
Bedienungs- anleitung

Modell 437101/437102/437103/437104/
437106/437112/437118/437124



µR20000 Recorder

vigilantplant.™



Inhalt

Vorwort	3
Hinweise zur Sicherheit	3
Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung	4
Vereinbarungen in dieser Bedienungsanleitung	4
Überprüfung des Packungsinhalts	4
Entfernung der Verpackungskomponenten	5
Funktionsübersicht / Komponenten	6
Funktionsübersicht	7
Bezeichnung der Komponenten	8
Anzeige und Bedientasten	9
Installation / Verdrahtung des Recorders	10
Installationsort	10
Installationsverfahren	10
Diagramm für die Schalttafelmontage	11
Schalttafelausschnitte	11
Eingangssignalverdrahtung	12
Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung	12
Eingangssignalverdrahtung	14
Verdrahtung der optionalen Ein-/Ausgangsleitungen	15
Anschluss der Spannungsversorgung	18
Ein-/Ausschalten des Netzschalters	19
Allgemeine Bedienvorgänge und Menüstruktur	20
Betriebsarten	20
Bedienvorgang bei erstmaliger Inbetriebnahme	20
Tastenfunktionen	21
Menüstruktur des Einstellbetriebs	24
Menüstruktur des Grundkonfigurationsbetriebs	25
Vorbereitungen für die Aufzeichnung	26
Einlegen oder Austauschen des Diagrammpapiers	26
Filzstifte einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber)	28
Plotterstift einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber)	30
Farbbandkassette einsetzen oder austauschen (beim Punktdrucker)	30
Datum/Uhrzeit einstellen und überprüfen	32
Bereichs- und Alarmeinstellung bei Messkanälen	33
Einstellung des Eingangsbereichs	33
Einstellung des Alarms	37
Aufzeichnung und Anzeige von Daten	39
Starten der Aufzeichnung	39
Stoppen der Aufzeichnung	39
Vorschub des Diagrammpapiers	39
Ändern der Vorschubgeschwindigkeit	40
Ansehen der aufgezeichneten Ergebnisse	40
Auf dem Diagrammpapier aufgedruckte Inhalte	41
Wechseln der Anzeigeseite	43
Ändern der angezeigten Informationen	44
Betriebsmenüs mit der FUNC-Taste (Normalbetrieb)	46
Ausdrucken von Messwerten (Manueller Ausdruck)	46
Ausdrucken der Recordereinstellungen	47
Löschen des Alarm-Ausdruckspuffers	48
Ausdrucken von Meldungen	48
Rücksetzen der Alarmausgabe (Alarmbestätigung)	49
Aktivieren/Aufheben der Tastenverriegelung	50
Einstellpositionen und Standardwerte	51
Einstellpositionen des Einstellbetriebs und deren Standardwerte	51
Einstellpositionen des Grundkonfigurationsbetriebs und deren Standardwerte	51
Empfohlene Austauschintervalle für Verschleißteile	56

Vorwort

Wir danken Ihnen für den Erwerb des Recorders μ R20000 von YOKOGAWA. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zu den Betriebsfunktionen des Recorders μ R20000. Um den korrekten Einsatz des Geräts sicherzustellen, lesen Sie bitte vorher diese Bedienungsanleitung sorgfältig. Zusätzlich werden die folgenden weiteren Handbücher mitgeliefert, die Sie begleitend zu dieser Bedienungsanleitung ebenfalls lesen sollten.

Elektronische Handbücher auf der beiliegenden CD-ROM:

Titel	Nummer
Recorder μ R20000 Benutzerhandbuch	IM 04P02B01-01D-E
Beschreibt alle Funktionen und Bedienverfahren des μ R20000 außer den Kommunikationsfunktionen	
μ R10000/ μ R20000 Communication Interface User's Manual	IM 04P01B01-17E
Beschreibt die Kommunikationsfunktionen des μ R20000 mit der Ethernet- und der RS-422A/485-Schnittstelle	

Öffnen der elektronischen Dokumente

Die PDF-Dateien der Handbücher werden auf der beiliegenden CD-ROM bereitgestellt. Wenn die CD-ROM in das CD-Laufwerk des Computers eingelegt wird, wird eine Liste der auf der CD-ROM enthaltenen Handbücher aufgerufen. Klicken Sie auf den Titel des Handbuchs, das Sie öffnen möchten. Wird die Handbücher-Liste nicht automatisch geöffnet, kann Sie über das Verzeichnis „4361_4371_manual“ > *betreffende Sprache* geöffnet werden.

Hinweise

- Yokogawa 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 eine der auf der Rückseite dieses Dokuments aufgelisteten YOKOGAWA-Vertretungen in Ihrer Nähe.
- Die Vervielfältigung dieses Dokuments oder von Teilen desselben ohne YOKOGAWAs ausdrückliche Genehmigung ist untersagt.
- Die TCP/IP-Software dieses Produkts und die betreffende Dokumentation zur TCP/IP-Software wurde von Yokogawa auf Grundlage der vom Verwaltungsrat der Universität von Kalifornien lizenzierten „BSD Networking Software“, Release 1, entwickelt/erstellt.

Warenzeichen

- Die in diesem Handbuch verwendeten Produktbezeichnungen für die Produkte von Yokogawa sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Yokogawa Electric Corporation.
- Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows NT und Windows XP sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation der Vereinigten Staaten und/oder anderer Länder.
- Adobe, Adobe Acrobat und PostScript sind Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated.
- In dieser Bedienungsanleitung wird auf die Kennzeichnung der entsprechenden Warenzeichen bzw. registrierten Warenzeichen mit den Symbolen TM bzw. © verzichtet.
- Weitere Firmen- oder Produktnamen, die in dieser Bedienungsanleitung verwendet werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Inhaber.

Revisionen

Erste Ausgabe: August 2005

Hinweise zur Sicherheit

Die hier beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen sind während aller Betriebsphasen unbedingt zu befolgen.

• Sicherheitsstandards und EMC-Norm

Der μ R20000 entspricht der IEC-Sicherheitsklasse I (ausgerüstet mit Schutzerdleuchte), 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 diese Bedienungsanleitung

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



Schutzerdleuchte



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 dieser Bedienungsanleitung 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. Yokogawa 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 von Yokogawa 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, Luftfahrttausrüstung, 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 Schutzerdungsader 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 von YOKOGAWA 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 μ R20000 im Widerspruch zu dieser Bedienungsanleitung kann die Schutzfunktionen des Geräts verletzen.

- **Haftungsausschluss**
- Yokogawa übernimmt keinerlei Garantien für dieses Produkt, die über die in der separat gelieferten Garantieerklärung aufgeführten Punkte hinausgehen.
- Yokogawa 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**
- Yokogawa 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 Yokogawa nicht zulässig.

Vorsichtsmaßnahmen bei der 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 Sie 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 Ihre nächstliegende Yokogawa-Vertretung.

Vereinbarungen in dieser Bedienungsanleitung

Dieses Handbuch enthält Informationen zu den Recordern mit Englisch als Anzeige-/Aufzeichnungssprache (Zusatzcode „2“). Im Handbuch werden die folgenden Symbole verwendet:



Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen und Schäden am Gerät führen. 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 ernsthafte 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

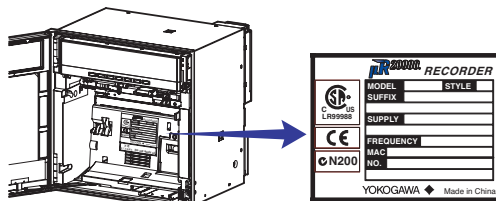
Liefert Informationen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb des Instruments wichtig sind.

Überprüfung des Packungsinhalts

Bitte überprüfen Sie nach dem Öffnen der Packung zunächst den Inhalt, bevor Sie den μ R20000 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 (Modell, Suffix, Style)

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



Gerätenummer (No.)

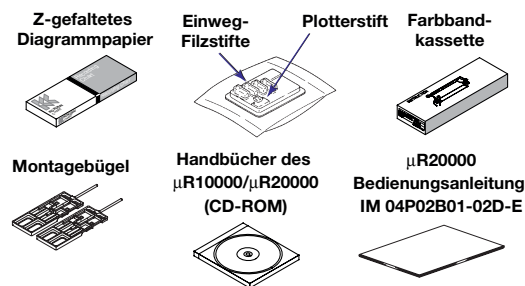
Wenn Sie sich an den Händler wenden, von dem Sie das Gerät erworben haben, geben Sie stets die Gerätenummer an.

Typ und Zusatzcode

Typ	Zusatzcode	Optionscode	Beschreibung
437101			μR20000 Linienschreiber mit 1 Kanal
437102			μR20000 Linienschreiber mit 2 Kanälen
437103			μR20000 Linienschreiber mit 3 Kanälen
437104			μR20000 Linienschreiber mit 4 Kanälen
437106			μR20000 Punktdrucker mit 6 Kanälen
437112			μR20000 Punktdrucker mit 12 Kanälen
437118			μR20000 Punktdrucker mit 18 Kanälen
437124			μR20000 Punktdrucker mit 24 Kanälen
	-1		Japanisch
	-2		Englisch und °F / Sommer-/Winterzeitsch.
	/A1		mit 2 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten ¹
	/A2		mit 4 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten ¹
	/A3		mit 6 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten ¹
	/A4		mit 12 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten ^{1, 2}
	/A5		mit 24 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten ^{1, 2}
	/C3		RS-422A/485-Schnittstelle ³
	/C7		Ethernet (10BASE-T)-Schnittstelle ³
	/F1		Fail/Papierende-Erkennung und -Ausgabe ²
	/H2		Steck-Eingangsklemmen ⁴
	/H3		Nichtreflektierendes Glas in Fronttür
	/M1		Mathematik-Funktion
	/N1		Cu10, Cu25 RTD-Eingang
	/N2		3 polig isolierte RTD-Eingänge ^{4, 5}
	/N3		Erweiterungs-Eingänge ⁶
	/R1		Fernsteuerung, 5 Eingänge

- 1 /A1, /A2, /A3, /A4 und /A5 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden. /A5 gilt nur für Punktdrucker-Modelle.
- 2 /A5 und /F1 können bei den Punktdruckern nicht gleichzeitig spezifiziert werden. /A4 und /F1 können bei den Linienschreibern 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 Punktdrucker-Modelle.
- 6 14 Eingangsarten einschließlich Pt50 RTD, PR40-20 und Platinel TC

Standardzubehör



Position	1 Stift	2 Stifte	3 Stifte	4 Stifte	Punktldr.
Z-gefaltetes Diagrammpapier	1	1	1	1	1
Farbbandkassette	-	-	-	-	1
Einweg-Filzstifte	rot	1	1	1	-
	grün	-	1	1	-
	blau	-	-	1	1
	violett	-	-	-	1
Plotterstift	1	1	1	1	-
Montagebügel	2	2	2	2	2
Handbücher für μR10000/μR20000 (CD-ROM)	1	1	1	1	1
μR20000 Bedienungsanleitung IM 04P02B01-02D-E	1	1	1	1	1

Software (separat zu bestellen, siehe Seite 7 „Kommunikation“)

Position	Ausführung	Hinweis
Konfigurationssoftware	RXA10-01	
	RXA10-02	Mit Schnittstelleneinheit

Die Konfigurationssoftware für den μR20000 ist ab November 2005 erhältlich.

Optionales Zubehör (separat zu bestellen)

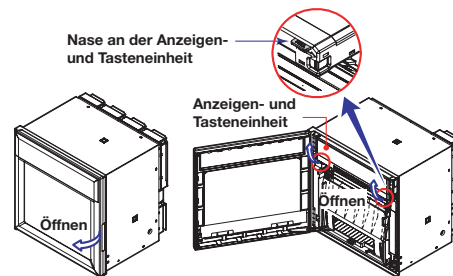
Das folgende optionale Zubehör kann separat bestellt werden. Bitte überprüfen Sie bei einer Bestellung, ob alle Teile vorhanden und unbeschädigt sind.

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

Position	Teilenummer	Anzahl	Bemerkung
Z-gefaltetes Diagrammpapier	B9573AN	1	10 Stck.
Farbbandkassette	B9906JA	1	
Einweg-Filzstifte	rot	B9902AM	1 3 Stck.
	grün	B9902AN	1 3 Stck.
	blau	B9902AP	1 3 Stck.
	violett	B9902AQ	1 3 Stck.
Plotterstift	purpur	B9902AR	1 3 Stck.
Montagebügel	B9900BX	2	
Shunt-Widerstand für Schraubklemmen (Standard)	415920	1	250 Ω ± 0,1%
	415921	1	100 Ω ± 0,1%
	415922	1	10 Ω ± 0,1%
Shunt-Widerstand für Steckklemmen (/H2)	438920	1	250 Ω ± 0,1%
	438921	1	100 Ω ± 0,1%
	438922	1	10 Ω ± 0,1%

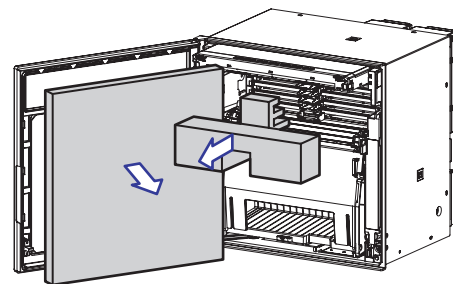
Entfernung der Verpackungskomponenten

Öffnen Sie die Fronttür, fassen Sie die beiden Nasen links und rechts an der Anzeigen- und Tasteneinheit und klappen Sie diese vorsichtig nach oben auf.

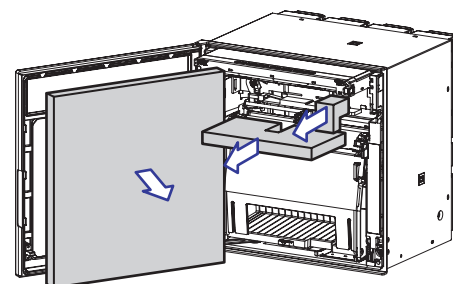


Entfernen Sie alle Verpackungskomponenten.

• Linienschreiber



• Punktdrucker

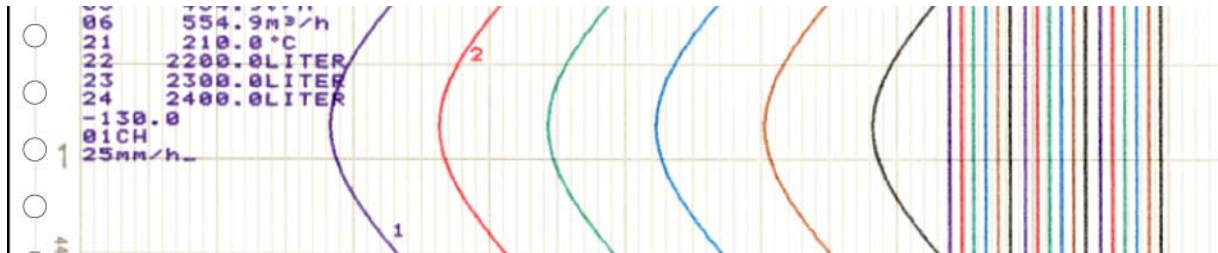


Memo

Funktionsübersicht / Komponenten

Funktionsübersicht

Den Messkanälen im μ R20000 (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 als Linienschreiber kann bis zu vier Kanäle aufzeichnen, die Ausführung als Punktdrucker bis zu 24 Kanäle.



Alarme

Jedem Kanal können verschiedene Alarme, 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, /A3, /A4 und /A5).

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 mm/h 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.

Internes Licht

Zum leichten Lesen des Diagramms 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.

Kommunikation

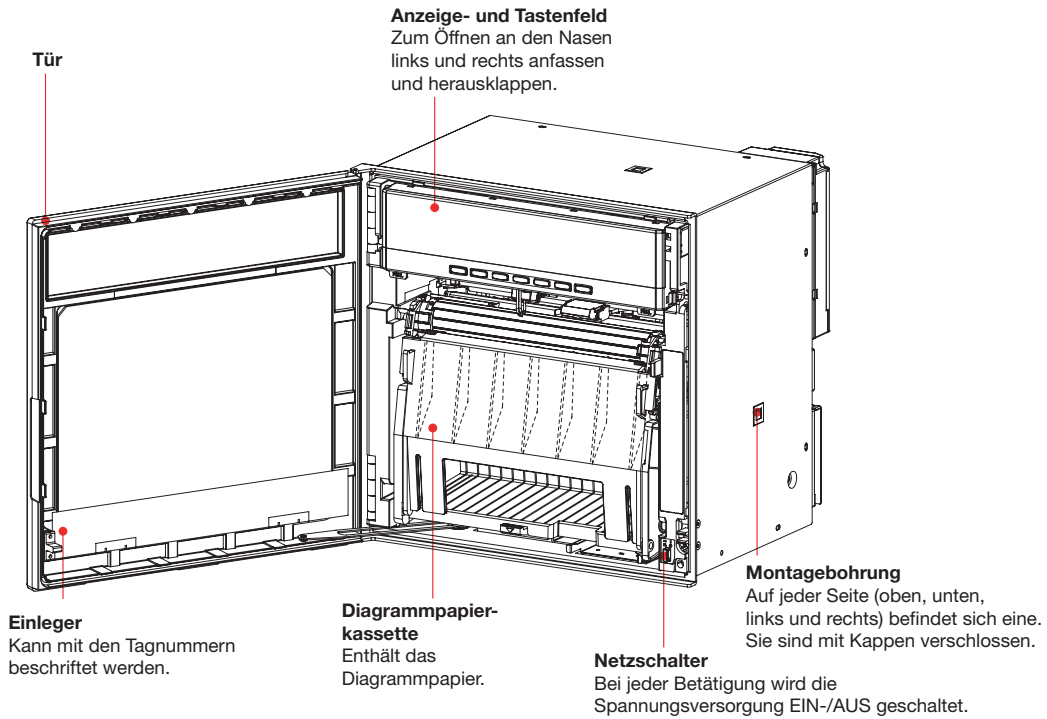
Ist das Gerät mit Ethernet-Schnittstelle (Option /C7) oder einer RS-422A/485 Kommunikationsschnittstelle (Option /C3) ausgestattet, können die Messwerte im μ R20000 an einen PC ausgegeben werden oder der Recorder kann über einen PC konfiguriert werden. In dieser Bedienungsanleitung werden die Kommunikationsfunktionen nicht behandelt. Zu Informationen bezüglich der Kommunikationsfunktionen, siehe μ R10000/ μ R20000 *Communication Interface User's Manual (IM 04P01B01-17E)* auf der CD-ROM.

