiel:

01-02OR03.GT.04

Berechnet die ODER-Funktion der Ergebnisse von „01-02“ und „03.GT.04“.

9.2 Einstellung der Berechnungsformel

TLOG-Berechnungen

Bei TLOG-Berechnungen dürfen nur Messdaten oder Berechnungsdaten verwendet werden. Der Ausdruck „e1“ in den folgenden Formeln steht für einen Messkanal oder Berechnungskanal. Für e1 darf kein Berechnungsausdruck verwendet werden. Außerdem darf in einer Berechnung nur eine TLOG-Berechnung spezifiziert werden.

TLOG.MAX()

Schreibweise: TLOG.MAX(e1)

Ergebnis: Berechnet den Maximalwert, der in Kanal e1 aufgetreten ist.

TLOG.MIN()

Schreibweise: TLOG.MIN(e1)

Ergebnis: Berechnet den Minimalwert, der in Kanal e1 aufgetreten ist.

TLOG.AVE()

Schreibweise: TLOG.AVE(e1)

Ergebnis: Berechnet den Mittelwert der in Kanal e1 erfassten Werte.

TLOG.SUM()

Schreibweise: TLOG.SUM(e1)

Ergebnis: Berechnet die Summe der in Kanal e1 erfassten Werte.

TLOG.P-P()

Schreibweise: TLOG.P-P(e1)

Ergebnis: Berechnet Maximalwert – Minimalwert von Kanal e1.

Beispiel für eine zulässige Berechnungsformel mit TLOG-Berechnung:

TLOG.MAX(01)+K01xSQR(02)

Beispiele für unzulässige Berechnungsformeln mit TLOG-Berechnung:

TLOG.AVE(01)+TLOG.AVE(02)

Grund: TLOG erscheint zweimal in der Berechnungsformel.

TLOG.AVE(ABS(01))

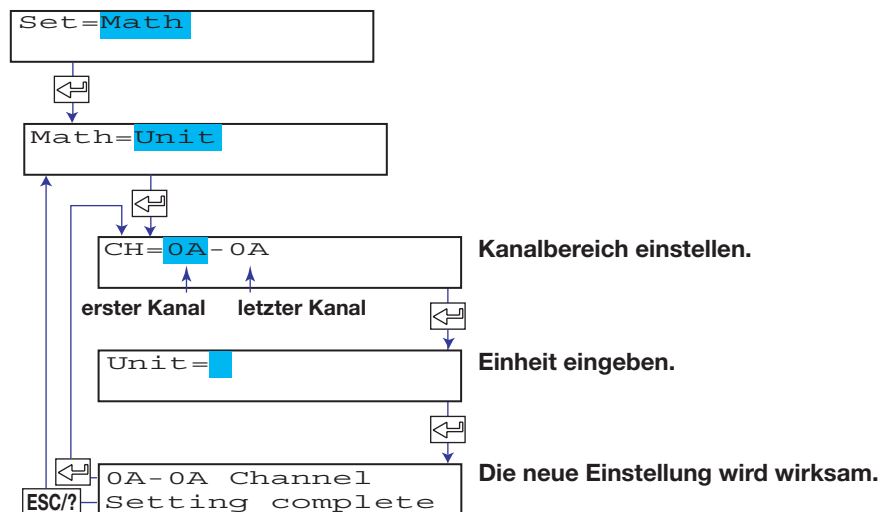
Grund: Das Argument von TLOG.AVE enthält eine weitere Berechnung.

9.3 Einstellung der Einheit

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Berechnungskanälen Einheiten zugewiesen werden können.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Unit** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC/?** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC/?**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Normalbetrieb zurückzukehren.



Erläuterung

Zeichen, die als Einheit verwendet werden können

Eine Einheit kann aus bis zu sechs Zeichen gebildet werden.

Verfügbare Zeichen sind wie folgt:

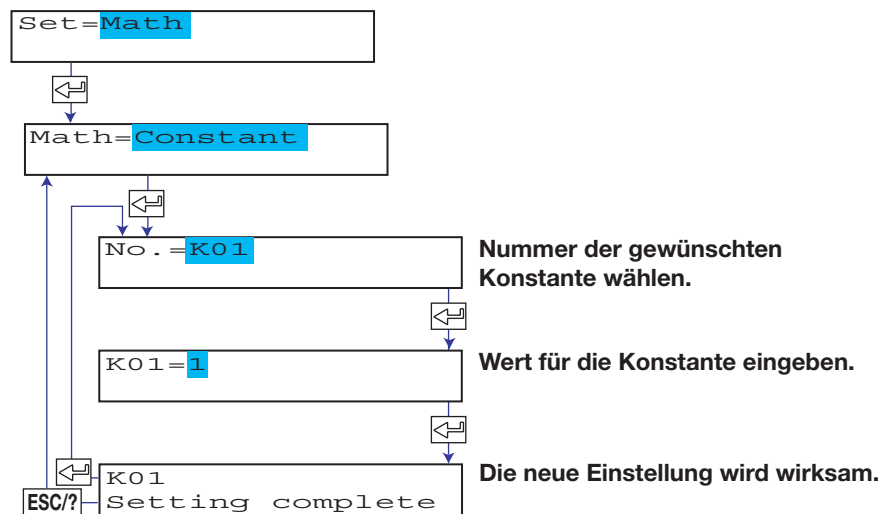
Alphabet, Zahlen, Symbole (% , # , ° , @ , + , - , * , / , (,) , μ , Ω , ² , ³ , . und Leertaste)

9.4 Einstellung der in den Formeln verwendeten Konstanten

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die in den Formeln verwendeten Konstanten definiert werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Constant** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC/?** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC/?**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Normalbetrieb zurückzukehren.



Erläuterung

Konstante

Es können bis zu 30 Konstanten eingegeben werden. Geben Sie die Werte als K01 bis K30 in die Gleichungen ein. Spezifizieren Sie die Konstanten im unten aufgeführten Bereich. Die maximale Anzahl der Stellen beträgt 5.

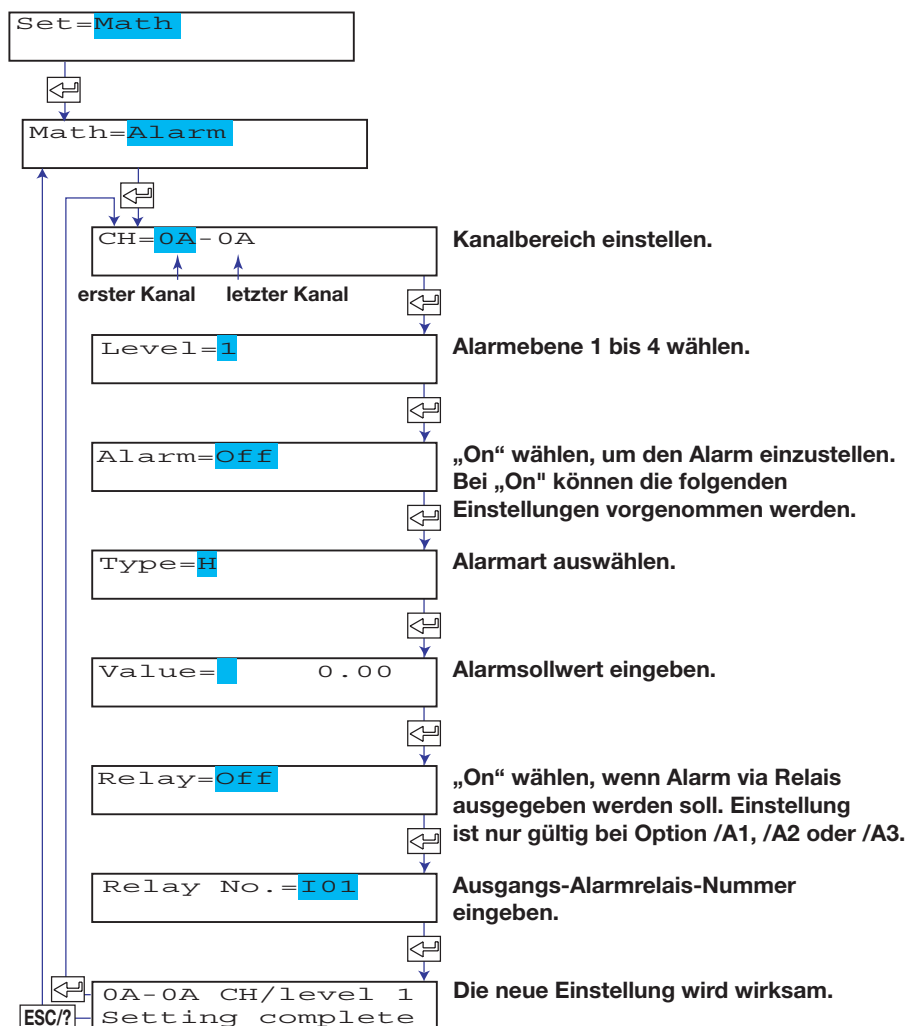
-9,9999E+29 bis -1,0000E-30, 0, 1,0000E-30 bis 9,9999E+29

9.5 Einstellung des Alarms

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Einstellung des Alarms für jeden Berechnungskanal beschrieben. Werden Berechnungsformel oder Aufzeichnungsspanne geändert, ist der Alarm erneut einzustellen.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Alarm** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC/?** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC/?**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Normalbetrieb zurückzukehren.



9.5 Einstellung des Alarms

Erläuterung

Alarmart

| Symbol | Bezeichnung |
|--------|------------------------|
| H | Hochalarm |
| L | Tiefalarm |
| T | Verzögerungshochalarm* |
| t | Verzögerungstiefalarm* |

* Kann nur bei aktivierter Alarmverzögerungsfunktion ausgewählt werden. Siehe Abschnitt 7.15

Wird Verzögerungshoch- oder tiefalarm spezifiziert, ist die Alarmverzögerungszeit einzustellen.

<Verwandte Themen>

Einstellung der Verzögerungszeit bei Verzögerungshoch- und tiefalarm siehe Abschnitt 9.11

Alarmwert

Der Alarmwert kann in einem Bereich von -9999999 bis 99999999 ausschließlich der Dezimalstelle eingestellt werden (der darstellbare Bereich ist -9999999 bis 99999999).

Relaisnummer

Die folgenden Relaisnummern können gewählt werden.

I01 und I02 bei Option /A1

I01, I02, I03 und I04 bei Option /A2

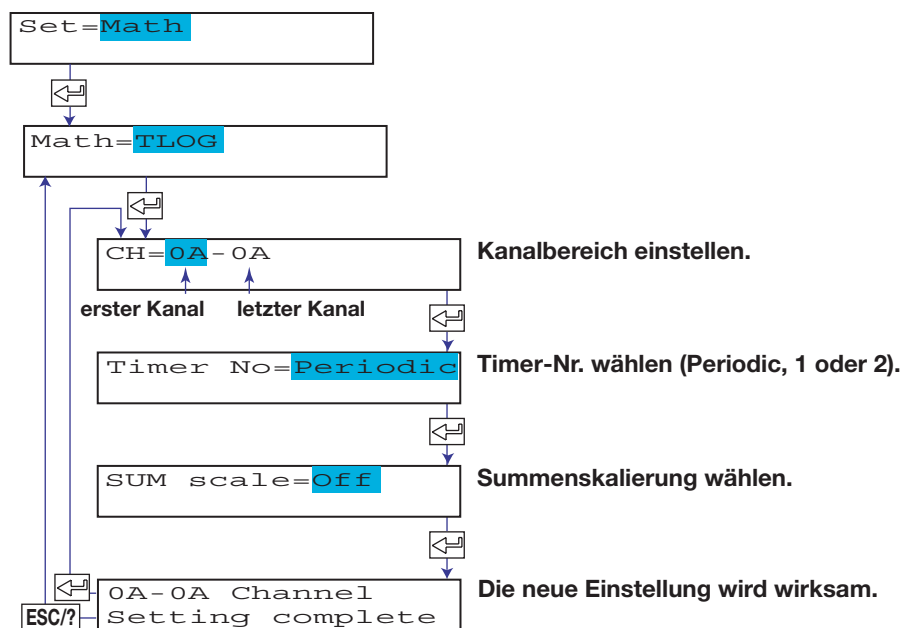
I01, I02, I03, I04, I05 und I06 bei Option /A3

9.6 Spezifikation des Timers in statistischen Berechnungen (TLOG)

In Kanälen, die für statistische Berechnungen (TLOG) verwendet werden, werden die Timer zur Festlegung der Intervalle spezifiziert. Die Summenskalierung ist bei Verwendung statistischer Berechnungen ggf. ebenfalls zu spezifizieren. Die Timer werden außerdem für den periodischen Ausdruck der berechneten Werte verwendet.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **TLOG** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC/?** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC/?**-Taste.
6. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Normalbetrieb zurückzukehren.



9.6 Spezifikation des Timers in statistischen Berechnungen (TLOG)

Erläuterung

Timer No.

Es stehen drei verschiedene Timer zur Auswahl:

- Periodic: Dies ist der Timer der das periodische Ausdruckintervall bestimmt. Nach jedem periodischen Ausdruckintervall wird eine statistische Berechnung durchgeführt und der berechnete Wert wird ausgedruckt.
- 1: Die statistische Berechnung erfolgt nach jedem für Timer 1 spezifizierten Intervall. Bei der Einstellung des Timers ist festzulegen, ob der berechnete Wert zu jedem Intervall ausgedruckt werden soll.
- 2: Die statistische Berechnung erfolgt nach jedem für Timer 1 spezifizierten Intervall. Bei der Einstellung des Timers ist festzulegen, ob der berechnete Wert zu jedem Intervall ausgedruckt werden soll.

SUM scale

Verwenden Sie bei der statistischen Berechnung die Summenskalierung (TLOG.SUM).

Zur Erläuterung der Summenskalierung siehe Seite 7-15.

- Off: Einfache Aufsummierung der Messwerte
- /s: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Sekunde
- /min: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Minute
- /h: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Stunde
- /day: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Tag

<Verwandte Themen>

Einstellung des Timers für den periodischen Ausdruck siehe Abschnitt 7.8

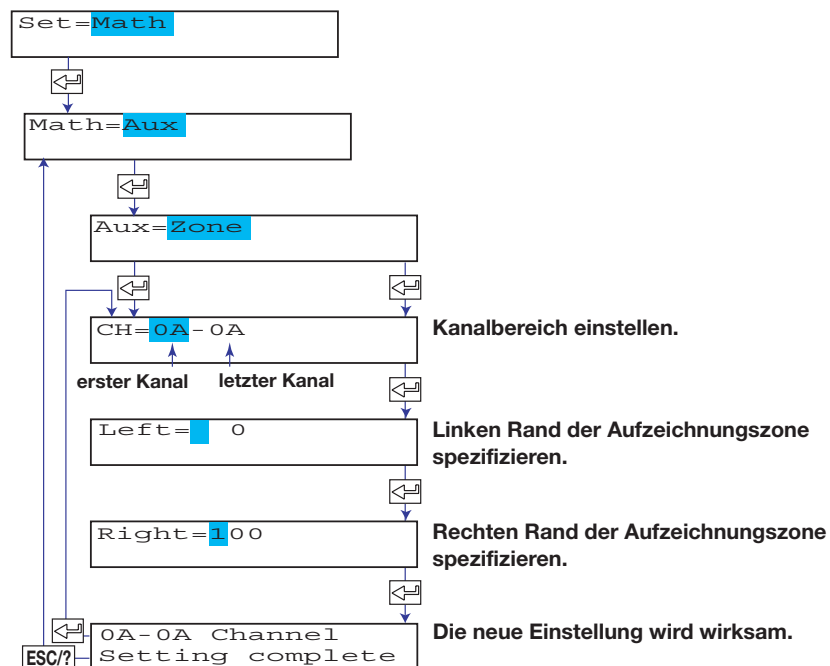
Konfigurierung von Timer 1 und Timer 2 siehe Abschnitt 9.12

9.7 Einstellung von Aufzeichnungszonen für jeden Kanal (Zonenaufzeichnung)

Bedienschritte

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Einstellung der Aufzeichnungszone jedes Berechnungskanals beschrieben,

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. $\nabla\Delta$ -Taste oder **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste drücken, **Aux** wählen und \leftarrow drücken.
4. $\nabla\Delta$ -Taste oder **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste drücken, **Zone** wählen und \leftarrow drücken.
5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC/?** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC/?**-Taste.
7. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Normalbetrieb zurückzukehren.



Erläuterung

Aufzeichnungszone

Die Aufzeichnungszone kann in den folgenden Bereichen eingestellt werden.

Position links: 0 mm bis 95 mm

Position rechts: 5 mm bis 100 mm

Der Wert der Position rechts muss höher sein als der Wert der Position links.

Stellen Sie für die Breite der Aufzeichnungszone mindestens 5 mm ein.

Hinweis

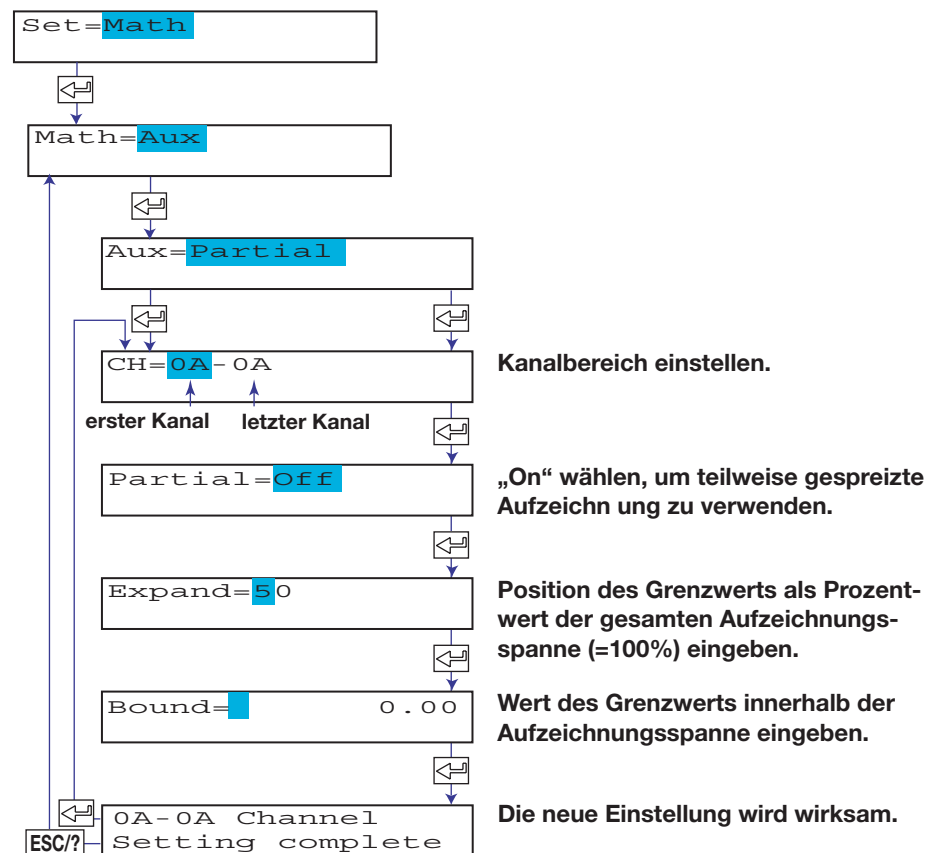
Falls die Aufzeichnungszone auf einen Wert < 40 mm eingestellt ist, ist ein Skalenausdruck beim periodischen Ausdruck nicht möglich.

9.8 Einstellung der teilweise gespreizten Aufzeichnung

In diesem Abschnitt wird das Verfahren beschrieben, wie ein Abschnitt des Aufzeichnungsbereichs gespreizt werden kann. Werden Berechnungsformel oder Aufzeichnungsspanne geändert, ist die teilweise gespreizte Aufzeichnung erneut einzustellen.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. $\nabla\Delta$ -Taste oder **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste drücken, **Aux** wählen und \leftarrow drücken.
4. $\nabla\Delta$ -Taste oder **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste drücken, **Partial** wählen und \leftarrow drücken.
5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC/?** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC/?**-Taste.
7. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Normalbetrieb zurückzukehren.



<Verwandte Themen>

Aktivieren der teilweise gespreizten Aufzeichnung siehe Abschnitt 7.13

9.9 Ein-/Ausschalten von Trendaufzeichnung (Punktdrucker) und periodischem Ausdruck

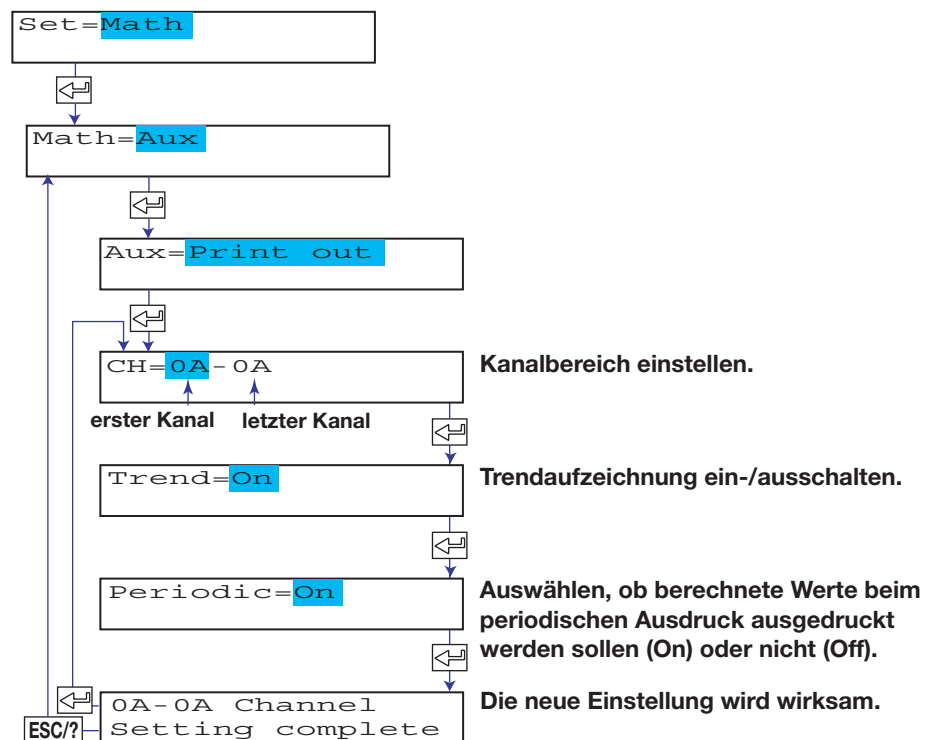
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Trendaufzeichnung und der periodische Ausdruck für jeden Kanal ein- und ausgeschaltet werden kann. Folgende Konfigurationen können für jeden einzelnen Kanal beim Punktdrucker eingestellt werden:

- Aktivieren/Deaktivieren der Trendaufzeichnung
- Aktivieren/Deaktivieren des Ausdrucks von berechneten Werten während des periodischen Ausdrucks

Folgende Konfiguration kann für jeden einzelnen Kanal beim Linienschreiber eingestellt werden:

- Aktivieren/Deaktivieren des Ausdrucks von berechneten Werten während des periodischen Ausdrucks
1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
 2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT + $\nabla\Delta$** -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
 3. $\nabla\Delta$ -Taste oder **SHIFT + $\nabla\Delta$** -Taste drücken, **Aux** wählen und \leftarrow drücken.
 4. $\nabla\Delta$ -Taste oder **SHIFT + $\nabla\Delta$** -Taste drücken, **Print out** wählen und \leftarrow drücken.
 5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT + $\nabla\Delta$** -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC/?** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
 6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC/?**-Taste.
 7. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Normalbetrieb zurückzukehren.

Bedienschritte

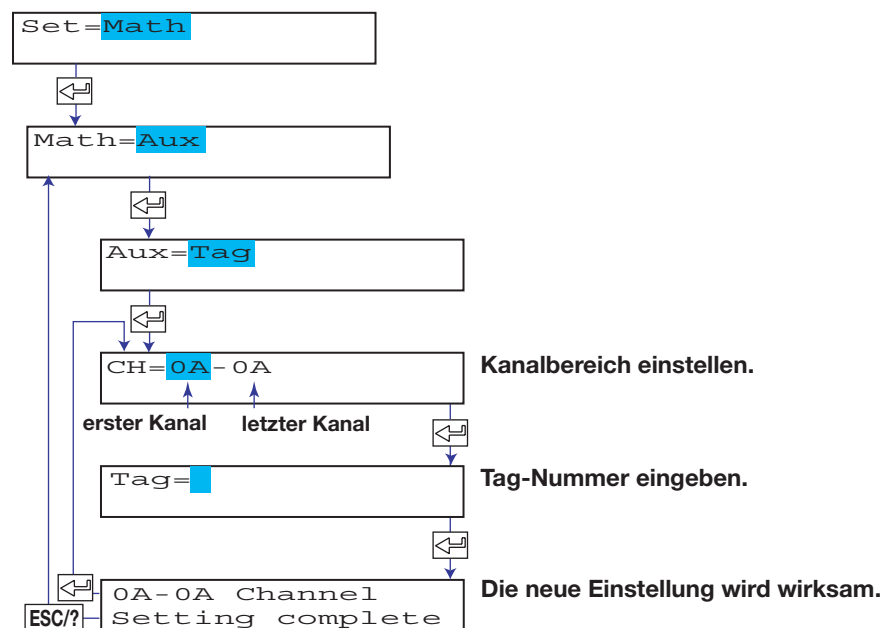


9.10 Zuweisung von Tag-Nummern zu den Kanälen

In diesem Abschnitt wird das Verfahren beschrieben, wie den Berechnungskanälen Tag-Nummern zugewiesen werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. $\nabla\Delta$ -Taste oder **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste drücken, **Aux** wählen und \leftarrow drücken.
4. $\nabla\Delta$ -Taste oder **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste drücken, **Tag** wählen und \leftarrow drücken.
5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC/?** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC/?**-Taste.
7. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Normalbetrieb zurückzukehren.



Erläuterung

Zeichen, die für Tag-Nummern verwendet werden können

Eine Einheit kann aus bis zu sechs Zeichen gebildet werden.

Verfügbare Zeichen sind wie folgt:

Alphabet, Zahlen, Symbole (% , # , ° , @ , + , - , * , / , (,) , μ , Ω , ² , ³ , . und Leertaste)

<Verwandte Themen>

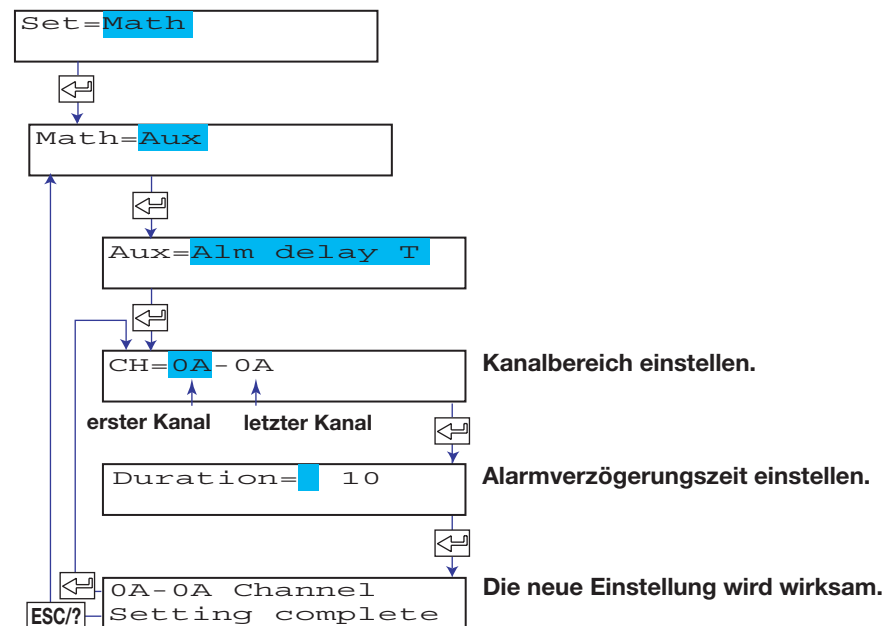
Ausdrucken von Tag-Nummern anstelle von Kanalnummern siehe Abschnitt 7.7

9.11 Einstellung der Dauer der Alarmverzögerung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Dauer von Verzögerungshoch- und tiefalarm eingestellt wird.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
3. $\nabla\Delta$ -Taste oder **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste drücken, **Aux** wählen und \leftarrow drücken.
4. $\nabla\Delta$ -Taste oder **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste drücken, **Alarm delay** wählen und \leftarrow drücken.
5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC/?** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC/?**-Taste.
7. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Normalbetrieb zurückzukehren.