Weitere Funktionen

Mit der optionalen Berechnungsfunktion (Option /M1) können verschiedene Berechnungen von den Grundrechenarten bis zu statistischen Berechnungen auf 8 Kanälen beim Linienschreiber und 24 Kanälen beim Punktdrucker durchgeführt werden. Die berechneten Werte können 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.

Bezeichnung der Komponenten

Frontansicht



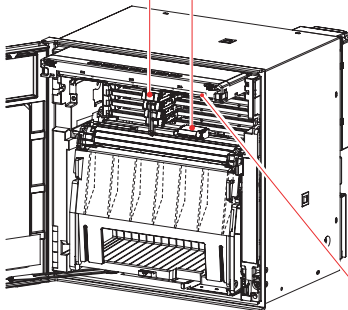
Linienschreiber

Schreibstift

Dient zur Aufzeichnung der Messwerte.

Plotterstift

Druckt verschiedene Informationen aus.

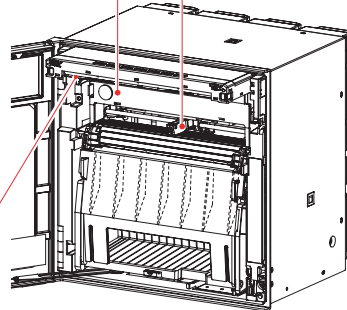


Punktdrucker

Farbbandkassette
mit sechs Farben.

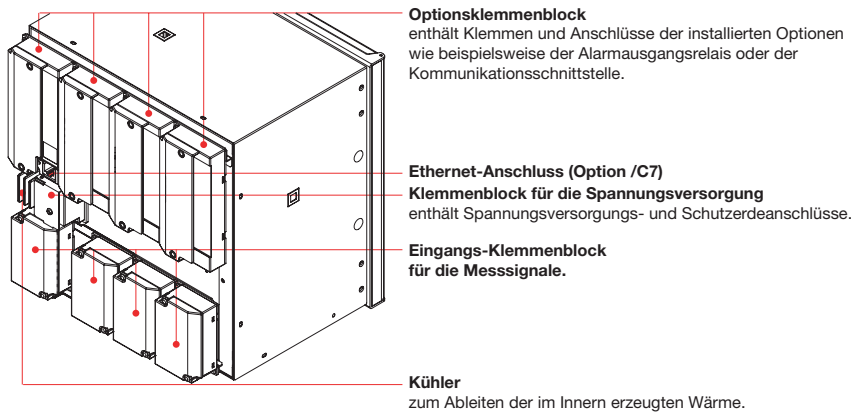
Druckkopf

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.

Rückansicht



Anzeige und Bedientasten

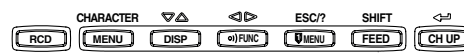
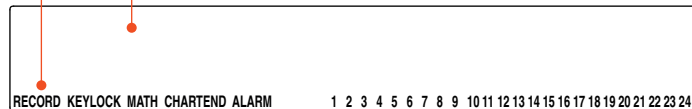
Statusanzeige

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 24** Leuchtet auf, wenn in den Kanälen 1 bis 24 Alarme 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 ▽△-Taste, <>-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, Meldungsausdrucks 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.

Installation / Verdrahtung des Recorders

Installationsort

Installieren Sie das Instrument an einem Ort mit folgenden Bedingungen:

- **Schalttafelmontage**
Der Recorder ist für die Montage in einer Schalttafel 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 nächste Seite. 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**
Installationsort wählen, 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**
Recorder waagrecht montieren (bei Schalttafelmontage 30° Neigung nach hinten möglich).

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 vor der Verwendung etwa eine Stunde Zeit, sich an die neuen Umgebungsbedingungen anzugleichen.
 - Das Diagrammpapier kann durch eine plötzliche Schwankung der Umgebungstemperatur oder der Luftfeuchte nachteilig beeinflusst werden.
-

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**
Bringen Sie keine Magnete oder Geräte, die Magnetfelder erzeugen, in die Nähe des Recorders. Der Betrieb des Geräts in starken Magnetfeldern kann Messfehler hervorrufen.

Installationsverfahren

Der Recorder ist in einer Stahl-Schalttafel (Schalttafelstärke 2 bis 26 mm) zu montieren.

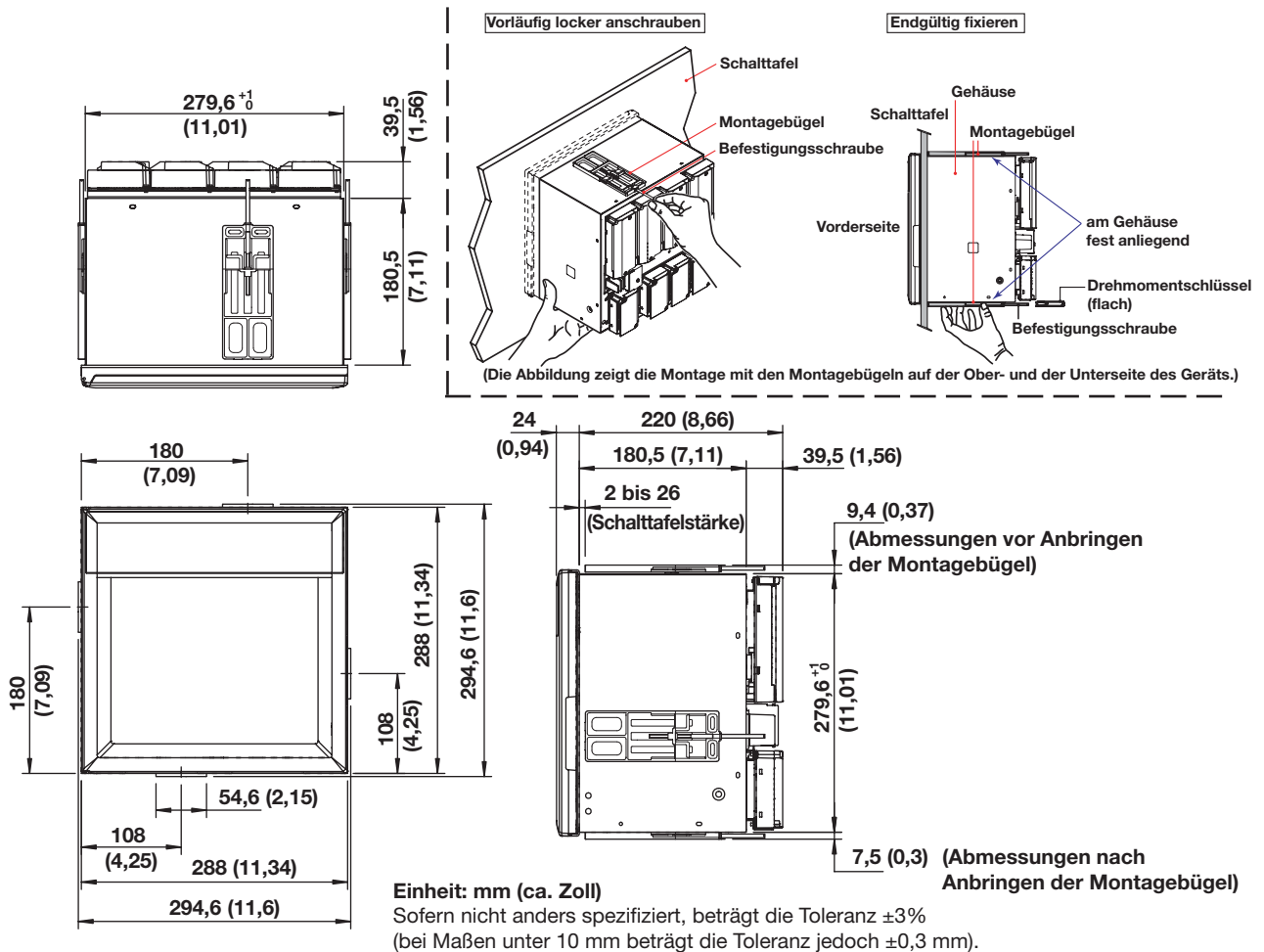
1. Setzen Sie den Recorder von der Vorderseite der Schalttafel ein.
2. Wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt, ist der Recorder mit Hilfe der mitgelieferten Montagebügel in der Schalttafel zu befestigen.
 - Verwenden Sie zwei Montagebügel, um das Gerät entweder oben und unten oder rechts und links am Gehäuse zu befestigen (bitte entfernen Sie vor der Montage die Abdeckung der Löcher für die Montagebügel).
 - Die Montageschrauben sollten mit einem Drehmoment von 0,7 bis 0,9 Nm angezogen werden.

- Der Recorder ist wie folgt in der Schalttafel zu montieren.
 - Befestigen Sie zuerst die beiden Montagebügel und ziehen Sie die Befestigungsschrauben vorerst nur locker an.
 - Als nächstes richten Sie den Recorder korrekt aus und ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit dem erforderlichen Drehmoment fest an. Sobald sich der Recorder beim Anziehen der Schrauben möglichst rechtwinklig zur Schalttafel befindet, drücken Sie die Montagebügel gegen das Gehäuse, so dass sie Kontakt mit diesem haben.

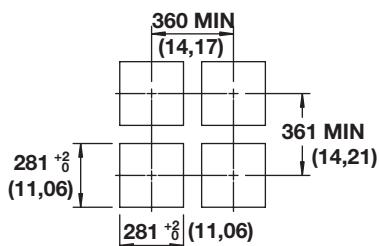
VORSICHT

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

Diagramm für die Schalttafelmontage



Schalttafel Ausschnitte



Einheit: mm (ca. Zoll)
 Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz $\pm 3\%$
 (bei Maßen unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch $\pm 0,3$ mm).

Eingangssignalverdrahtung



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



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

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 $1,0 \text{ mm}^2$.
- 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 verdrillt werden.
- Halten Sie den Erdungswiderstand an der Erdungsklemme so gering wie möglich (unter 100Ω).

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 $0,5 \text{ mm}^2$ 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 Signal-schwächung zur Folge haben und angeschlossene Geräte nachteilig beeinflussen.

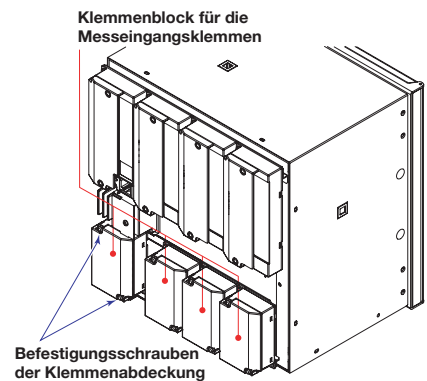
Ist eine Parallelverdrahtung trotzdem erforderlich, achten Sie auf folgendes:

- 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.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

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

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

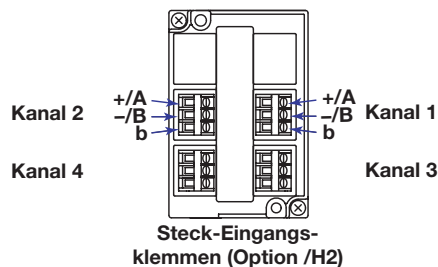
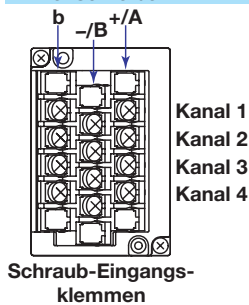


Hinweis

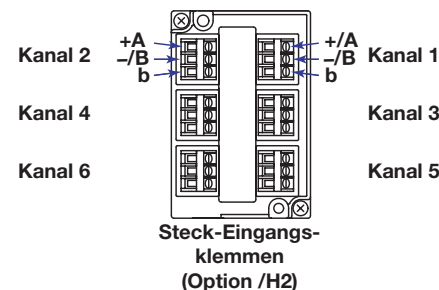
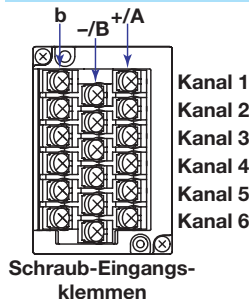
Eingangssignalleitungen mit Durchmessern unter ca. 0,3 mm können unter Umständen nicht sicher in den Steckklemmen (/H2) festgeklemmt werden. Stellen Sie sicher, dass die Leiter fest in den Steckklemmen sitzen, indem Sie beispielsweise den Leiter vorn umknicken.

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

Linienschreiber



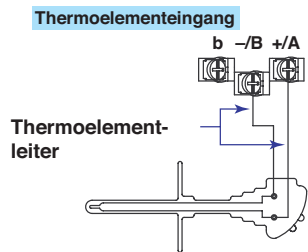
Punktdrucker



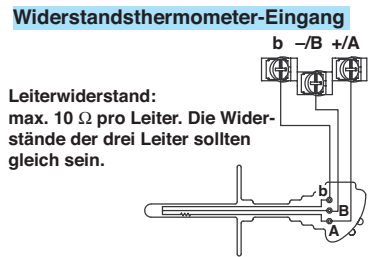
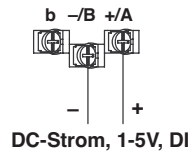
Zuordnung der Kanäle zu den Eingangsklemmen

Eing.klemme	1	2	3	4
Kanal 1	7	13	19	
Kanal 2	8	14	20	
Kanal 3	9	15	21	
Kanal 4	10	16	22	
Kanal 5	11	17	23	
Kanal 6	12	18	24	

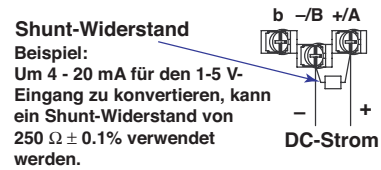
Verdrahtung der verschiedenen Eingangssignale



DC-Spannungs-, 1-5 V- und DI-Eingang



DC-Stromeingang



Hinweis

Beim Punktdrucker 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.

Verdrahtung der optionalen Ein-/Ausgangsleitungen



WARNUNG

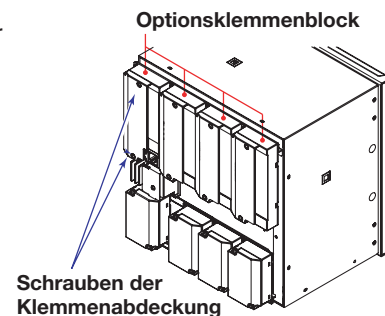
- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Wird eine höhere Spannung als 30 V AC oder 60 V DC an die Alarm-Ausgangssignalklemmen angelegt, sollten für alle Anschlüsse Ring-Quetschkabelschuhe mit isolierten Hülsen verwendet werden, um ein 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.

VORSICHT

- Um Brände zu vermeiden, verwenden Sie Signalkabel mit einer Temperaturbeständigkeit von mindestens 70 °C.
- 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.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

Der Klemmenblock für die optionalen Funktionen ist auf der Rückseite des Geräts angeordnet, wie in der nebenstehenden Abbildung dargestellt. Der Options-Klemmenblock ist vorhanden, wenn eine Option installiert ist, die zusätzliche Ein-/Ausgänge benötigt wie beispielsweise Alarm-Ausgangsrelais (Optionscode /A1, /A2, /A3, /A4, /A5), 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.



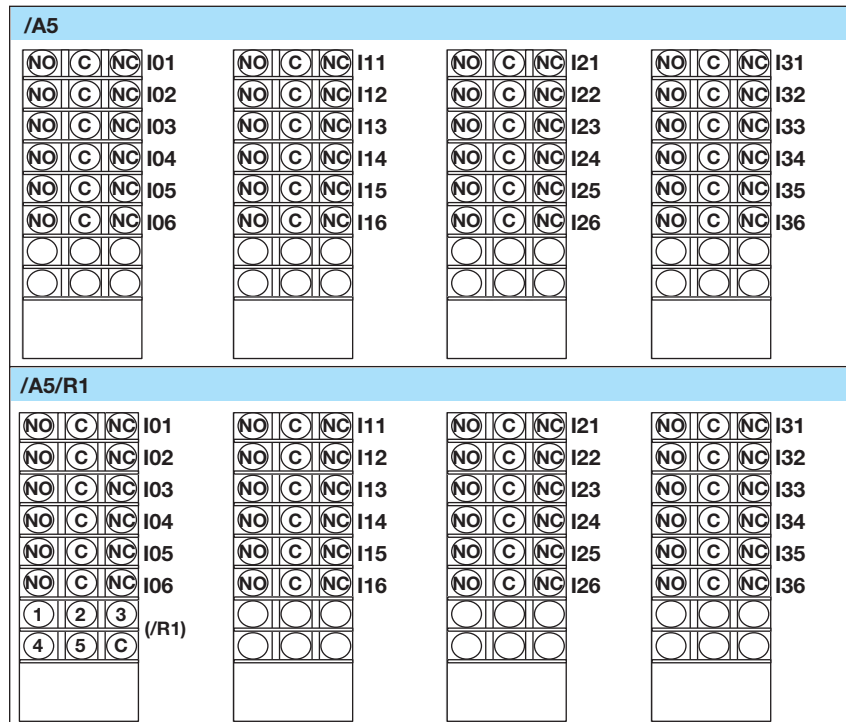
1. Schalten Sie den Recorder von der Spannungsversorgung ab und entfernen Sie die Klemmenabdeckung.
2. Verbinden Sie die Signalleitungen mit den Klemmen.
3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest. Das korrekte Drehmoment zum Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Nm.

Hinweis

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

Installation / Verdrahtung des Recorders

<p>/A1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02																													<p>/A1/F1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>CE (/F1)</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>FAIL</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02									NO	C	NC	CE (/F1)	NO	C	NC	FAIL													<p>/A1/R1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(/R1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>C</td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02																					1	2	3	(/R1)	4	5	C		<p>/A1/F1/R1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>CE (/F1)</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>FAIL</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(/R1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>C</td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02									NO	C	NC	CE (/F1)	NO	C	NC	FAIL					1	2	3	(/R1)	4	5	C		<p>/F1</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>CE (/F1)</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>FAIL</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																	NO	C	NC	CE (/F1)	NO	C	NC	FAIL													<p>/R1</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(/R1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>C</td><td> </td></tr> </table>																									1	2	3	(/R1)	4	5	C	
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	CE (/F1)																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	FAIL																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	(/R1)																																																																																																																																																																																																																						
4	5	C																																																																																																																																																																																																																							
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	CE (/F1)																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	FAIL																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	(/R1)																																																																																																																																																																																																																						
4	5	C																																																																																																																																																																																																																							
NO	C	NC	CE (/F1)																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	FAIL																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	(/R1)																																																																																																																																																																																																																						
4	5	C																																																																																																																																																																																																																							
<p>/A2</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04																	<p>/A2/F1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>CE (/F1)</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>FAIL</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04	NO	C	NC	CE (/F1)	NO	C	NC	FAIL													<p>/A2/R1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(/R1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>C</td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04									1	2	3	(/R1)	4	5	C		<p>/A2/F1/R1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>CE (/F1)</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>FAIL</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(/R1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>C</td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04	NO	C	NC	CE (/F1)	NO	C	NC	FAIL					1	2	3	(/R1)	4	5	C		<p>/F1/R1</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>CE (/F1)</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>FAIL</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(/R1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>C</td><td> </td></tr> </table>																	NO	C	NC	CE (/F1)	NO	C	NC	FAIL					1	2	3	(/R1)	4	5	C		<p>CE: Chart end = Papierende</p>																																								
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	CE (/F1)																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	FAIL																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	(/R1)																																																																																																																																																																																																																						
4	5	C																																																																																																																																																																																																																							
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	CE (/F1)																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	FAIL																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	(/R1)																																																																																																																																																																																																																						
4	5	C																																																																																																																																																																																																																							
NO	C	NC	CE (/F1)																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	FAIL																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	(/R1)																																																																																																																																																																																																																						
4	5	C																																																																																																																																																																																																																							
<p>/A3</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I05</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I06</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04	NO	C	NC	I05	NO	C	NC	I06									<p>/A3/R1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I05</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I06</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(/R1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>C</td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04	NO	C	NC	I05	NO	C	NC	I06	1	2	3	(/R1)	4	5	C		<p>/A3/F1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I05</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I06</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04	NO	C	NC	I05	NO	C	NC	I06									<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>CE (/F1)</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																	NO	C	NC	CE (/F1)					<p>/A3/F1/R1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I05</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I06</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(/R1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>C</td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04	NO	C	NC	I05	NO	C	NC	I06	1	2	3	(/R1)	4	5	C		<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>CE (/F1)</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>FAIL</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																	NO	C	NC	CE (/F1)	NO	C	NC	FAIL																																				
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I05																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I06																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I05																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I06																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	(/R1)																																																																																																																																																																																																																						
4	5	C																																																																																																																																																																																																																							
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I05																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I06																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	CE (/F1)																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I05																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I06																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	(/R1)																																																																																																																																																																																																																						
4	5	C																																																																																																																																																																																																																							
NO	C	NC	CE (/F1)																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	FAIL																																																																																																																																																																																																																						
<p>/A4</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I05</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I06</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04	NO	C	NC	I05	NO	C	NC	I06									<table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I11</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I12</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I13</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I14</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I15</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I16</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I11	NO	C	NC	I12	NO	C	NC	I13	NO	C	NC	I14	NO	C	NC	I15	NO	C	NC	I16									<p>/A4/R1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I05</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I06</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(/R1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>C</td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04	NO	C	NC	I05	NO	C	NC	I06	1	2	3	(/R1)	4	5	C		<table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I11</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I12</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I13</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I14</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I15</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I16</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I11	NO	C	NC	I12	NO	C	NC	I13	NO	C	NC	I14	NO	C	NC	I15	NO	C	NC	I16																																																																																														
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I05																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I06																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I11																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I12																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I13																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I14																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I15																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I16																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I05																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I06																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	(/R1)																																																																																																																																																																																																																						
4	5	C																																																																																																																																																																																																																							
NO	C	NC	I11																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I12																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I13																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I14																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I15																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I16																																																																																																																																																																																																																						
<p>/A4/F1/R1</p> <table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I01</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I02</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I03</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I04</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I05</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I06</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>(/R1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>C</td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I01	NO	C	NC	I02	NO	C	NC	I03	NO	C	NC	I04	NO	C	NC	I05	NO	C	NC	I06	1	2	3	(/R1)	4	5	C		<table border="1"> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I11</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I12</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I13</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I14</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I15</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>I16</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO	C	NC	I11	NO	C	NC	I12	NO	C	NC	I13	NO	C	NC	I14	NO	C	NC	I15	NO	C	NC	I16									<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>CE (/F1)</td></tr> <tr><td>NO</td><td>C</td><td>NC</td><td>FAIL</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																	NO	C	NC	CE (/F1)	NO	C	NC	FAIL																																																																																																																															
NO	C	NC	I01																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I02																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I03																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I04																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I05																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I06																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	(/R1)																																																																																																																																																																																																																						
4	5	C																																																																																																																																																																																																																							
NO	C	NC	I11																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I12																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I13																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I14																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I15																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	I16																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	CE (/F1)																																																																																																																																																																																																																						
NO	C	NC	FAIL																																																																																																																																																																																																																						

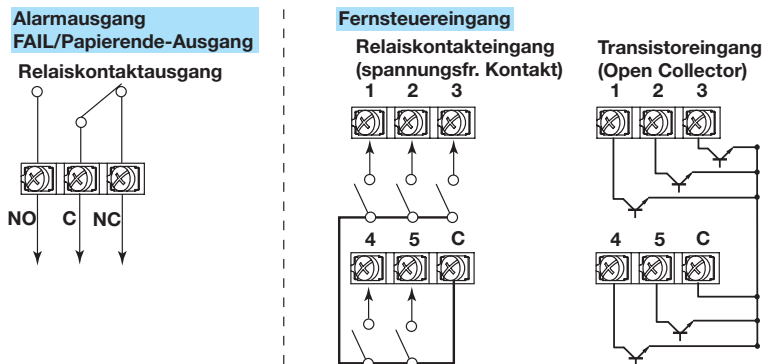


Alarm-Ausgangsklemmen und FAIL-/Papierende-Ausgangsklemmen

NC bedeutet geschlossener und NO offener Kontakt bei stromlosem Relais. C ist der gemeinsame Anschluss. In den Alarmeinstellungen sind die Alarmausgangskontakte mit [I01] bis [I06], [I11] bis [I16], [I21] bis [I26] und [I31] bis [I36] bezeichnet.

Fernsteuer-Eingangsklemmen

1 bis 5 (Fernsteuereingangsklemmen), C: gemeinsamer Bezugsanschluss. Die Fernsteuereingänge 1 bis 5 werden in den Fernsteuereinstellungen mit den Ziffern 1 bis 5 gekennzeichnet.



• **Daten der Relais-Ausgangskontakte**

- Ausgangsart: Relaiskontakte
- Kontaktbelastbarkeit: 250 VAC (50/60 Hz), 3 A oder 250 VDC, 0,1 A (ohmsche Last)
- Durchschlagfestigkeit: 1500 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: 500 VDC für 1 Minute (zwischen Eingangsklemmen und Erdungsklemme)

Anschluss der Spannungsversorgung



WARNUNG

- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Verwenden Sie nur PVC-isoliertes 600 V-Kabel (JISC3307) oder gleichwertiges, um der Entstehung von Feuer vorzubeugen.
- Bitte vergewissern Sie sich, dass das Gerät an der Schutzerdeklemme 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	Linienreiber: 55 VA; Punktdrucker: 55 VA

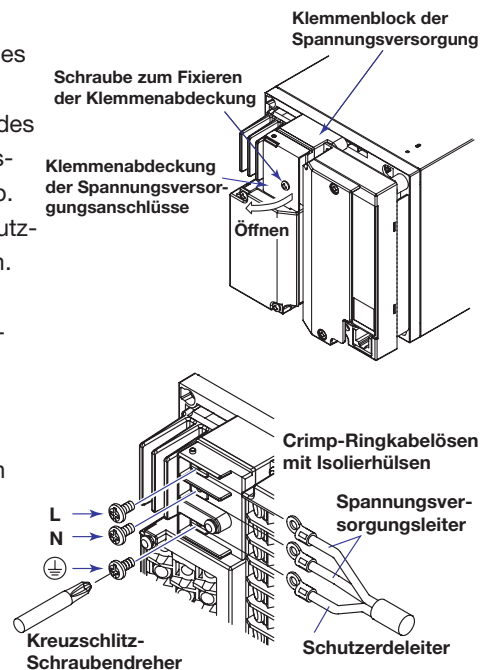
Hinweis

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 Schutz-erdeklennen 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 Schutz-erdeleitung 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.



Ein-/Ausschalten des Netzschalters

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 eingeschaltet, läuft für einige Sekunden ein kurzes Selbstdiagnoseprogramm ab, anschließend ist der Recorder betriebsbereit.

Allgemeine Bedienvorgänge und Menüstruktur

Betriebsarten

Der Recorder verfügt über drei Betriebsarten.

Normalbetrieb

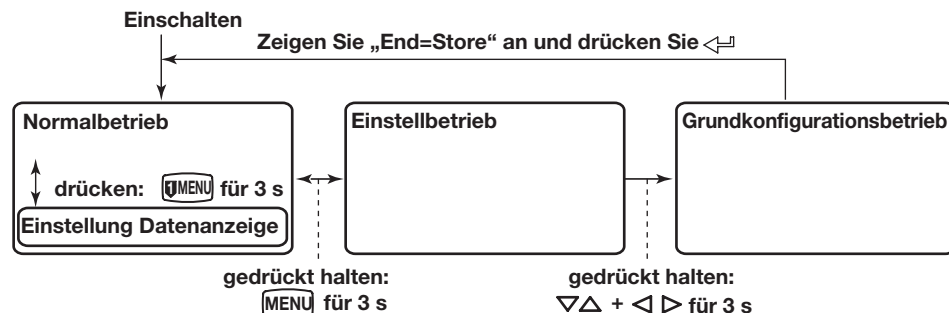
In dieser Betriebsart findet der normale Aufzeichnungsbetrieb statt. Der Recorder geht nach dem Einschalten automatisch in diese Betriebsart.

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 sind jedoch nicht möglich, wenn die Berechnungen (Option /M1) laufen.

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.



Bedienvorgang bei erstmaliger Inbetriebnahme

Dieser Abschnitt erläutert die Bedienschritte, die auszuführen sind, wenn der Recorder zum ersten Mal in Betrieb genommen wird.

- **Vorbereitungen für die Aufzeichnung**
Laden Sie das Diagrammpapier und die Stifte (beim Linienschreiber) bzw. Farbbandkassette (beim Punktdrucker). Stellen Sie, wenn nötig, Datum und Uhrzeit korrekt ein. Zum Bedienverfahren siehe Seite 26.
- **Einstellung des Kanal-Eingangsbereichs und anderer Parameter**
Stellen Sie die Messbedingungen so ein, dass Sie zum Messobjekt passen. Diese Bedienungsanleitung erläutert die folgenden Bedienvorgänge:
 - Einstellung von Eingangsbereich und Alarmen (zum Bedienverfahren siehe S. 33)
 - Ändern der Vorschubgeschwindigkeit (zum Bedienverfahren siehe S. 40)
- **Aufzeichnung / Anzeige von Daten**
Starten/Stoppen Sie die Aufzeichnung und nehmen Sie verschiedene Arten von Ausdrucken vor. Außerdem können Sie die Anzeigeart und die angezeigten Inhalte anpassen (zum Bedienverfahren siehe S. 39).

Tastenfunktionen

Aufruf des Einstellbetriebs

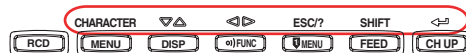
Halten Sie die **MENU**-Taste für drei Sekunden gedrückt.

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 dieser Bedienungsanleitung wird dies durch die Schattierung gekennzeichnet.

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

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 **DISP** (**DISP**)-Taste und die **FUNC** (**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 dieser Bedienungsanleitung wird dies durch die Schattierung gekennzeichnet.

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

Verlassen des Grundkonfigurationsbetriebs (Rückkehr zum Normalbetrieb)

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

Dücken Sie die **ESC** (**MENU**)-Taste so oft, bis in der Anzeige **Basic=** angezeigt wird.

Dücken Sie die **DISP** (**DISP**)-Taste, um **End** zu wählen und drücken Sie dann die

CH UP (**CH UP**)-Taste. Es erscheint die Anzeige zum Speichern der Einstellungen.

```
Basic=End
Save Settings
```

Drücken Sie die **DISP** (**DISP**)-Taste, um **Store** zu wählen und drücken Sie dann die

CH UP (**CH UP**)-Taste. Die geänderten Einstellungen werden gespeichert und die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück. Wenn Sie **Abort** wählen und die **CH UP** (**CH UP**)-Taste drücken, kehrt das Gerät in den Normalbetrieb zurück und verwirft die vorgenommenen Einstellungen.

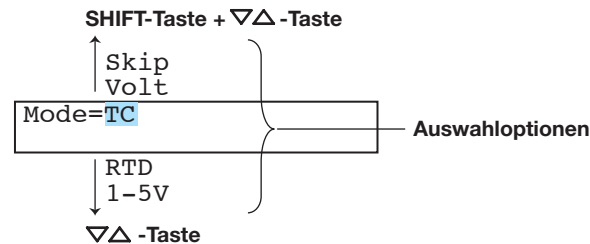
```
End=Store
Save settings and rest
```

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 $\nabla\Delta$ (DISP)-Taste. Das Blättern durch die Auswahloptionen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, wenn die $\nabla\Delta$ (DISP)-Taste zusammen mit der SHIFT (FEED)-Taste gedrückt wird.



In dieser Bedienungsanleitung wird das Drücken einer Taste bei gleichzeitig gedrückter SHIFT (FEED)-Taste durch SHIFT + andere Taste dargestellt (Beispiel: SHIFT + \triangleleft \triangleright -Taste).

Nachdem Sie eine Auswahl getroffen haben, drücken Sie bitte die \triangleleft (CH UP)-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

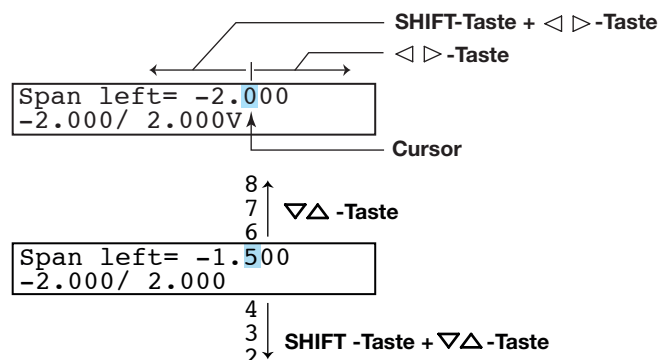
Wird die ESC/? (MENU)-Taste gedrückt, wird die begonnene Operation abgebrochen und die Anzeige kehrt zur vorherigen Stufe zurück. Das heißt, wird die Anzeige „Setting complete“ nicht angezeigt, werden die Änderungen, die Sie bis zu diesem Punkt gemacht haben, verworfen.