Erläuterung

Dauer

Die Dauer kann auf einen Wert im Bereich von 1 bis 3600 s festgesetzt werden. Bei einem Abtastintervall von 2,5 s beim Punktdrucker beträgt die tatsächliche Dauer jedoch ein Vielfaches von 2,5 s bzw. der nächste darauffolgende ganzzahlige Wert. Beispiel: Die tatsächliche Dauer bei einem eingestellten Wert von 1 s und 2 s ist 3 s.

<Verwandte Themen>

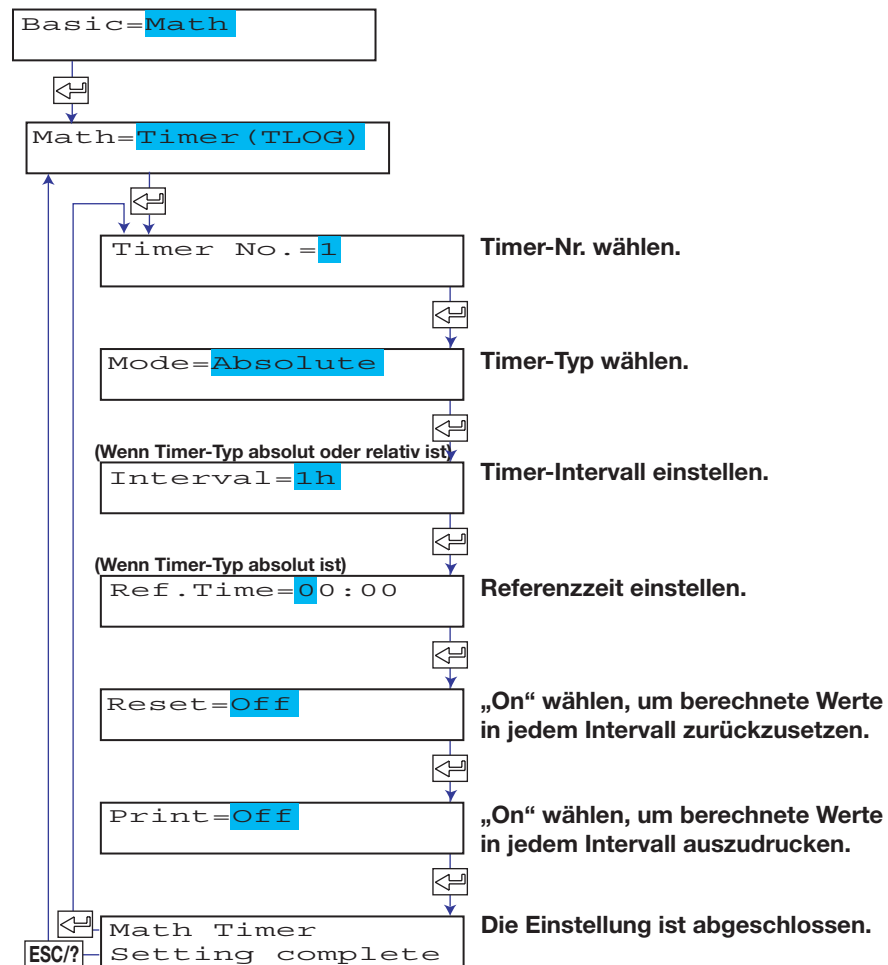
Aktivierung der Alarmverzögerungsfunktion siehe Abschnitt 7.15

9.12 Einstellung der Timer von TLOG-Berechnung und periodischem Ausdruck

In diesem Abschnitt wird das Verfahren beschrieben, wie die Timer, die in der TLOG-Berechnung und dem periodischen Ausdruck verwendet werden, einzustellen sind.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die **←**-Taste.
4. Drücken Sie die **←**-Taste, wenn **Timer (TLOG)** in der Anzeige erscheint.
5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **←**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **←**-Taste, um die Einstellung zu ändern. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Timer

- Bei den TLOG-Berechnungen wird die Summe, das Maximum, das Minimum, der Durchschnitt und Maximum – Minimum (P–P) eines ausgewählten Kanals über festgelegte Zeitabschnitte berechnet. Das Intervall wird mittels Timer eingestellt.
- Mittels Timer wird auch das Intervall eingestellt, in dem die berechneten Werte auf das Diagrammpapier aufgedruckt werden.

Verfügbare Timer

Es stehen zwei Timer zur Verfügung: Timer Nr.1 und Timer Nr.2.

Timer-Modus

Es gibt zwei Timer-Modi: absolut und relativ.

- **Absolut**

Der Timerablauf ist durch Referenzzeit und Timerintervall festgelegt. Die Referenzzeit wird als Stundenwert (00 bis 23) angegeben.

Beispiel 1: Referenzzeit: 14:00

Intervall: 12 h

Der Timer läuft jeweils um 2:00 Uhr und 14:00 Uhr ab.

Beispiel 2: Referenzzeit: 00:00

Intervall: 10 min

Der Timer läuft jeweils um 0:00, 0:10, 0:20, ..., 23:40 und 23:50 ab. Wird die Berechnung z.B. um 9:36 gestartet, tritt 09:40, 09:50: 10:00 usw. der Timerablauf ein.

- **Relativ**

Der Timer wird gestartet, wenn die Berechnung gestartet wird. Nach jedem Intervall startet der Timer erneut. Wenn ein Spannungsausfall auftritt, wird der Timer in der Schwebe gehalten.

Beispiel: Intervall: 00:15

Der Timer läuft alle 15 Minuten ab, nachdem die Berechnung gestartet wurde.

Einstellposition und zugehörige Anzeige

| Anzeige | Beschreibung |
|-----------|---------------------|
| Absolute | Timer-Modus absolut |
| Relative | Timer-Modus relativ |
| Ref. Time | Referenzzeit |
| Interval | Intervall |

Bei absoluten Timern sind Referenzzeit und Intervall zu spezifizieren, bei relativen Timern ist das Intervall zu spezifizieren.

Verwendete Timer

Der zu verwendende Timer kann für jeden Kanal separat eingestellt werden.

9.12 Einstellung der Timer von TLOG-Berechnung und periodischem Ausdruck

<Verwandte Themen>

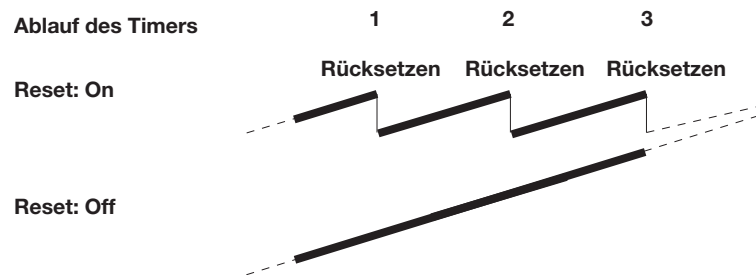
Einstellung der Timer für jeden einzelnen Kanal siehe Abschnitt 9.5

Rücksetzen der Berechnungsdaten

Es kann eingestellt werden, ob die Berechnungsergebnisse nach jedem Timerablauf zurückgesetzt werden sollen oder nicht. Die folgende Abbildung zeigt den Effekt bei der TLOG.SUM-Berechnung.

Beispiel: Ergebnis der TLOG.SUM-Berechnung:

Der summierte Wert wird, wenn „Rücksetzen“ eingeschaltet ist, nach jedem Intervall auf „0“ zurückgesetzt, oder der summierte Wert ab Start der Berechnungen wird genommen, wenn „Rücksetzen“ ausgeschaltet ist.



Ausdruck

On: Der berechnete Wert wird zu dem mittels Timer spezifizierten Intervall ausgedruckt. Dies gilt nicht für Berechnungskanäle, die ausgeschaltet sind.

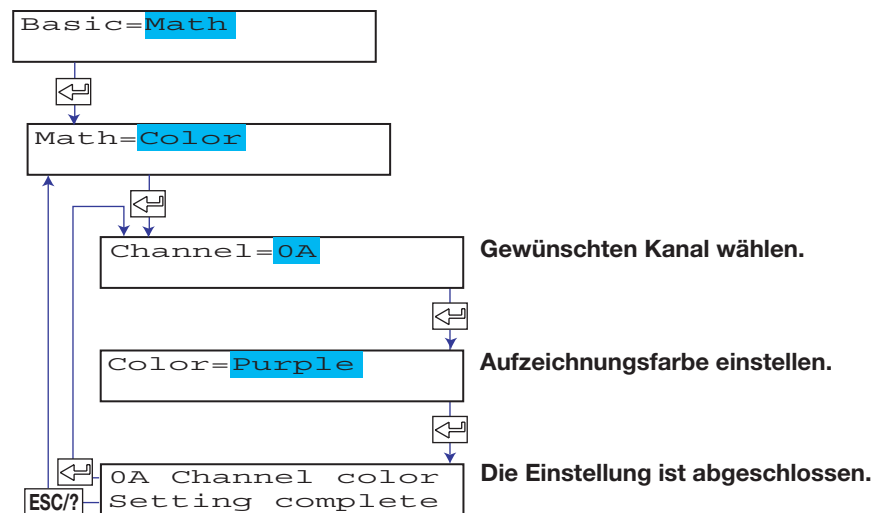
Off: Es findet kein Ausdruck der berechneten Werte statt.

9.13 Änderung der Kanal-Aufzeichnungsfarbe (Punktdrucker)

Bedienschritte

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie die Aufzeichnungsfarben von Mess- und Berechnungskanälen geändert werden. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Color** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um die Einstellung zu ändern. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Color

Standardmäßig bestehen folgende Einstellungen:

Purpur: Kanäle 01, 0A, 0G; Rot: Kanäle 02, 0B, 0J; Grün: Kanäle 03, 0C, 0K;

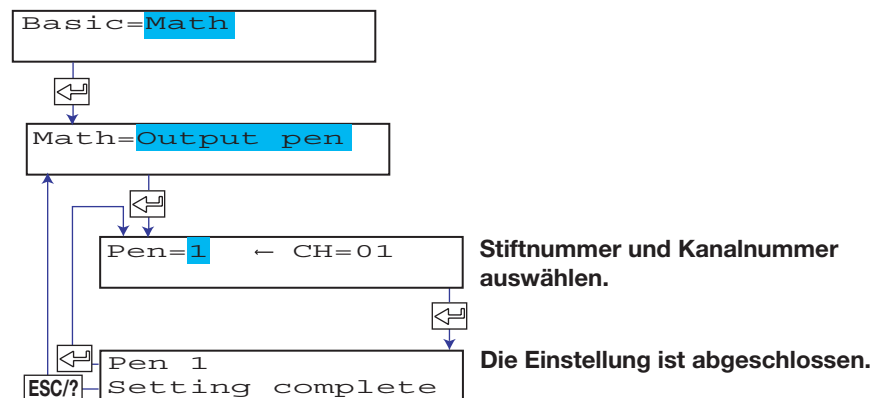
Blau: Kanäle 04, 0D, 0M; Braun: Kanäle 05, 0E, 0N; Schwarz: Kanäle 06, 0F, 0P

9.14 Änderung der den Aufzeichnungsstiften zugewiesenen Kanäle (Linienschreiber)

Bedienschritte

Messkanäle und Berechnungskanäle können verschiedenen Stiften zugewiesen werden. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die **▽△**-Taste und die **▽△**-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
4. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **Output pen** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste.
5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die **↵**-Taste, um die Einstellung zu ändern. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die **↵**-Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Output pen

Standardmäßig bestehen folgende Einstellungen:

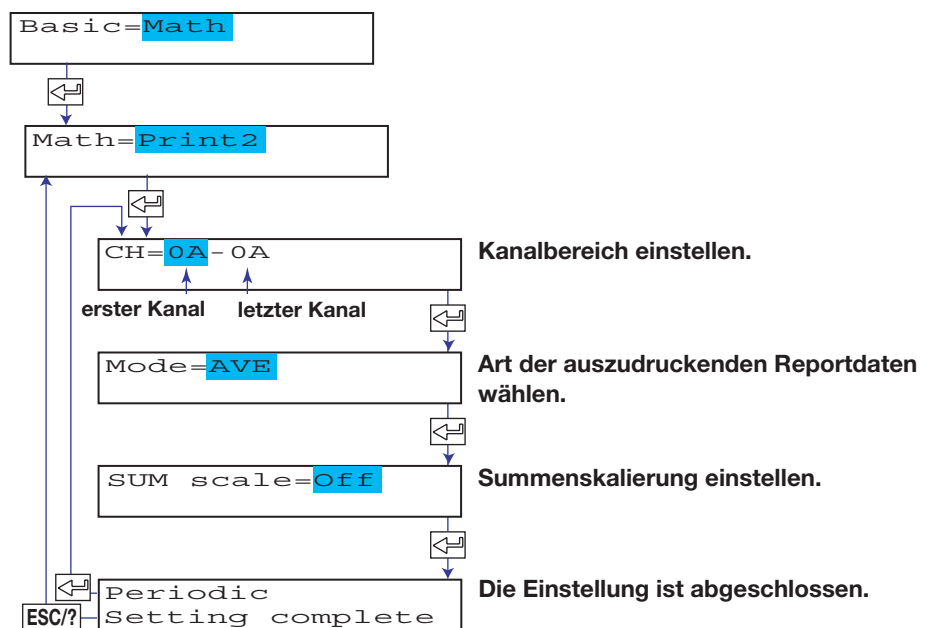
| | |
|-----------------------|----------|
| Stift Nr.1 (rot): | Kanal 01 |
| Stift Nr.2 (grün): | Kanal 02 |
| Stift Nr.3 (blau): | Kanal 03 |
| Stift Nr.4 (violett): | Kanal 04 |

9.15 Änderung des im periodischen Ausdruck zu druckenden Reportdatentyps

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie die Berechnungsart von Berechnungsdaten (Mittelwert, Minimum, Maximum, Summe oder Momentanwert), die im periodischen Ausdruck gedruckt werden soll, auszuwählen ist. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Print2** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um die Einstellung zu ändern. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

9.15 Änderung des im periodischen Ausdruck zu druckenden Reportdatentyps

Erläuterung

Mode

Stellen Sie die Art der zu druckenden Reportdaten ein.

AVE: Drückt den Mittelwert jedes Intervalls

MIX: Drückt Minimal-, Maximal- und Durchschnittswert jedes Intervalls

SUM: Drückt den Summenwert des Intervalls. Wird SUM spezifiziert, muss die Summenskalierung eingestellt werden.

MIN: Drückt den Minimalwert des Intervalls

MAX: Drückt den Maximalwert des Intervalls

INST: Drückt den Momentanwert des Intervalls

SUM scale

Diese Position kann nur eingestellt werden, wenn SUM spezifiziert wurde. Zur Definition von „SUM scale“ siehe Seite 7-15.

Off: Einfache Aufsummierung der Messwerte

/s: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Sekunde

/min: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Minute

/h: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Stunde

/day: Aufsummierung durch Wandlung der Messwerte in einen Wert pro Tag

<Verwandte Themen>

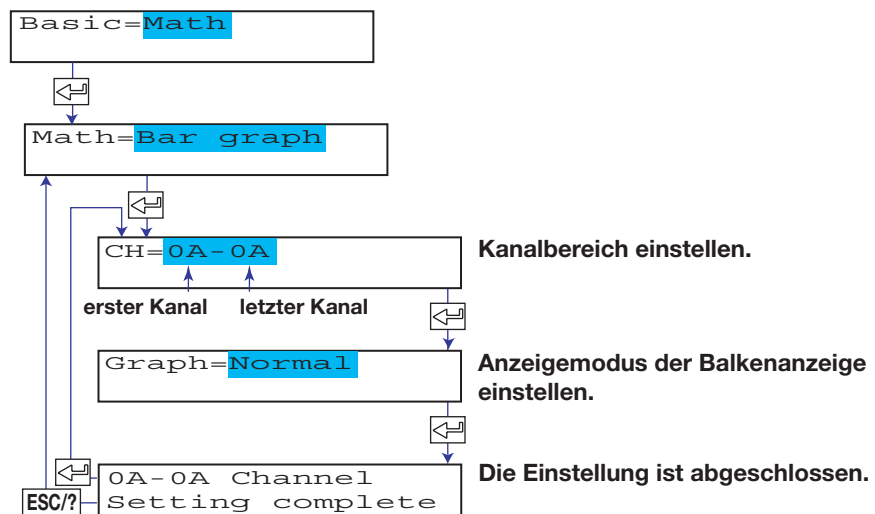
Einstellung des periodischen Ausdruckintervalls siehe Abschnitt 7.8

9.16 Einstellung der Balkendiagrammanzeige

Dieser Abschnitt erläutert, wie die Balkenanzeige eingestellt wird. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\Delta\nabla$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste oder die **SHIFT** + $\Delta\nabla$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste oder die **SHIFT** + $\Delta\nabla$ -Taste, um **Bar graph** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste oder die **SHIFT** + $\Delta\nabla$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um die Einstellung zu ändern. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste oder die **SHIFT** + $\Delta\nabla$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\Delta\nabla$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Graph

Normal: Der Anfangspunkt des Balkens wird auf den linken oder rechten Rand der Aufzeichnungsspanne gesetzt.

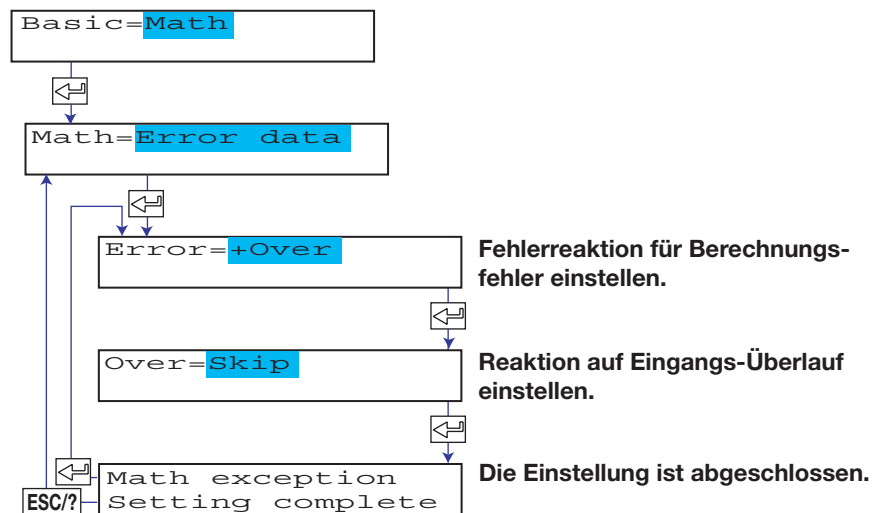
Center: Der Anfangspunkt des Balkens wird auf den genauen Mittelpunkt der Aufzeichnungsspanne gesetzt.

9.17 Einstellung der Reaktion auf Fehler in den Berechnungsergebnissen

Treten bei den Berechnungen Fehler auf, kann die Reaktion des Geräts auf den jeweiligen Fehler festgelegt werden. Das dazu erforderliche Einstellverfahren ist nachfolgend beschrieben. Während einer laufenden Aufzeichnung oder Berechnung bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) kann nicht auf den Grundkonfigurationsbetrieb zugegriffen werden.

Bedienschritte

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 s gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Halten Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu gelangen.
3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Math** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
4. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **Error data** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
5. Stellen Sie jede Position ein und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen. Nähere Informationen zur Eingabe von Werten oder Zeichen erhalten Sie in Abschnitt 4.2. Wenn während der Eingabe von Werten **ESC** betätigt wird, werden die bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Werte nicht übernommen und die Anzeige schaltet in das übergeordnete Menü zurück.
6. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um die Einstellung zu ändern. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die **ESC**-Taste.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr zum Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um **End** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Store** auszuwählen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Wird **Abort** ausgewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen nicht übernommen und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um im Konfigurationsbetrieb zu bleiben und zur Anzeige **Basic=** zurückzukehren.

Erläuterung

Error

Hier wird spezifiziert, wie das berechnete Ergebnis angezeigt werden soll, wenn bei der Berechnung Fehler auftreten.

+Over: Einstellung auf positiven Überlauf. Es wird „+Over“ angezeigt/ausgedruckt.

-Over: Einstellung auf negativen Überlauf. Es wird „-Over“ angezeigt/ausgedruckt.

Berechnungen, die zu Fehlern führen:

- $x/0$
- $SQR(-x)$
- $LOG(-x)$
- wenn ein Kanal, der auf „Skip“ gesetzt ist, in einer Berechnungsformel verwendet wird.

Over

Auswahl der Reaktion, wenn ein Überlaufwert* als Eingang für die TLOG.SUM- oder TLOG.AVE-Berechnung verwendet wird.

* Überlaufwerte in einem Messkanal sind positive oder negative Überschreitungen der jeweiligen Messbereiche (siehe Abschnitt 12.4). Überlaufwerte von Berechnungskanälen sind Werte, die kleiner oder gleich -100000000 oder größer oder gleich 100000000 ohne Berücksichtigung der Dezimalstelle sind.

Skip: Der Überlaufwert wird in der Berechnung nicht verwendet.

Limit: In der Berechnung werden folgende Grenzwerte verwendet:

| Kanal | Grenzwert |
|------------------|---|
| Messkanal | <ul style="list-style-type: none"> • Für skalierte Eingänge (1-5V, Skalierung und Radizierung) -Over: -315000, +Over: $+315000$ (ohne Berücks. der Dezimalstelle) • Für nicht skalierte Eingänge -Over: der minimal messbare Wert des spezifizierten Bereichstyps (Beispiel: $-2,000$ V im 2V-Bereich) +Over: der maximal messbare Wert des spezifizierten Bereichstyps (Beispiel: $2,000$ V im 2V-Bereich) |
| Berechnungskanal | -Over: -100000000 , +Over: 100000000 (ohne Dezimalstelle) |

10.1 Liste der Fehlermeldungen

Gelegentlich werden beim Betrieb des Recorders Fehlercodes und Meldungen angezeigt. Nachfolgend finden Sie eine komplette Liste der Fehlermeldungen.

Fehler, die sich auf Parametereinstellungen beziehen

• Einstellfehler

| Code | Meldung | Erläuterung/Gegenmaßnahme |
|------|--|---|
| 1 | System Error <i>Systemfehler</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 2 | Incorrect date or time setting <i>Inkorrekte Datums- oder Zeiteinstellung</i> | Einstellungen prüfen. |
| 3 | A disabled channel is selected <i>Ein ausgeschalteter Kanal wurde selektiert</i> | Kanal nicht vorhanden. |
| 4 | Incorrect function Parameter <i>Inkorrekter Funktionsparameter</i> | Falscher Kommunikationsparameter. |
| 5 | The input numerical value exceeds the set range <i>Eingegebener Wert außerhalb Einstellbereich</i> | — |
| 6 | Incorrect input character string <i>Inkorrekte Zeichenkette eingegeben</i> | Eingegebenes Zeichen unzulässig. |
| 7 | Too many characters <i>Zu viele Zeichen</i> | — |
| 8 | Incorrect input mode <i>Inkorrekter Eingabemodus</i> | Falsche Einstellung der Eingangsart (Volt, TC, Scale, etc.) |
| 9 | Incorrect input range code <i>Inkorrekter Eingangsbereichscode</i> | Falsche Einstellung des Bereichstyps (2 V, R, PT100 etc.) |
| 10 | Format error <i>Formatfehler</i> | Falsches Textformat (eingegebene Zeichenkette) |
| 11 | Range settings are not the same within the selected channels <i>Bereiche der ausgewählten Kanäle sind unterschiedlich</i> | Kanäle mit unterschiedlichen Bereichen können nicht gemeinsam eingestellt werden |
| 12 | An invalid character <i>Ungültiges Zeichen</i> | Enthält ein ungültiges Zeichen |
| 13 | Ref. CH error <i>Referenzkanal-Fehler</i> | Als Referenzkanal einen Kanal spezifizieren, dessen Bereich auf Spannung, TC oder RTD eingestellt ist |
| 21 | Cannot set an alarm for a SKIPPED channel <i>Keine Alarmeinstellung für ausgeschalteten Kanal</i> | — |
| 22 | The upper and lower span limits are equal <i>Unter- und Obergrenze der Spanne sind gleich</i> | Nicht zulässig |
| 23 | The upper and lower scale limits are equal <i>Unter- und Obergrenze der Skalierung sind gleich</i> | Nicht zulässig |
| 24 | The lower span limit is greater than the upper span limit <i>Spannen-Untergrenze ist größer als Spannen-Obergrenze</i> | — |
| 25 | The lower scale limit is greater than the upper scale limit <i>Skalierungs-Untergrenze ist größer als Skalierungs-Obergrenze</i> | — |
| 26 | Bias cannot be set to the SKIPPED channel <i>Keine Offset-Einstellung für ausgeschalteten Kanal</i> | — |
| 27 | Bias cannot be set to the DI channel <i>Keine Offset-Einstellung für Differenzkanal</i> | — |
| 30 | The partial boundary value exceeds the range of the span <i>Teilbereichsgrenzwert übersteigt Bereich der Spanne</i> | — |
| 31 | Partial is invalid on the SKIPPED Channel <i>Keine teilweise gespreizte Aufzeichnung für ausgeschalteten Kanal</i> | — |
| 35 | The upper and lower limits of the printing zone are equal <i>Unter- und Obergrenze der Aufzeichnungszone sind gleich</i> | Obergrenze - Untergrenze der Zone ≥ 5 mm |
| 36 | The lower limit of the printing zone is greater than the upper limit <i>Untergrenze der Aufzeichnungszone ist größer als Obergrenze</i> | Obergrenze - Untergrenze der Zone ≥ 5 mm |
| 37 | The printing zone is narrower than the minimum width (5 mm) <i>Die Aufzeichnungszone ist schmaler als die Mindestbreite (5 mm)</i> | Obergrenze - Untergrenze der Zone ≥ 5 mm |
| 38 | Partial is invalid on the DI Channel <i>Keine teilweise gespreizte Aufzeichnung für Differenzkanal</i> | — |
| 47 | All items in DISP menu parameters are set to SKIP <i>Alle Positionen in DISP-Menü-Parametern sind auf SKIP eingestellt</i> | — |
| 61 | There is no channel specified by MATH expression <i>In math. Ausdruck wurde kein Kanal spezifiziert</i> | Bitte einen Berechnungskanal definieren |
| 62 | MATH expression grammar is incorrect <i>Inkorrekte Syntax in math. Ausdruck</i> | Formel korrekt eingeben |
| 63 | MATH expression sequence is incorrect <i>Reihenfolge der math. Ausdrücke inkorrekt</i> | Formel korrekt eingeben |
| 64 | MATH upper and lower span values are equal <i>Unter- und Obergrenze des MATH-Bereichs sind gleich</i> | Nicht zulässig |
| 70 | MATH constant description is incorrect <i>Inkorrekte Beschreibung der math. Konstanten</i> | Inkorrekte Syntax bei der Berechnungskonstanten |
| 71 | The range of the MATH constant is exceeded <i>Bereich der math. Konstanten überschritten</i> | — |
| 72 | MATH channel is turned off <i>Berechnungskanal ist ausgeschaltet</i> | — |
| 81 | All spaces or 'quit' string cannot be specified <i>Zeichenkette "quit" oder nur Leerzeichen nicht möglich</i> | — |
| 86 | The key-lock release password is incorrect <i>Falsches Passwort zum Aufheben der Tastenverriegelung</i> | Korrektes Passwort eingeben |