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

Eingabe von Werten

Drücken Sie die \triangleleft \triangleright (FUNC)-Taste, um den Cursor nach rechts, oder die SHIFT (FEED)- + \triangleleft \triangleright (FUNC)-Taste, um ihn nach links zu bewegen.

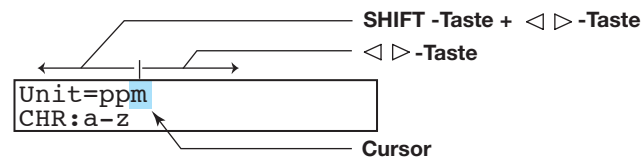
Drücken Sie die $\nabla\Delta$ (DISP)-Taste, um den Wert zu erhöhen, oder die SHIFT (FEED)+ $\nabla\Delta$ (DISP)-Taste, um den Wert zu erniedrigen. Wiederholen Sie diese Schritte nach Bedarf.



Wird die \triangleleft (CH UP)-Taste gedrückt, wird die Änderung übernommen und die nächste Anzeigeseite wird angezeigt.

Eingabe von Zeichen

Drücken Sie die $\triangleleft \triangleright$ (FUNC)-Taste, um den Cursor nach rechts, oder die SHIFT (FEED) + $\triangleleft \triangleright$ (FUNC)-Taste, um ihn nach links zu bewegen.



Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um den Zeichentyp zu wählen. Der Zeichentyp ändert sich in absteigender Reihenfolge, wenn Sie die SHIFT (FEED) + CHARACTER (MENU) -Taste drücken. Der Zeichentyp ändert sich in folgender Reihenfolge: Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Zahlen und Symbole. Drücken Sie die $\nabla \Delta$ (DISP)-Taste, um das Zeichen für die Stelle zu wählen. Das Zeichen ändert sich in absteigender Reihenfolge, wenn Sie die SHIFT (FEED) + $\nabla \Delta$ (DISP)-Taste betätigen.

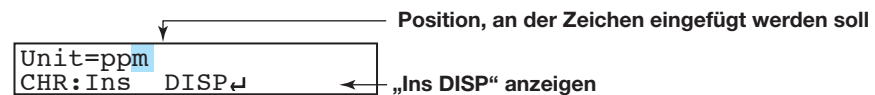


Wiederholen Sie diese Schritte, um die gewünschte Zeichenkette einzugeben.

Wird die \triangleleft (CH UP)-Taste gedrückt, wird die Änderung übernommen und die nächste Anzeigeseite wird angezeigt.

• Zeichen einfügen

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



• Zeichen löschen

Drücken Sie die $\triangleleft \triangleright$ (FUNC)-Taste, um den Cursor auf das zu löschende Zeichen zu bewegen. Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um **Del DISP** zu wählen und drücken Sie dann die $\nabla \Delta$ (DISP)-Taste. Das betreffende Zeichen wird gelöscht.

• Ganze Zeichenkette löschen

Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um **Clear DISP** zu wählen und drücken Sie dann die $\nabla \Delta$ (DISP)-Taste. Die ganze Zeichenkette wird gelöscht.

• Eine Zeichenkette kopieren und einfügen

Bringen Sie die zu kopierende Zeichenkette in die Anzeige.

Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um **Copy DISP** zu wählen und drücken Sie dann die $\nabla \Delta$ (DISP)-Taste. Die Zeichenkette wird in den Zwischenspeicher übernommen. Bringen Sie das Ziel der Kopieraktion in die Anzeige.

Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um **Paste DISP** zu wählen und drücken Sie dann die $\nabla \Delta$ (DISP)-Taste. Die Zeichenkette wird eingefügt.

* Werden die Tasten $\triangleleft \triangleright$ (FUNC), $\nabla \Delta$ (DISP) oder CHARACTER (MENU) zusammen mit der SHIFT (FEED)-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

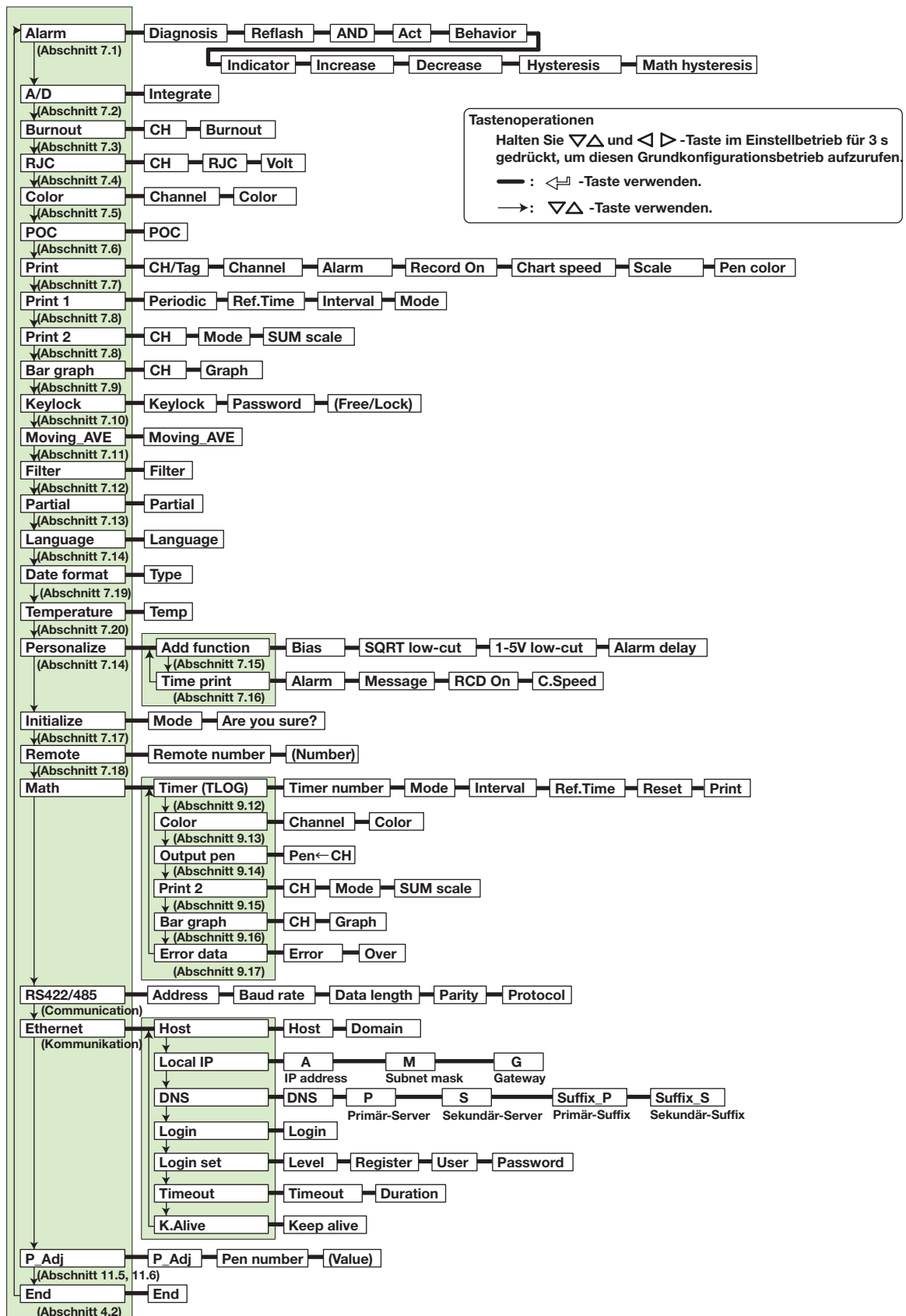
Menüstruktur des Einstellbetriebs

In Klammern stehen die Referenzen zu den jeweiligen Abschnitten im Handbuch *µR20000 Recorder* (IM 04P02B01-01D-E).



Menüstruktur des Grundkonfigurationsbetriebs

In Klammern stehen die Referenzen zu den jeweiligen Abschnitten im Handbuch *µR20000 Recorder* (IM 04P02B01-01D-E).



Vorbereitungen für die Aufzeichnung

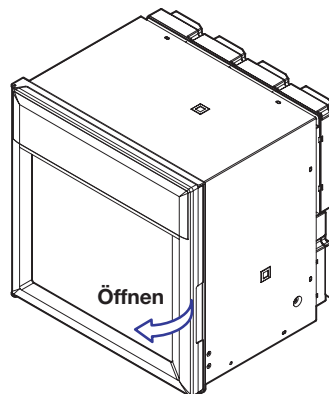
Einlegen oder Austauschen des Diagrammpapiers

VORSICHT

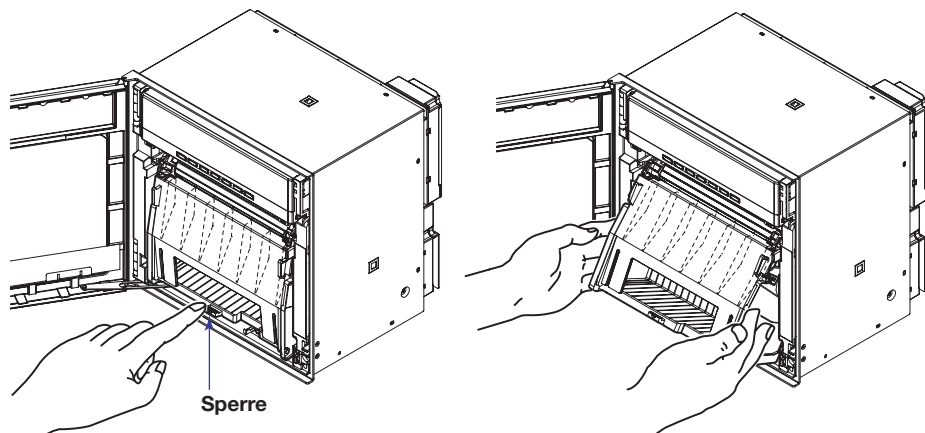
- Die Papierkassette darf auf keinen Fall mit geöffneter Papierführung eingesetzt oder herausgenommen werden, da sonst die Sperren beschädigt werden können.
- Wird beim Punktdrucker der Druck bei fehlendem Papier fortgesetzt, kann die Papierdruckrolle beschädigt werden (die Walze, die das Diagrammpapier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

Einlegen des Diagrammpapiers

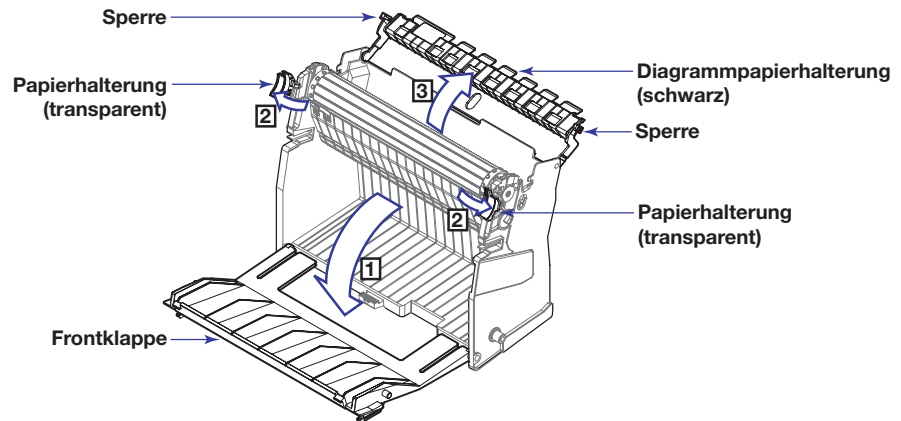
1. Öffnen Sie die Frontklappe. Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der **RCD**-Taste an.



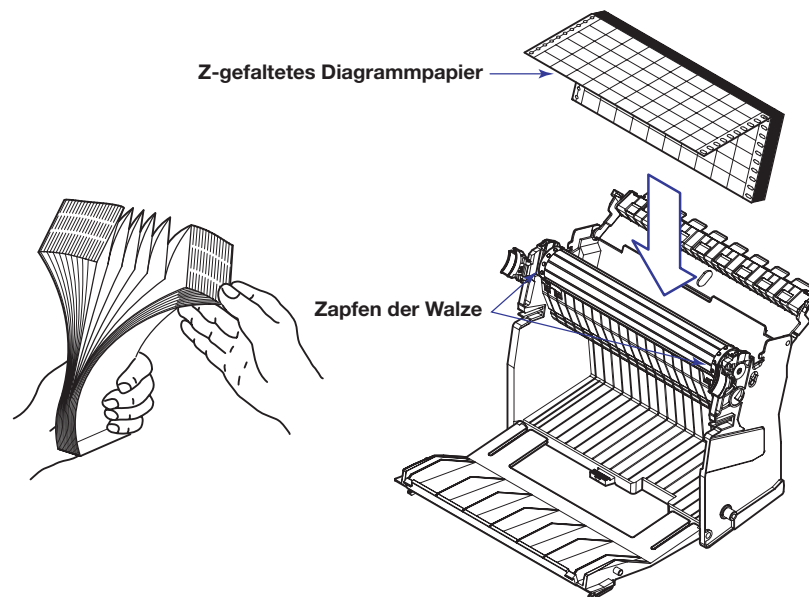
2. Nehmen Sie die Papierkassette heraus.
Drücken Sie dazu die in der Mitte befindliche Papierkassettensperre leicht nach innen. Dadurch bewegt sich die Kassette etwas heraus. Heben Sie sie leicht an und ziehen Sie sie vollständig aus dem Schreibergehäuse heraus.



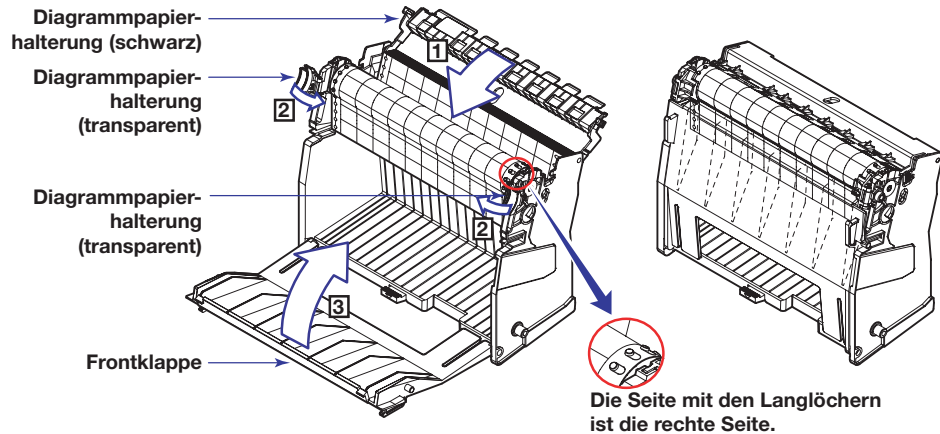
- Öffnen Sie erst die Frontklappe der Papierkassette, dann die transparenten seitlichen Papierhalterungen der Transportwalze und anschließend die schwarze Diagrammpapierhalterung. Zum Ausklappen der schwarzen Diagrammpapierhalterung drücken Sie die links und rechts an der Halterung befindlichen Sperren.



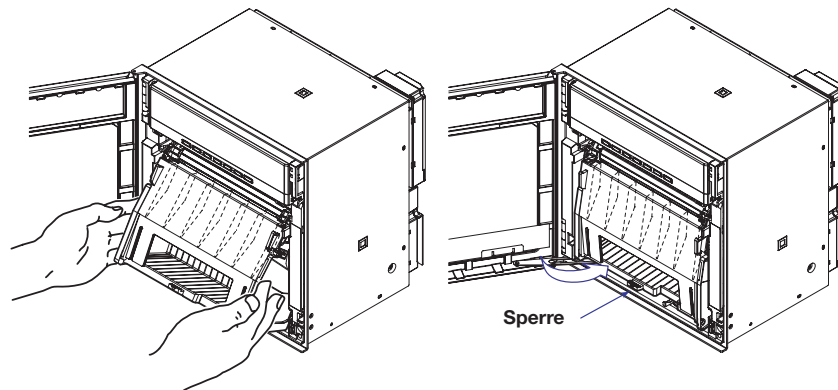
- Legen Sie das Diagrammpapier ein. Lockern Sie den Papierstapel vor dem Einlegen sorgfältig auf. Stellen Sie sicher, dass die Zapfen der Transportwalze ordnungsgemäß in die Perforation des Diagrammpapiers eingreifen. Achten Sie darauf, das Papier nicht umgekehrt einzulegen.



5. Versetzen Sie die Papierkassette wieder in den Ausgangszustand, indem Sie die Anweisungen in Schritt 3 in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



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 Sperre fixiert.



Vorschub des Diagrammpapiers

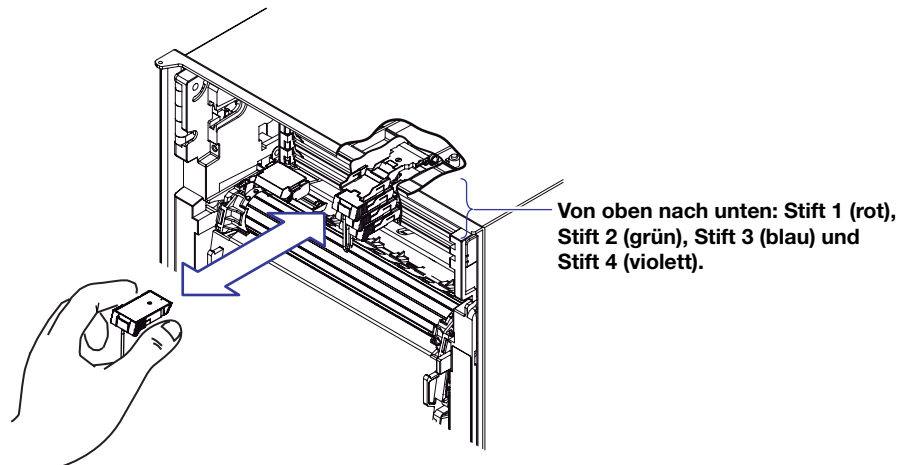
7. Drücken Sie die **FEED**-Taste, bis etwa zwei Lagen des Faltpapiers in die Papieraufnahme transportiert worden sind, um sicherzustellen, dass das Papier leicht und korrekt vortransportiert wird. Wird das Papier nicht gleichmäßig transportiert, wiederholen Sie den Einlegevorgang.

Filzstifte 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 Stiftspitze absorbiert werden, wodurch sich die Linienfarbe ändert.

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 den Nasen links und rechts angefasst und nach oben aufgeklappt 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 Stifte (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.



5. Klappen Sie die Anzeige- und Tastenfeldeinheit wieder in die ursprüngliche Position zurück.

Wenn sich Stifte (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. 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 = End** wird angezeigt.

Hinweis

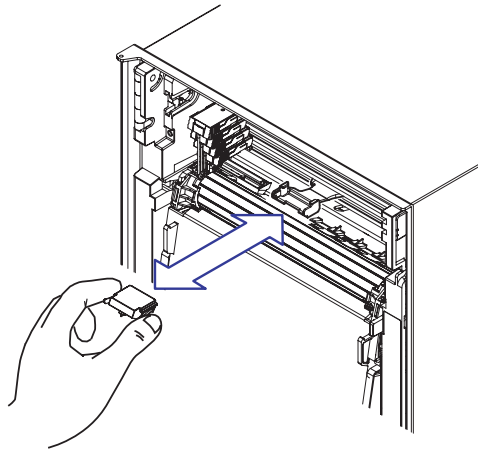
Wenn der Stift bewegt wird, zeichnet er eine Linie auf das Diagrammpapier.

4. Tauschen Sie den Stift aus.
5. Klappen Sie die Anzeige- und Tastenfeldeinheit wieder in die ursprüngliche Position zurück und drücken Sie die **(CH UP)**-Taste. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

* Werden die Tasten **◀ ▶** oder **▽ ▲** zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

Plotterstift einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber)

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.



5. Klappen Sie die Anzeige- und Tastenfeldeinheit wieder in die ursprüngliche Position zurück.

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. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
3. Drücken Sie die **DISP**-Taste wiederholt, um die **Ribbon exchange**-Funktion in der Anzeige aufzurufen.

Func=Ribbon exchange

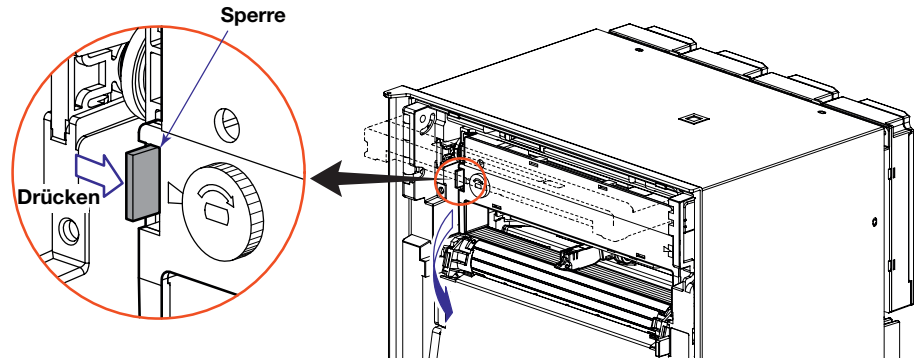
4. Drücken Sie die **CH UP**-Taste.
Der Stift (die Halterung) wird etwa in die Mitte gefahren und die Anzeige **Ribbon exchange = End** wird angezeigt.
5. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld heraus.
Die Anzeige- und Tastenfeldeinheit lässt sich herausklappen, indem sie an den Nasen links und rechts unten angefasst und nach vorn und leicht nach oben gezogen wird.

* Werden die Tasten **◀ ▶** oder **▽△** zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

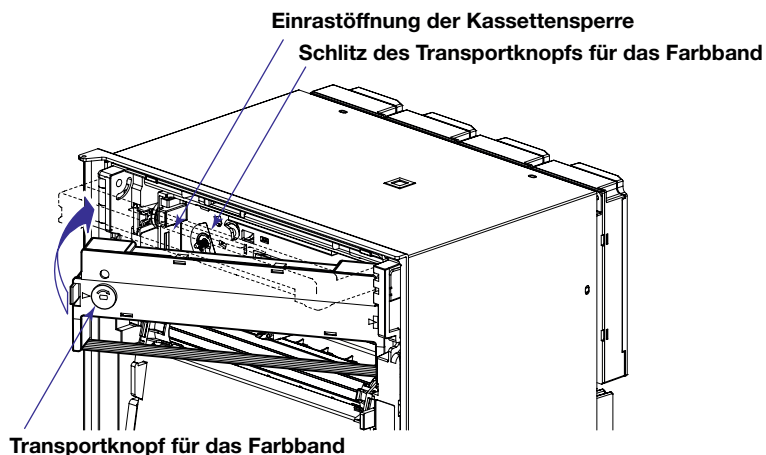
Hinweis

Falls der Recorder ausgeschaltet ist, fassen Sie den Druckkopf mit den Fingern und bewegen Sie ihn manuell in die Mitte.

- Entfernen Sie die Farbbandkassette.
Fassen Sie dazu die Sperre der Farbbandkassette an, drücken Sie diese nach rechts und nehmen Sie die Farbbandkassette heraus.



- Installieren Sie eine neue Farbbandkassette.
Setzen Sie dazu die Kassette erst auf der rechten Seite ein und drücken Sie 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.



- 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.
- Klappen Sie die Anzeige- und Tasteneinheit wieder in die ursprüngliche Position zurück und drücken Sie die \leftarrow (CH UP)-Taste.
Die Anzeige kehrt zum Datenanzeige-Bildschirm zurück.

* Werden die Tasten \triangleleft \triangleright oder ∇ \triangle zusammen mit der SHIFT-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

Datum/Uhrzeit einstellen und überprüfen

Datum/Uhrzeit überprüfen

Datum und Uhrzeit werden in der Anzeige dargestellt, wenn die **DISP**-Taste einige Male betätigt wird.

Datum/Uhrzeit einstellen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um den Einstellbetrieb aufzurufen.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **Clock** auszuwählen und drücken Sie die **↵**-Taste.

Set=Clock

3. Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein und drücken Sie dann die **↵**-Taste.

04/01/17 10:39:47 ← Year/Month/Day Hour:Minute:Second
(Jahr/Monat/Tag Stunde:Minute:Sekunde)

Beispiel: Folgende Abbildung zeigt die Änderung der Einstellung von Januar in Mai. Drücken Sie die **< >**-Taste dreimal, um den Cursor zur Eingabeposition für den Monat zu bewegen. Anschließend drücken Sie die **▽△**-Taste viermal, um den Wert von 1 nach 5 zu ändern. Wenn Sie alle Positionen eingestellt haben, drücken Sie die **↵**-Taste.

Vor der Änderung	→	Nach der Änderung
04/01/17 10:39:47		04/05/17 10:39:47

4. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, drücken Sie die **ESC**-Taste.

Clock
Setting complete

5. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Erläuterung

Die Art der Datumsanzeige kann im Grundkonfigurationsbetrieb durch die Festlegung verschiedener Datums-Anzeigeformate gewählt werden.

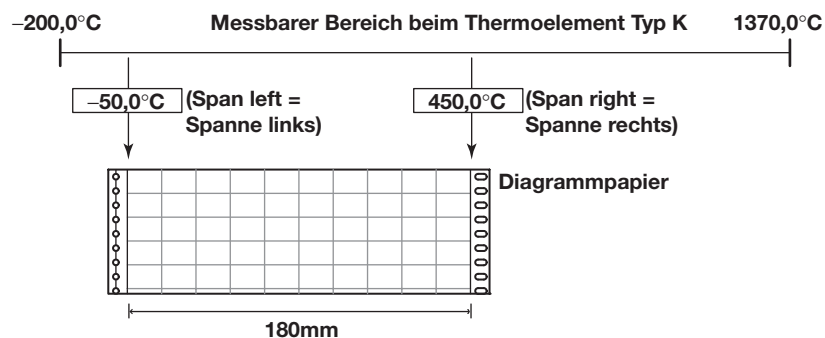
* Werden die Tasten **< >** oder **▽△** zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

Bereichs- und Alarmeinstellung bei Messkanälen

Einstellung des Eingangsbereichs

Einstellbeispiel 1 für Thermoelement-Eingang Typ K

Stellen Sie Kanal 02 auf die Eingangsart Thermoelement Typ K und auf Messtemperaturen im Bereich von $-50,0$ bis $450,0$ °C ein. Der Messbereich für die Eingangsart Thermoelement Typ K beträgt $-200,0$ bis $1370,0$ °C. Die Messwerte im Bereich von $-50,0$ bis $450,0$ °C werden in einem Bereich von 180 mm Breite auf das Diagrammpapier aufgedruckt. Dieser Bereich wird als Aufzeichnungsspanne bezeichnet. Der linke und der rechte Grenzwert der Aufzeichnungsspanne werden als linker und rechter Bereichsgrenzwert (Span Left und Span Right) bezeichnet.



Einstellbetrieb aufrufen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.

Kanal auswählen

2. Drücken Sie die **↵**-Taste, wenn **Range** in der Anzeige erscheint.

Set=Range
Input range and record ← Beschreibung der Einstellposition

3. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um den ersten Kanal auf **02** einzustellen und drücken Sie die **↵**-Taste.

erster Kanal letzter Kanal

CH=02-02
First channel 01-06 ← Zeigt einstellbaren Kanalbereich an

4. Stellen Sie auf die gleiche Weise den letzten Kanal auf **02** ein und drücken Sie die **↵**-Taste.

Eingangsart einstellen

5. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **TC** auszuwählen und drücken Sie die **↵**-Taste (siehe „Erläuterung“).

Mode=TC
Thermocouple

6. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **K** auszuwählen und drücken Sie die **↵**-Taste

Range=K
R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U, ← Zeigt Thermoelement-Typen

* Werden die Tasten **◀▶** oder **▽△** zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

Linken Bereichsgrenzwert einstellen

7. Stellen Sie Span Left auf **-50.0** ein und drücken Sie die \leftarrow -Taste.
 Drücken Sie die $\triangleleft \triangleright$ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
 Drücken Sie die $\nabla \triangle$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

Span left=-50.0
-200.0/ 1370.0 °C

← Zeigt messbaren Bereich des Thermoelements Typ K an

Rechten Bereichsgrenzwert einstellen

8. Stellen Sie auf dieselbe Weise Span Right auf **450.0** ein und drücken Sie die \leftarrow -Taste.

Span right=450.0
-200.0/ 1370.0 °C

Die Anzeige **Setting complete** erscheint, was bedeutet, dass die Einstellungen, die bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommen wurden, übernommen werden.

Einstellungen beenden

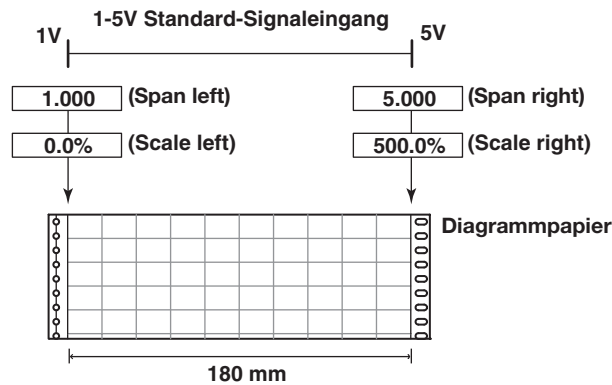
9. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Um die Einstellungen zu beenden, drücken Sie die **ESC**-Taste.

02-02 Channel
Setting complete

10. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Einstellbeispiel 2 für Eingangsart 1-5 V und die Einheit

Stellen Sie Kanal 03 auf die Eingangsart 1-5 V und auf einen Skalierungsbereich von 0,0 bis 500,0% ein. Der Skalierungsbereich beträgt -20000 bis 30000. Die Messwerte im Bereich von 0,0 bis 500,0% werden in einem Bereich von 180 mm Breite auf das Diagrammpapier aufgedruckt.



Einstellbetrieb aufrufen

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.

Kanal auswählen

2. Drücken Sie die \leftarrow -Taste, wenn **Range** in der Anzeige erscheint.

Set=Range
Input range and record

← Beschreibung der Einstellposition

* Werden die Tasten $\triangleleft \triangleright$ oder $\nabla \triangle$ zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um den ersten Kanal auf **03** einzustellen und drücken Sie die \leftarrow -Taste.

erster Kanal letzter Kanal

↓ ↓

```
CH=03-03
First channel 01-06
```

← Zeigt einstellbaren Kanalbereich an

4. Stellen Sie auf die gleiche Weise den letzten Kanal auf **03** ein und drücken Sie die \leftarrow -Taste.

Eingangsart einstellen

5. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **1-5V** auszuwählen und drücken Sie die \leftarrow -Taste (siehe „Erläuterung“).

```
Mode=1-5V
Scales and records the
```

Linken Bereichsgrenzwert einstellen

6. Stellen Sie Span Left auf **1.000** ein und drücken Sie die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\triangleleft\triangleright$ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

```
Span left= 1.000
0.800/ 1.200V
```

← Zeigt den Einstellbereich für den linken Bereichsgrenzwert an.

Rechten Bereichsgrenzwert einstellen

7. Stellen Sie auf dieselbe Weise Span Right auf **5.000** ein und drücken Sie die \leftarrow -Taste.

```
Span right= 5.000
4.800/ 5.200V
```

← Zeigt den Einstellbereich für den rechten Bereichsgrenzwert an.

Linken Skalier-Bereichsgrenzwert einstellen

8. Stellen Sie Scale Left auf **0.0** ein und drücken Sie die \leftarrow -Taste. Drücken Sie die $\triangleleft\triangleright$ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

```
Scale left= 0.0
-2000.0/ 3000.0 Decima
```

← Zeigt den Skalier-Bereichsgrenzwert an.

Rechten Skalier-Bereichsgrenzwert einstellen

9. Stellen Sie auf dieselbe Weise Scale Right auf **500.0** ein und drücken Sie die \leftarrow -Taste.

```
Scale right= 500.0
-2000.0/ 3000.0
```

← Zeigt den Skalier-Bereichsgrenzwert an.

Die Anzeige **Setting complete** erscheint, was bedeutet, dass die Einstellungen, die bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommen wurden, übernommen werden.

Einstellungen beenden

```
03-03 Channel
Setting complete
```

→

```
Set=Range
Input range and record
```

10. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, drücken Sie die **ESC**-Taste. Die Anzeige **Set=Range** erscheint.

* Werden die Tasten $\triangleleft\triangleright$ oder $\nabla\Delta$ zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

Einheit einstellen

11. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Unit** auszuwählen und drücken Sie die \leftarrow -Taste (siehe „Erläuterung“).

Set=Unit
Engineering unit for 1 ← Beschreibung der Einstellposition.

12. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um den ersten Kanal auf **03** einzustellen und drücken Sie die \leftarrow -Taste.

erster Kanal letzter Kanal
↓ ↓
CH=03-03
First channel 01-06 ← Zeigt einstellbaren Kanalbereich an

13. Stellen Sie auf die gleiche Weise den letzten Kanal auf **03** ein und drücken Sie die \leftarrow -Taste.

Einheit auswählen

14. Drücken Sie die **CHARACTER**-Taste und die $\nabla\Delta$ -Taste gemeinsam, um **Unit Character** anzuzeigen und drücken Sie die \leftarrow -Taste (siehe „Erläuterung“).

Unit:
CHR:%-

Einstellungen beenden

15. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, drücken Sie die **ESC**-Taste.

03-03 Channel
Setting complete

16. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Erläuterung

Hinweis

Wird der Bereich geändert, nachdem die Alarmeinstellungen vorgenommen wurden, werden die gemachten Alarmeinstellungen ungültig. Bei jeder Bereichsänderung sind daher die Alarmeinstellungen erneut zu überprüfen.

Wählen Sie bei Schritt 5 der Beispiele 1 und 2 eine Eingangs- oder Berechnungsart aus folgender Tabelle.