10.1 Liste der Fehlermeldungen

| Code | Meldung | Erläuterung/Gegenmaßnahme |
|------|---|-------------------------------------|
| 87 | This key is locked <i>Diese Taste ist verriegelt</i> | — |
| 91 | Password is incorrect <i>Falsches Passwort</i> | Korrektes Passwort eingeben. |
| 100 | IP address doesn't belong to class A, B or C <i>IP-Adresse gehört nicht zu Klasse A, B oder C</i> | — |
| 101 | The result of the masked IP address is all 0s or 1s <i>Maskierte IP-Adresse ergibt nur Nullen oder Einsen</i> | — |
| 102 | SUBNET mask is incorrect <i>Falsche SUBNET-Maske</i> | Korrekte Subnetz-Maske eingeben |
| 103 | The net part of default gateway is not equal to that of IP address <i>Teil der Netzadr. des Standard-Gateways entspricht nicht IP-Adr.</i> | Korrektes Standard-Gateway eingeben |
| 151 | This action is invalid during calculation <i>Diese Aktion ist nicht möglich während der Berechnung</i> | — |
| 160 | This action is invalid during chart end <i>Diese Aktion ist nicht möglich bei Papierende</i> | — |
| 161 | This action is invalid during pen hold <i>Diese Aktion ist nicht möglich bei angehaltenen Stiften</i> | — |
| 162 | Cannot set a number for a skipped data <i>Kann für ausgeschaltete Daten keine Nummer einstellen</i> | — |
| 163 | This action is invalid during record <i>Diese Aktion ist nicht möglich während der Aufzeichnung</i> | — |
| 164 | This action is invalid during manual printing <i>Diese Aktion ist nicht möglich während dem manuellen Ausdruck</i> | — |
| 165 | This action is invalid during list printing <i>Diese Aktion ist nicht möglich bei dem Listenausdruck</i> | — |
| 166 | This action is invalid during setup list printing <i>Diese Aktion ist nicht möglich während dem Setup-Listen-Ausdruck</i> | — |
| 167 | This action is invalid during chart feed <i>Diese Aktion ist nicht möglich bei Papiervorschub</i> | — |

Fehler im Betrieb

| Code | Meldung | Erläuterung/Gegenmaßnahme |
|------|--|---|
| 232 | There is no available data <i>Keine Daten vorhanden</i> | Keine Daten für periodischen Ausdruck oder für TLOG-Berechnung nach Ablauf des Timers |

Kommunikationsfehler

| Code | Meldung | Erläuterung/Gegenmaßnahme |
|------|---|---|
| 300 | Command is too long. <i>Befehl zu lang.</i> | — |
| 301 | Too many number of commands delimited with ';' ; <i>Anzahl von Befehlen, die durch ';' getrennt sind, zu hoch.</i> | Anzahl der durch den Sub-Delimiter „;“ getrennten Befehle unter 10 halten |
| 302 | This command has not been defined. <i>Dieser Befehl ist nicht definiert.</i> | — |
| 303 | Data request command cannot be enumerated with sub-delimiter. <i>Aufzählung von Datenanforderungsbefehlen mit Sub-Delimiter nicht zulässig.</i> | — |
| 350 | Command is not permitted to the current user level. <i>Befehl in momentaner Anwendersebene nicht zulässig.</i> | — |
| 351 | This command cannot be specified in the current mode. <i>In der augenblicklichen Betriebsart darf dieser Befehl nicht spezifiziert werden.</i> | — |
| 352 | The Option is not installed. <i>Die Option ist nicht installiert</i> | — |
| 353 | This command cannot be specified in the current setting. <i>Mit den augenblicklichen Einstellungen darf dieser Befehl nicht spezifiziert werden.</i> | — |
| 354 | This command is not available during calculating. <i>Dieser Befehl steht während laufender Berechnung nicht zur Verfügung.</i> | — |
| 390 | Command error. <i>Befehls-Fehler.</i> | — |
| 391 | Delimiter error. <i>Falscher Begrenzer (Trennzeichen).</i> | — |
| 392 | Parameter error. <i>Parameter-Fehler.</i> | — |
| 393 | No permission. <i>Keine Genehmigung.</i> | — |
| 394 | No such connection. <i>Eine solche Verbindung existiert nicht.</i> | — |
| 395 | Use 'quit' to close this connection. <i>Bitte verwenden Sie 'quit', um diese Verbindung zu schließen.</i> | Versuch, die eigene Verbindung zu schließen |
| 396 | Failed to disconnect. <i>Unterbrechen der Verbindung fehlgeschlagen.</i> | — |
| 400 | Input username. <i>Username eingeben.</i> | — |

10.1 Liste der Fehlermeldungen

| Code | Meldung | Erläuterung/Gegenmaßnahme |
|------|---|---|
| 401 | Input password. <i>Passwort eingeben.</i> | — |
| 402 | Select username from 'admin' or 'user'. <i>Wählen Sie als User-Name 'admin' oder 'user'.</i> | Wenn der Recorder noch nicht zur Verwendung von Username und Passwort konfiguriert wurde, Username „admin“ oder „user“ verwenden. |
| 403 | Login incorrect, try again! <i>Anmeldung inkorrekt, erneut versuchen!</i> | — |
| 404 | No more login at the specified level is acceptable. <i>Weitere Anmeldungen auf der spezifizierten Ebene werden nicht akzeptiert.</i> | — |
| 420 | Connection has been lost. <i>Verbindung verloren.</i> | — |
| 421 | The number of simultaneous connection has been exceeded. <i>Anzahl der möglichen gleichzeitigen Verbindungen überschritten.</i> | — |
| 422 | Communication has timed-out. <i>Zeitüberschreitung bei Kommunikation.</i> | — |

Warnhinweise

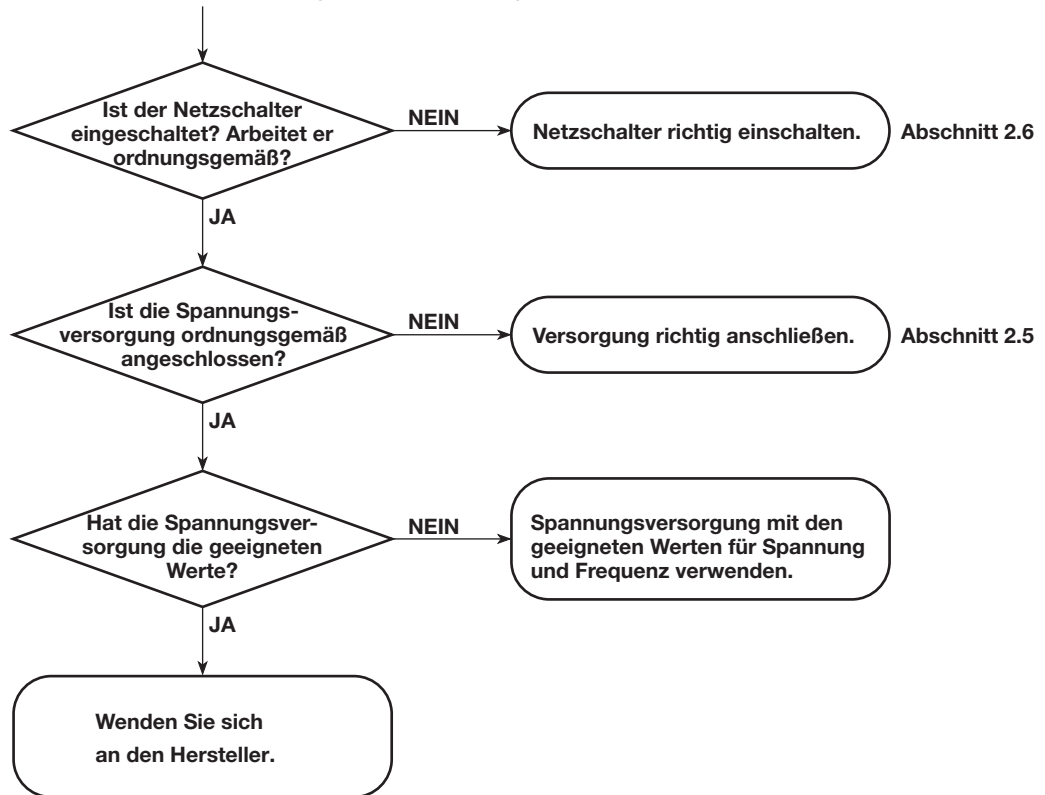
| Code | Meldung | Erläuterung/Gegenmaßnahme |
|------|--|---------------------------|
| 600 | Initialized. <i>Einstellungen wurden initialisiert.</i> | — |

Systemfehler

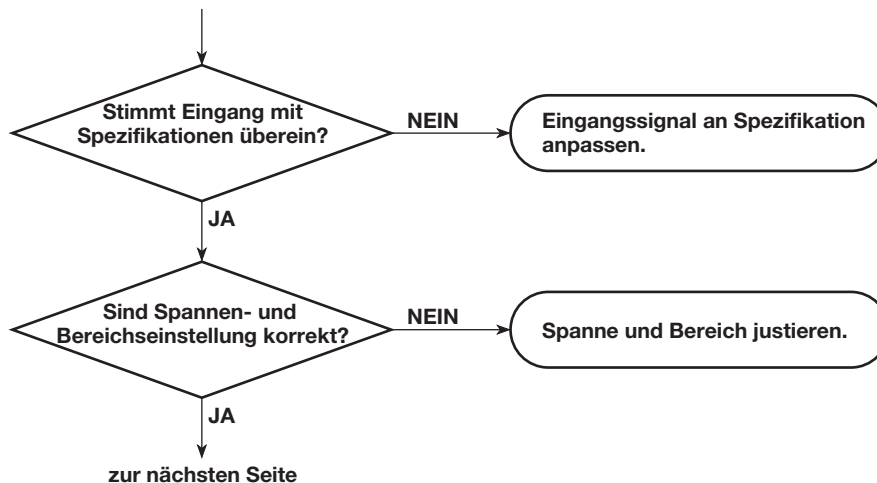
| Code | Meldung | Erläuterung/Gegenmaßnahme |
|------|--|---|
| 902 | RAM failure <i>RAM-Fehler.</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 910 | A/D error <i>A/D-Fehler</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 921 | A/D calibration value error <i>A/D-Kalibrierwert-Fehler.</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 923 | A/D calibration is in the wrong order <i>A/D-Kalibrierung in der falschen Reihenfolge</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 930 | Memory acquisition failure <i>Speicherzugriffsfehler</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 940 | The ethernet module is down <i>Ethernet-Baugruppe ausgefallen</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 950 | The ethernet module is down <i>Ethernet-Baugruppe ausgefallen</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 951 | EEPROM write error <i>EEPROM-Schreibfehler</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 960 | Ribbon error <i>Farbband-Fehler</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 961 | Printer error <i>Drucker-Fehler</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 962 | Plotter error <i>Plotter-Fehler</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 963 | Pen 1 error <i>Fehler Stift 1</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 964 | Pen 2 error <i>Fehler Stift 2</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 965 | Pen 3 error <i>Fehler Stift 3</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |
| 966 | Pen 4 error <i>Fehler Stift 4</i> | Bitte wenden Sie sich an den Hersteller |

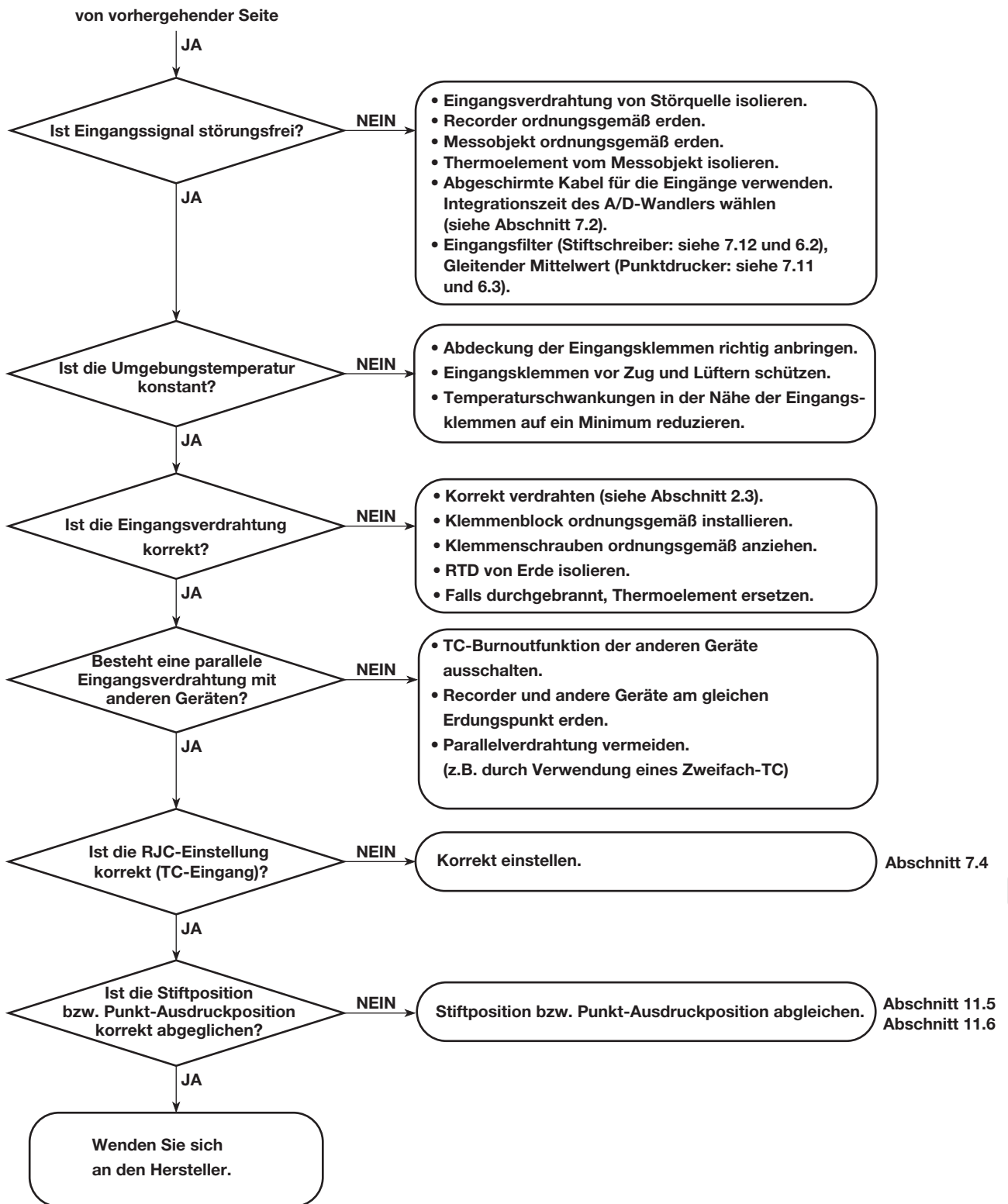
10.2 Flussdiagramme zur Fehlersuche

Bitte gehen Sie bei der Fehlersuche nach den Flussdiagrammen vor:
Nichts arbeitet (Stifte und Diagrammpapier bewegen sich nicht).

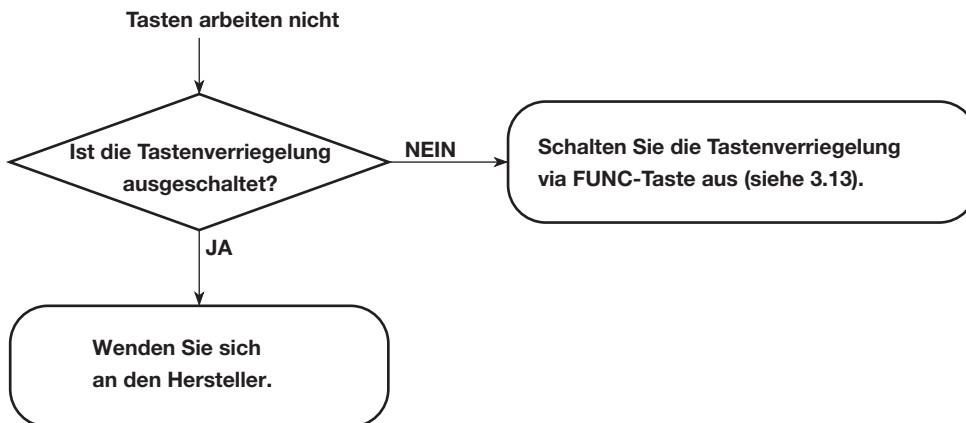
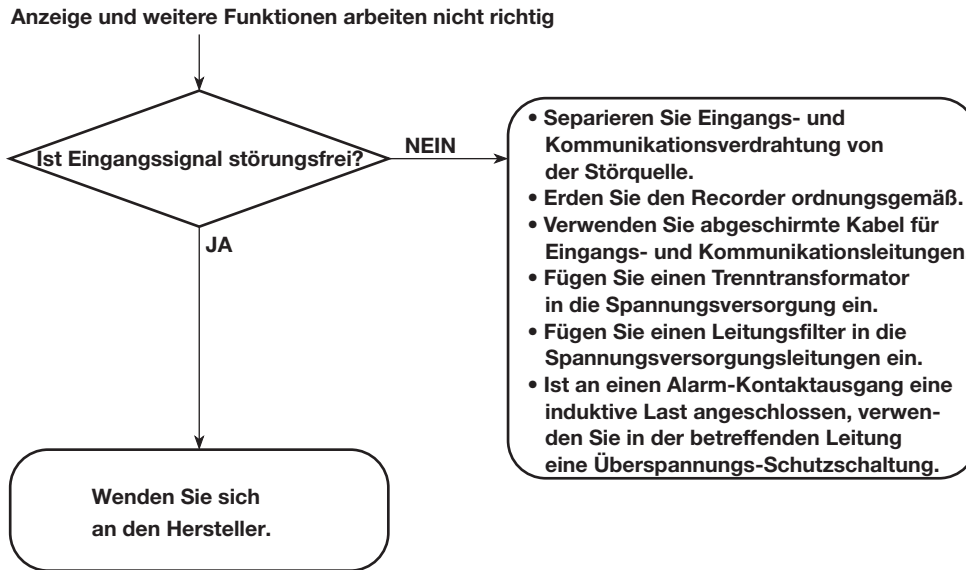


- Großer Messfehler.
- Instabile Anzeige.
- Stift ist auf 0%- oder 100%-Seite außerhalb der Skala.





10.2 Flussdiagramme zur Fehlersuche

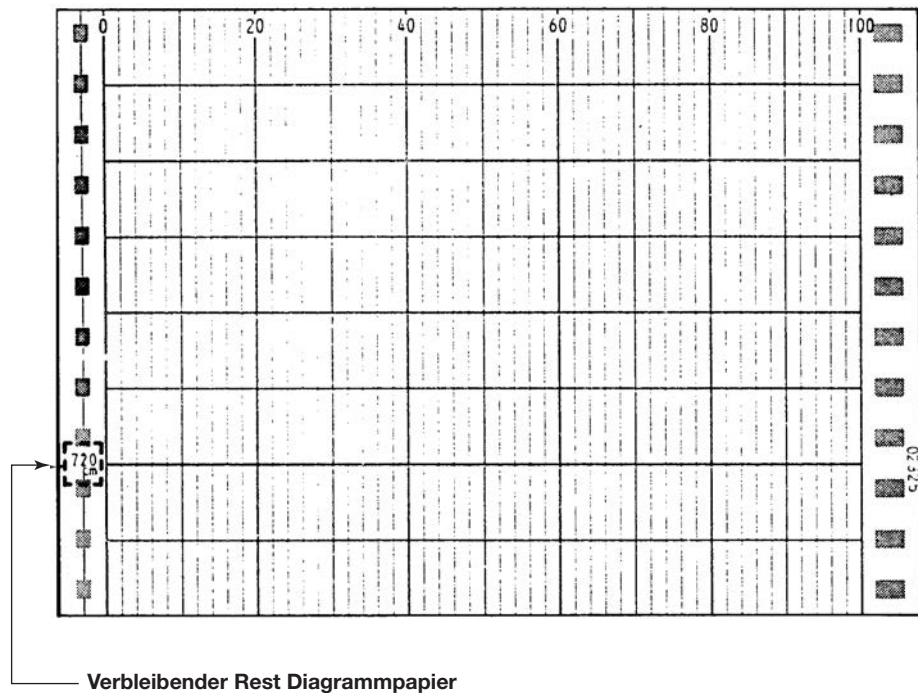


11.1 Regelmäßige Wartung

Bitte überprüfen Sie den Recorder in regelmäßigen Zeitabschnitten, um ihn in einem guten Betriebszustand zu halten.

Führen Sie die folgenden Überprüfungen aus und ersetzen Sie bei Bedarf die Verschleißteile:

- Arbeiten Anzeige und Aufzeichnung ordnungsgemäß? Falls nicht, siehe Kapitel 10.
- Sind die Kurven und die ausgedruckten Zeichen klar und deutlich gezeichnet (nicht verschwommen)?
 Zum Austauschverfahren der Filzschreiber und des Plotterstifts siehe Abschnitt 3.3 (beim Linienschreiber).
 Zum Austauschverfahren für die Farbbandkassette siehe Abschnitt 3.4 (beim Punktdrucker).
- Wird das Diagrammpapier ordnungsgemäß weitertransportiert (keine Papierstaus)?
 Falls nicht, siehe Kapitel 10.
- Ist genügend Diagrammpapier im Recorder?
 Die verbleibende Papierlänge wird alle 20 Minuten am linken Rand ausgedruckt. Zum Austauschverfahren für das Diagrammpapier siehe Abschnitt 3.2.



11.2 Reinigen des Recorders

VORSICHT

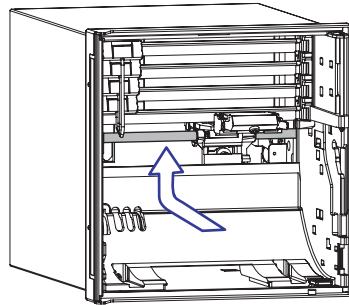
- Achten Sie bei der Reinigung darauf, das flexible Leiterband zum Plotter-Druckkopf nicht zu beschädigen oder zu zerkratzen.
- Die Wellen dürfen auf keinen Fall geölt werden!

Linienschreiber

Um einen reibungslosen Betrieb aufrechtzuerhalten, wird empfohlen, die Welle einmal jährlich zu reinigen.

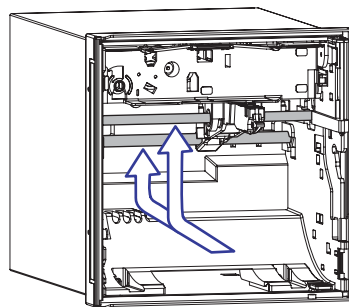
Reinigungsverfahren

Entfernen Sie Staub und Schmutz von der Welle des Plotter-Druckkopfes mit einem weichen, ölfreien Tuch oder Papier. Bei hartnäckigeren Schmutzresten geben Sie etwas Ethylalkohol auf das Tuch oder Papier.



Punktdrucker

Um einen reibungslosen Betrieb aufrechtzuerhalten, entfernen Sie bitte Staub und Schmutz von den beiden Wellen des Druckkopfes mit einem weichen, ölfreien Tuch oder Papier. Es wird empfohlen, diese Wellen einmal jährlich zu reinigen.



11.3 Austauschen der LED der internen Beleuchtung

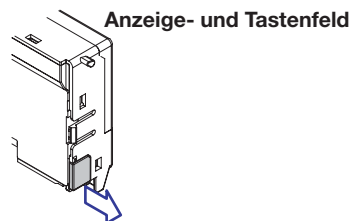
Wenn die Helligkeit der internen Beleuchtung im Laufe der Zeit nachlässt, ersetzen Sie bitte die LED. Teilenummer des Austauschteils siehe Abschnitt 11.7.

VORSICHT

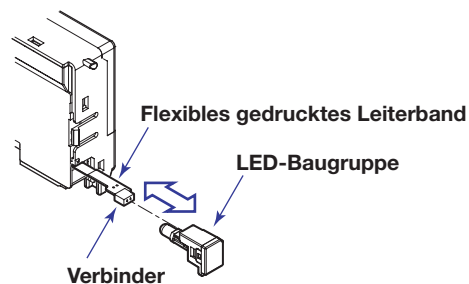
- Die LED ist an die interne Elektronik über ein flexibles Leiterband angeschlossen. Ziehen Sie nicht mit Gewalt an der LED.
- Bitte achten Sie darauf, das flexible Leiterband nicht zu knicken!

Austauschverfahren

1. Öffnen Sie die Fronttür und schalten Sie den Netzschalter aus.
2. Klappen Sie das Anzeige- und Tastenfeld heraus.
3. Ziehen Sie die LED-Baugruppe für die interne Beleuchtung, die sich unten an der Ecke des Anzeigen- und Tastenfelds befindet, heraus.

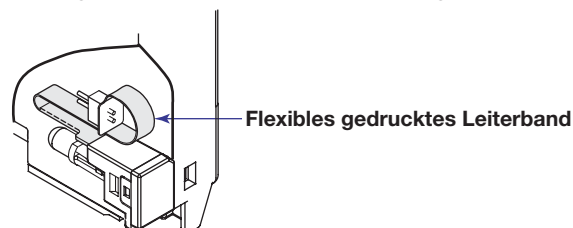


4. Lösen Sie die LED-Baugruppe von dem flexiblen Leiterband.



5. Schließen Sie eine neue LED-Baugruppe an.
6. Stecken Sie die LED-Baugruppe zurück in das Anzeige- und Tastenfeld. Achten Sie sorgfältig darauf, das flexible Leiterband nicht zu verbiegen oder zu zerkratzen.

Flexibles gedrucktes Leiterband in seiner eingeschobenen Position



7. Schalten Sie das Gerät wieder ein und überprüfen Sie, ob sich die Beleuchtung nach einigen Sekunden ebenfalls einschaltet.

11.4 Kalibrieren des Recorders

Bei der Kalibrierung erfolgt der Abgleich des gemessenen Werts auf den tatsächlichen Eingangswert. Zur Aufrechterhaltung der Messgenauigkeit empfehlen wir, den Recorder einmal pro Jahr zu kalibrieren. Zu Einzelheiten bezüglich Kalibrierung wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Erforderliche Instrumente

Die Kalibrierung des Recorders erfordert folgende Geräte mit den angegebenen Daten:

Empfohlene Geräte

- Spannungsnormal: FLUKE Modell 5520 oder entsprechendes anderes

Hauptspezifikationen:

Ausgangsgenauigkeit: $\pm(0,005\% + 1 \mu\text{V})$

- Widerstandsdekade: Yokogawa M&C Modell 2793-01 oder entsprechendes anderes

Hauptspezifikationen:

Genauigkeit im Bereich von 0,1 bis 500 Ω : $\pm(0,01\% + 2 \text{ m}\Omega)$

Auflösung: 0,001 Ω .

- 0°C-Temperaturnormal: Modell ZC-114/ZA-10 von Coper-Electronics Co. Ltd. oder entsprechendes anderes

Hauptspezifikationen:

Genauigkeit und Stabilität der Normtemperatur: $\pm 0,05 \text{ }^\circ\text{C}$.