Art	Beschreibung
TC	Thermoelement
RTD	Widerstandsthermometer
Volt	DC-Spannung
DI	Binäreingang
1-5V	1-5 V DC: 1-5 V werden in die entsprechenden Messwerte mit der gewünschten Einheit skaliert.
Delta	Differenzberechnung; Der Wert, der durch Subtraktion des Messwerts eines anderen Kanals (Referenzkanal) vom Eingangswert des Kanals, der auf Differenzberechnung eingestellt ist, gewonnen wird, wird als Messwert verwendet.
Scale	Skalierung; Die Eingangswerte werden in die entsprechenden Messwerte mit der gewünschten Einheit skaliert.
SQRT	Radizierung; Die Quadratwurzel des Eingangswertes wird berechnet, der so gewonnene Wert auf einen Wert in der gewünschten Einheit skaliert und dieser als Messwert des Kanals verwendet. Die Low-cut-Funktion, bei der ein Eingangswert kleiner als der zugrunde liegende Messwert auf 0 festgesetzt wird, kann ebenso verwendet werden.
Skip	Überspringen; Es wird keine Messung vorgenommen.

* Werden die Tasten $\leftarrow \triangleright$ oder $\nabla\Delta$ zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

• **Eingangsbereich und Messbereich**

Thermoelement (Eingangsart: TC)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
R	0.0 bis 1760.0°C
S	0.0 bis 1760.0°C
B	0.0 bis 1820.0°C
K	-200.0 bis 1370.0°C
E	-200.0 bis 800.0°C
J	-200.0 bis 1100.0°C
T	-200.0 bis 400.0°C
N	0.0 bis 1300.0°C
W	0.0 bis 2315.0°C
L	-200.0 bis 900.0°C
U	-200.0 bis 400.0°C
WRe	0.0 bis 2400.0°C

RTD (Eingangsart: RTD)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
PT(Pt100)	-200.0 bis 600.0°C
JPT(JPt100)	-200.0 bis 550.0°C

DC-Spannung (Eingangsart: Volt)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
20mV	-20.00 bis 20.00 mV
60mV	-60.00 bis 60.00 mV
200mV	-200.0 bis 200.0 mV
2V	-2.000 bis 2.000 V
6V	-6.000 bis 6.000 V
20V	-20.00 bis 20.00 V
50V	-50.00 bis 50.00 V

Binäreingang (Eingangsart: DI)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
Pegel	0 bis 1
Kontakt	0 bis 1

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)

Einstellung des Alarms

Einstellbeispiel

Stellen Sie für Kanal 02 einen Hochalarm bei 400,0 °C ein. Es steht kein Relaisausgang (Option) zur Verfügung.

Einstellbetrieb aufrufen

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

Kanal auswählen

- Drücken Sie die **←**-Taste, wenn **Alarm** in der Anzeige erscheint.

Set=Alarm
Alarm setting ← Beschreibt die Einstellposition

- Drücken Sie die **▽△**-Taste, um den ersten Kanal auf **02** einzustellen und drücken Sie die **←**-Taste.

erster Kanal letzter Kanal
↓ ↓
CH=01-01
First channel 01-06 ← Zeigt wählbaren Kanalbereich an

- Stellen Sie auf die gleiche Weise den letzten Kanal auf **02** ein und drücken Sie die **←**-Taste.

Alarmart einstellen

- Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **1** auszuwählen und drücken Sie die **←**-Taste. Für einen Kanal können bis zu vier Alarme eingestellt werden. Jeder dieser vier Alarme wird durch seine Alarmebene unterschieden: Alarmebene 1 bis 4. In diesem Beispiel wird Alarmebene 1 verwendet.

Level=1
1-4 ← Zeigt wählbaren Bereich an

* Werden die Tasten **◀▶** oder **▽△** zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

6. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **On** auszuwählen und drücken Sie die \leftarrow -Taste. On: Der Alarm der ausgewählten Alarmebene wird aktiviert.

Alarm=On
On/Off

← Zeigt Auswahlmöglichkeiten an

7. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **H** auszuwählen und drücken Sie die \leftarrow -Taste. Der Buchstabe „H“ steht für die Alarmart Hochalarm (siehe „Erläuterung“).

Type=H
High limit alarm

← Beschreibt die ausgewählte Alarmart

8. Stellen Sie den Alarmwert auf **400.0** ein, indem Sie die folgenden Schritte ausführen.

Drücken Sie die $\triangleleft\triangleright$ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.

Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

Wenn Sie alle Stellen eingegeben haben, drücken Sie die \leftarrow -Taste.

Value= 1.000
-200.0/ 1370.0 °C

← Zeigt messbaren Eingangsbereich des Kanals zum ausgewählten Eingangstyp an

Relaisausgang einstellen

9. Da der Relaisausgang nicht verwendet wird, drücken Sie die \leftarrow -Taste, nachdem **Off** ausgewählt wurde.

Relay=Off
On/Off

← Zeigt Auswahlmöglichkeiten an.

Die Anzeige **Setting complete** erscheint, was bedeutet, dass die Einstellungen, die bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommen wurden, übernommen werden.

Einstellungen beenden

10. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die \leftarrow -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Um die Einstellungen zu beenden, drücken Sie die **ESC**-Taste.

02-02 CH/level 1
Setting complete

11. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Erläuterung

Bei Schritt 7 kann eine Alarmart aus der folgenden Tabelle gewählt werden.

Symbol	Beschreibung
H	Hochalarm: Ein Alarm tritt auf, wenn der Eingangswert den Alarmsollwert überschreitet.
L	Tiefalarm: Ein Alarm tritt auf, wenn der Eingangswert den Alarmsollwert unterschreitet.
h	Differenz-Hochalarm*: Ein Alarm tritt auf, wenn die Differenz der Eingangswerte zweier Kanäle \geq dem spezifizierten Alarmsollwert ist.
l	Differenz-Tiefalarm*: Ein Alarm tritt auf, wenn die Differenz der Eingangswerte zweier Kanäle \leq dem spezifizierten Alarmsollwert ist.
R	Gradienten-Hochalarm**: Die Änderung der Messwerte wird in bestimmten Intervallen überprüft. Ein Alarm tritt auf, wenn die Messwertänderung \geq Alarmwertsollwert ist.
r	Gradienten-Tiefalarm**: Die Änderung der Messwerte wird in bestimmten Intervallen überprüft. Ein Alarm tritt auf, wenn die Messwertänderung \leq Alarmwertsollwert ist.
T	Verzögerungs-Hochalarm***: Ein Alarm tritt auf, wenn der Messwert für einen festgesetzten Zeitabschnitt (Alarmverzögerungszeit) über dem Alarmwert bleibt.
t	Verzögerungs-Tiefalarm***: Ein Alarm tritt auf, wenn der Messwert für einen festgesetzten Zeitabschnitt (Alarmverzögerungszeit) unter dem Alarmwert bleibt.

*: kann nur bei auf Differenzberechnung eingestellten Kanälen spezifiziert werden.

** : setzt eine Änderung der Einstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb voraus.

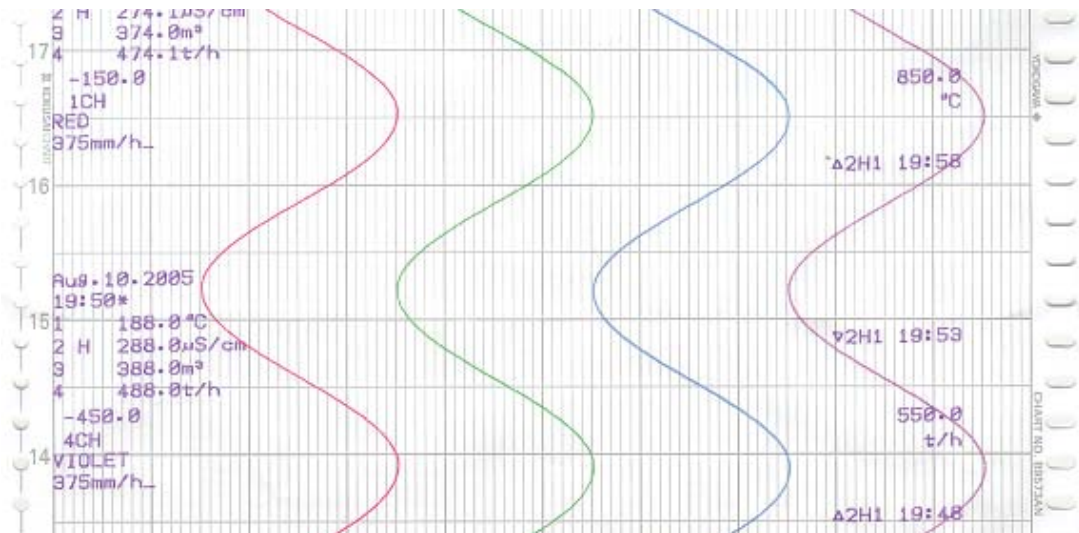
***: kann nur spezifiziert werden, wenn die Alarmverzögerungsfunktion im Grundkonfigurationsbetrieb aktiviert wurde.

Aufzeichnung und Anzeige von Daten

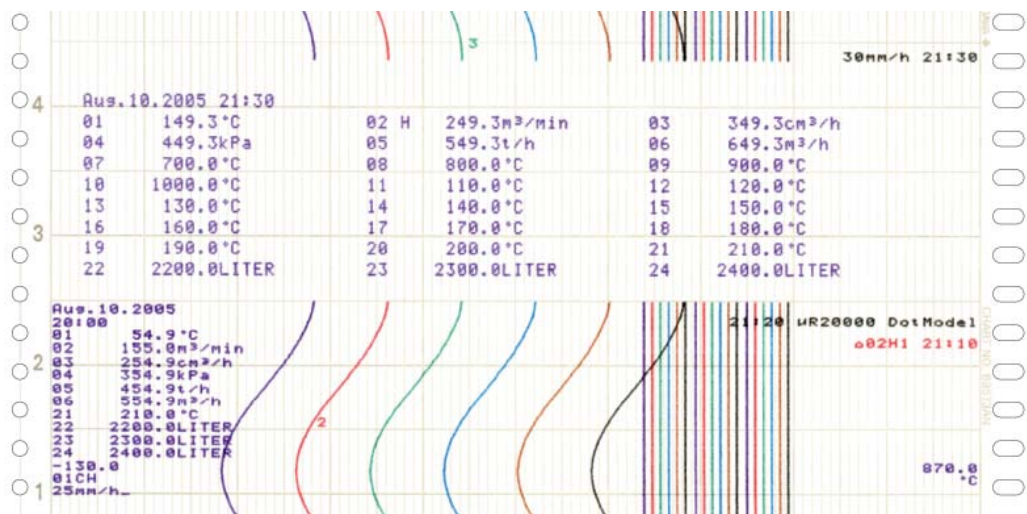
Starten der Aufzeichnung

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

Aufzeichnungsbeispiel (Linienschreiber)



Aufzeichnungsbeispiel (Punkt drucker)



Diese Beispiele und die Ausdruckbeispiele von Seite 41 weichen eventuell geringfügig von den tatsächlichen Aufzeichnungen ab, da der Recorder ständige technische Verbesserungen erfährt, die in dieser Ausgabe der Bedienungsanleitung nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

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.

Ändern der Vorschubgeschwindigkeit

1. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Chart** auszuwählen und drücken Sie die \leftarrow -Taste.

```
Set=Chart
Chart speed
```

← Beschreibt die Einstellposition

3. Stellen Sie die Vorschubgeschwindigkeit ein und drücken Sie die \leftarrow -Taste.

```
mm/h= 25
1/1500mm/h
```

← momentane Vorschubgeschwindigkeit
← Anzeige des einstellbaren Bereichs
(Anzeigebeispiel für den Punktdrucker)

Drücken Sie beim Linienschreiber die $\nabla\Delta$ -Taste, um die Vorschubgeschwindigkeit auszuwählen.

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								

Beim Punktdrucker ist ein Wert einzugeben, um die Vorschubgeschwindigkeit zu spezifizieren. Die Vorschubgeschwindigkeit kann in einem Bereich von 1 bis 1500 mm/h in Schritten zu 1 mm eingestellt werden.

Drücken Sie die $\triangleleft\triangleright$ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

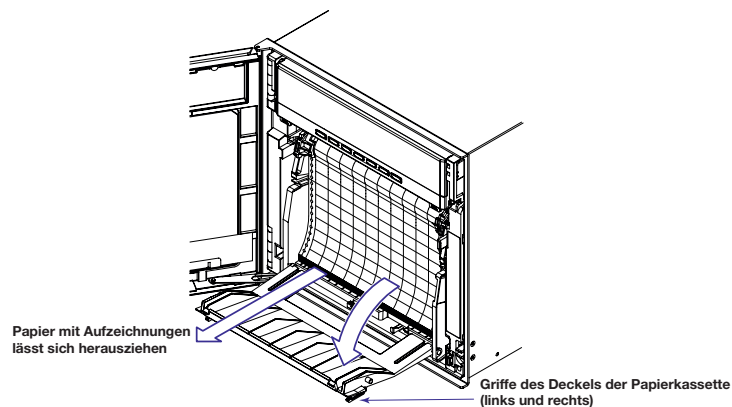
4. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, wird die neue Vorschubgeschwindigkeit übernommen.

```
Chart speed
Setting complete
```

Um erneute Änderungen vorzunehmen, drücken Sie die **ESC**-Taste. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Ansehen der aufgezeichneten Ergebnisse

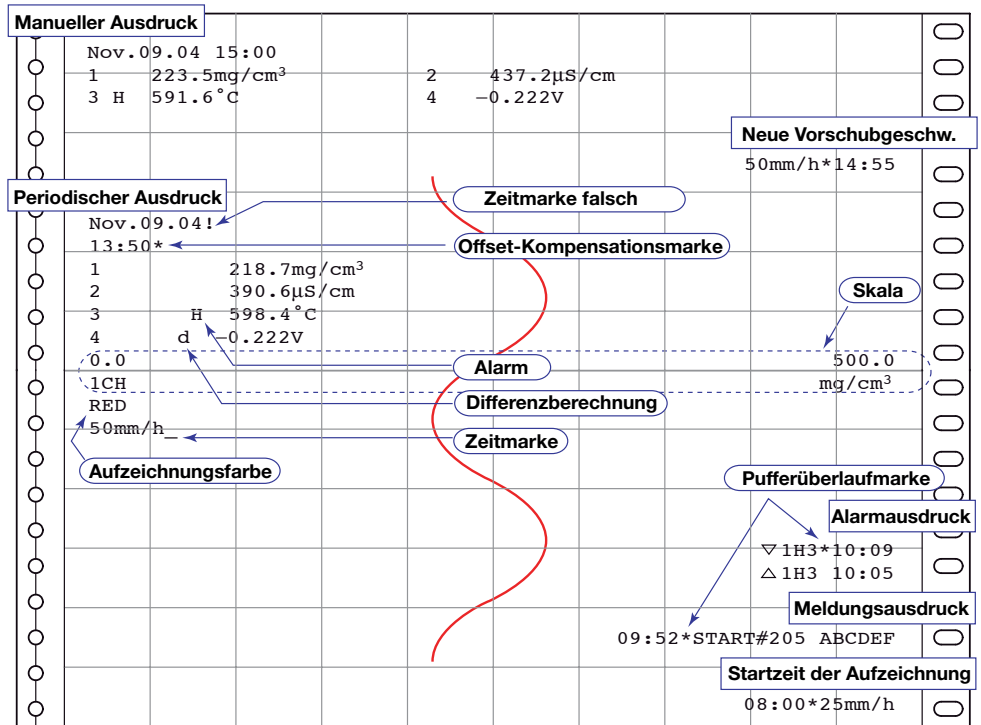
Ziehen Sie am Griff oben am Deckel der Papierkassette, um das Papierfach zu öffnen. Das Diagrammpapier mit den Aufzeichnungen kann zum Anschauen herausgezogen werden.