Wenn Sie diese Geräte erwerben möchten, wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie diesen Recorder erworben haben.

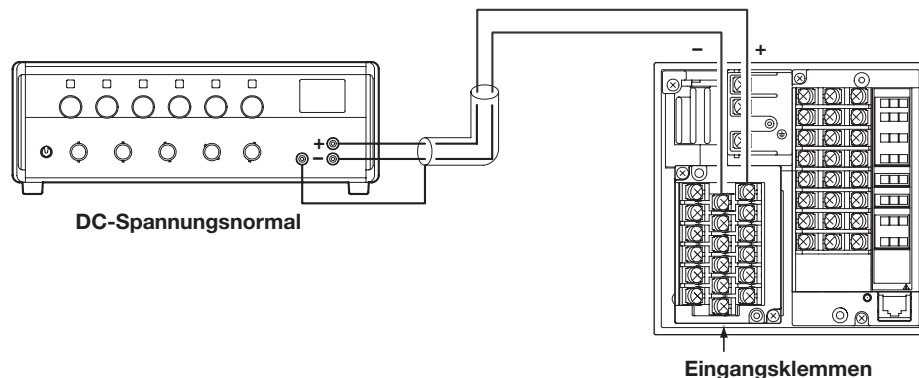
Vorgehensweise bei der Kalibrierung

1. Verbinden Sie Recorder und Kalibriergeräte wie in der folgenden Abbildung dargestellt und lassen Sie die Geräte nach dem Einschalten aufwärmen (die Aufwärmzeit für den Recorder beträgt mindestens 30 Minuten).
2. Vergewissern Sie sich, dass die Umgebungstemperatur und -feuchte innerhalb der normalen Betriebsbedingungen liegen (siehe Kapitel 12).
3. Legen Sie Eingangssignale von jeweils 0, 50 und 100% des spezifizierten Eingangsbereichs an und ermitteln Sie aus den erhaltenen Messwerten die Messfehler. Liegen die Messfehler nicht innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Grenzen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Hinweis:

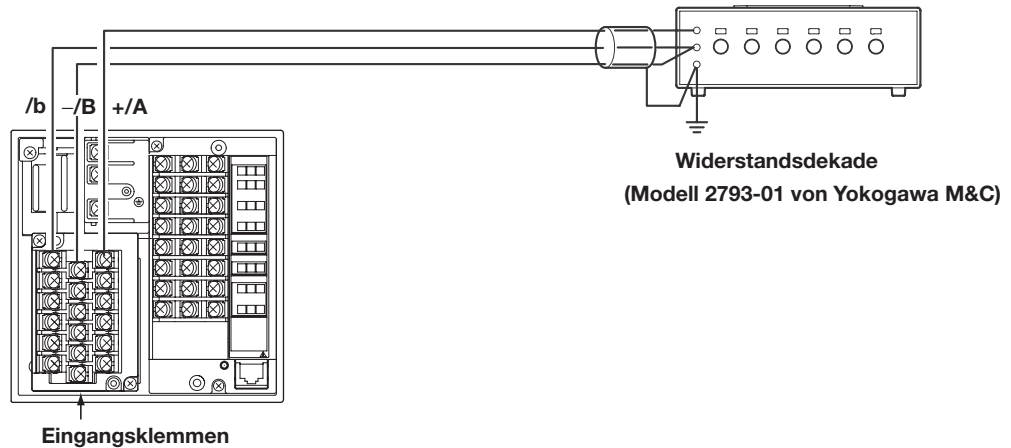
Bei TC-Eingängen ist die Temperatur der Eingangsklemmen zu messen und eine Spannung entsprechend der Temperatur an der Vergleichsstelle zu addieren.

DC-Spannungsmessung

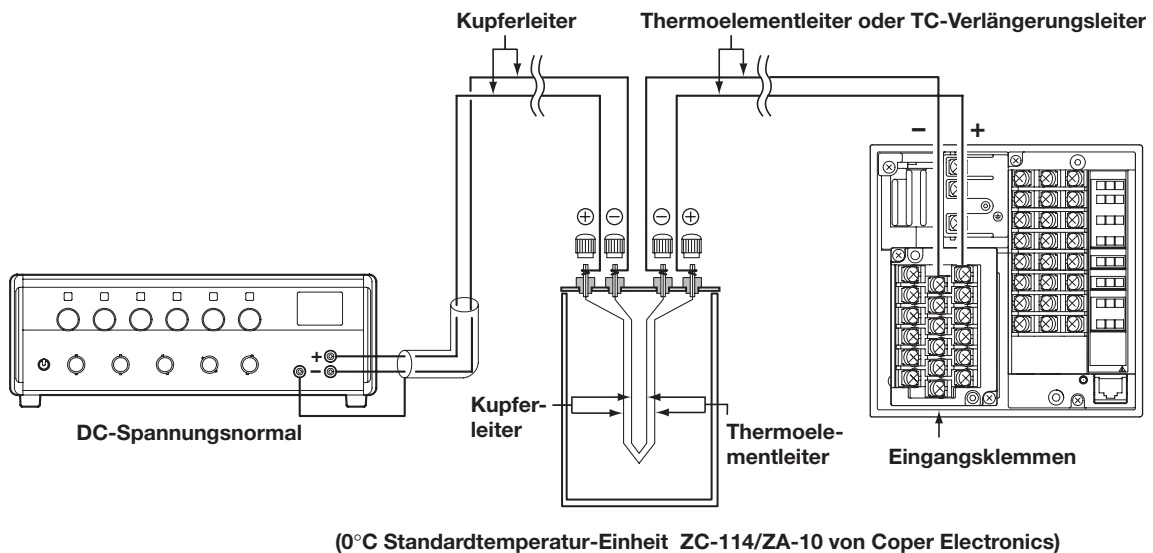


Temperaturmessung mit Widerstandsthermometer

Der Widerstand der drei Leiter muss gleich sein.



Temperaturmessung mit Thermoelement



(0°C Standardtemperatur-Einheit ZC-114/ZA-10 von Coper Electronics)

Vergleichsstellenkompensation bei Thermoelementeingängen

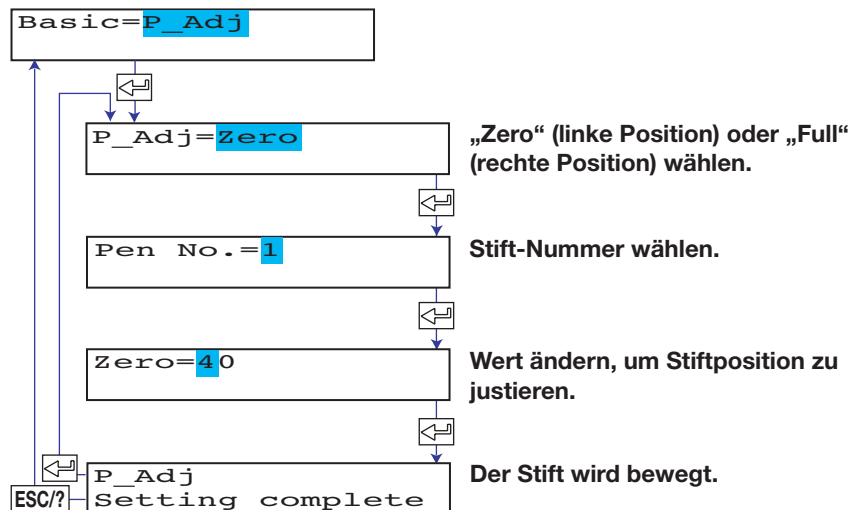
Da die Temperatur der Eingangsklemmen am Gerät normalerweise gleich der Umgebungstemperatur ist, unterscheidet sich das tatsächliche Ausgangssignal des Thermoelements von den Werten einer Thermoelement-Spannungstabelle, die auf 0 °C beruht. Der Recorder misst die Temperatur der Eingangsklemmen und berechnet daraus den Korrekturwert. Werden die Eingangsklemmen daher kurzgeschlossen (entspricht 0 °C an der Sensorspitze), wird die Temperatur an den Eingangsklemmen angezeigt. Wenn der Recorder kalibriert wird, muss diese Kompensationsspannung (Thermoelementspannung der 0 °C-Referenz bei der Temperatur der Eingangsklemmen) vom Ausgang des DC-Spannungsnormals abgezogen werden, bevor die Eingangsspannung angelegt wird. Wie in der Abbildung oben gezeigt, kann mit Hilfe des Vergleichsstellenkompensationsgeräts die Thermoelementspannung der 0 °C-Referenz bei der Temperatur der Eingangsklemmen mit dem DC-Spannungsnormale eingestellt werden, um die Vergleichsstelle bei 0 °C zu kompensieren und die Kalibrierung durchzuführen.

11.5 Justieren der Stiftposition (Linienschreiber)

Nachfolgend wird erläutert, wie die Stiftposition auf dem Diagrammpapier justiert wird. Es wird empfohlen, diese einmal jährlich zu justieren, um die Aufzeichnungsgenauigkeit aufrechtzuerhalten.

Bedienschritte

1. Lassen Sie den Recorder mindestens 30 Minuten warmaufen.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Umgebungstemperatur und -feuchte innerhalb der normalen Betriebsbedingungen liegen (siehe Kapitel 12).
3. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um den Einstellbetrieb aufzurufen.
4. Halten Sie gleichzeitig **▽△**-Taste und **◀ ▶**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um den Grundkonfigurationsbetrieb aufzurufen.
5. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die Funktion „**P_Adj**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.
6. Wählen Sie die Stif-Nummer („**Pen No.**“)
7. Drücken Sie die **◀ ▶**-Taste, um **Zero** (linker Rand des Diagrammpapiers) oder **Full** (rechter Rand des Diagrammpapiers) zu wählen und drücken Sie die **↵**-Taste. Justieren Sie zunächst die linke, dann die rechte Stiftposition. Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um den angezeigten Wert zu erhöhen bzw. zu erniedrigen, damit die Stiftposition mit der Skalenlinie des Diagrammpapiers abgeglichen wird. Drücken Sie dann die **↵**-Taste. Ein Wert von 1 entspricht 0,033 mm Verschiebung der Stiftposition. Erniedrigen des Werts bewegt den Stift nach links, Erhöhen nach rechts.
8. Drücken Sie die **↵**-Taste, um die restlichen Stifte zu justieren. Drücken Sie anschließend die **ESC**-Taste, um die Justierung abzuschließen. Die Anzeige kehrt zu „**Basic=P_Adj**“ zurück.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr in den Normalbetrieb

Drücken Sie die **▽△**-Taste oder die **SHIFT + ▽△**-Taste, um die Funktion „**End**“ aufzurufen und drücken Sie dann die **↵**-Taste. Drücken Sie die **▽△**-Taste und wählen Sie „**Store**“. Drücken Sie dann die **↵**-Taste. Die Änderungen werden gespeichert und übernommen und die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück. Wird „**Abort**“ gewählt und die **↵**-Taste gedrückt, werden die Änderungen verworfen und die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück. Um weder abzuspeichern noch zu verwerfen, sondern im Grundkonfigurationsbetrieb zu bleiben, drücken Sie die **ESC**-Taste. Die Anzeige kehrt dann zu „**Basic=**“ zurück.

11.6 Justieren der Punktposition (Punktdrucker)

Nachfolgend wird erläutert, wie die Position der Druckpunkte auf dem Diagrammpapier justiert wird. Es wird empfohlen, diese einmal jährlich zu justieren, um die Aufzeichnungsgenauigkeit aufrechtzuerhalten.

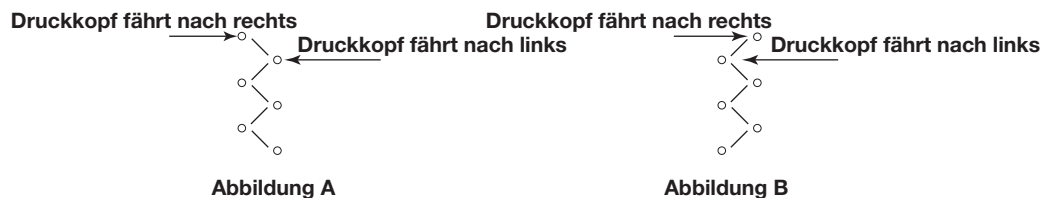
Bedienschritte

1. Lassen Sie den Recorder mindestens 30 Minuten warmaufen.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Umgebungstemperatur und -feuchte innerhalb der normalen Betriebsbedingungen liegen (siehe Abschnitt 12).
3. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um den Einstellbetrieb aufzurufen.
4. Halten Sie gleichzeitig $\nabla\Delta$ -Taste und $\triangleleft\triangleright$ -Taste 3 Sekunden gedrückt, um den Grundkonfigurationsbetrieb aufzurufen.
5. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die Funktion „**P_Adj**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die \triangleleft -Taste.
6. Drücken Sie die $\triangleleft\triangleright$ -Taste, um **Hysteresis** (Mitte des Diagrammpapiers), **Zero** (linker Rand des Diagrammpapiers) oder **Full** (rechter Rand des Diagrammpapiers) zu wählen und drücken Sie die \triangleleft -Taste.
Justieren Sie zunächst die Hysteresis, dann die linke und dann die rechte Position.

Justierung der Hysteresis

In der Mitte des Diagrammpapiers wird eine Linie gezeichnet. Erscheint die Linie, wie in Abbildung „A“ dargestellt, erhöhen Sie den angezeigten Wert und drücken Sie die \triangleleft -Taste. Erscheint die Linie, wie in Abbildung „B“ dargestellt, verringern Sie den angezeigten Wert und drücken Sie die \triangleleft -Taste.

Zur Änderung der Einstellung wählen Sie mit der $\triangleleft\triangleright$ -Taste die gewünschte Stelle und ändern Sie den Wert mit $\nabla\Delta$. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie eine gerade Linie erhalten. Ein Wert von 1 entspricht 0,1 mm Verschiebung der Punktposition.

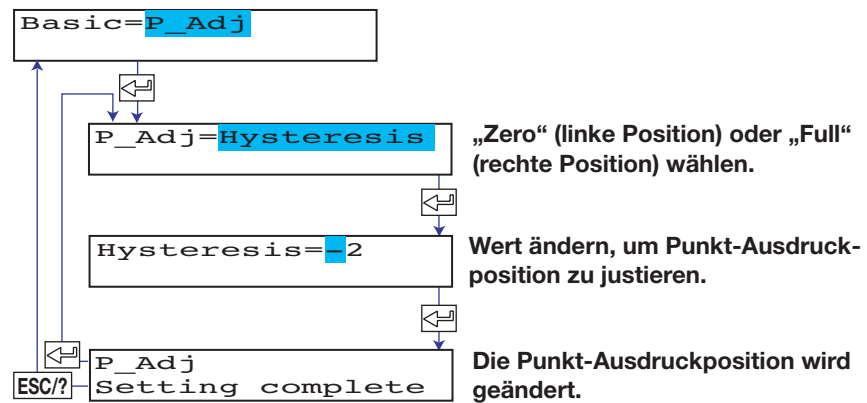


Justierung der linken und rechten Position („Zero“ bzw. „Full“)

Bei „Zero“ wird am linken Rand und bei „Full“ am rechten Rand des Diagrammpapiers eine Linie gezeichnet. Erhöhen oder verringern Sie den angezeigten Wert, damit die Linie genau auf die Skalenlinien des Diagrammpapiers abgeglichen wird. Drücken Sie dann die \triangleleft -Taste. Die Einstellung des Wertes erfolgt auf die gleiche Weise wie bei der Hysteresis. Die Linie wird immer an der neuen Position gedruckt, wenn die \triangleleft -Taste gedrückt wird. Ein Wert von 1 entspricht 0,1 mm Verschiebung der Punktposition. Eine Verringerung des Werts bewegt die Linie nach links und eine Erhöhung nach rechts.

11.6 Justieren der Punktposition (Punktdrucker)

7. Drücken Sie die **ESC**-Taste, um die Justierung abzuschließen. Die Anzeige kehrt zu „Basic=P_Adj“ zurück.



Übernehmen der Änderungen und Rückkehr in den Normalbetrieb

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste oder die **SHIFT** + $\nabla\Delta$ -Taste, um die Funktion „End“ aufzurufen und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste und wählen Sie „Store“. Drücken Sie dann die \leftarrow -Taste. Die Änderungen werden gespeichert und übernommen und die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück. Wird „Abort“ gewählt und die \leftarrow -Taste gedrückt, werden die Änderungen verworfen und die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück. Um weder abzuspeichern noch zu verwerfen, sondern im Grundkonfigurationsbetrieb zu bleiben, drücken Sie die **ESC**-Taste. Die Anzeige kehrt dann zu „Basic=“ zurück. Drücken Sie die \leftarrow -Taste. Die Anzeige kehrt zu „Basic=P_Adj“ zurück.

11.7 Empfohlene Austauschintervalle von Verschleißteilen

Zur Aufrechterhaltung der Zuverlässigkeit des Recorders und dessen einwandfreien Betriebszustandes über einen langen Zeitraum empfehlen wir im Rahmen der vorbeugenden Wartung den Austausch von Verschleißteilen in regelmäßigen Intervallen.

Die empfohlenen Austauschintervalle für Verschleißteile sind in der folgenden Tabelle angegeben. Sie gelten unter der Voraussetzung, dass der Recorder unter Standard-Betriebsbedingungen eingesetzt wird. Falls nötig, sind die Austauschintervalle an die tatsächlichen Betriebsbedingungen anzupassen.

Der Austausch der Verschleißteile außer dem Diagrammpapier, den Stiften, der Farbbandkassette oder der internen Beleuchtungs-LED darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Wenden Sie sich dazu bitte an das nächste Servicezentrum des Herstellers.

Hinweis:

Das empfohlene Austauschintervall für die Anzeige und die interne Beleuchtungs-LED ist der Zeitraum, in dem die Helligkeit der Anzeige bzw. der LED um die Hälfte abgenommen hat. Das Tempo, mit der die Helligkeit abnimmt, variiert je nach den tatsächlichen Betriebsbedingungen, außerdem ist die Beurteilung subjektiv. Das angegebene Intervall dient daher nur als Empfehlung und sollte die jeweiligen Betriebsbedingungen berücksichtigen.

Linienschreiber

| Position | Austauschintervall | Bezeichnung | s.Preisl. | Hinweis | Anzahl |
|----------------------|--------------------|---------------|-----------|--|----------------|
| Z-gefaltetes Papier | 33 Tage | CHART | | Bei Verwendung mit 20 mm/h | 1 |
| Filzstift | 2 km | PEN ASSY | | Rot Grün Blau Violett } Bei einer Stiftdr. schw. von 10 cm/s | 1 pro Farbe |
| Plotterstift | 100 000 Zeichen | PEN ASSY | | Bei kontinuierlichem Ausdruck | 1 |
| Anzeige | 5 Jahre* | DISPLAY ASSY | | Für Stifte 1 bis 4 | 1 |
| Papiervorschub-Motor | 5 Jahre | MOTOR ASSY | | | 1 |
| Plotterkopf | 5 Jahre | CARRIAGE ASSY | | | 1 |
| Plottermotor | 5 Jahre | MOTOR ASSY | | Für die X-Achse | 1 |
| Wellenlager | 5 Jahre | BEARING | | Für den Plotter | 1 |
| Stiftservo | 5 Jahre | SERVO ASSY | | gemeinsam für alle Stifte (Stiftarm-Baugr. nicht enth.) | 1 bis 4 |
| LED d. internen Bel. | 2 Jahre* | LED ASSY | | | 1 |

* entspricht etwa der Hälfte der werksseitigen Standardeinstellung der Helligkeit

11.7 Empfohlene Austauschintervalle von Verschleißteilen

Punktdrucker

| Position | Austauschintervall | Bezeichnung | s.Preisl. | Hinweis | Anzahl |
|----------------------------------|--------------------|-----------------|-----------|-----------------------|---------|
| Z-gefaltetes Papier | 33 Tage | CHART | | Bei Verw. mit 20 mm/h | 1 |
| Farbbandkassette | 3 Monate | RIBBON CASSETTE | | | 1 |
| Anzeige | 5 Jahre* | DISPLAY ASSY | | | 1 |
| Papieranschub-Motor | 5 Jahre | MOTOR ASSY | | | 1 |
| Welle | 3 Jahre | LEVER ASSY | | | 1 |
| Laufrolle | 3 Jahre | PULLY | | Für Druckkopf | 2 |
| Druckkopfmotor | 5 Jahre | MOTOR ASSY | | | 1 |
| Druckkopf | 5 Jahre | CARRIAGE ASSY | | | 1 |
| Hubmotor f. Farbb. | 5 Jahre | MOTOR ASSY | | | 1 |
| Hubgetriebe für Farbbandkassette | 5 Jahre | GEAR | | | 1 jedes |
| Motor für Farbb. | 5 Jahre | MOTOR ASSY | | | 1 |
| Getriebe für Farbbandtransport | 5 Jahre | GEAR | | | 1 jedes |
| LED d. internen Bel. | 2 Jahre* | LED ASSY | - | - | 1 |

* entspricht etwa der Hälfte der werksseitigen Standardeinstellung der Helligkeit

12.1 Spezifikationen der Eingangskanäle

Anzahl der Eingänge und Abtastintervall beim Linienschreiber

| Position | Daten |
|--------------------|----------------|
| Anzahl der Kanäle: | 1, 2, 3 oder 4 |
| Abtastintervall: | 125 ms |

Anzahl der Eingänge und Abtastintervall beim Punktdrucker

| Position | Daten |
|--------------------|--|
| Anzahl der Kanäle: | 6 |
| Abtastintervall: | 1 s (wenn die Integrationszeit des A/D-Konverters 20 ms oder 16,7 ms beträgt) 2,5 s (wenn die Integrationszeit des A/D-Konverters 100 ms beträgt) |

Eingangsart

| Position | Daten |
|--------------|--|
| Eingangsart: | DC-Spannung, 1-5 V, TC, RTD, DI (Binäreingang), DC-Strom (bei Einsatz eines externen Shunt-Widerstandes) |

Eingangsbereich und Messbereich:

| | Volt | Bereich | Messbereich |
|----------------------|-------------------|---------------------|--|
| | 20 mV | | -20,00 bis 20,00 mV |
| | 60 mV | | -60,00 bis 60,00 mV |
| | 200 mV | | -200,0 bis 200,0 mV |
| | 2 V | | -2,000 bis 2,000 V |
| | 6 V | | -6,000 bis 6,000 V |
| | 20 V | | -20,00 bis 20,00 V |
| | 50 V | | -50,00 bis 50,00 V |
| | 1-5 V | | (0,800 - 1,200 V) bis (4,800 - 5,200 V) |
| TC | R ^{*1} | | 0,0 bis 1760°C 32 bis 3200°F |
| | S ^{*1} | | 0,0 bis 1760°C 32 bis 3200°F |
| | B ^{*1} | | 0,0 bis 1820°C 32 bis 3308°F |
| | K ^{*1} | | -200,0 bis 1370°C -328 bis 2498°F |
| | E ^{*1} | | -200,0 bis 800°C -328,0 bis 1472,0°F |
| | J ^{*1} | | -200,0 bis 1100°C -328,0 bis 2012,0°F |
| | T ^{*1} | | -200,0 bis 400°C -328,0 bis 752,0°F |
| | N ^{*1} | | 0,0 bis 1300°C 32 bis 2372°F |
| | W ^{*2} | | 0,0 bis 2315°C 32 bis 4199°F |
| | L ^{*3} | | -200,0 bis 900°C -328,0 bis 1652,0°F |
| | U ^{*3} | | -200,0 bis 400°C -328,0 bis 752,0°F |
| | WRe | | 0,0 bis 2400,0°C 32 bis 4352°F |
| | RTD ^{*5} | Pt100 ^{*4} | |
| JPt100 ^{*4} | | | -200,0 bis 550°C -328,0 bis 1022,0°F |
| DI | Pegel | | 0: < 2,4; 1: ≥ 2,4 V |
| | Kontakteingang | | Kontakt EIN/AUS |

^{*1} R, S, B, K, E, J, T, N : IEC584-1 (1995), DIN IEC584, JIS C1602-1995

^{*2} W: W-5% Rd/W-26% Rd (Hoskins Mfg. Co.), ASTM E988

^{*3} L: Fe-CuNi, DIN43710, U: Cu-CuNi, DIN43710

^{*4} Pt100: JIS C1604-1997, IEC751-1995, DIN IEC751-1996

JPt100: JIS C1604-1989, JIS C1606-1989

Messstrom: i = 1 mA (Pt100, JPt100)

12.1 Spezifikationen der Eingangskanäle

| Position | Daten | | | | | | |
|--|--|-------------|---------------------|------------|---|---------------|--------------------------------|
| Eingang: | Potentialfreier, unsymmetrischer Eingang Kanäle galvanisch getrennt (b-Klemmen für RTD-Eingänge sind gemeinsam) | | | | | | |
| Thermoelement- Brucherkenkung: | Ausschlag zum oberen oder unteren Skalenrand hin kann ein-/ausgeschaltet werden (für jeden Kanal separat). | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Eingangsart</th> <th>Betriebsbedingungen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TC-Eingang</td> <td>$\leq 2 \text{ k}\Omega$: normal; $\geq 10 \text{ M}\Omega$ Burnout; Erkennungsstrom: ca. $10 \mu\text{A}$</td> </tr> <tr> <td>1-5 V-Eingang</td> <td>$\leq 0,2 \text{ V}$: Burnout</td> </tr> </tbody> </table> | Eingangsart | Betriebsbedingungen | TC-Eingang | $\leq 2 \text{ k}\Omega$: normal; $\geq 10 \text{ M}\Omega$ Burnout; Erkennungsstrom: ca. $10 \mu\text{A}$ | 1-5 V-Eingang | $\leq 0,2 \text{ V}$: Burnout |
| Eingangsart | Betriebsbedingungen | | | | | | |
| TC-Eingang | $\leq 2 \text{ k}\Omega$: normal; $\geq 10 \text{ M}\Omega$ Burnout; Erkennungsstrom: ca. $10 \mu\text{A}$ | | | | | | |
| 1-5 V-Eingang | $\leq 0,2 \text{ V}$: Burnout | | | | | | |
| Vergleichsstellen- kompensation (TC) | Intern/Extern wählbar (für jeden Kanal separat); Wird eine externe Funktion gewählt, ist der Kompensationsstrom einzustellen. Bereich für Kompensationsstrom: $-20000 \mu\text{V}$ bis $20000 \mu\text{V}$ | | | | | | |
| A/D-Auflösung | 16 Bit | | | | | | |
| A/D-Integrationszeit: | <p>Linien-schreiber: Einstellbar auf 20 ms (50 Hz), 16,7 ms (60 Hz) oder AUTO (automatische Einstellung auf 20 ms oder 16,7 ms durch Erkennung der Versorgungsfrequenz)</p> <p>Punkt-drucker: Einstellbar auf 20 ms (50 Hz), 16,7 ms (60 Hz), 100 ms oder AUTO (automatische Einstellung auf 20 ms oder 16,7 ms durch Erkennung der Versorgungsfrequenz)</p> | | | | | | |
| Filterfunktion (Linien- schreiber) | Filter für jeden Kanal ein-/ausschaltbar; Zeitkonstante: einstellbar auf 2, 5 oder 10 Sekunden | | | | | | |
| Gleitender Mittelwert (Punkt-drucker) | Gleitender Mittelwert für jeden Kanal ein-/ausschaltbar Anzahl der Abtastungen des gleitenden Mittelwerts ist wählbar von 2 bis 16. | | | | | | |