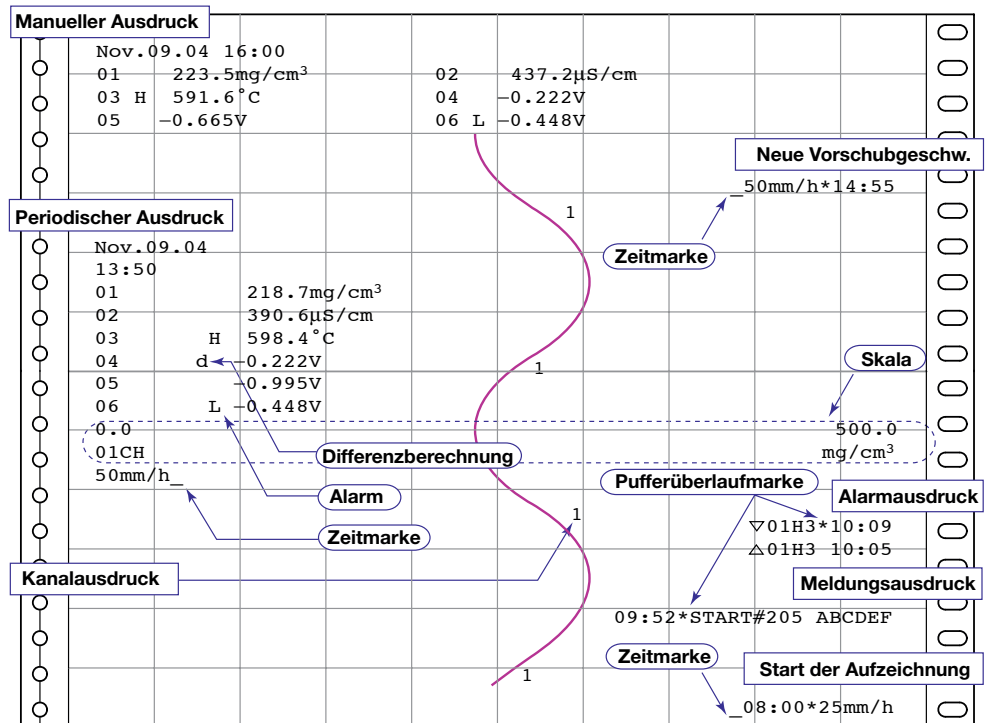
* Werden die Tasten $\triangleleft\triangleright$ oder $\nabla\Delta$ zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

Auf dem Diagrammpapier aufgedruckte Inhalte

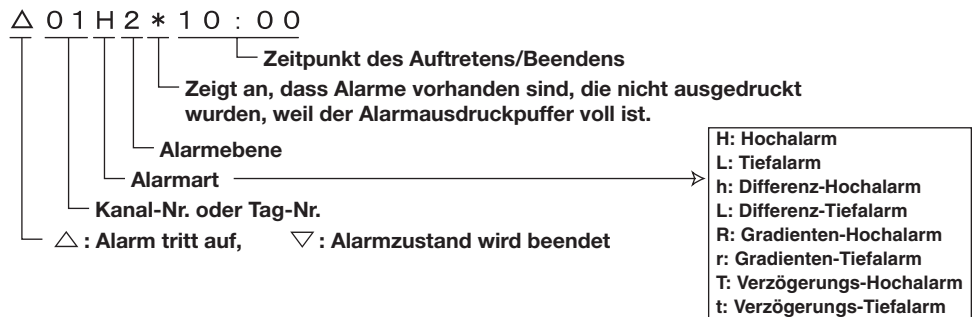
Beispiel eines Ausdrucks beim Linienschreiber



Beispiel eines Ausdrucks beim Punktdrucker



- **Manueller Ausdruck**
Messwerte und Alarmstatus können manuell via Tastenbetätigung ausgedruckt werden.
- **Ausdruck bei Änderung des Vorschubs**
Wenn die Vorschubgeschwindigkeit geändert wurde, werden Zeitmarke (Punktdrucker), Änderungsdatum-/zeit und die neue Vorschubgeschwindigkeit gedruckt. Zeitmarken zeigen Datum/Uhrzeit von aufgezeichneten Messdaten auf dem Diagrammpapier an. Ein Sternchen (*) verweist auf Meldungen, die nicht gedruckt werden konnten.
- **Periodischer Ausdruck**
Messwerte und weitere Daten werden je nach eingestelltem Intervall ausgedruckt.
 - **Druckpositionen**
Datum/Uhrzeit, Zeitmarken, Messdaten, Status für jeden Kanal, Bereichsspanne (linker und rechter Grenzwert der Aufzeichnungsspanne) und die Aufzeichnungsgeschwindigkeit können ausgedruckt werden. Beim Linienschreiber wird ein Ausrufezeichen statt einer Zeitmarke gedruckt, wenn Zeit und Position auf dem Diagramm nicht übereinstimmen. Bei aktivierter Zeitversatzkompensation beim Linienschreiber werden Markierungen für diese gedruckt. Für nähere Informationen zu den ausgedruckten Inhalten siehe Anhang 1 im Handbuch *µR20000 Recorder* (IM 04P02B01-01D-E) auf der CD-ROM.
 - **Ausdruckintervall**
Das Ausdruckintervall kann eingestellt werden, indem ein Wert eingegeben wird, oder die automatische Einstellung kann spezifiziert werden, bei der das Intervall mit der Vorschubgeschwindigkeit synchronisiert wird.
 - **Alarmausdruck**
Informationen zu einem Alarm werden gedruckt, wenn ein Alarm auftritt oder der Alarmzustand beendet wird.



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. Alarme, die auftreten, wenn der Pufferspeicher voll ist, werden nicht gedruckt. In diesem Fall wird statt des Alarms ein Sternchen (*) als Markierung für den überfüllten Pufferspeicher gedruckt.

- **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. Ein Pufferüberlauf-Symbol wird gedruckt, um anzuzeigen, dass Meldungen nicht ausgedruckt werden können, weil der Puffer voll ist.

- **Ausdruck der Uhrzeit des Aufzeichnungsbeginns**

Bei Beginn der Aufzeichnung können Zeitmarke (Punktdrucker), Startzeit und die Vorschubgeschwindigkeit gedruckt werden. Standardmäßig ist diese Funktion ausgeschaltet. Ein Sternchen (*) verweist auf Meldungen, die nicht gedruckt werden konnten.

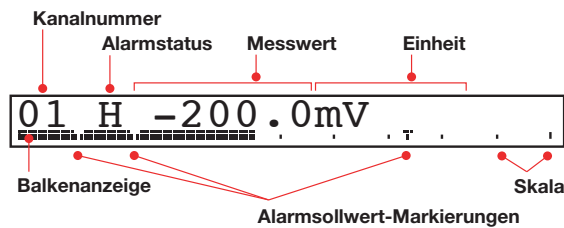
- **Kanalausdruck (nur Punktdrucker)**

Die Kanal- oder Tag-Nummer wird neben der zugehörigen Trendkurve aufgedruckt.

Wechseln der Anzeigeseite

Die Anzeige wechselt, wenn die **DISP**-Taste gedrückt wird. Die Seiten 01 bis 15 werden in aufsteigender Reihenfolge umgeschaltet. Auf „Skip“ eingestellte Seiten werden übersprungen. Nachfolgend ein Anzeigenbeispiel:

Anzeige von einem Kanal (digital) und einer Balkenanzeige



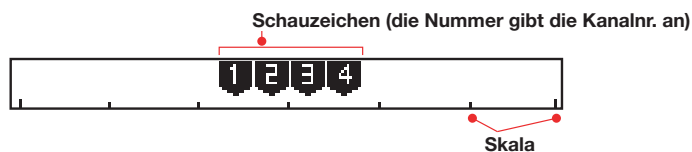
- **Automatische Kanalschaltung**

Bei Kanälen, die Messwerte und Berechnungswerte anzeigen, wird zwischen den angezeigten Kanälen automatisch in aufsteigender Reihenfolge umgeschaltet. Das Intervall für die Umschaltung kann zu 1 s, 2 s, 3 s, 4 s oder 5 s gewählt werden.

- **Kanalschaltung via Tastendruck**

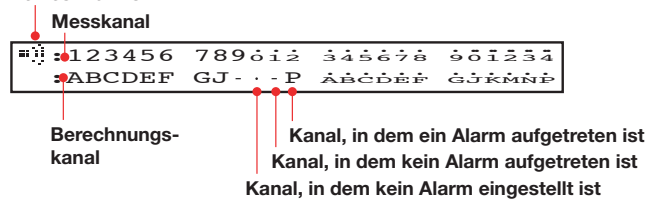
Wenn die automatische Kanalschaltung deaktiviert ist, schaltet die Kanalanzeige jedesmal bei Betätigung der **CH UP**-Taste in aufsteigender Reihenfolge um.

Anzeige mit Schauzeichen („Flag“-Anzeige)



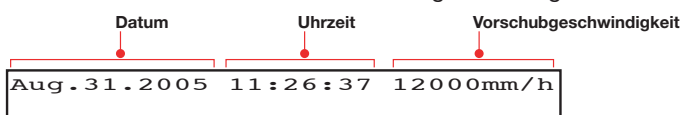
Alarmstatus-Anzeige

Symbol zur Anzeige eines Alarms



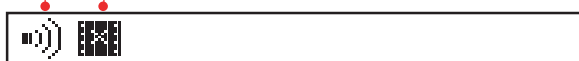
Anzeige von Datum/Uhrzeit und der Vorschubgeschwindigkeit

Es können verschiedene Datums-Anzeigeformate gewählt werden.



Statusanzeige

Alarmstatus
Weniger als 2 cm Diagrammpapier verbleibend (Option /F1)



Ändern der angezeigten Informationen

Den Anzeigeseiten 01 bis 15 lassen sich verschiedene Anzeigearten zuweisen. Als Beispiel ist nachfolgend das Verfahren beschrieben, wie die Anzeige von einem Kanal (digital) der Anzeigeseite 02 zugewiesen wird.

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

Nummer der Anzeigeseite wählen

2. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um die Anzeigeseite **02** auszuwählen und drücken Sie die \leftarrow -Taste.

Screen number=02 ← Zeigt momentane Anzeigeseite an

Es erscheint ein Beispiel des ausgewählten Anzeigentyps. Außerdem blinkt ein Teil der Anzeige, um darauf hinzuweisen, dass sie sich im Konfigurationsmodus befindet.

Anzeigenart wählen

3. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um zum nächsten Anzeigentyp zu wechseln. Wählen Sie die Digitalanzeige mit einem Kanal und drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.

01 200.0 mV

4. Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um das Umschaltintervall zu wählen und drücken Sie \leftarrow .
Intervall: Zur Einstellung des Kanal-Umschaltintervalls. Wählen Sie das Intervall zu 1 s, 2 s, 3 s, 4 s oder 5 s und manuell.

Auto1s, Auto2s, Auto3s, Auto4s, Auto5s:

Zwischen den anzuzeigenden Kanälen wird automatisch zum spezifizierten Intervall umgeschaltet.

Manual: Die Kanäle sind manuell umzuschalten.

Interval=Auto2s

5. Wenn die Anzeige **Setting complete** erscheint, werden die Einstellungen übernommen.

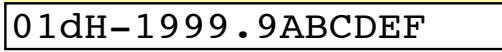
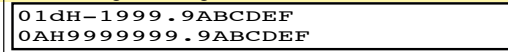

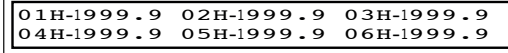
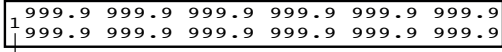


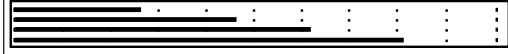

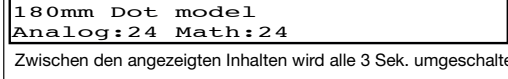
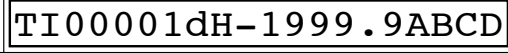
Screen 02
Setting complete

Um weitere Zuweisungen vorzunehmen, drücken Sie die \leftarrow -Taste. Halten Sie die **MENU**-Taste 3 Sekunden gedrückt, um die Anzeigenkonfiguration zu verlassen.

* Werden die Tasten $\triangleleft \triangleright$ oder $\nabla\Delta$ zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

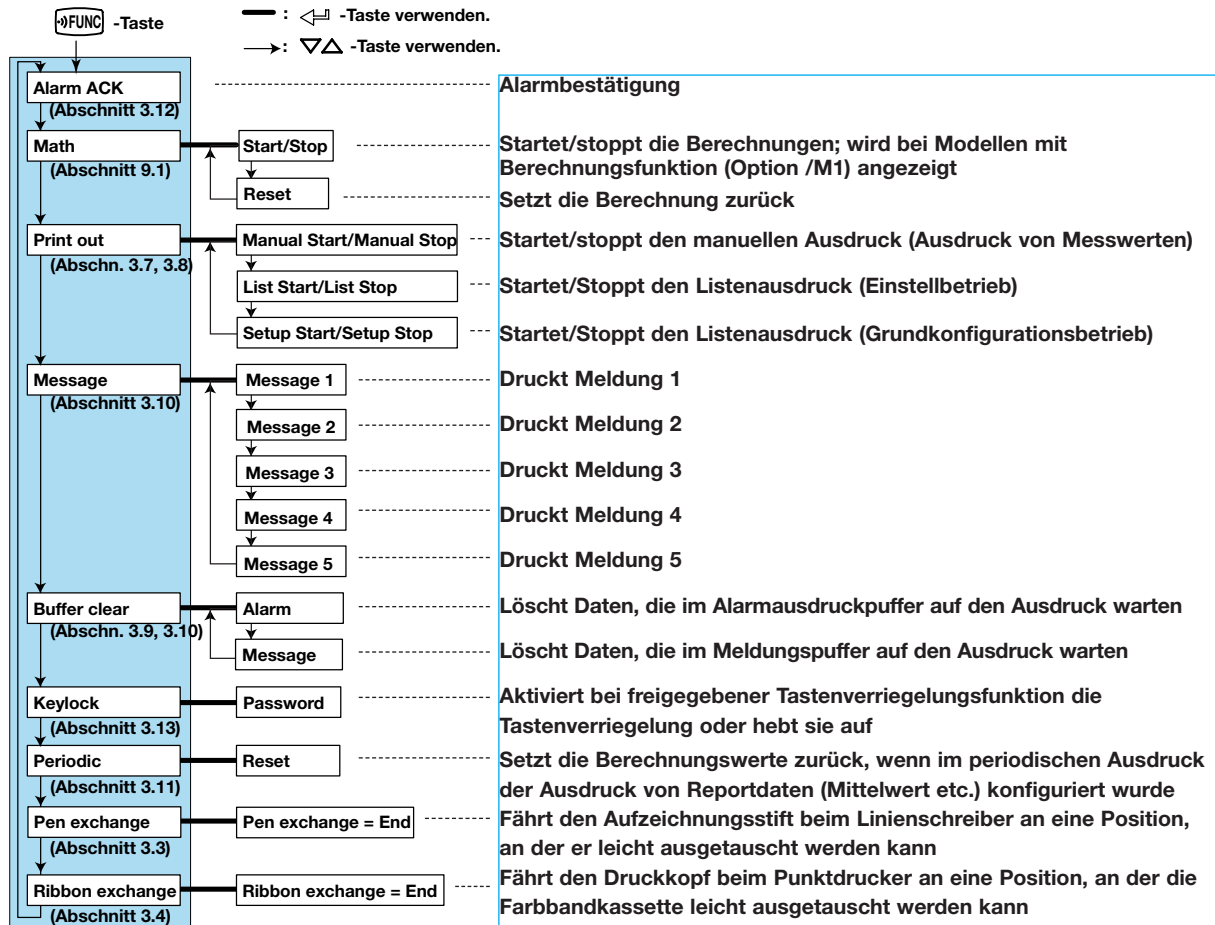
Anzeigearten

Neben den auf Seite 43 aufgelisteten Anzeigearten sind folgende weitere Anzeigearten verfügbar.

1-Kanal-Digitalanzeige 	2-Kanal-Digitalanzeige 
4-Kanal-Digitalanzeige 	6-Kanal-Digitalanzeige (Punktdrucker) 
12-Kanal-Digitalanzeige (12-, 18-, oder 24-Kanal-Punkttr.)  <p>“1”: Kanäle 1 bis 12, “2”: Kanäle 18 bis 24</p>	1-Kanal-Digitalanzeige + 4-Kanal-Balkenanzeige (Linienschreiber) 
2-Kanal-Digitalanzeige + 2-Kanal-Balkenanzeige 	4-Kanal-Balkenanzeige (Linienschreiber) 
DI/DO-Statusanzeige 	Systemanzeige 
Licht aus Keine Anzeige.	1-Kanal-Digitalanzeige (Tag-Anzeige) 
2-Kanal-Digitalanzeige (Tag-Anzeige) 1-Kanal-Digitalanzeige + 1-Kanal-Balkenanzeige (Tag-Anzeige) 1-Kanal-Digitalanzeige + 4-Kanal-Balkenanzeige (Tag-Anzeige) (Linienschreiber) Mehrfachanzeige (Dem oberen und unteren Teil der Anzeige können verschiedene Seiten zugewiesen werden.)	

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 *µR20000 Recorder* (IM 04P02B01-01D-E) auf der CD-ROM.



Ausdrucken von Messwerten (Manueller Ausdruck)

Die Messwerte aller Kanäle werden gedruckt.

Manuellen Ausdruck starten

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste. Es erscheint die Anzeige **FUNC=**.
2. Drücken Sie die **Up/Down**-Taste, um **Print out** auszuwählen und drücken Sie die **Left Arrow**-Taste.

Func=Print out

3. Drücken Sie die **Left Arrow**-Taste, wenn **Manual Start** angezeigt wird. Der manuelle Ausdruck startet. Die Anzeige kehrt in den Datenanzeigemodus zurück.

Print=Manual Start

Hinweis:

- Während der manuelle Ausdruck abläuft, wird die Trendaufzeichnung unterbrochen. Operationen wie Messungen und Alarmer bleiben jedoch im Hintergrund aktiv.
- Ist der manuelle Ausdruck abgeschlossen, setzt die Trendaufzeichnung wieder ein.
- Tritt während des manuellen Ausdrucks ein Alarm auf, wird der Alarm ausgedruckt, sobald die Aufzeichnung wieder fortgesetzt wird.