Eingangsberechnung (Standardfunktion)

| Position | Daten |
|----------------------------------|--|
| Differenzbildung | Berechnet die Differenz zwischen zwei beliebigen Kanälen mit folgender Gleichung: Differenz = (Eingangswert des auf Differenzbildung eingestellten Kanals) - (Eingangswert des Referenzkanals), wobei (Referenzkanal-Nr.) < (Nr. des auf Differenzbildung eingestellten Kanals); verfügbar für Eingangsarten DC-Spannung, TC und RTD. Auf Differenzbildung festgelegter Kanal und Referenzkanal sind auf die gleiche Bereichsart einzustellen. |
| Lineare Skalierung | Skaliert den Eingangswert auf einen Wert mit geeigneter Einheit; verfügbar für Eingangsarten DC-Spannung, TC, RTD und DI. Grenzwerte der Skalierung: Mantisse: $-20\ 000$ bis $30\ 000$ Position des Dezimalpunkts: frei definierbar Physikalische Einheit: frei definierbar, max. 6 Zeichen Anzeigbarer und ausdrückbarer Bereich: -19999 bis 31500 |
| Berechnung mit Eingangsart 1-5 V | |
| Lineare Skalierung: | Lineare Skalierung des 1-5 V-Signals. Grenzwerte der Skalierung: Siehe Lineare Skalierung oben. Anzeigbarer und ausdrückbarer Bereich: Siehe Lineare Skalierung oben. |
| Low-cut-Funktion | Werte unter 0% der Aufzeichnungsspanne werden auf den linken Rand des Aufzeichnungsbereichs festgesetzt. Der linke Grenzwert der Skala muss kleiner sein als der rechte. |
| Radizierung | Quadratwurzelberechnung des Eingangswerts und lineare Skalierung des Resultats Verfügbar für Eingangsart DC-Spannung Grenzwerte der Skalierung: Siehe Lineare Skalierung oben. Anzeigbarer und ausdrückbarer Bereich: Siehe Lineare Skalierung oben. |
| Low-cut-Funktion | Werte unter dem Low-cut-Punkt werden auf den linken Rand des Aufzeichnungsbereichs festgesetzt. Der linke Grenzwert der Skala muss kleiner sein als der rechte. Bereich für den Low-cut-Wert: 0,0 bis 5,0% der Aufzeichnungsspanne (in Schritten zu 0,1%) |
| Offset | Fügt zum Messeingangswert einen Offset hinzu. Offset-Bereich: $\pm 10\%$ der Messbereichsspanne in der spezifizierten Bereichsart $\pm 10\%$ der Skalierungsspanne, wenn Lineare Skalierung eingestellt ist |

12.2 Spezifikationen der Alarmfunktionen

| Position | Daten |
|------------------------|--|
| Anzahl der Alarme | Bis zu vier Alarmebenen für jeden Messkanal |
| Alarmarten | Hochalarm (H), Tiefalarm (L), Verzögerungs-Hochalarm (T), Verzögerungs-Tiefalarm (t), Differenz-Hochalarm (h), Differenz-Tiefalarm (l), Gradienten-Hochalarm (R) und Gradienten-Tiefalarm (r). Das Symbol für die Alarme in der Alarmanzeige ist in Klammern angegeben. Berechnungsintervall für den Gradienten bei Gradienten-Alarmen (kann individuell für Gradienten-Hoch- und Tiefalarme eingestellt werden): Berechnungsintervall für den Gradienten = Abtastintervall x Anzahl der abgetasteten Datenpunkte, wobei die Anzahl der abgetasteten Datenpunkte ein Wert zwischen 1 und 15 sein muss Alarmverzögerungszeit bei Verzögerungs-Hoch- und Tiefalarmen (kann für jeden Kanal spezifiziert werden, pro Kanal gibt es eine gemeinsame Verzögerungszeit für Verzögerungs-Hoch- und Tiefalarm): 1 bis 3600 s (1 Stunde) Bei einem Abtastintervall von 2,5 s beim Punktdrucker beträgt die tatsächliche Dauer jedoch ein Vielfaches von 2,5 s bzw. der nächste darauffolgende ganzzahlige Wert. Beispiel: Die tatsächliche Dauer bei einem eingestellten Wert von 1 s und 2 s ist 3 s. |
| Hysterese | Gültig für Hochalarm und Tiefalarm. Ein- oder ausschaltbar für alle Kanäle gemeinsam (bei eingeschalteter Hysterese beträgt diese 0,5 % der Anzeigespanne) |
| Anzeige | Bei Auftreten eines Alarms wird dieser in der Anzeige angezeigt. Anzeige für jeden Kanal: Anzeige der Alarmart (Anzeigeabfolge: H, L, T, t, h, l, R und r) Sammel-Alarmanzeige: Anzeige durch Symbol in der Statusleiste. Markierung für den Alarmsollwert und den Alarmstatus in der Balkenanzeige Verhalten der Alarmanzeige: Es kann für alle Kanäle gemeinsam zwischen Halten der Anzeige und nicht Halten gewählt werden. |
| Relaisausgang (Option) | Siehe Abschnitt 12.5 |
| Relaisverhalten | |

12.3 Spezifikationen der Aufzeichnungsfunktionen

Trendaufzeichnung (Linienschreiber)

| Position | Daten |
|-------------------------|---|
| Aufzeichnungsstift | Austauschbarer Filzstift |
| Sprungantwortzeit | ca. 1 s (bei Verwendung des Messverfahrens gemäß IEC61143) |
| Anzahl Stifte | Bis zu 4 |
| Aufzeichnungsfarbe | Kanal 1: rot; Kanal 2: grün; Kanal 3: blau; Kanal 4: violett |
| Trendaufzeichnung | Aktualisierung nach jedem Abtastintervall, kontinuierliche Aufzeichnung |
| Zeitversatzkompens. | Aufzeichnung durch Kompensation der Verschiebung jedes Stifts entlang der Zeitachse |
| Vorschubgeschwindigk. | 5 bis 12000 mm/h (in 82 Schritten einstellbar) |
| Zonen-Aufzeichnung | Die Aufzeichnungszone kann für jeden Kanal spezifiziert werden. Aufzeichnungsspanne: 5 mm oder mehr (in Schritten zu 1 mm) |
| Teilw. gespreizte Aufz. | Aufzeichnung durch Spreizung des linken oder rechten Bereichs jenseits des Begrenzungspunktes, bis zu dem gespreizt werden soll (der nicht gespreizte Bereich wird gestauch) Begrenzungspunkt: 1 bis 99% Grenzwert: Innerhalb der Aufzeichnungsspanne |

Trendaufzeichnung (Punktdrucker)

| Position | Daten |
|--------------------------|---|
| Aufzeichnungsmethode | Trendaufzeichnung mittels Matrixdrucker mit 6 Farben |
| Aufzeichnungsfarbe | Kanal 1: purpur; Kanal 2: rot; Kanal 3: grün; Kanal 4: blau; Kanal 5: braun; Kanal 6: schwarz |
| Trendaufzeichn.intervall | Aufzeichnung in folgendem Intervall mittels Raster-Abtastsystem Auto: Trendaufzeichnung wird mit der Vorschubgeschwindigkeit synchronisiert und das Intervall automatisch eingestellt. Fix: 10 s/6 Kanäle (siehe Abschnitt 12.5 zum Aufzeichnungsintervall bei Modellen mit Berechnungsfunktion Option /M1) |
| Vorschubgeschwindigk. | 1 bis 1500 mm/h (in Schritten zu 1 mm) |
| Aufzeichnung ON/OFF | Die Aufzeichnung kann für jeden Kanal ein-/ausgeschaltet werden. |
| Zonen-Aufzeichnung | Siehe obige Angaben für Linienschreiber |
| Teilw. gespreizte Aufz. | Siehe obige Angaben für Linienschreiber |

Diagrammpapier

| Position | Daten |
|---------------------|---|
| Druckbereich | 100 mm |
| Typ/Papierlänge | Z-gefaltetes Diagrammpapier, ca. 16 m |
| Vorschubgenauigkeit | Innerhalb $\pm 0,1\%$ nach einem Papierverbrauch von 1000 mm bezüglich aufgedruckter Skala des Diagrammpapiers. |

Ausdrucke (Linienschreiber)

| Position | Daten |
|--|--|
| Aufzeichnungsstift | Plotterstift (purpur) |
| Alarmausdruck | Druck Auftreten/Beenden eines Alarmzustands |
| Gedruckte Inhalte | Symbole für Auftreten (Δ)/Beenden (∇), Kanal- oder Tag-Nr., Alarmart, Alarmstufe, Uhrzeit, Symbol für Pufferüberlauf |
| Format für Zeitangabe | Wählbar aus Stunde:Minute, Stunde:Minute: Sekunde, Monat:Tag:Stunde:Minute, Monat:Tag:Stunde:Minute: Sekunde und Jahr:Monat:Tag:Stunde:Minute: Sekunde |
| Ausdruckpuffer | Speicherung von max. 8 auszudruckenden Alarmereignissen |
| Periodischer Ausdruck | Ausdrucke werden zu den als Referenzzeit spezifizierten Intervallen getätigt. |
| Intervall | Referenzzeit: 00 Stunde 00 Minute bis 23 Stunde 00 Minute (in Schritten zu 1 Std, Minuten fest) Auto: Automatisch an die Vorschubgeschwindigkeit angepasst Manual: Wählbar zu 10 min, 12 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 Std, 2 Std, 3 Std, 4 Std, 6 Std, 8 Std, 12 Std oder 24 Std |
| Messwert | Wählen Sie Nicht drucken, Momentanwerte drucken und Reportdaten drucken (Reportmodus). Reportdaten: Wählbar aus Mittelwert, Minimum, Maximum, Minimum/Maximum/Durchschnitt, Summenwert und Momentanwert. |
| Gedruckte Inhalte | Bei Momentanwerten: Datum/Uhrzeit, Zeitversatzkompensation EIN/AUS, Kanalinformation (Messwert, Alarmstatus, Einheit, Differenzberechnung EIN/AUS, Skalierung, Kanal- oder Tag-Nr., Aufzeichnungsfarbe), Vorschubgeschwindigkeit (mit Zeitmarken) Bei Reportdaten: Report Start/Ende Datum/Uhrzeit, Zeitversatzkompensation EIN/AUS, Ereignisse, Kanalinformation (Messwert, Einheit, Auftreten einer Bereichsänderung, Skalierung, Aufzeichnungsfarbe), Vorschubgeschwindigkeit (mit Zeitmarken) |
| Meldungsausdruck | Ausdruck von voreingestellten Meldungstexten |
| Anzahl Meldungen | 5 |
| Gedruckte Inhalte | Zeit, Meldung (bis zu 16 Zeichen), Symbol für Pufferüberlauf |
| Format für Zeitangabe | Wählbar aus Stunde:Minute, Stunde:Minute: Sekunde, Monat:Tag:Stunde:Minute, Monat:Tag:Stunde:Minute: Sekunde, Jahr:Monat:Tag:Stunde:Minute: Sekunde und Nicht drucken |
| Ausdruckpuffer | Speicherung von max. 5 auszudruckenden Meldungen |
| Ausdruck des Aufzeichnungsstarts | Diese Position wird beim Beginn der Aufzeichnung gedruckt. |
| Gedruckte Inhalte | Uhrzeit und Vorschubgeschwindigkeit |
| Format für Zeitangabe | Wählbar aus Stunde:Minute, Stunde:Minute: Sekunde, Monat:Tag:Stunde:Minute, Monat:Tag:Stunde:Minute: Sekunde und Jahr:Monat:Tag:Stunde:Minute: Sekunde |
| Ausdruck der neuen Vorschubgeschwindigk. | Diese Position wird gedruckt, wenn die Vorschubgeschwindigkeit geändert wird. |
| Gedruckte Inhalte | Vorschubgeschwindigkeit und Uhrzeit |
| Format für Zeitangabe | Wählbar aus Stunde:Minute, Stunde:Minute: Sekunde, Monat:Tag:Stunde:Minute, Monat:Tag:Stunde:Minute: Sekunde und Jahr:Monat:Tag:Stunde:Minute: Sekunde |
| Manueller Ausdruck | Die Messwerte aller Kanäle werden ausgedruckt. |
| Gedruckte Inhalte | Messwerte aller Kanäle bis zu diesem Zeitpunkt. Die Trendaufzeichnung wird kurzzeitig unterbrochen. |
| Konfigurationsausdruck (List) | Ausdruck der Einstellungsdaten aller Positionen des Einstellbetriebs |
| Gedruckte Inhalte | Bereichseinstellung, Alarmeinstellung, usw.. Die Trendaufzeichnung wird kurzzeitig unterbrochen. |
| Konfigurationsausdruck (Setup) | Ausdruck der Konfigurationsdaten aller Positionen des Grundkonfigurationsbetriebs |
| Gedruckte Inhalte | Alarm-Grundeinstellungen, Aufzeichnungs-Grundeinstellungen, usw. Die Trendaufzeichnung wird kurzzeitig unterbrochen. |

Von der Vorschubgeschwindigkeit abhängige Positionen

| Vorschubgeschwindigkeit | Periodischer Ausdruck | Alarmausdruck Meldungsausdruck Änd. der Vorschubg. |
|-------------------------|-----------------------|--|
| 5 bis 9 mm/h | wird nicht gedruckt | wird gedruckt |
| 10 bis 1500 mm/h | wird gedruckt | wird gedruckt |
| ≥1600 mm/h | wird nicht gedruckt | wird nicht gedruckt |

| Vorschubgeschw. | Intervall des period. Ausdrucks |
|-------------------|---------------------------------|
| 10 bis 18 mm/h | 8 Stunden |
| 20 bis 36 mm/h | 4 Stunden |
| 40 bis 72 mm/h | 2 Stunden |
| 75 bis 135 mm/h | 1 Stunde |
| 150 bis 180 mm/h | 30 Minuten |
| 200 bis 320 mm/h | 20 Minuten |
| 350 bis 1500 mm/h | 10 Minuten |

12.3 Spezifikationen der Aufzeichnungsfunktionen

Ausdrucke (Punktdrucker)

| Position | Daten |
|--|---|
| Aufzeichnung | Drucken von Punkten |
| Kanalausdruck | Druckt die Kanal-Nr. neben die Trendkurve jeweils nach 25 mm; Kanalausdruck kann ein-/ausgeschaltet werden. |
| Alarmausdruck | Druckt Auftreten/Beenden eines Alarmzustands |
| Gedruckte Inhalte | Symbole für Auftreten (Δ , rot)/Beenden (∇ , blau), Kanal- oder Tag-Nr., Alarmart, Alarmstufe, Uhrzeit, Symbol für Pufferüberlauf |
| Format für Zeitangabe | Wählbar aus Stunde:Minute, Stunde:Minute: Sekunde, Monat:Tag:Stunde:Minute, Monat:Tag:Stunde:Minute: Sekunde und Jahr:Monat:Tag:Stunde:Minute: Sekunde |
| Ausdruckpuffer | Speicherung von max. 12 auszudruckenden Alarmereignissen |
| Periodischer Ausdruck | Ausdrucke werden zu den als Referenzzeit spezifizierten Intervallen getätigt. |
| Intervall | Siehe Angaben für Linienschreiber |
| Messwert | Siehe Angaben für Linienschreiber |
| Gedruckte Inhalte | Bei Momentanwerten: Siehe Angaben für Linienschreiber, es werden jedoch nicht Zeitversatzkompensation EIN/AUS und Aufzeichnungsfarbe gedruckt. Bei Reportdaten: Siehe Angaben für Linienschreiber, es werden jedoch nicht Zeitversatzkompensation EIN/AUS und Aufzeichnungsfarbe gedruckt. |
| Meldungsausdruck | Siehe Angaben für Linienschreiber |
| Ausdruck des Aufzeichnungsstarts | Siehe Angaben für Linienschreiber. Mit Zeitmarken. |
| Ausdruck der neuen | |
| Vorschubgeschwindigkeit | Siehe Angaben für Linienschreiber. Mit Zeitmarken. |
| Manueller Ausdruck | Siehe Angaben für Linienschreiber |
| Konfigurationsausdruck (List) | Siehe Angaben für Linienschreiber |
| Konfigurationsausdruck (Setup) | Siehe Angaben für Linienschreiber |
| Von der Vorschubgeschwindigkeit abhängige Positionen | |

| Vorschubgeschwindigkeit | Kanalausdruck | Periodischer Ausdruck | Alarmausdruck Meldungsausdruck Ausdruck neue Vorschubg. |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|---|
| 1 bis 9 mm/h | wird gedruckt | wird nicht gedruckt | wird gedruckt |
| 10 bis 100 mm/h | wird gedruckt | wird gedruckt | wird gedruckt |
| 101 bis 1500 mm/h | wird nicht gedruckt | wird nicht gedruckt | wird nicht gedruckt |

| Vorschubgeschwindigkeit | Intervall des periodischen Ausdrucks |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 10 bis 19 mm/h | 8 Stunden |
| 20 bis 39 mm/h | 4 Stunden |
| 40 bis 79 mm/h | 2 Stunden |
| 80 bis 100 mm/h | 1 Stunde |

12.4 Spezifikationen der Anzeigefunktionen

Anzeige und angezeigte Inhalte

Nachfolgend sind die Spezifikationen der Anzeigefunktionen zu Mess- und Berechnungskanälen (Option /M1) aufgeführt. Die abgebildeten Anzeigen dienen nur als Beispiel und können von den tatsächlichen Anzeigen abweichen.


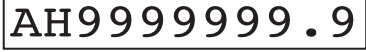
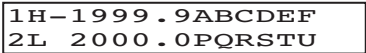

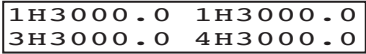
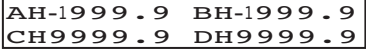
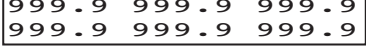



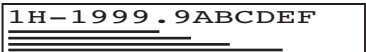
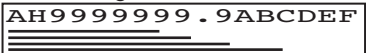

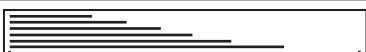

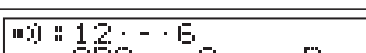
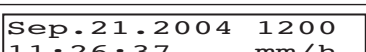
| Position | Daten |
|---|---|
| Anzeigeeinheit | Vakuum-Fluoreszenz-Anzeige (101 x 16, Punktmatrix) Anzeige von bis zu 11 Zeichen bei großen Schriftgraden. Bis zu 2 Zeilen zu je 17 Zeichen bei normalem Schriftgrad. |
| Anzahl Anzeigeseiten | 15 (mit Tasten umschaltbar) |
| Angezeigte Inhalte | |
| Anzeigentyp | Digitalanzeige mit 1 Kanal Digitalanzeige mit 2 Kanälen Digitalanzeige mit 4 Kanälen Digitalanzeige mit 6 Kanälen (Punktdrucker) 1-Kanal-Digitalanzeige und 1-Kanal-Balkenanzeige 1-Kanal-Digitalanzeige und 4-Kanal-Balkenanzeige (Linienschreiber) 2-Kanal-Digitalanzeige und 2-Kanal-Balkenanzeige Balkenanzeige mit 4 Kanälen (Linienschreiber) Balkenanzeige mit 6 Kanälen (Punktdrucker) Schauschild-Anzeige („Flag“-Anzeige) Anzeige des Kanalalarmzustands Anzeige von Datum, Uhrzeit und Vorschubgeschwindigkeit Anzeige des Status der Binär-Ein- und Ausgänge (DI/DO) Digitalanzeige mit 1 Kanal (mit Anzeige der Tag-Nr.) Digitalanzeige mit 2 Kanälen (mit Anzeige der Tag-Nr.) 1-Kanal-Digitalanzeige und 1-Kanal-Balkenanzeige (mit Anzeige der Tag-Nr.) 1-Kanal-Digitalanzeige und 4-Kanal-Balkenanzeige (mit Anzeige der Tag-Nr.) (Linienschreiber) Statusanzeige Systemanzeige Ausgeschaltete Anzeige Skip Mehrfachanzeige Folgende Anzeigen können in beliebiger Kombination dem unteren und dem oberen Abschnitt der Anzeige zugewiesen werden: Digitalanzeige mit 1 Kanal Digitalanzeige mit 2 Kanälen Datum/Uhrzeit Vorschubgeschwindigkeit Kanalalarmzustand Statusanzeige Ausgeschaltete Anzeige Digitalanzeige mit 1 Kanal (mit Anzeige der Tag-Nr.) |
| Aktualisierung der angezeigten Messwerte | |
| Wenn die angezeigten Kanäle fixiert sind | Punktdrucker: Aktualisierung erfolgt pro Abtastintervall Linienschreiber: Aktualisierung erfolgt alle 2 s |
| Wenn die angezeigten Kanäle automatisch umgeschaltet werden | Kanäle und Messwerte werden zu Intervallen von 1, 2, 3, 4 oder 5 Sekunden umgeschaltet. |
| Statusanzeige | |
| RECORD | Diese Anzeige erscheint beim Start der Aufzeichnung und erlischt, wenn die Aufzeichnung stoppt. |
| ALARM | Diese Anzeige erscheint beim Auftreten eines Alarmzustands und erlischt, wenn der Alarmzustand beendet ist. Ist die Alarmanzeige auf „Halten“ eingestellt, blinkt die Anzeige beim Auftreten eines Alarms. Wenn die Alarmbestätigung durchgeführt wurde, schaltet sich die Anzeige ein oder aus. |
| MATH | Diese Anzeige erscheint beim Start der Berechnung mit der Berechnungsfunktion (Option /M1) und erlischt, wenn die Berechnung beendet ist. |
| KEYLOCK | Diese Anzeige erscheint, wenn die Tastenverriegelung aktiviert ist, und erlischt, wenn diese wieder aufgehoben wird. |
| CHART END | Diese Anzeige erscheint bei Modellen mit der FAIL/Papierende-Funktion (Option /F1), wenn die verbleibende Menge an Diagrammpapier unter 2 cm fällt. |

12.4 Spezifikationen der Anzeige



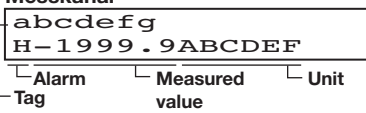
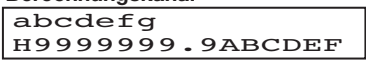
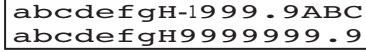




| Position | Daten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|--|---------|--------------|--------------------|-------|--------------|--------------------|-------|--------------|---------------------|------|--|----------|-------|---|----------|-------|--|--------|---------|--------------|--------------------|-------|--|--------------------|-------|--|-----|------|----------------------------------|
| Spezifikationen der Anzeige | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Digitalanzeige | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mess- und Berechnungswerte | <ul style="list-style-type: none"> DC-Spannungseingang: Zeigt Werte zwischen „dem niedrigsten Messwert -5% der Messbereichsspanne“ und dem „höchsten Messwert +5% der Messbereichsspanne“ des Bereichs an (Beispiel: -2,200 bis 2,200 V im 2V-Bereich). TC und RTD-Eingang: Zeigt Eingangswerte zwischen „dem niedrigsten Messwert -10°C“ und dem „höchsten Messwert +10°C“ des Bereichs an (Beispiel: -10,0°C bis 1770,0°C im Bereich TC R) Binäreingang (DI): Zeigt den Eingangswert 0 oder 1 an. Skalierung (1-5 V, Skalierung und Radizierung): Zeigt Eingangswerte zwischen „dem unteren Skalierungsgrenzwert -5% der Skalierungsspanne“ und dem „oberen Skalierungsgrenzwert +5% der Skalierungsspanne“ an (Beispiel: -5,0 bis 105,0 bei einer Skalierung im Bereich 0,000 bis 100,0). Der anzeigbare Bereich während der Skalierung beträgt jedoch -19999 bis 31500 (ausschließlich der Dezimalstelle). Werte unter -19999 werden als -Over und Werte über 31500 als +Over angezeigt. Berechnungskanal (Option /M1): Zeigt Werte im Bereich von -9999999 bis 9999999 an. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kanal-Nr. | <p>Wird wie folgt mit 1 Zeichen dargestellt: Messkanäle: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Berechnungskanäle: A, B, C, D, E, F, G, J, K, M, N, P</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alarme: | <p>Alarme werden mit den im folgenden aufgeführten Symbolen angezeigt. Treten mehrere Alarme gleichzeitig auf, wird der Alarm mit der höchsten Priorität angezeigt. (hohe Priorität) H, L, T, t, h, l, R, r (niedrige Priorität)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spezielle Anzeigetexte | <p>Messkanäle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Status</th> <th>Anzeige</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positiver Überlauf</td> <td>+Over</td> <td>Siehe unten.</td> </tr> <tr> <td>negativer Überlauf</td> <td>-Over</td> <td>Siehe unten.</td> </tr> <tr> <td>Skip (überspringen)</td> <td>SKIP</td> <td>Symbol für Kanäle, die übersprungen werden</td> </tr> <tr> <td>+Burnout</td> <td>B.out</td> <td>Wird angezeigt, wenn in einem Kanal, der auf Burnout oben eingestellt ist, ein Burnout auftritt</td> </tr> <tr> <td>-Burnout</td> <td>B.out</td> <td>Wird angezeigt, wenn in einem Kanal, der auf Burnout unten eingestellt ist, ein Burnout auftritt</td> </tr> </tbody> </table> <p>+Over und -Over bei Messkanälen: Zeigt einen Zustand an, bei dem der Wert sich außerhalb des unter der Position „Messwert oder Berechnungswert“ genannten Anzeigebereiches befindet. Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> Im 2 V-Bereich sind Werte unter -2,200 V -Over und Werte über 2,200 V +Over. Im Bereich TC R sind Werte unter -10,0°C -Over und Werte über 1770,0°C +Over. Bei auf Binäreingang (DI) eingestellten Kanälen sind Eingangswerte kleiner 0 -Over und Werte größer 1 +Over. Bei einer Skalierung von 0,000 bis 100,0 gilt für Werte unter -5,0 -Over und für Werte über 105,0 +Over. Der anzeigbare Bereich während der Skalierung beträgt jedoch -19999 bis 31500 (ausschließlich der Dezimalstelle). Werte unter -19999 werden als -Over und Werte über 31500 als +Over angezeigt. <p>Berechnungskanäle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Status</th> <th>Anzeige</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positiver Überlauf</td> <td>+Over</td> <td>Wenn das Ergebnis 99999999 übersteigt.</td> </tr> <tr> <td>negativer Überlauf</td> <td>-Over</td> <td>Wenn das Ergebnis unter -99999999 liegt.</td> </tr> <tr> <td>Aus</td> <td>SKIP</td> <td>Symbol für ausgeschaltete Kanäle</td> </tr> </tbody> </table> | Status | Anzeige | Beschreibung | positiver Überlauf | +Over | Siehe unten. | negativer Überlauf | -Over | Siehe unten. | Skip (überspringen) | SKIP | Symbol für Kanäle, die übersprungen werden | +Burnout | B.out | Wird angezeigt, wenn in einem Kanal, der auf Burnout oben eingestellt ist, ein Burnout auftritt | -Burnout | B.out | Wird angezeigt, wenn in einem Kanal, der auf Burnout unten eingestellt ist, ein Burnout auftritt | Status | Anzeige | Beschreibung | positiver Überlauf | +Over | Wenn das Ergebnis 99999999 übersteigt. | negativer Überlauf | -Over | Wenn das Ergebnis unter -99999999 liegt. | Aus | SKIP | Symbol für ausgeschaltete Kanäle |
| Status | Anzeige | Beschreibung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| positiver Überlauf | +Over | Siehe unten. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| negativer Überlauf | -Over | Siehe unten. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Skip (überspringen) | SKIP | Symbol für Kanäle, die übersprungen werden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +Burnout | B.out | Wird angezeigt, wenn in einem Kanal, der auf Burnout oben eingestellt ist, ein Burnout auftritt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -Burnout | B.out | Wird angezeigt, wenn in einem Kanal, der auf Burnout unten eingestellt ist, ein Burnout auftritt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Status | Anzeige | Beschreibung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| positiver Überlauf | +Over | Wenn das Ergebnis 99999999 übersteigt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| negativer Überlauf | -Over | Wenn das Ergebnis unter -99999999 liegt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aus | SKIP | Symbol für ausgeschaltete Kanäle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kanalumschaltintervall | Das Intervall, in dem zwischen den angezeigten Kanälen umgeschaltet werden soll, kann auf 1 s, 2 s, 3 s, 4 s, oder 5 s eingestellt werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Position | Daten | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|---------------------|-------------------|------------------------------|-------|------------------------------|-----------|---|-----------|---|------|--|----------|--------------------------|
| Balkenanzeige | Zeigt die Messwerte mittels Balkendiagramm an. | | | | | | | | | | | | | | |
| Verhältnis zwischen Digitalanzeige und Balkenanzeige | Der gleiche Kanal wird einmal digital und einmal als Balkendiagramm dargestellt. Bei dem Anzeigentyp mit Digitalanzeige für zwei Kanäle und Balkenanzeige für zwei Kanäle entspricht das obere Balkendiagramm dem linken digital angezeigten Kanal und das untere Balkendiagramm dem rechten digital angezeigten Kanal. | | | | | | | | | | | | | | |
| Skala | Zeigt 10 Skalierungsmarken mit gleichem Abstand an. | | | | | | | | | | | | | | |
| Markierung für Alarmzeitpunkt | Bei einem Kanal, der auf Differenzberechnung (Delta) eingestellt ist, werden die Markierungen des Alarmsollwerts von h und l angezeigt. Bei allen anderen Kanälen werden die Markierungen von H, L, T und t angezeigt. <ul style="list-style-type: none"> • Blinkt in der Balkenanzeige, wenn ein Alarm auftritt. Das Blinken stoppt, wenn der Alarm beendet ist. | | | | | | | | | | | | | | |
| Anzeigemodus für die Balkenanzeige | Es kann zwischen den folgenden zwei Einstellungen gewählt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Der Anfangspunkt des Balkens wird auf den linken oder den rechten Rand der Aufzeichnungsspanne gesetzt. • Der Anfangspunkt des Balkens wird auf 50% (in die Mitte) der Aufzeichnungsspanne gesetzt. | | | | | | | | | | | | | | |
| Schauzeichenanzeige | Zeigt Messwerte durch Schauzeichen an. | | | | | | | | | | | | | | |
| Angezeigter Kanal | Die Darstellung eines Schauzeichens kann für jeden Kanal aktiviert/deaktiviert werden. | | | | | | | | | | | | | | |
| Schauzeichen | Falls sich die Schauzeichen überlappen, wird das Schauzeichen des Kanals mit der kleinsten Kanalnummer zuoberst angezeigt. | | | | | | | | | | | | | | |
| Skala | Zeigt 10 Skalierungsmarken mit gleichem Abstand an. | | | | | | | | | | | | | | |
| Anzeige des Kanal-Alarmstatus | Gibt den Alarmstatus aller Kanäle mit folgenden Symbolen an: <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>•</td> <td>Alarm ist nicht eingestellt.</td> </tr> <tr> <td>–</td> <td>Es tritt kein Alarm auf.</td> </tr> <tr> <td>Kanal-Nr.</td> <td>Es ist ein Alarm aufgetreten. Die Kanal-Nr. erscheint, wenn ein Alarmzustand auftritt, und sie verschwindet, wenn der Alarmzustand beendet ist. Ist die Alarmanzeige auf „Halten“ eingestellt, blinkt die Anzeige, wenn ein Alarmzustand auftritt. Wird eine Alarmbestätigung durchgeführt, schaltet sich das Anzeigesymbol ein (es hört auf zu blinken) oder aus (es wird nicht mehr angezeigt).</td> </tr> </tbody> </table> | Symbol | Beschreibung | • | Alarm ist nicht eingestellt. | – | Es tritt kein Alarm auf. | Kanal-Nr. | Es ist ein Alarm aufgetreten. Die Kanal-Nr. erscheint, wenn ein Alarmzustand auftritt, und sie verschwindet, wenn der Alarmzustand beendet ist. Ist die Alarmanzeige auf „Halten“ eingestellt, blinkt die Anzeige, wenn ein Alarmzustand auftritt. Wird eine Alarmbestätigung durchgeführt, schaltet sich das Anzeigesymbol ein (es hört auf zu blinken) oder aus (es wird nicht mehr angezeigt). | | | | | | |
| Symbol | Beschreibung | | | | | | | | | | | | | | |
| • | Alarm ist nicht eingestellt. | | | | | | | | | | | | | | |
| – | Es tritt kein Alarm auf. | | | | | | | | | | | | | | |
| Kanal-Nr. | Es ist ein Alarm aufgetreten. Die Kanal-Nr. erscheint, wenn ein Alarmzustand auftritt, und sie verschwindet, wenn der Alarmzustand beendet ist. Ist die Alarmanzeige auf „Halten“ eingestellt, blinkt die Anzeige, wenn ein Alarmzustand auftritt. Wird eine Alarmbestätigung durchgeführt, schaltet sich das Anzeigesymbol ein (es hört auf zu blinken) oder aus (es wird nicht mehr angezeigt). | | | | | | | | | | | | | | |
| Anzeige von Datum/Uhrzeit und Vorschubgeschwindigkeit | Datum /Uhrzeit werden links dargestellt und die Vorschubgeschwindigkeit rechts. | | | | | | | | | | | | | | |
| Anzeige des Status von Binär-Ein- und Ausgängen (DI/DO) | DI: Stellt dar, ob die Fernsteuereingangsklemmen (Option /R1) aktiviert oder deaktiviert sind. DO: Zeigt den Betrieb der Relais (aktiv) der Alarmausgangsklemmen (Optionen /A1, /A2, oder /A3) an. | | | | | | | | | | | | | | |
| Statusanzeige | Gibt folgende Zustände an. Die Bedingung für die Anzeige ist dieselbe wie bei der Statusanzeige der Hauptanzeige (siehe Seite 12-7). Alarm und Papierende | | | | | | | | | | | | | | |
| Aus („Lights off“) | Es wird nichts angezeigt. | | | | | | | | | | | | | | |
| Überspringen („Skip“) | Bei der Umschaltung der Anzeigen wird eine Anzeige übersprungen, d. h. diese wird nicht angezeigt. | | | | | | | | | | | | | | |
| Anzeige der Tag-Nr. | Anstelle der Kanal-Nummern werden 7-stellige Tag-Nummern dargestellt. Siehe Abschnitte zu Digitalanzeige und Balkenanzeige. | | | | | | | | | | | | | | |
| Mehrfachanzeige | Dem oberen und dem unteren Abschnitt der Vakuum-Fluoreszenz-Anzeige können verschiedene Anzeigen aus bis zu 8 Anzeigetypen zugewiesen werden (siehe Seite 12-7). | | | | | | | | | | | | | | |
| Systemanzeige | Es werden Systeminformationen bereitgestellt, indem alle drei Sekunden die Anzeige wechselt. Die wichtigsten dargestellten Inhalte sind folgende: <table style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td>Analog:</td> <td>Anzahl der Eingänge</td> </tr> <tr> <td>Option1, Option2:</td> <td>Vorinstallierte Optionen</td> </tr> <tr> <td>Math:</td> <td>Anzahl der Berechnungskanäle</td> </tr> <tr> <td>Periodic:</td> <td>Periodisches Ausdruckintervall</td> </tr> <tr> <td>Interval:</td> <td>Punktdruckintervall (beim Punktdrucker)</td> </tr> <tr> <td>POC:</td> <td>Zeitversatzkompensation EIN/AUS (beim Linienschreiber)</td> </tr> <tr> <td>Version:</td> <td>Firmware Versions-Nummer</td> </tr> </table> | Analog: | Anzahl der Eingänge | Option1, Option2: | Vorinstallierte Optionen | Math: | Anzahl der Berechnungskanäle | Periodic: | Periodisches Ausdruckintervall | Interval: | Punktdruckintervall (beim Punktdrucker) | POC: | Zeitversatzkompensation EIN/AUS (beim Linienschreiber) | Version: | Firmware Versions-Nummer |
| Analog: | Anzahl der Eingänge | | | | | | | | | | | | | | |
| Option1, Option2: | Vorinstallierte Optionen | | | | | | | | | | | | | | |
| Math: | Anzahl der Berechnungskanäle | | | | | | | | | | | | | | |
| Periodic: | Periodisches Ausdruckintervall | | | | | | | | | | | | | | |
| Interval: | Punktdruckintervall (beim Punktdrucker) | | | | | | | | | | | | | | |
| POC: | Zeitversatzkompensation EIN/AUS (beim Linienschreiber) | | | | | | | | | | | | | | |
| Version: | Firmware Versions-Nummer | | | | | | | | | | | | | | |

12.4 Spezifikationen der Anzeige

| Bezeichnung | Anzeigebeispiel | Beschreibung |
|--|--|---|
| 1-Kanal-Digitalanzeige | <p>Messkanal</p>  <p>Berechnungskanal</p>  | <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Messwert (6 Stellen), Einheit (3 Stellen), Anzeige der Stellen in 5 × 7 Matrix, wenn Einheit 3 Stellen überschreitet.</p> <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Berechnungswert (9 Stellen)</p> |
| 2-Kanal-Digitalanzeige | <p>Messkanal</p>  <p>Berechnungskanal</p>  | <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Messwert (7 Stellen), Einheit (6 Stellen)</p> <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Berechnungswert (9 Stellen), Einheit (6 Stellen)</p> |
| 4-Kanal-Digitalanzeige | <p>Messkanal</p>  <p>Berechnungskanal</p>  | <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Messwert (6 Stellen)</p> <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Berechnungswert (6 Stellen) Anzeigbare Werte sind -19999 bis 99999 und Dezimalpunkt. Wird dieser Bereich überschritten, liegt aber im Aufzeichnungsbereich, wird „+####“ oder „-####“ angezeigt.</p> |
| 6-Kanal-Digitalanzeige |  | <p>Messwert (5 oder 6 Stellen)</p> |
| 1-Kanal-Digitalanzeige + 1-Kanal-Balkenanzeige |  | <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Messwert (6 Stellen), Einheit (3 Stellen) Balkenanzeige, Skala, Alarm (Balken) Wert und Balkenanzeige des gleichen Kanals.</p> |
| 2-Kanal-Digitalanzeige + 2-Kanal-Balkenanzeige | <p>Messkanal</p>  <p>Berechnungskanal</p>  | <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Messwert (6 Stellen) Balkenanzeige, Skala</p> <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Berechnungswert (6 Stellen) Balkenanzeige, Skala Anzeigbare Werte sind -19999 bis 99999 und Dezimalpunkt. Wird dieser Bereich überschritten, liegt aber im Aufzeichnungsbereich, wird „+####“ oder „-####“ angezeigt.</p> |
| 1-Kanal-Digitalanzeige + 4-Kanal-Balkenanzeige (Linienschreiber) | <p>Messkanal</p>  <p>Berechnungskanal</p>  | <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Messwert (7 Stellen), unit (6 Stellen)</p> <p>Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Berechnungswert (9 Stellen), unit (6 Stellen)</p> |
| 4-Kanal-Balkenanzeige (Linienschreiber) |  | <p>Balkenanzeige, Skala</p> |
| 6-Kanal-Balkenanzeige (Punktdrucker) |  | <p>Balkenanzeige, Skala</p> |
| Schauzeichenanzeige („Flag“) |  | <p>Schauzeichen, Skala</p> |
| Kanal-Nr.-Anzeige mit Alarmstatus |  | <ul style="list-style-type: none"> • Alarm ist nicht eingestellt. - Alarm tritt nicht auf. Kanal-Nr. Alarm tritt auf. |
| Datum/Uhrzeit und Vorschub- geschwindigkeitsanzeige |  | <p>Zeigt Datum/Uhrzeit links und Vorschubgeschwindigkeit rechts an.</p> |

12.4 Spezifikationen der Anzeige

| Bezeichnung | Anzeigebeispiel | Beschreibung |
|---|--|--|
| DI/DO-Statusanzeige |  | Status der binären Ein-/Ausgänge |
| Statusanzeige |  | Zeigt das entsprechende Symbol an. |
| Aus („Lights off“) | | Keine Anzeige |
| 1-Kanal-Digitalanzeige (Tag-Nr.-Anzeige) | <p>Messkanal</p>  <p>Berechnungskanal</p>  | <p>Tag-Nr. (7 Stellen), Alarm (1 Stelle), Messwert (7 Stellen), Einheit (6 Stellen)</p> <p>Tag-Nr. (7 Stellen), Alarm (1 Stelle), Berechnungswert (9 Stellen), Einheit (6 Stellen)</p> |
| 2-Kanal-Digitalanzeige (Tag-Nr.-Anzeige) |  <p>oberer Bereich Messkanal; unterer Bereich Berechnungskanal</p> | <p>Messkanal Tag-Nr. (7 Stellen), Alarm (1 Stelle), Messwert (6 Stellen), Einheit (3 Stellen)</p> <p>Berechnungskanal Tag-Nr. (7 Stellen), Alarm (1 Stelle), Berechnungswert (9 Stellen)</p> |
| 1-Kanal-Digitalanzeige + 1-Kanal-Balkenanzeige (Tag-Nr.-Anzeige) | <p>Messkanal</p>  <p>Berechnungskanal</p>  | Die Digitalanzeige ist die gleiche wie bei der 2-Kanal-Digitalanzeige (Tag-Nr.-Anzeige). Balkenanzeige, Skala, Alarm (Balken) Wert- und Balkenanzeige des gleichen Kanals. |
| 1-Kanal-Digitalanzeige + 4-Kanal-Balkenanzeige (Tag-Nr.-Anzeige) (Linienschreiber) | <p>Messkanal</p>  <p>Berechnungskanal</p>  | Die Digitalanzeige ist die gleiche wie bei der 2-Kanal-Digitalanzeige (Tag-Nr.-Anzeige). Bar graph |

12.4 Spezifikationen der Anzeige

Mehrfachanzeige (dem oberen und unteren Teil der Anzeige sind verschiedene Anzeigeseiten zugeordnet)

| Bezeichnung | Anzeigebeispiel | Beschreibung |
|--|--|--|
| 1-Kanal-Digitalanzeige | Messkanal 1H-1999.9ABCDEF | Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Messwert (7 Stellen), Einheit (6 Stellen) |
| | Berechnungskanal AH9999999.9ABCDEF | Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Berechnungswert (9 Stellen), Einheit (6 Stellen) |
| 2-Kanal-Digitalanzeige | Messkanal 1H-1000.0 2H3000.0 | Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Messwert (6 Stellen) |
| | Berechnungskanal AH-1999.9 BH9999.9 | Kanal-Nr. (1 Stelle), Alarm (1 Stelle), Berechnungswert (6 Stellen) |
| Datum/Uhrzeit | Sep21.04 11:26:37 | Datum/Uhrzeit |
| Vorschubgeschwindigkeit | 25mm/h | Vorschubgeschwindigkeit |
| Kanal-Nr.-Anzeige mit Alarmstatus | • 12.6 1% Alarm summary display <input type="checkbox"/> of computation channels | <ul style="list-style-type: none"> • Alarm ist nicht eingestellt. - Alarm tritt nicht auf. Kanal-Nr. Alarm tritt auf. |
| Statusanzeige | • 12.6 1% | Zeigt das entsprechende Symbol an. |
| Aus („Lights off“) | | Keine Anzeige |
| 1-Kanal-Digitalanzeige (Tag-Nr.-Anzeige) | abcdefghijklmnopH-1999.9ABC abcdefghijklmnopH9999999.9 oberer Bereich Messkanal; unterer Bereich Berechnungskanal | Die Digitalanzeige ist die gleiche wie bei der 2-Kanal-Digitalanzeige (Tag-Nr.-Anzeige). |

12.5 Spezifikationen der optionalen Funktionen

Alarm-Ausgangsrelais (/A1, /A2, /A3)

| Position | Daten |
|----------------------|--|
| Aktion | An der Rückseite des Geräts wird ein Alarmsignal als Relais-Kontaktsignal ausgegeben. |
| Anzahl der Ausgänge | 2 (/A1), 4 (/A2) oder 6 (/A3) |
| Relaiskontaktdaten | 250 V AC (50/60 Hz)/3 A, 250 V DC/0,1 A (ohmsche Last) |
| Klemmenkonfiguration | NO-C-NC |
| Zusatzfunktionen | Bei Alarm anziehend/abfallend (gemeinsam für alle Relais), UND/ ODER, Halten/nicht Halten (gemeinsam für alle Relais) und erneute Alarmgabe wählbar (festgesetzt für Relais I01, I02 und I03; Auslösezeit ca. 500 ms). |
| Diagnoseausgabe | Relais I01 kann bei Modellen mit Option /F1 zur Diagnoseausgabe genutzt werden. Diagnoseausgang: Gibt ein Relaisignal aus, wenn ein Fehler in der Aufzeichnungssektion (Plottersektion beim Linienschreiber), ein Burnout oder ein Fehler im A/D-Konverter erkannt wird. Das Verhalten des Relais ist dabei auf abfallend und nicht halten fixiert. |

RS-422-A/485 serielle Kommunikationsschnittstelle (/C3):

| Position | Daten |
|---------------------------|--|
| Schnittstelle | Gemäß EIA RS-422-A/485 |
| Verbindung | 4-Draht, Mehrfachanschluss („Multi drop“) (1:32) |
| Übertragungsmodus | Halbduplex |
| Synchronisation | Start-Stop-Synchronisation (asynchrone Übertragung) |
| Übertragungsgeschw. | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 oder 38400 bps |
| Startbit | 1 Bit |
| Wortlänge | 7 oder 8 Bit |
| Stopbit | 1 Bit |
| Parität | Gerade, ungerade oder keine |
| Länge des Empfangspuffers | 2047 Byte |
| Escape-Sequenz | Öffnen und schließen |
| Protokolle | spezielles, nicht offen gelegtes Protokoll |
| Kommunikationsmodus | ASCII für Ein-/Ausgang für Regelung und Konfiguration ASCII oder Binär für Ein-/Ausgang von Messdaten |
| Kommunikationsentf. | bis zu 1200 m |

Ethernet-Kommunikationsschnittstelle (/C7):

| Position | Daten | | | |
|---|--|--|-------------|---------------|
| Funktion | | | | |
| Konfigurations-/Mess-Server | Verwendet ein spezielles Protokoll Mess-/Berechnungsdaten, Einstelldaten, Status-Byte | | | |
| Wartungs-/Testserver | Anschluss-Information, Netzwerkstatistik, usw. | | | |
| Instrumenteninformationsserver | Modell, Seriennummer, usw. | | | |
| Elektrische und technische Spezifikationen | Gemäß IEEE 802.3. | | | |
| Schnittstelle | Allgemeine Spezifikationen Anschluss Ethernet (10BASE-T) Protokolle TCP, IP, UDP, ICMP und ARP | | | |
| Maximale Anzahl an eingerichteten Verbindungen und Anzahl an gleichzeitigen User-Zugriffen: | | | | |
| Funktion | Max. Anzahl an eingerichteten Verb. | Anzahl an gleichz. User-Zugriffen | Port | Nummer |
| Administratoren | | | | |
| Konfig.-/Mess-Server | 3 | 1 | 2 | 34260/tcp |
| Wartungs-/Testserver | 1 | 1 | 1 | 34261/tcp |
| Instrumenteninfo-Server | - | - | - | 34264/udp |
| Verschiedenes | | | | |
| Zugangsberechtigung | Administrator: 1, User: 6 (User-Zugriff unterliegt Beschränkungen) | | | |
| Keepalive | Bricht die Verbindung ab, wenn keine Antwort auf ein Prüf-Sendepaket erfolgt. Funktion kann aktiviert („use“) oder deaktiviert („not use“) werden. | | | |

12.5 Spezifikationen der optionalen Funktionen

FAIL/Papierende-Erkennung und Ausgabe (/F1):

| Position | Daten |
|----------------------------------|--|
| FAIL-Ausgabe | Bei einem CPU-Fehler gibt das Relais ein Signal aus. |
| Relaisverhalten | Angezogen bei normalem Betrieb und abfallend bei CPU-Fehler. Auf nicht halten eingestellt. |
| Ausgabe für Papierende-Erkennung | Die Aufzeichnung stoppt und ein Relaisignal wird ausgegeben, wenn die verbleibende Menge an Diagrammpapier ca. 2 cm beträgt. Zusätzlich wird in der Anzeige der Hinweis CHART END dargestellt. |
| Relaisverhalten | Das Relais zieht an, wenn die oben genannten Bedingungen eintreten. Auf nicht halten eingestellt. |
| Relaiskontaktdaten | 250 V AC (50/60 Hz)/3 A, 250 V DC/0,1 A (ohmsche Last) |

Steck-Eingangsklemme (/H2):

| Position | Daten |
|--------------------|---|
| Messeingangsklemme | Es werden Eingangsklemmen zum Einstecken verwendet. |

Reflektionsfreies Glas in der Fronttür (/H3):

| Position | Daten |
|----------|--|
| Türglas | Das Glas der Fronttür ist reflektionsfrei. |

Berechnungsfunktion (/M1):

| Position | Daten |
|---|---|
| Anzahl Kanäle, die den berechneten Daten zugewiesen werden können | Linienreiber: 8 Kanäle; Punktdrucker: 12 Kanäle |
| Funktionen | Allgemeine arithmetische Operationen: Vier Grundrechenarten, Radizierung, Absolutwert, Zehnerlogarithmus, Exponent, Potenzieren, Vergleichsoperationen (<, ≤, >, ≥, =, ≠), logische Operationen (UND, ODER, NICHT, EXKLUSIV ODER); Statistische Operationen (TLOG): Mittelwert, Maximum, Minimum, Summierung und Maximum – Minimum; Spezielle Operationen: Gleitender Mittelwert von Berechnungsergebnissen. |
| Konstanten | Bis zu 30 Konstanten Bereich: -9,9999E+29 bis -1,0000E-30, 0, 1,0000E-30 bis 9,9999E+29 Bezeichnung: K01 bis K30 |
| Eingangsdaten via Kommunikation | In Berechnungsformeln (außer bei statistischen Berechnungen) können digitale Daten, die über die Kommunikationsschnittstelle geliefert werden, verwendet werden Anzahl: 8 Kanäle (Linienreiber), 12 Kanäle (Punktdrucker) Bereich: -9,9999E+29 bis -1,0000E-30, 0, 1,0000E-30 bis 9,9999E+29 Bezeichnung: C01 bis C12 |
| Fernst.-Eingangsstatus | In Berechnungsformeln kann der Eingangsstatus der Fernsteuerklemmen (0/1) verwendet werden Anzahl: 5 Eingänge Bezeichnung: D01 bis D08 |
| Rechenbereich | Die Werte für die Berechnung müssen im Bereich von ca. $\pm 3,4 \times 10^{38}$ liegen. |
| Formeln | Können mit bis zu 120 Zeichen definiert werden. Anzahl der Stapelspeicher: Bis 16 |
| TLOG-Timer | Führt in den für den Timer festgelegten Intervallen Berechnungen durch. |
| Anzahl an Timern | 3 (periodischer Ausdruck-Timer, Timer 1 und Timer 2) |
| Modi für Timer 1 und Timer 2 | Absolut oder relativ |
| Rücksetzen | Reportdaten können zu jedem Intervall zurückgesetzt werden. |
| Ausdruck | Zu jedem Intervall kann ein Ausdruck getätigt werden. |
| Trendaufzeichnung | |
| Aufzeichnungsspanne | -9999999 bis 99999999, ohne Berücksichtigung des Dezimalpunkts. |
| Einheit | Bis zu 6 Zeichen |
| Aufzeichnungsmeth. | Zonenaufzeichnung und teilweise gespreizte Aufzeichnung wählbar. |
| Zuweisung zu Stiften | Mess- und Berechnungskanäle können den Stiften beliebig zugewiesen werden. |
| Drucken der Punkte | Bei der Trendaufzeichnung von Mess- und Berechnungskanälen. Folgende Tabelle gibt das schnellste Punktdruckintervall an: |

| Anzahl der Kanäle für die Trendaufzeichn. | Schnellstes Punktdruckintervall |
|---|---------------------------------|
| 6 oder weniger | 10 s |
| 7 bis 12 | 15 s |
| 13 bis 18 | 20 s |

12.5 Spezifikationen der optionalen Funktionen

| Position | Daten |
|-------------------|--|
| Alarmer | |
| Anzahl an Alarmen | Bis zu 4 Alarmebenen für jeden Messkanal |
| Alarmarten | Hochalarm (H), Tiefalarm (L), Verzögerungshochalarm (T), Verzögerungstiefalarm (t). Das auf der Anzeige erscheinende Symbol ist in Klammern dargestellt. Zur Alarmverzögerungszeit von Verzögerungshoch- und tiefalarmen siehe Abschnitt 12.2. |
| Hysterese | Bei Hoch- und Tiefalarm einstellbar. |
| Verschiedenes | Siehe Abschnitt 12.2. |
| Anzeige | Siehe Abschnitt 12.4. |

Cu10, Cu25 RTD-Eingänge (/N1):

| Position | Daten |
|---|--|
| Cu10, Cu25 RTD Eingangsart und Messbereich | Diese Option gestattet die Erweiterung der Standardeingänge durch Cu10 und Cu25. |

| | Eingangsart | Messbereich |
|-----------------------------------|---|----------------|
| RTD (Messstrom i: 2 mA) | Cu10 (GE) | -200 bis 300°C |
| | Cu10 (L&N) | |
| | Cu10 (WEED) | |
| | Cu10 (BAILEY) | |
| | Cu10: $\alpha = 0,00392$ bei 20°C Cu10: $\alpha = 0,00393$ bei 20°C Cu25*: $\alpha = 0,00425$ bei 0°C | |

* Messstrom i = 1 mA

Genauigkeit von Messung und Aufzeichnung

| Eingangsart | Messgenauigkeit | Aufzeichnungsgenauigkeit |
|---|---|---|
| Cu10 (GE) Cu10 (L&N) Cu10 (WEED) Cu10 (BAILEY) Cu10: $\alpha = 0,00392$ bei 20°C Cu10: $\alpha = 0,00393$ bei 20°C Cu25: $\alpha = 0,00425$ bei 0°C | $\pm(0,4\% \text{ vom MW} + 1,0^\circ\text{C})$ | Messgenauigkeit $\pm(0,3\% \text{ der Aufzeichnungsspanne})$ |
| Cu25: $\alpha = 0,00425$ bei 0°C | $\pm(0,3\% \text{ vom MW} + 0,8^\circ\text{C})$ | |

3-polig galvanisch getrennte RTD-Eingänge (/N2)

| Position | Daten |
|-------------------------------|--|
| Isolation der Eingangsklemmen | Gilt nur für den Punktdrucker. Die RDT-Eingangsklemmen sind für jeden Kanal separat galvanisch getrennt (bei der Standardausführung des Punktdruckers sind die Klemmen b über alle Kanäle kurzgeschlossen). |

Erweiterungseingänge (/N3):

| Position | Daten |
|-------------|---|
| Eingangsart | Diese Option erweitert die Eingänge um die in der folgenden Tabelle aufgeführten Arten. |

| | Eingangsart | Messbereich |
|------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Thermoelement | PR40-20 | 0,0 bis 1900,0°C |
| | PLATINEL | 0,0 bis 1400,0°C |
| | NiNiMo | 0,0 bis 1310,0°C |
| | W/WRe26 | 0,0 bis 2400,0°C |
| | Type N (AWG14) | 0,0 bis 1300,0°C |
| | Kp vs Au7Fe | 0,0 bis 300,0 K |
| RTD (Messstrom i = 1 mA) | Pt25 | -200,0 bis 550,0°C |
| | Pt50 | -200,0 bis 600,0°C |
| | Ni100 (SAMA) | -200,0 bis 250,0°C |
| | Ni100 (DIN) | -60,0 bis 180,0°C |
| | Ni120 | -70,0 bis 200,0°C |
| | J263*B | 0,0 bis 300,0 K |
| | Cu53 | -150,0 bis 150,0°C |
| Cu100: $\alpha = 0,00425$ bei 0°C | -50,0 bis 150,0°C | |