* Werden die Tasten **Left Arrow** **Right Arrow** oder **Up/Down** zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

Manuellen Ausdruck abbrechen

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **Print out** zu wählen und drücken Sie die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **↵**-Taste, wenn **Manual Stop** angezeigt wird. Der manuelle Ausdruck stoppt. Die Anzeige kehrt in den Datenanzeigemodus zurück

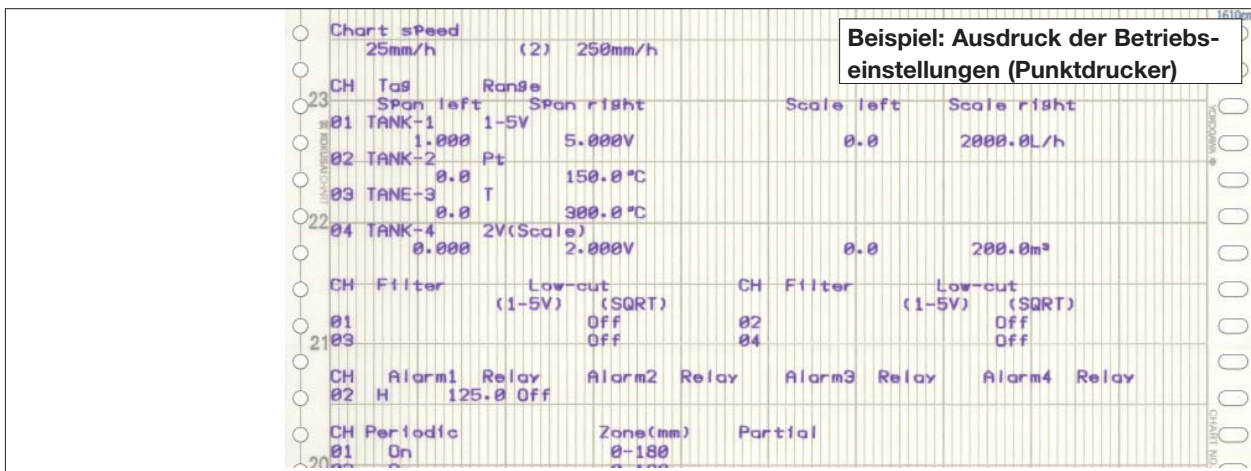
Print=Manual Stop

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.

Starten des Ausdrucks der Betriebseinstellungen („List“)

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um die Funktion **Print out** in der Anzeige aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

Func=Print out

3. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um die Funktion **List Start** aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste. Der Ausdruck wird gestartet. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Print=List Start

* Werden die Tasten **◀▶** oder **▽△** zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

Abbrechen des Ausdrucks der Betriebseinstellungen („List“)

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um die Funktion **Print out** in der Anzeige aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.
3. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um die Funktion **List Stop** aufzurufen. Drücken Sie die **↵**-Taste. Der Ausdruck wird gestoppt. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Print=**List Stop**

Starten/Stoppen des Ausdrucks der Grundeinstellungen („Setup“)

Der Ausdruck der Grundeinstellungen erfolgt in ähnlicher Weise wie der Ausdruck der Betriebseinstellungen. Um den Ausdruck der Grundeinstellungen zu starten/stoppen wählen Sie **Setup Start** und **Setup Stop**.

Löschen des Alarm-Ausdruckspuffers

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

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um die Funktion **Buffer clear** aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

Func=**Buffer clear**

3. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **Alarm** zu wählen. Drücken Sie die **↵**-Taste. Die Daten im Alarmpuffer werden gelöscht. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Buffer clear=**Alarm**

Ausdrucken von Meldungen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie voreingestellte Meldungstexte ausgedruckt werden. Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 6.8 „Einstellung der Meldungstexte“ im Handbuch *µR20000 Recorder* (IM 04P02B01-01D-E) auf der CD-ROM.

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 Meldungsausdruck erfolgt nicht, wenn die Vorschubgeschwindigkeit gleich oder größer 1600 mm/h (Linienschreiber) bzw. 101 mm/h (Punktdrucker) ist.
-

Ausdrucken einer Meldung

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um die Funktion **Message** aufzurufen. Drücken Sie dann die **↵**-Taste.

Func=**Message**

* Werden die Tasten **◀ ▶** oder **▽△** zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

- Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um die Meldungsnummer auszuwählen und drücken Sie die \leftarrow -Taste. Der Meldungsdruck wird gestartet. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Message=Message1

← Zeigt die voreingestellten Meldungstexte.

Löschen des Meldungs-Ausdruckpuffers

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

- Drücken Sie die \rightarrow FUNC-Taste.
- Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um die Funktion **Buffer clear** aufzurufen. Drücken Sie dann die \leftarrow -Taste.
- Drücken Sie die $\nabla\Delta$ -Taste, um **Message** zu wählen. Drücken Sie \leftarrow . Die Meldungen im Ausdruckpuffer werden gelöscht. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Buffer clear=Message

Rücksetzen der Alarmausgabe (Alarmbestätigung)

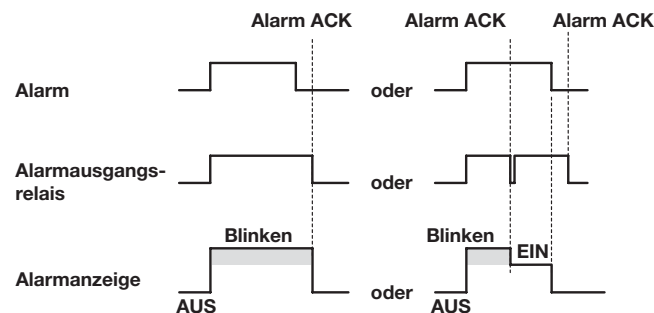
Diese Operation setzt die Alarmanzeige oder das Ausgangsrelais (Option /A1, /A2, /A3, /A4, /A5) zurück, wenn für Alarmanzeige bzw. Alarmrelais-Ausgabe „Halten“ festgelegt ist. Zu weiteren Informationen bezüglich des Alarmrelaisverhaltens (Halten, Nicht-Halten) siehe Abschnitt 1.3 „Alarmer“ im Handbuch *μR20000 Recorder* (IM 04P02B01-01D-E) auf der CD-ROM.

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

Func=Alarm ACK

Erläuterung

Alarmbestätigung und Reaktion des Alarmausgangsrelais und der Anzeige



* Werden die Tasten \leftarrow \rightarrow oder $\nabla\Delta$ zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

Aktivieren/Aufheben der Tastenverriegelung

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

Zu weiteren Informationen bezüglich der Tastenverriegelungsfunktion siehe Abschnitt 7.10 „Aktivieren der Tastenverriegelungsfunktion“ im Handbuch *µR20000 Recorder* (IM 04P02B01-01D-E) auf der CD-ROM.

Aktivieren der Tastenverriegelung

1. Drücken Sie die **FUNC**-Taste.
2. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um **Keylock** aufzurufen. Drücken Sie die **↵**-Taste. 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, um **Keylock** aufzurufen, und drücken Sie **↵**.
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 gewünschte Eingabeposition auszuwählen. Drücken Sie die **▽△**-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

Password=

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

* Werden die Tasten **◀ ▶** oder **▽△** zusammen mit der **SHIFT**-Taste gedrückt, erfolgt das Blättern durch die Auswahloptionen in umgekehrter Reihenfolge.

Einstellpositionen und 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 24	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 /Auswahlmöglichkeiten für Optionen /N1 und /N3)	2V
*Bias > CH	-	01 bis 24	01
*Bias > Bias	-	On/Off	Off
*Bias > Bias	-	±10% der Aufzeichnungsspanne	-
Alarm > CH	-	01 bis 24	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, I11 bis I16, I21 bis I26, I31 bis I36	I01
Unit > CH	-	01 bis 24	01
Unit > Unit	-	maximal 6 Zeichen	Blank
Chart	LS	82 Arten (LS)	25 mm/h
	PD	1 bis 1500 mm/h (PD)	25 mm/h
Clock	-	Datum/Uhrzeit	-
Aux > Trend	PD	Auto/Fix	Auto
Aux > Zone > CH	-	01 bis 24	01
Aux > Zone > Left, Right	-	Innerhalb des Aufzeichnungsbereichs (mm)	Links: 0, Rechts: 180
*Aux > Partial > CH	-	01 bis 24	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 24	01
Aux > Print out > Trend	PD	On/Off	On
Aux > Print out > Periodic	-	On/Off	On
Aux > Tag > CH	-	01 bis 24	01
Aux > Tag > Tag	-	maximal 7 Zeichen	01 bis 24
Aux > Message > Message No.	-	1 bis 5	1
Aux > Message > (Message)	-	maximal 16 Zeichen	Leerzeichen
Aux > Chart2	LS	82 Arten (LS)	25 mm/h
	PD	1 bis 1500 mm/h (PD)	25 mm/h
*Aux > Moving_AVE > CH	PD	01 bis 24	01
*Aux > Moving_AVE > No. of samples	PD	Off, 2 bis 16	Off
*Aux > Filter > CH	LS	01 bis 24	01
*Aux > Filter > Resp. Time	LS	2s/5s/10s	Off
*Aux > Alm delay T > CH	-	01 bis 24	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	-	Use/Not	Not
Aux > DST > Start month	-	Apr/May/June/July/Aug/Sep/Oct/Nov/Dec /Jan/Feb/Mar	Apr
Aux > DST > Start day	-	1st-Sun/.../Last Mon	1st-Sun
Aux > DST > Start time	-	0:00 bis 23:00	0:00
Aux > DST > End month	-	Apr/May/June/July/Aug/Sep/Oct/Nov/Dec /Jan/Feb/Mar	Apr
Aux > DST > End day	-	1st-Sun/.../Last Mon	Last Mon
Aux > DST > End time	-	0:00 bis 23:00	0:00

Einstellpositionen und Standardwerte

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 > formula	-	maximal 120 Zeichen	01
Math > Unit > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
		1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	
Math > Unit > Unit	-	maximal 6 Zeichen	Leer
Math > Constant > No.	-	K01 bis K30	K01
Math > Alarm > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
		1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	
Math > Alarm > Level	-	1/2/3/4	1
Math > Alarm > Alarm	-	On/Off	Off
Math > Alarm > Type	-	H/L (*T/t)	H
Math > Alarm > Value	-	-9999999 bis 99999999 ohne Dezimalstelle	-
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
		1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	
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
		1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	
Math > Aux > Zone > Left, Right	-	Innerhalb des Aufzeichnungsber. (mm)	Links: 0; rechts: 180
*Math > Aux > Partial > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
		1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	
*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
		1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	
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
		1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	
Math > Aux > Tag > Tag	-	maximal 7 Zeichen	0A bis 1P
*Math > Aux > Alm delay T > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
		1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	
*Math > Aux > Alm delay T > Duration	-	0 bis 3600s	10s

Einstellpositionen des Grundkonfigurationsbetriebs 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/ I01-I06/I01-I11/I01-I12/I01-I13/I01-I14/ I01-I15/I01-I16/I01-I21/I01-I22/I01-I23/ I01-I24/I01-I25/I01-I26/I01-I31/I01-I32/ I01-I33/I01-I34/I01-I35/I01-I36	None
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 24	01
Burnout > Burnout	-	Off/Up/Down	Off
RJC > CH	-	01 bis 24	01
RJC > RJC	-	Internal/External	Internal
RJC > RJC > Volt	-	-20000 bis 20000 µV	0 µV

Parameter	LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
Color > Channel	PD	01 bis 24	01, 07, 13, 19: Purple
Color > Color	PD	Purple/Red/Green/Blue/Brown/Black	02, 08, 14, 20: Red 03, 09, 15, 21: Green 04, 10, 16, 22: Blue 05, 11, 17, 23: Brown 06, 12, 18, 24: 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 (Schritte zu 1 Std)	00:00
Print1 > Interval	-	10min/15min/20min/30min/1h/2h/3h/4h /6h/8h/12h/24h	1h
Print1 > Mode	-	Inst/Report/Off	Inst
Print2 > CH	-	01 bis 24	01
Print2 > Mode	-	AVE/MIX/SUM/MIN/MAX/INST	AVE
Print2 > SUM scale	-	Off, /s, /min, /h, /day	Off
Bar graph > CH	-	01 bis 24	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
Keylock > Ribbon exchange	PD	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
Date format > Type	-	Y/M/D M/D/Y D/M/Y D.M.Y M.D.Y	M.D.Y
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

Parameter	LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
Initialize > Mode	-	Setup+Set/Set	Setup+Set
Initialize > Mode > Are you sure?	-	No/Yes	No

Einstellpositionen und Standardwerte

Fernsteuerungsfunktion (Option /R1)

Parameter	LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
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 (Schritte zu 1 Min)	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 (Schritte zu 1 Std)	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 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math > Color > Color	PD	Purple/Red/Green/Blue/Brown/Black	Purple: 0A/0G/1A/1G Red: 0B/0J/1B/1J Green: 0C/0K/1C/1K Blue: 0D/0M/1D/1M Brown: 0E/0N/1E/1N Black: 0F/0P/1F/1P
Math > Output pen > Pen > CH	LS	Pen: 1 bis 4, Channel: 01 bis 04/0A 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 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	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 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	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
RS-422/485 > Protocol	-	NORMAL/MODBUS	NORMAL

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	Leer
Ethernet > DNS > Suffix_S	-	Sekundärer Domänen-Suffix	Leer
Ethernet > Login > Login	-	Use/Not	Not
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

Empfohlene Austauschintervalle für Verschleißteile

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 Yokogawa-Fachpersonal durchgeführt werden. Wenden Sie sich dazu bitte an das nächste Yokogawa-Verkaufs- und Servicezentrum.

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	Teilernr.	Hinweis	Anzahl
Z-gefaltetes Papier	41 Tage 33 Tage	CHART	B9573AN	Bei Verwendung mit 20 mm/h Bei Verwendung mit 25 mm/h	1
Einweg-Filzstift	2 km	PEN ASSY	B9902AM B9902AN B9902AP B9902AQ	Rot Grün Blau Violett Bei einer Stifgeschw. von 10 cm/s	1 pro Farbe
Plotterstift	100 000 Zeichen	PEN ASSY	B9902AR	Bei kontinuierlichem Ausdruck	1
Anzeige	5 Jahre*	DISPLAY ASSY	B8802CA		1
Papiervorschub-Motor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9905GS		1
Plotterkopf	5 Jahre	CARRIAGE ASSY	B9905NB		1
Plottermotor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9900RG	Für die X-Achse	1
Wellenlager	5 Jahre	LEVER ASSY	B9900RH	Für den Plotter	1
Stiftservo	5 Jahre	SERVO ASSY	B8802EF	gemeinsam für alle Stifte (Stiftarm-Baugr. nicht enth.)	1 bis 4
LED d. internen Bel.	2 Jahre*	LED ASSY	B8800CR		1

* entspricht etwa der Hälfte der werksseitigen Standardeinstellung der Helligkeit

Punktdrucker

Position	Austauschintervall	Bezeichnung	Teilenr.	Hinweis	Anzahl
Z-gefaltetes Papier	41 Tage 33 Tage	CHART	B9573AN	Bei Verw. mit 20 mm/h Bei Verw. mit 25 mm/h	1
Farbbandkassette	3 Monate	RIBBON CASSETTE	B9906JA		1
Anzeige	5 Jahre*	DISPLAY ASSY	B8802CA		1
Papiervorschub-Motor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9905GS		1
Laufrolle	3 Jahre	PULLY	B9901EY	Für Druckkopf	2
Druckkopfmotor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9906FX		1
Druckkopf	5 Jahre	CARRIAGE ASSY	B8803BB		1
Hubmotor f. Farbb.	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9906GM		1
Hubgetriebe für Farbbandkassette	5 Jahre	GEAR	B8801BX B8801BW		1 jedes
Motor für Farbb.	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9906GM		1
Getriebe für Farbbandtransport	5 Jahre	GEAR	B9906GN B9901HM B9901HN		1 jedes
LED d. internen Bel.	2 Jahre*	LED ASSY	B8800CR		2

* entspricht etwa der Hälfte der werksseitigen Standardeinstellung der Helligkeit

Memo

YOKOGAWA HEADQUARTERS

9-32, Nakacho 2-chome,
Musashinoshi
Tokyo 180
Japan
Tel. (81)-422-52-5535
Fax (81)-422-55-1202
E-mail: webinfo@ms.yokogawa.co.jp
www.yokogawa.com

YOKOGAWA EUROPE B.V.

Databankweg 20
3821 AL AMERSFOORT
The Netherlands
Tel. +31-33-4641 611
Fax +31-33-4641 610
E-mail: info@yokogawa.nl
www.yokogawa-europe.com

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA

2 Dart Road
Newnan GA 30265
United States
Tel. (1)-770-253-7000
Fax (1)-770-251-2088
E-mail: info@yca.com
www.yca.com

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA Pte. Ltd.

5 Bedok South Road
Singapore 469270
Singapore
Tel. (65)-241-9933
Fax (65)-241-2606
E-mail: webinfo@yas.com.sg
www.yokogawa.com.sg

YOKOGAWA Deutschland GmbH

Broichhofstraße 7-11
D-40880 Ratingen
Tel. +49-2102-4983-0
Fax +49-2102-4983-22
www.yokogawa.de

Yokogawa verfügt über ein ausgedehntes Netz von Niederlassungen. Bitte informieren Sie sich auf der europäischen Internetseite:

www.yokogawa-europe.com,
um eine Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden.

**YOKOGAWA** ◆