12.5 Spezifikationen der optionalen Funktionen

| Position | Daten | | |
|--|---------------|---|--|
| Genauigkeit von Messung und Aufzeichnung | | | |
| | Eingangsart | Messgenauigkeit | Aufzeichnungsgenauigkeit |
| | PR40-20 | 0 bis 450°C 450 bis 750°C 750 bis 1100°C 1100 bis 1900°C | Nicht garantiert ±(0,9% vom MW + 3,2°C) ±(0,9% vom MW + 1,3°C) ±(0,9% vom MW + 0,4°C) |
| | PLATINEL | | ±(0,25% vom MW + 2,3°C) |
| | NiNiMo | | ±(0,25% vom MW + 0,7°C) |
| | W/WRe26 | 0 bis 400°C 400 bis 2400°C | ±15,0°C oder weniger ±(0,2% vom MW + 2,0°C) |
| | Type N(AWG14) | | ±(0,2% vom MW + 1,3°C) |
| | Kp vs Au7Fe | 0 bis 20 K | ±4,5 K |
| | | 20 bis 300 K | ±2,5 K |
| | Pt25 | | ±(0,15% vom MW + 0,6°C) |
| | Pt50 | | ±(0,3% vom MW + 0,6°C) |
| | Ni100(SAMA) | | ±(0,15% vom MW + 0,4°C) |
| | Ni100(DIN) | | |
| | Ni120 | | |
| | J263*B | 0 bis 40 K | ±3,0 K |
| | | 40 bis 300 K | ±1,0 K |
| | Cu53 | | ±(0,15% vom MW + 0,8°C) |
| | Cu100 | | ±(0,2% vom MW + 1,0°C) |
| Hinweis: Keine Vergleichsstellenkompensation beim PR40-20 (fixiert auf 0°C) | | | |

Fernsteuereingänge (/R1)

| Position | Daten | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|---------------------------------|--------------|-----------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|--|
| Anzahl Eingänge | 5 | | | | | | | | |
| Eingangsformat | galvanische Trennung durch Optokoppler galvanisch getrennte Spannungsversorgung der Eingangsklemmen gemeinsamer Bezugspol | | | | | | | | |
| Eingangsart und Signalpegel | geschlossen: $\leq 200 \Omega$, Offen: $\geq 100 \text{ k}\Omega$ | | | | | | | | |
| Potentialfr. Kontakt | geschlossenen: $\leq 200 \Omega$, Offenen: $\geq 100 \text{ k}\Omega$ | | | | | | | | |
| Open Collector | $\leq 0,5 \text{ V}$ (30 mA) bei EIN, Leckstrom $\leq 0,25 \text{ mA}$ bei AUS | | | | | | | | |
| Eingangssignal | Flanke, Pegel oder Triggersignal ($\geq 250 \text{ ms}$) | | | | | | | | |
| Fernsteueraktionen | Die folgenden Aktionen können durch ein Kontakt- oder Open Collector-Signal ferngesteuert werden: <ul style="list-style-type: none"> • Start/Stop der Datenerfassung (Flanke) • Trigger zum Auslösen der Ereignisdatenerfassung (Trigger) • Meldungsdruck 1 bis 5 (Trigger) • Zeitabgleich (interne Uhr auf den vollen Stundenwert via Fernsteuersignal (Trigger)) | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zeitpunkt des Fernsteuersignals</th> <th>Neue Uhrzeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00 min 00 s bis 01 min 59 s</td> <td>Stellt die interne Uhr zurück auf die volle Stunde Beispiel: 10 Uhr, 01 min, 50 s wird zu 10 Uhr, 00 min, 00 s</td> </tr> <tr> <td>02 min 00 s bis 57 min 59 s</td> <td>Uhrzeit wird nicht verändert</td> </tr> <tr> <td>58 min 00 s bis 59 min 59 s</td> <td>Stellt die interne Uhr vor auf die nächste volle Stunde Beispiel: 10 Uhr, 59 min, 50 s wird zu 11 Uhr, 00 min, 00 s</td> </tr> </tbody> </table> | Zeitpunkt des Fernsteuersignals | Neue Uhrzeit | 00 min 00 s bis 01 min 59 s | Stellt die interne Uhr zurück auf die volle Stunde Beispiel: 10 Uhr, 01 min, 50 s wird zu 10 Uhr, 00 min, 00 s | 02 min 00 s bis 57 min 59 s | Uhrzeit wird nicht verändert | 58 min 00 s bis 59 min 59 s | Stellt die interne Uhr vor auf die nächste volle Stunde Beispiel: 10 Uhr, 59 min, 50 s wird zu 11 Uhr, 00 min, 00 s |
| Zeitpunkt des Fernsteuersignals | Neue Uhrzeit | | | | | | | | |
| 00 min 00 s bis 01 min 59 s | Stellt die interne Uhr zurück auf die volle Stunde Beispiel: 10 Uhr, 01 min, 50 s wird zu 10 Uhr, 00 min, 00 s | | | | | | | | |
| 02 min 00 s bis 57 min 59 s | Uhrzeit wird nicht verändert | | | | | | | | |
| 58 min 00 s bis 59 min 59 s | Stellt die interne Uhr vor auf die nächste volle Stunde Beispiel: 10 Uhr, 59 min, 50 s wird zu 11 Uhr, 00 min, 00 s | | | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Starten/stoppen der Berechnungen (Flanke, Option /M1) • Berechnungsergebnisse löschen (Trigger, Option /M1) | | | | | | | | |

12.6 Allgemeine technische Daten

Aufbau

| Position | Daten |
|-----------------------------|--|
| Montage | Bündige Schalttafelmontage (in einer senkrechten Schalttafel) |
| Neigung | Das Gerät darf um bis zu 30° nach hinten geneigt eingebaut werden. |
| Zulässige Schalttafelstärke | 2 bis 26 mm |
| Werkstoff | Gehäuse: Gezogener Stahl Fronttür: Aluminiumguss |
| Gehäusefarbe | Gehäuse: Helles Holzkohlegrau (Munsell 10B 3.6/0.3 oder entsprechend) Fronttür: Helles Holzkohlegrau (Munsell 10B 3.6/0.3 oder entsprechend) |
| Vordere Gehäuseabdeckung | Wasser- und staubdicht (gemäß DIN40050-IP54) |
| Abmessungen | 144 mm (B) × 144 mm (H) × 220 mm (T) (Tiefe: ab Schalttafel gemessen) |
| Gewicht | Modelle mit: 1 Stift: ca. 2,1 kg; 2 Stiften: ca. 2,2 kg; 3 Stiften: ca. 2,3 kg; 4 Stiften: ca. 2,4 kg 6-Punkt-Punktdrucker-Modell: ca. 2,5 kg |

Normale Betriebsbedingungen

| Position | Daten |
|--|--|
| Umgebungstemperatur | 0 bis 50 °C |
| Relative Feuchtigkeit | 20 bis 80% relative Feuchte (bei 5 bis 40°C) |
| Zulässiger Spannungsversorgungsbereich | 90 bis 132 oder 180 bis 264 V AC |
| Frequenzbereich | 50 Hz ±2%, 60 Hz ±2% |
| Vibrationen | 10 bis 60 Hz, unter 0,2 m/s ² |
| Erschütterungen | Nicht zulässig |
| Magnetfeld | unter 400 A/m (DC und 50/60Hz) |
| Störsignale | Gegentakt (50/60 Hz): Volt: Spitzenwert einschließlich Signal muss unter dem 1,2-fachen des Messbereichs liegen. TC: Spitzenwert einschließlich Signal muss unter dem 1,2-fachen der gemessenen thermischen Spannung liegen RTD: Spitzenwert ≤ 50 mV Gleichtaktstörung (50/60 Hz): Unter 250 V _{eff} AC für alle Bereiche Maximale Störspannung zwischen den Kanälen (50/60 Hz): Unter 250 V _{eff} AC |
| Betriebsposition | Das Gerät darf um bis zu 30° nach hinten geneigt eingebaut werden. Ein schiefer Einbau (von vorn gesehen) ist nicht zulässig. |
| Aufwärmzeit | Mindestens 30 Minuten nach Einschalten der Versorgungsspannung. |
| Betriebshöhe | max. 2000 m ü.d.M. |

Spannungsversorgung

| Position | Daten | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------|------------|----------|---------|------------------------|-------------|-------------|------------|-----------------|-------------|-------------|------------|
| Nennversorgungsspannung | 100 bis 240 V AC | | | | | | | | | | | | |
| Zulässiger Versorgungsspannungsbereich | 90 bis 132 oder 180 bis 264 V AC | | | | | | | | | | | | |
| Nennfrequenz | 50/60Hz | | | | | | | | | | | | |
| Nenn-Leistungsaufnahme | Linienschreiber: 40 VA; Punktdrucker: 40 VA | | | | | | | | | | | | |
| Leistungsaufnahme | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modell</th> <th>100 V AC</th> <th>240 V AC</th> <th>Maximum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1- bis 4-Stifte-Modell</td> <td>ca. 12 V A*</td> <td>ca. 17 V A*</td> <td>ca. 40 V A</td> </tr> <tr> <td>6-Punkte-Modell</td> <td>ca. 13 V A*</td> <td>ca. 18 V A*</td> <td>ca. 40 V A</td> </tr> </tbody> </table> | Modell | 100 V AC | 240 V AC | Maximum | 1- bis 4-Stifte-Modell | ca. 12 V A* | ca. 17 V A* | ca. 40 V A | 6-Punkte-Modell | ca. 13 V A* | ca. 18 V A* | ca. 40 V A |
| Modell | 100 V AC | 240 V AC | Maximum | | | | | | | | | | |
| 1- bis 4-Stifte-Modell | ca. 12 V A* | ca. 17 V A* | ca. 40 V A | | | | | | | | | | |
| 6-Punkte-Modell | ca. 13 V A* | ca. 18 V A* | ca. 40 V A | | | | | | | | | | |
| | * bei ausgeglichener Auslastung | | | | | | | | | | | | |

12.6 Allgemeine technische Daten

Isolation

| Position | Daten |
|------------------------|--|
| Isolationswiderstand | Zwischen jeder Klemme und Erdklemme: $\geq 20 \text{ M}\Omega$ (bei 500 VDC) |
| Durchschlagsfestigkeit | Zwischen Spannungsversorgungs- und Erdklemme: 1500 V AC (50/60 Hz), 1 Min. Zwischen Kontakt-Ausgangsklemmen und Erde: 1500 V AC (50/60 Hz), 1 Minute Zwischen Mess-Eingangsklemmen und Erde: 1000 V AC (50/60 Hz), 1 Minute Zwischen den Mess-Eingangsklemmen: 1000 V AC (50/60 Hz), 1Min. (außer RTD-Eingangsklemmen) Zwischen Fernsteuerungsklemmen und Erde: 500 V DC, 1 Minute |
| Erdungswiderstand | $\leq 100 \Omega$ |

Transport- und Lagerbedingungen

| Position | Daten |
|---------------------|---|
| Umgebungstemperatur | -25 °C bis 60 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) |
| Vibrationen | 10 bis 60 Hz, maximal 4,9 m/s ² |
| Erschütterungen | max. 392 m/s ² (verpackt im Versandkarton) |

Sicherheits- und EMV-Konformitätsstandards

| Position | Daten |
|----------------|--|
| CSA | Zertifiziert durch CSA22.2 Nr. 61010.1, Installationskategorie (Überspannungskategorie) II ¹ , Messkategorie II ² , Verschmutzungsgrad 2 ³ |
| UL | Zertifiziert durch UL61010B-1 (CSA NRTL/C) |
| CE-Zeichen | |
| EMC | in Übereinstimmung mit EN61326-1 (Störabstrahlung: Klasse A, Störfestigkeit: Anhang A) in Übereinstimmung mit EN61000-3-2 in Übereinstimmung mit EN61000-3-3 in Übereinstimmung mit EN55011 Klasse A Gruppe 1 |
| Niederspannung | in Übereinstimmung mit EN61010-1, Installationskategorie II, Messkat. II, Verschmutzungsgrad 2 |
| C-Zeichen | in Übereinstimmung mit AS/NZS2064 Klasse A Gruppe 1 |

*1: „Installationskategorie (Überspannungskategorie)“: Die Installations- oder Überspannungskategorie wird durch eine Nummer gekennzeichnet, die einen vorübergehenden Zustand mit Überspannungen kennzeichnet. Die Bestimmungen für Impuls-Spannungsfestigkeit sind dabei inbegriffen. „II“ trifft auf Geräte zu, die über eine feste Installation wie z.B. eine Verteilertafel versorgt werden.

*2: Trifft auf Messkreise in Niederspannungsinstallationen zu und auf Geräte, die über eine feste Installation wie z.B. eine Verteilertafel versorgt werden.

*3: Der „Verschmutzungsgrad“ beschreibt den Grad, in der feste, flüssige oder gasförmige Stoffe abgelagert werden, die die Spannungsfestigkeit oder Oberflächenbeschaffenheit beeinträchtigen. „2“ trifft auf normale Innenraumverhältnisse zu. Normalerweise kommen hier nur nichtleitende Verschmutzungen vor.

Standard-Leistungsdaten

| Position | Daten |
|-----------------|--|
| Messgenauigkeit | Die auf den nächsten Seite angegebenen technischen Daten gelten für den Einsatz des Recorders unter folgenden Standard- Betriebsbedingungen: Temperatur: 23 \pm 2 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 55 \pm 10% rel. Feuchte Versorgungsspannung: 90 bis 132 oder 180 bis 264 V AC Versorgungsfrequenz: 50/60 Hz \pm 1% Vorwärmzeit: Mindestens 30 Minuten. Weitere Umgebungsbedingungen wie z.B. Schwingungen sollten den Betrieb des Recorders nicht nachteilig beeinflussen. |

| Eingangsart | Bereichstyp | Messung (Digitalanzeige) | | Aufzeichnung (Trend) | |
|---|---|--|---------------|---|--|
| | | Messgenauigkeit | höchste Aufl. | Aufz.-Genauigkeit | Auflösung |
| DC-Spannung | 20 mV | ±(0,1% vom MW + 2 Digit) | 10 µV | Messgenauigkeit ± (0,3% der Aufzeichnungsspanne) | Linienreiber: Totband 0,2% der Aufzeichnungsspanne Punktdrucker: Auflösung 0,1 mm |
| | 60 mV | | 10 µV | | |
| | 200 mV | | 100 µV | | |
| | 2 V | | 1 mV | | |
| | 6 V | | 1 mV | | |
| | 20 V | | 10 mV | | |
| | 50 V | ±(0,1% vom MW + 2 Digit) | 10 mV | | |
| DC-Spanng. | 1-5 V | ±(0,1% vom MW + 2 Digit) | 1 mV | | |
| TC (ohne Berücksichtigung der Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation) | R | ±(0,15% vom MW + 1) | 0,1°C | | |
| | S | außer R,S: 0 bis 100°C, ±3,7°C | | | |
| | B | 100 bis 300°C, ±1,5°C B: 400 bis 600°C, ±2°C Genauigkeit nicht garantiert für Werte unter 400°C | | | |
| | K | ±(0,15% vom MW + 0,7°C) außer ±(0,15% v. MW + 1°C) für -200 bis -100°C | | | |
| | E | ±(0,15% vom MW + 0,5°C) | | | |
| | J | ±(0,15% vom MW + 0,5°C) | | | |
| | T | außer ±(0,15% v. MW + 0,7°C) für J: -200 bis -100°C | | | |
| | N | ±(0,15% vom MW + 0,7°C) | | | |
| | W | ±(0,15% vom MW + 1°C) | | | |
| | L | ±(0,15% vom MW + 0,5°C) | | | |
| U | außer ±(0,15% v. MW + 0,7°C) für L: -200 bis -100°C | | | | |
| WRe | ±(0,2% vom MW + 1°C) | | | | |
| RTD | Pt100 | ±(0,15% vom MW + 0,3°C) | | | |
| | JPt100 | | | | |
| Binäreingang | Pegel | Genauigkeit der Schaltschwelle (2,4 V) ± 0,1 V ≤ 1 kΩ: EIN, ≥ 100 kΩ: AUS (Parallelkapazität ≤ 0,01 µF) | - | - | |
| | Kontakt | | | | |

Genauigkeit bei der Skalierung

Genauigkeit bei der Skalierung (Digits) = Messgenauigkeit (Digits) × Faktor + 2 Digits (aufgerundet)
wobei: Faktor = Skalierungsspanne (Digits) / Messspanne (Digits).

- Beispiel: Annahme: • Bereich 6 V DC
• Messspanne: 1,000 bis 5,000 V
• Skalierungsspanne: 0,000 bis 2,000

Dann ist die
Messgenauigkeit = ± (0,1 % × 5 V + 2 Digits) = ± (0,005 V [5 Digits] + 2) = ±(7 Digits)
Faktor = 2 000 Digits (0,000 bis 2,000)/4000 Digits (1,000 bis 5,000 V) = 0,5
Genauigkeit bei Skalierung = 7 Digits × 0,5 + 2 = 6 Digits (aufgerundet)

Vergleichsstellenkompensation

Für jeden Kanal auf intern/extern einstellbar

Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation (über 0°C)

Wenn sich die Temperatur der Eingangsklemmen angeglichen hat (≥ 60 Min. nach dem Einschalten)

Typen R, S, B, W, WRe: ±1°C
Typen K, J, E, T, N, L, U: ±0,5°C

Maximal zulässige Eingangsspannung

±10 V DC (kontinuierlich) für Bereiche ≤ 200 mV, TC, RTD und DI
±60 V DC (kontinuierlich) für Bereiche 2 V DC und höher

Eingangswiderstand

≥10 MΩ für Bereiche ≤ 200 mV und TC
ca. 1 MΩ für Bereiche 2 V DC und höher

Eingangsquellwiderstand

V DC, TC: ≤2 kΩ
RTD: ≤10 Ω pro Leiter (Widerstand aller drei Leiter muss gleich sein)

12.6 Allgemeine technische Daten

| Position | Daten |
|-------------------------------------|--|
| Offsetstrom | ≤ 10 nA (außer bei Verwendung der Burnout-Erkennungsfunktion) |
| Gleichtaktunterdrückungsverhältnis: | 120 dB (50/60Hz +0,1%, 500 Ω Abweichung zwischen negativer Klemme und Erde) |
| Gegentaktunterdrückungsverhältnis: | 40 dB (50/60Hz +0,1%) |
| Störsignalunterdrückungsverfahren | Durch den integrierenden A/D-Wandler: Die Integrationszeit beträgt 16,7 ms, 20 ms oder 100 ms (Punktdrucker). Tiefpassfilter (Linienreiber): Die Filterzeitkonstante beträgt 2 s, 5 s oder 10 s. Gleitender Durchschnitt (Punktdrucker): Die Anzahl der abgetasteten Daten beträgt 2 bis 16. |

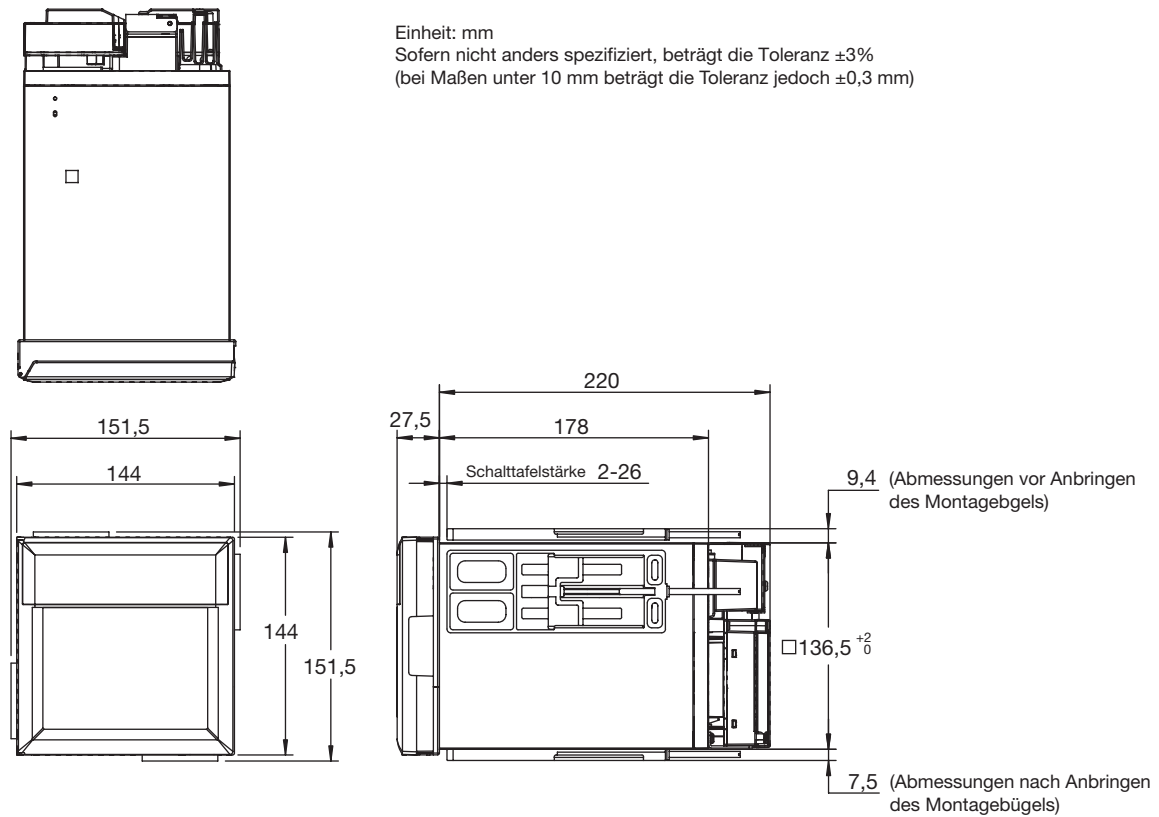
Auswirkungen der Betriebsbedingungen

| Position | Daten |
|-------------------------|--|
| Umgebungstemperatur | Umgebungstemperaturschwankungen von 10 °C: Messung: kleiner/gleich ±(0,1% vom Messwert + 1 Digit) Aufzeichnung: Messungsschwankung + kleiner/gleich ± 0,2% der Aufzeichnungsspanne ohne Berücksichtigung der Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation |
| Versorgungsspannung | Schwankung innerhalb 90 bis 132 V und 180 bis 264 V AC (50/60 Hz): Messung: kleiner/gleich ±1 Digit Aufzeichnung: kleiner/gleich ± 0,1% der Aufzeichnungsspanne Schwankung der Nennfrequenz von ±2 Hz (bei 90 bis 132 V AC und 180 bis 264 V AC): Messung: kleiner/gleich ±(0,1% vom Messwert + 1 Digit) Aufzeichnung: Schwankungswerte genau wie bei Messung |
| Magnetfeld | AC- (50/60Hz) oder DC-(400AT/m)-Felder: Messung: kleiner/gleich ±(0,1 % vom Messwert + 10 Digits) Aufzeichnung: kleiner/gleich ± 0,5% der Aufzeichnungsspanne |
| Eingangsquellwiderstand | |
| V DC-Bereich | Schwankung des Quellwiderstandes von +1 kΩ: Bereiche ≤ 200 mV: kleiner/gleich ±10 µV Bereiche ≥ 2 V: kleiner/gleich ±0,1% vom Messwert |
| TC-Bereich | Schwankung des Quellwiderstandes von +1 kΩ: kleiner/gleich ±10 µV |
| RTD-Bereich | Bei Abweichungen von 10 Ω pro Leiter (die Widerstände aller drei Leiter müssen gleich sein): Messung: kleiner/gleich ±(0,1% vom Messwert + 1 Digit) Aufzeichnung: Messungsschwankung + kleiner/gleich ± 0,1% der Aufzeichnungsspanne |
| Montageposition | Bei einer maximalen Abweichung von 40 mΩ zwischen den Leitern: ca. 0,1 °C (bei Pt100) Mit einer Neigung nach hinten von ≤ 30° Messung: kleiner/gleich ±(0,1% vom Messwert + 1 Digit) Aufzeichnung: Anzeigenschwankung + kleiner/gleich ± 0,1% der Aufzeichnungsspanne |
| Vibration | Wenn eine sinusförmige Schwingung zwischen 10 und 60 Hz und einer Beschleunigung von 0,2 m/s ² an allen drei Achsen für 2 Stunden angelegt wird: Messung: kleiner/gleich ±(0,1% vom Messwert + 1 Digit) Aufzeichnung: Anzeigenschwankung + kleiner/gleich ± 0,1% der Aufzeichnungsspanne |

Weitere Spezifikationen

| Position | Daten |
|--|--|
| Uhr | Mit Kalenderfunktion (westliche Zeitrechnung) |
| Genauigkeit der Uhr: | ±100 ppm, ausschließlich einer Verzögerung (max. 1 s) beim Einschalten der Versorgungsspannung. |
| Sommerzeit | Der Umschaltzeitpunkt zwischen Sommer- und Winterzeit und umgekehrt kann spezifiziert werden. |
| Speichersicherung | Die Konfigurationsparameter werden durch eine interne Lithium-Batterie gesichert. (Lebensdauer der Batterie: ca. zehn Jahre bei Raumtemperatur) |
| Tastaturverriegelung sperrbare Tasten | Ein-/Ausschaltbar und Vergabe eines Passworts möglich Tasten RCD, MENU, DISP MENU, FEED und weitere Funktionen via FUNC-Taste (Alarm ACK, Starten/Stoppen der Berechnung, Drucken, Meldung, Löschen des Ausdruck-Puffers und Auswechseln eines Stifts). |
| Interne Beleuchtung | Der Aufzeichnungsbereich des Diagrammpapiers wird beleuchtet. Verwendung einer speziellen LED. |
| Geräuschpegel | „Machine Noise Information Ordinance 3.GSGV, Jan 18, 1991 Maximaler Geräuschpegel: 60 dB (A) oder weniger (gemäß ISO7779) |

12.7 Abmessungen



Hinweis

Verwenden Sie beim Schalttafeleinbau zwei Montagebügel, die entweder an der oberen und der unteren bzw. an der rechten und der linken Seite des Geräts angebracht sind.

Anhang 1 Periodischer Ausdruck und Ausdruck mit dem TLOG-Timer (Option /M1)

Periodischer Ausdruck

Im nachfolgenden Abschnitt werden die Positionen des periodischen Ausdrucks beschrieben. Die ausgedruckten Positionen variieren beim Linienschreiber und beim Punktdrucker. Außerdem werden als Inhalte entweder Momentanwerte, Reportdaten oder keine weiteren Daten gedruckt, je nach dem Modus, der spezifiziert wurde. Die Modi Momentanwerte und Reportdaten können spezifiziert werden, indem im Grundkonfigurationsbetrieb **Print1** und dann **Mode** gewählt wird.

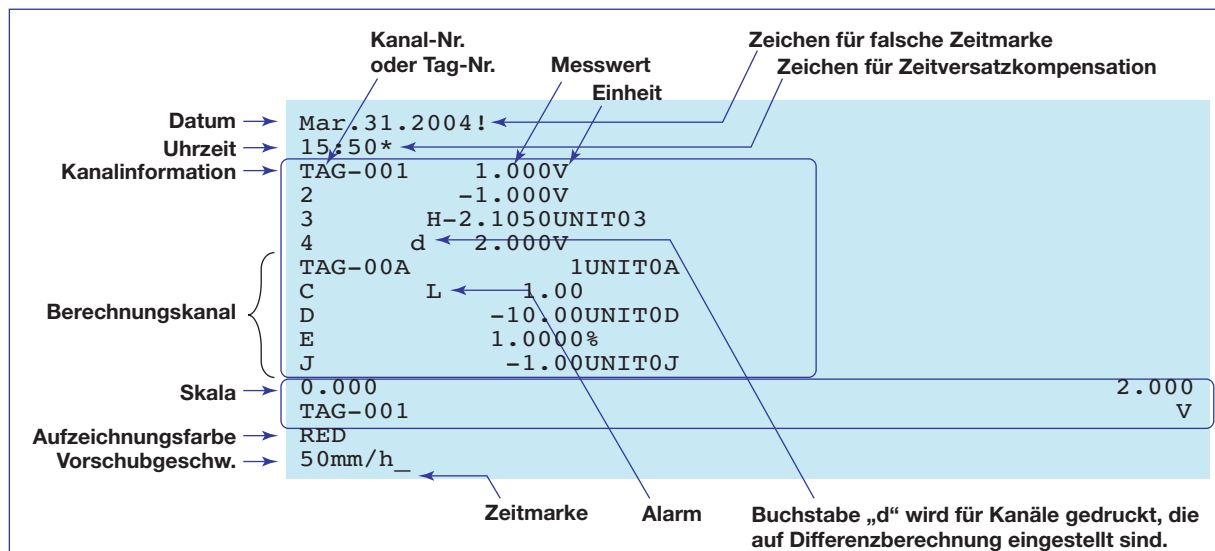
Momentanwerte: Es werden die Momentanwerte der Mess- und der Berechnungskanäle (Option /M1) gedruckt.

Reportdaten: Es werden die Momentanwerte der Mess- und der Berechnungskanäle (Option /M1) oder Mittelwert, Summenwert, Minimalwert und Maximalwert für jedes Intervall gedruckt. Die folgende Abbildung stellt die ausgedruckten Inhalte dar. Diese Abbildung kann von dem tatsächlichen Ausdruck geringfügig abweichen.

AUS: Die Daten der Kanäle werden nicht ausgedruckt.

Linienschreiber

Momentanwerte



- **Datum/Uhrzeit**
Datum und Uhrzeit wann der periodische Ausdruck durchgeführt wurde.
- **Zeitmarke**
Zeigt die Position von Stift 1 zum Startzeitpunkt des periodischen Ausdrucks an.
- **Markierung für fehlerhafte Zeitmarke**
Ist die Zeitmarke nicht korrekt ausgedruckt worden, wird zusätzlich ein Ausrufezeichen gedruckt.
- **Marke für Zeitversatzkompensation**
Wenn die Zeitversatzkompensation aktiviert ist, wird ein Sternchen (*) gedruckt.
- **Kanalinformation**
Auf dem Ausdruck erscheinen die Kanal-Nummern (1 bis 4 oder A bis J) oder Tag-Nummern, Mess-/Berechnungswerte und die Einheit. Bei Kanälen, die auf Differenzberechnung eingestellt sind, wird ein „d“ gedruckt.
- **Alarm**
Der in dem entsprechenden Kanal auftretende Alarm wird gedruckt. Treten mehrere Alarme auf, wird der Alarm mit der höchsten Priorität gedruckt.
Reihenfolge der Ausdrücke: (höchste Priorität) H, L, T, t, h, l, R, r (niedrigste Priorität)

Anhang 1 Periodischer Ausdruck und Ausdruck mit dem TLOG-Timer (Option /M1)

- Skala**
 Der obere und untere Grenzwert der Aufzeichnungsspanne und die Kanal- oder Tag-Nummer bei Kanälen, für die der Skalenausdruck spezifiziert wurde, werden gedruckt. Pro Ausdruckintervall wird die Skala für einen Kanal ausgedruckt. Die Skalen werden in aufsteigender Reihenfolge der Kanäle ausgedruckt. Die Skalen von Kanälen, die auf Zonenaufzeichnung eingestellt sind, werden innerhalb des Aufzeichnungsbereichs der spezifizierten Zone ausgedruckt.
- Aufzeichnungsfarbe**
 Druckt die Auszeichnungsfarben der Kanäle, für die Skalenausdruck und Ausdruck der Aufzeichnungsfarbe definiert wurde.
- Vorschubgeschwindigkeit**
 Die Vorschubgeschwindigkeit wird gedruckt.

Reportdaten

| | Kanal-Nr. oder Tag-Nr. | Messwert | Einheit | Zeichen für falsche Zeitmarke | Zeichen für Zeitversatzkompensation | Summenwert | Min./Max./Mittelw. |
|--------------------|------------------------|----------------------|---------|-------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|
| Report-Startzeit | Mar. 31. 2004 | 15:00 | ! | | | | |
| Report-Endezeit | -Apr. 01. 2004 | 15:00 | *TPR | | | | |
| Kanalinformation | TAG-001 | *1.000V | | | | | |
| Berechnungskanal | 2 | -1.000V | | | | | |
| | 3 | -2.105500E+03 | UNIT03 | | | | |
| | 4 | 2.000V | | | | | |
| | TAG-00A | 1 | UNIT0A | | | | |
| | C | *1.00 | | | | | |
| | D | -10.00/150.00/100.00 | | | | | |
| Skala | 0.000 | | | | | 2.000 | |
| | TAG-001 | | | | | | V |
| Aufzeichnungsfarbe | RED | | | | | | |
| Vorschubgeschw. | 50mm/h | | | | | | |
| | | | | | | | Zeitmarke |

- Datum/Uhrzeit von Start und Ende des Reports**
 Datum und Uhrzeit des Beginns und des Abschlusses des Reports (Statistische Berechnung) (periodisches Ausdruckintervall)
- Zeitmarke und Markierung für fehlerhafte Zeitmarke**
 Siehe Erläuterung für „Momentanwerte“
- Marke für Zeitversatzkompensation**
 Siehe Erläuterung für „Momentanwerte“
- Ereignis**
 Druckt die Ereignisse, die in einem Intervall aufgetreten sind.
 T: Zeitänderung
 P: Spannungsausfall oder Spannung wurde aus-/eingeschaltet
 R: Daten wurden zurückgesetzt
- Kanalinformation**
 Auf dem Ausdruck erscheinen die Kanal-Nummern (1 bis 4 oder A bis P) oder Tag-Nummern, Reportdaten und die Einheit. Die Einheit wird nicht bei Minimal-, Maximal- und Mittelwerten gedruckt. Bei Kanälen, deren Bereichsart während einem Intervall geändert wurde, wird ein Sternchen (*) gedruckt.
- Skala, Aufzeichnungsfarbe und Vorschubgeschwindigkeit**
 Siehe Erläuterung für „Momentanwerte“

Punktdrucker

Momentanwerte

| | Kanal-Nr. oder Tag-Nr. | Messwert | Einheit | Buchstabe „d“ wird für Kanäle gedruckt, die auf Differenzberechnung eingestellt sind. |
|------------------|------------------------|-----------------|---------|---|
| Datum | Mar. 31. 2004 | | | |
| Uhrzeit | 15:50 | | | |
| Kanalinformation | TAG-001 | 1.000V | | |
| | 2 | -1.000V | | |
| | 3 | H-2.1050UNIT03 | | |
| | 4 | d ← 2.000V | | |
| Berechnungskanal | TAG-00A | 1UNIT0A | | |
| | J | L ← -1.00UNIT0J | | |
| Skala | 0.000 | | | 2.000 |
| | TAG-001 | | | V |
| Vorschubgeschw. | 50mm/h | | | |

- **Datum/Uhrzeit**
Datum und Uhrzeit, wann der periodische Ausdruck durchgeführt wurde.
- **Zeitmarke**
Zeigt die Position von Stift 1 zum Startzeitpunkt des periodischen Ausdrucks an. Kann die Zeitmarke nicht korrekt gedruckt werden, wird keine Zeitmarke ausgedruckt.
- **Kanalinformation, Alarm, Skalenausdruck und Vorschubgeschwindigkeit**
Siehe Erläuterung für „Momentanwerte“ beim Linienschreiber.

Reportdaten

| | Kanal-Nr. oder Tag-Nr. | Messwert | Unit | Ereignis | Summenwert |
|------------------|---------------------------------|----------------------|------|----------|--------------------|
| | Markierung für Bereichsänderung | Unit | | | Min./Max./Mittelw. |
| Report-Startzeit | Mar. 31. 2004 | 15:00 | | | |
| Report-Endezeit | -Apr. 01. 2004 | 15:00*TPR | | | |
| Kanalinformation | TAG-001* | 1.000V | | | |
| | 2 | -1.000V | | | |
| | 3 | -2.10500E+03UNIT03 | | | |
| | 4 | 2.000V | | | |
| Berechnungskanal | TAG-00A | 1UNIT0A | | | |
| | C | *1.00 | | | |
| | D | -10.00/150.00/100.00 | | | |
| | E | 1.0000% | | | |
| | J | -1.00UNIT0J | | | |
| Skala | 0.000 | | | | 2.000 |
| | TAG-001 | | | | V |
| Vorschubgeschw. | 50mm/h | | | | |

- **Datum/Uhrzeit von Beginn und Ende des Reports**
Datum und Uhrzeit des Beginns und des Abschlusses des Reports (Statistische Berechnung) (periodisches Ausdruckintervall)
- **Zeitmarke**
Siehe Erläuterung für „Momentanwerte“
- **Ereignis**
Siehe Erläuterung für „Reportdaten“ beim Linienschreiber.
- **Kanalinformation**
Siehe Erläuterung für „Reportdaten“ beim Linienschreiber. Die ausgedruckten Kanalnummern sind jedoch 1 bis 6 oder A bis P.
- **Skala und Vorschubgeschwindigkeit**
Siehe Erläuterung für „Momentanwerte“ beim Linienschreiber.

Anhang 1 Periodischer Ausdruck und Ausdruck mit dem TLOG-Timer (Option /M1)

Ausdruck via TLOG-Timer Option /M1)

Die berechneten Werte der Berechnungskanäle werden in dem Intervall ausgedruckt, das mit der TLOG-Timer-Funktion spezifiziert wurde.

Linienschreiber

| | Kanal-Nr. oder Tag-Nr. | Messwert Einheit | Zeichen für Zeitversatzkompensation/Ereignis Alarm |
|--------------------|---------------------------|---------------------|---|
| Datum → | Mar. 31. 2004 | | |
| Uhrzeit → | 15:50*TPR | | |
| Kanalinformation → | TAG-00A | 1UNIT0A | |
| | B | 1.0 | |
| | C | L ← 1.00 | |
| | G | -1.0 | |
| | J | -1.00UNIT0J | |
| Skala → | 0.000 | | 2.000 |
| | TAG-001 | | V |
| Aufzeichn.-farbe → | RED | | |
| Timer → | TLOG1 | | |

- **Datum/Uhrzeit**
Datum und Uhrzeit, wann der Ausdruck via TLOG-Timer durchgeführt wurde.
- **Marke für Zeitversatzkompensation, Skala und Aufzeichnungsfarbe**
Siehe Erläuterung zum periodischen Ausdruck beim Linienschreiber.
- **Ereignis**
Siehe „Reportdaten“ beim periodischen Ausdruck beim Linienschreiber.
- **Kanalinformation**
Es werden die Kanal- oder Tag-Nummern der Berechnungskanäle (A bis J), berechnete Werte und die Einheit ausgedruckt.
- **Alarm**
Siehe „Momentanwerte“ beim periodischen Ausdruck beim Linienschreiber.
- **Timer**
Die Nummer des verwendeten Timers wird gedruckt.

Punktdrucker

| | Kanal-Nr. oder Tag-Nr. | Ereignis Messwert Einheit | Alarm |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|
| Datum → | Mar. 31. 2004 | | |
| Uhrzeit → | 15:50*TPR | | |
| Kanalinformation → | TAG-00A | 1UNIT0A | |
| | C | L ← 1.00 | |
| | D | 100.00UNIT0D | |
| | E | 1.0000% | |
| | G | -1.0 | |
| | J | -1.00UNIT0J | |
| Skala → | 0.000 | | 2.000 |
| | TAG-001 | | V |
| Timer → | TLOG2 | | |

- **Datum/Uhrzeit**
Datum und Uhrzeit, wann der Ausdruck via TLOG-Timer durchgeführt wurde.
- **Ereignis**
Siehe „Reportdaten“ beim periodischen Ausdruck beim Linienschreiber.
- **Kanalinformation**
Ausdruck von Kanal-/Tag-Nummern der Berechnungskanäle (A bis J), berechnete Werte und die Einheit.
- **Alarm**
Siehe „Momentanwerte“ beim periodischen Ausdruck beim Linienschreiber.
- **Timer**
Die Nummer des verwendeten Timers wird gedruckt.

Sonderfälle

Im folgenden Abschnitt wird die Funktion des Reports (statistische Berechnung) beim periodischen Ausdruck und die TLOG-Berechnung für Sonderfälle erläutert. In der nachfolgenden Beschreibung bezieht sich der Ausdruck „statistische Berechnung“ auf Berechnungen der Reportdaten für den periodischen Ausdruck und auf TLOG-Berechnungen.

Verhalten bei Spannungsausfällen

Tritt während eines statistischen Berechnungsvorgangs ein Spannungsausfall auf, gilt für die Berechnung, nachdem die Spannung wieder hergestellt ist, folgendes:

Die Berechnung wird fortgesetzt, wenn die Spannung zurückgekehrt ist, wobei der genaue Berechnungsvorgang unterschiedlich ist, je nachdem, ob die Spannung vor oder nach dem festgelegten Ausdruckzeitpunkt wieder wiederkehrt.

| Zeit der Spannungswiederkehr | Statistischer Berechnungsvorgang |
|------------------------------|--|
| Nach dem Ausdruckzeitpunkt | Die Daten der statistischen Berechnung werden sofort nach der Spannungswiederkehr erzeugt. Es werden die Mess-/Berechnungsdaten bis zum Zeitpunkt des Spannungsausfalls verwendet. Beim nächsten Ausdruckintervall werden dann die Daten nach der Spannungswiederkehr zum Erstellen der statistischen Berechnungsdaten herangezogen. |
| Vor dem Ausdruckzeitpunkt | Die Daten werden im ersten Ausdruckintervall nach Spannungswiederkehr erzeugt. Es werden die Mess-/Berechnungsdaten außer denen während des Spannungsausfalls herangezogen. |

Behandlung von Überlaufwerten während des periodischen Ausdrucks

Wenn ein Überlaufwert* zur Berechnung von Summenwert oder Mittelwert als Eingabe vorliegt, wird dieser Wert nicht für die Berechnung herangezogen.

* Die Bezeichnung Überlaufwert bezieht sich auf Werte +Over und -Over. Siehe hierzu Abschnitt 12.4. Ein Überlaufwert in einem Berechnungskanal stellt einen Wert ≤ -100000000 oder ≥ 100000000 ohne Berücksichtigung der Dezimalstelle dar.

Index

A

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| Abmessungen | .2-4, 12-21 |
| Absolut | .9-21 |
| Absolutwert | .9-5 |
| Alarmanzeige | .1-10 |
| Alarm-Aufzeichnung | .1-10 |
| Alarmausdruck | .1-18 |
| Alarm-Ausdruckspuffer | .3-14 |
| Alarm-Ausgangsklemmen | .2-10 |
| Alarm-Ausgangsrelais | .1-10 |
| Alarmbestätigung | .1-12, 3-17 |
| Alarmer | .1-27 |
| Alarmerbenen | .1-8 |
| Alarmfunktionen | .1-8, 4-13 |
| Alarm-Hysterese | .1-9 |
| Alarm-Sollwert | .5-11 |
| Alarmverzögerung | .7-24, 9-19 |
| Alarmverzögerungszeit | .6-10 |
| AND | .7-3 |
| Anzeige | .7-23 |
| Anzeigefunktionen | .1-22, 4-14 |
| Anzeigenhelligkeit | .6-11 |
| Anzeigenkonfiguration | .8-2 |
| Anzeigeseiten | .3-11 |
| Anzeigesprache | .1-31 |
| Anziehendes/abfallendes Verhalten | .1-11 |
| Aufbau | .12-17 |
| Aufzeichnungsbeginn | .1-19 |
| Aufzeichnungsfunktionen | .4-13 |
| Aufzeichnungssprache | .7-23 |
| Aufzeichnungszonen | .1-14, 6-4, 9-15 |
| Ausdrucken von Meldungen | .3-15 |
| Ausdruckintervall | .7-15 |
| Austauschintervalle | .11-9 |
| Automatische Kanalumschaltung | .3-11 |

B

| | |
|-----------------------|------------------|
| Balkenanzeige | .9-27 |
| Balkendiagramm | .7-16 |
| Bedientasten | .3-2, 8-1 |
| Berechnungsarten | .1-25 |
| Berechnungsdaten | .1-25 |
| Berechnungsformel | .9-2 |
| Berechnungsfunktion | .1-2, 1-25, 4-15 |
| Berechnungskanäle | .1-25 |
| Betriebsarten | .4-1 |
| Betriebseinstellungen | .3-13 |
| Binäreingang | .1-3, 5-5 |
| Burnout-Funktion | .1-5, 7-6 |

C

| | |
|-----------------------|------|
| Crimp-Ringkabelschuhe | .2-5 |
|-----------------------|------|

D

| | |
|-----------------------|-----------|
| Datum und Uhrzeit | .5-14 |
| DC-Spannung | .1-3, 5-2 |
| Diagnose | .7-2 |
| Diagnose-Ausgabe | .1-28 |
| Diagrammpapier | .3-4 |
| Differenzberechnung | .1-4, 5-4 |
| Differenz-Hochalarm | .1-8 |
| Differenz-Tiefalarm | .1-8 |
| Digitalanzeige | .8-3 |
| Drucken der Messwerte | .3-12 |

E

| | |
|---------------------------|------------------|
| Eingabe von Werten | .4-3 |
| Eingabe von Zeichen | .4-4 |
| Eingangsbereich | .5-1 |
| Eingangsfunktionen | .1-3 |
| Eingangssignale | .2-8 |
| Eingangssignalverdrahtung | .2-5 |
| Einheit | .9-9, 1-26, 5-12 |
| Einstellbetrieb | .4-1 |
| Einstellungen | .1-20 |
| Exponent | .9-5 |

F

| | |
|----------------------------|-------------------|
| FAIL-Ausgabe | .1-28 |
| Farbbandkassette | .3-9 |
| Fehler | .9-28 |
| Fehler im Betrieb | .10-2 |
| Fehlermeldungen | .10-1 |
| Fehlersuche | .10-4 |
| Fernsteuer-Eingangsklemmen | .1-26, 2-10, 7-29 |
| Fernsteuerfunktion | .1-29, 4-16 |
| Filter | .1-6, 6-2, 7-21 |
| Filter-Zeitkonstante | .6-2 |
| Filzstifte | .3-7 |
| Frontansicht | .3-1 |
| Funktionsübersicht | .1-1 |

G

| | |
|----------------------------|-------|
| Gleitender Mittelwert | .1-6 |
| Gradienten-Hochalarm | .1-8 |
| Gradienten-Tiefalarm | .1-8 |
| Grundeinstellungen | .3-13 |
| Grundkonfiguration | .1-20 |
| Grundkonfigurationsbetrieb | .4-1 |
| Grundrechenarten | .9-5 |

Index

H

Halten/nicht halten1-12
Hauptanzeige1-22
Hochalarm1-8
Hysterese7-4

I

Installation2-2
Installationsort2-2
Installationsverfahren2-3
Integrationszeit1-7, 7-5
Isolation12-18

K

Kalibrieren11-4
Kanal-Aufzeichnungsfarbe7-9, 9-23
Kanalbereich5-10
Klemmenabdeckung2-6
Klemmenblöcke2-6
Kommunikations-Eingangsdaten1-26
Kommunikationsfehler10-2
Kompensationsspannung7-8
Komponenten3-1
Konstanten1-25, 9-10

L

Lineare Skalierung5-3
Linienschreiber1-1
List1-20, 3-13
Logarithmus9-5
Logische Berechnungen9-6
Low-cut7-24

M

Magnetfelder2-2
Manuelle Umschaltung3-11
Manueller Ausdruck1-19
Meldungsausdruck1-19
Meldungstexte3-15, 6-8
Menüstruktur4-5
Messdaten1-25
Messeingangsfunktionen4-12
Montagebügel2-3

N

Netzschalter2-14
Normalbetrieb4-1
Normale Betriebsbedingungen12-17

O

Offset6-12, 7-24
Options-Klemmenblock2-9

P

Papierende-Ausgabe1-28
Papierkassette3-4
Passwort7-19
Periodischer Ausdruck1-18
Plotterstift3-7, 3-8
POC1-15
Potenz9-5
Punktdrucker1-1
Punkt-Druckintervall6-1
Punktposition11-7

Q

Quadratwurzel9-5

R

Radizierung1-4, 5-7
Rahmenmontage2-2
Recordereinstellungen3-13
Referenzkanal5-4
Referenzzeit7-15
Reflash7-3
Reinigen2-1, 11-2
Reinigungsverfahren11-2
Relais-Ausgangskontakte2-11
Relaisnummer5-11
Relativ9-21
RJC-Funktion7-7
RTD1-3, 5-2
Rückansicht3-3
Rücksetzen der Berechnungsdaten9-22

S

Schalttafelmontage2-2
Schutzerdeklemme2-13
Setup List1-20
Skalierung1-4
Skip5-8
Sommerzeit1-31
Spannungsversorgung2-12, 12-17
Standardeinstellungen7-28
Standard-Leistungsdaten12-18
Standardwerte4-5, 4-8
Standardzubehörv
Starten der Aufzeichnung3-10
Starten der Berechnung9-1
Statusanzeige1-22, 1-24
Stiftposition11-6
Stoppen der Aufzeichnung3-10
Stoppen der Berechnung9-1
Stromeingang1-3
Summenskalierung7-15, 9-14
Systemfehler10-3

T

| | |
|---|-------------------|
| Tag-Nummer | .6-7, 9-18 |
| Tastenfunktionen | .4-2 |
| Tastenverriegelung | .1-31, 3-18, 7-17 |
| TC | .5-2 |
| Technische Daten | .12-1 |
| Teilweise gespreizte Aufzeichnung | .1-15 |
| Temperatureinheit | .1-31, 7-31 |
| Thermoelement | .1-3, 5-2, 11-5 |
| Tiefalarm | .1-8 |
| Timer | .9-13 |
| Timer-Modus | .9-21 |
| TLOG | .9-13 |
| TLOG-Berechnung | .9-1, 9-8, 9-20 |
| TLOG-Timer | .Anh-1 |
| Transport- und Lagerbedingungen | .12-18 |
| Trenddaten-Aufzeichnung | .1-13 |
| Typenschild | .iv |

U

| | |
|-------------------------|-------|
| UND | .7-3 |
| UND/ODER-Funktion | .1-11 |

V

| | |
|-------------------------------------|------------------|
| Vereinbarungen | .viii |
| Vergleichs-Berechnungen | .9-6 |
| Vergleichsstellenkompensation | .1-5, 11-5 |
| Verschleißteile | .11-9 |
| Verzögerungs-Hochalarm | .1-9 |
| Verzögerungs-Tiefalarm | .1-9 |
| Vorschubgeschwindigkeit | .1-14, 5-13, 6-9 |
| Vorsichtsmaßnahmen | .2-1 |

W

| | |
|------------------------------|-------|
| Warnhinweise | .10-3 |
| Wartung | .11-1 |
| Widerstandsthermometer | .11-5 |

Z

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Zeitmarke | .1-16 |
| Zeitversatzkompensation | .1-15, 7-10 |
| Zubehör, optionales | .v |
| Zusatz-Alarmfunktionen | .7-1 |

Linien - Schreiber KS 3640

Bestellnummer

KS3640 - x - x x x x x

Anzahl Kanäle

| | |
|-------------------------|---|
| 1 Kanal Linienschreiber | 1 |
| 2 Kanal Linienschreiber | 2 |
| 3 Kanal Linienschreiber | 3 |
| 4 Kanal Linienschreiber | 4 |

Schnittstelle und Ethernet

| | |
|----------------------------------|---|
| ohne Kommunikation/Schnittstelle | 0 |
| serielles Interface RS485 | 1 |
| Ethernet Interface | 2 |

Alarmausgänge

| | |
|---|---|
| keine Alarmrelais | 0 |
| 2 Alarmrelais | 1 |
| 4 Alarmrelais | 2 |
| 6 Alarmrelais | 3 |
| Gerätefehler / Papierende Ausgang | 4 |
| 2 Alarmrelais + Gerätefehler / Papierende Ausgang | 5 |
| 4 Alarmrelais + Gerätefehler / Papierende Ausgang | 6 |

Optionen 1

| | |
|--|---|
| Keine weitere Optionen | 0 |
| Mathematische Funktionen | 1 |
| Fernsteuerung | 2 |
| Mathematische Funktionen + Fernsteuerung | 3 |

Optionen 2

| | |
|--|---|
| Keine weitere Optionen | 0 |
| Erweiterungseingänge | 1 |
| Spezial RTD-Eingänge | 2 |
| Tragegehäuse | 3 |
| Erweiterungseingänge + Spezial RTD-Eingänge | 4 |
| Tragegehäuse + Erweiterungseingänge | 5 |
| Tragegehäuse + Spezial RTD-Eingänge | 6 |
| Tragegehäuse + Erweiterungseingänge + Spezial RTD-Eingänge | 7 |

Optionen 3

| | |
|--|---|
| Keine weitere Optionen | 0 |
| Tür mit entspiegeltem Glas | 1 |
| 24 Volt | 2 |
| Justagemöglichkeit | 3 |
| Tür mit entspiegeltem Glas +24 Volt | 4 |
| Tür mit entspiegeltem Glas +24 Volt + Justagemöglichkeit | 5 |
| Tür mit entspiegeltem Glas + Justagemöglichkeit | 6 |
| 24 Volt + Justagemöglichkeit | 7 |

Punkt - Schreiber KS 3660

Bestellnummer

KS3660 - x - x x x x x

Anzahl Kanäle

6 Kanal Punktschreiber 6

Schnittstelle und Ethernet

ohne Kommunikation/Schnittstelle 0
serielles Interface RS485 1
Ethernet Interface 2

Alarmausgänge

keine Alarmrelais 0
2 Alarmrelais 1
4 Alarmrelais 2
6 Alarmrelais 3
Gerätefehler / Papierende Ausgang 4
2 Alarmrelais + Gerätefehler / Papierende Ausgang 5
4 Alarmrelais + Gerätefehler / Papierende Ausgang 6

Optionen 1

Keine weitere Optionen 0
Mathematische Funktionen 1
Fernsteuerung 2
Mathematische Funktionen + Fernsteuerung 3

Optionen 2

Keine weitere Optionen 0
Erweiterungseingänge 1
Spezial RTD-Eingänge 2
Tragegehäuse 3
Erweiterungseingänge + Spezial RTD-Eingänge 4
Tragegehäuse + Erweiterungseingänge 5
Tragegehäuse + Spezial RTD-Eingänge 6
Tragegehäuse + Erweiterungseingänge + Spezial RTD-Eingänge 7

Optionen 3

Keine weitere Optionen 0
Tür mit entspiegeltem Glas 1
24 Volt 2
Justagemöglichkeit 3
Tür mit entspiegeltem Glas +24 Volt 4
Tür mit entspiegeltem Glas +24 Volt +Justagemöglichkeit 5
Tür mit entspiegeltem Glas + Justagemöglichkeit 6
24 Volt + Justagemöglichkeit 7

