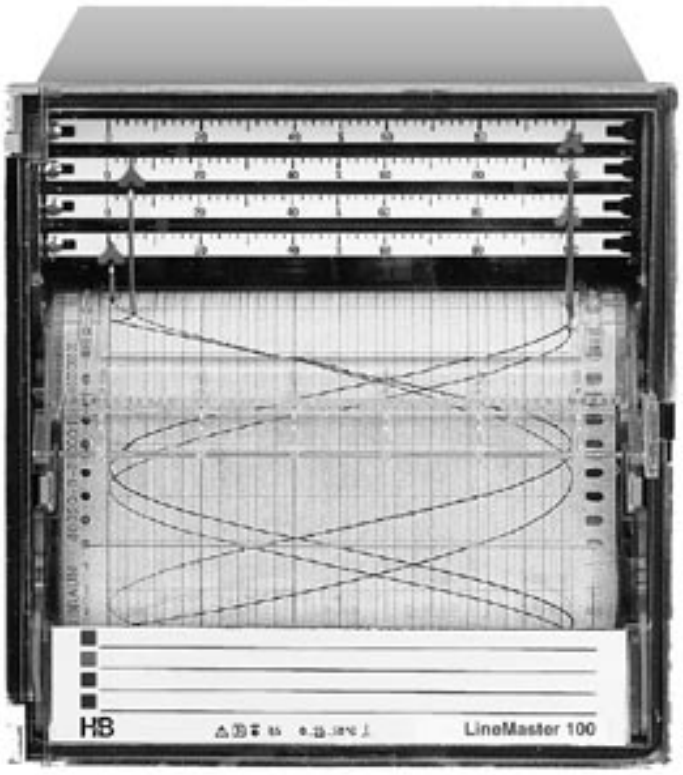
Elsag Bailey
Process Automation

Hartmann & Braun
Gerätetechnik
Heiligenhaus

Betriebsanleitung

LineMaster 100

Linienschreiber



42/43-31-2

Inhaltsverzeichnis

Seite

Hinweise 2

Kurzbeschreibung 2

Installieren und Inbetriebnehmen

Lieferumfang 3
1. Einbauort wählen 3
2. Montieren 4
3. Anschließen 5
   Meßsignale anschließen 5
   Energieversorgung anschließen 5
4. Registrierpapier einlegen 6
5. Faserschreibeinsatz einsetzen 7
6. Gerät einschalten 8
7. Registrierpapier positionieren 8

Bedienen

Registrierpapier entnehmen 9
Registrierpapier von Aufwickelrolle abziehen 9
Papiervorschub umschalten 10
Einstellzeit wählen 11

Umrüsten

Meßbereiche ändern 12
Nullpunkt einstellen und Endwert abgleichen 13
Skalen tauschen 14
Meßstellenbezeichnungsschild auswechseln 14

Instandhalten

Sicherung erneuern 15

Anhang

Technische Daten 16
Verpacken zum Transport oder zur Rücksendung
an den Hersteller 18

Wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit! Unbedingt lesen und beachten!

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt voraus, daß es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und inbetriebgenommen sowie bestimmungsgemäß bedient und sorgfältig instandgehalten wird.

An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung vergleichbarer Geräte vertraut sind und über die für ihre Tätigkeit erforderliche Qualifikation verfügen.

Zu beachten sind
- der Inhalt dieser Gebrauchsanweisung,
- die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitsvorschriften und
- die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen.

Die in dieser Gebrauchsanweisung genannten Verordnungen, Normen und Richtlinien gelten in der Bundesrepublik Deutschland. Bei der Verwendung des Gerätes in anderen Ländern sind die einschlägigen nationalen Regeln zu beachten.

Das Gerät ist gemäß DIN EN 61010-1 Teil 1 „Schutzmaßnahmen für elektronische Meßgeräte“ gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, sind die in dieser Gebrauchsanweisung mit „Achtung“ überschriebenen Sicherheitsvorschriften zu befolgen! Andernfalls können Personen gefährdet und das Gerät selbst sowie andere Geräte und Einrichtungen beschädigt werden.

Sollten die in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Informationen in irgendeinem Fall nicht ausreichen, so steht der Service mit weitergehenden Auskünften gerne zur Verfügung.

Hinweise zur Schreibweise

<Taste> Bezeichnungen der Tasten in der Anzeige- und Bedieneinheit

Die Angaben „rechts“, „links“ oder „oben“, „unten“ sind − soweit nicht anders angegeben − vom Betrachter aus gesehen mit Blick auf die Frontseite zu verstehen.

Kurzbeschreibung

Der Schreiber ist ein mikroprozessorgesteuerter Linienschreiber mit 1 bis 4 Linienkanälen.

Der Schreiber wird an Meßumformer angeschlossen und ist bestimmt zur Messung von Prozeßsignalen. Die Meßkanäle sind untereinander galvanisch getrennt und erdfrei.

Installieren und Inbetriebnehmen

Lieferumfang

Mit dem Schreiber werden mitgeliefert:
- 1 Gebrauchsanweisung
- 2 Befestigungselemente *Be*
- 1 Faserschreibeinsatz *Fe* je Meßkanal
- 1 Päckchen Faltpapier *Fp* oder 1 Schreibrolle *Sr*
- je nach Bestellung die entsprechende Anzahl von Schraub-Steckklemmen *Sk* und Ableselineal(e).

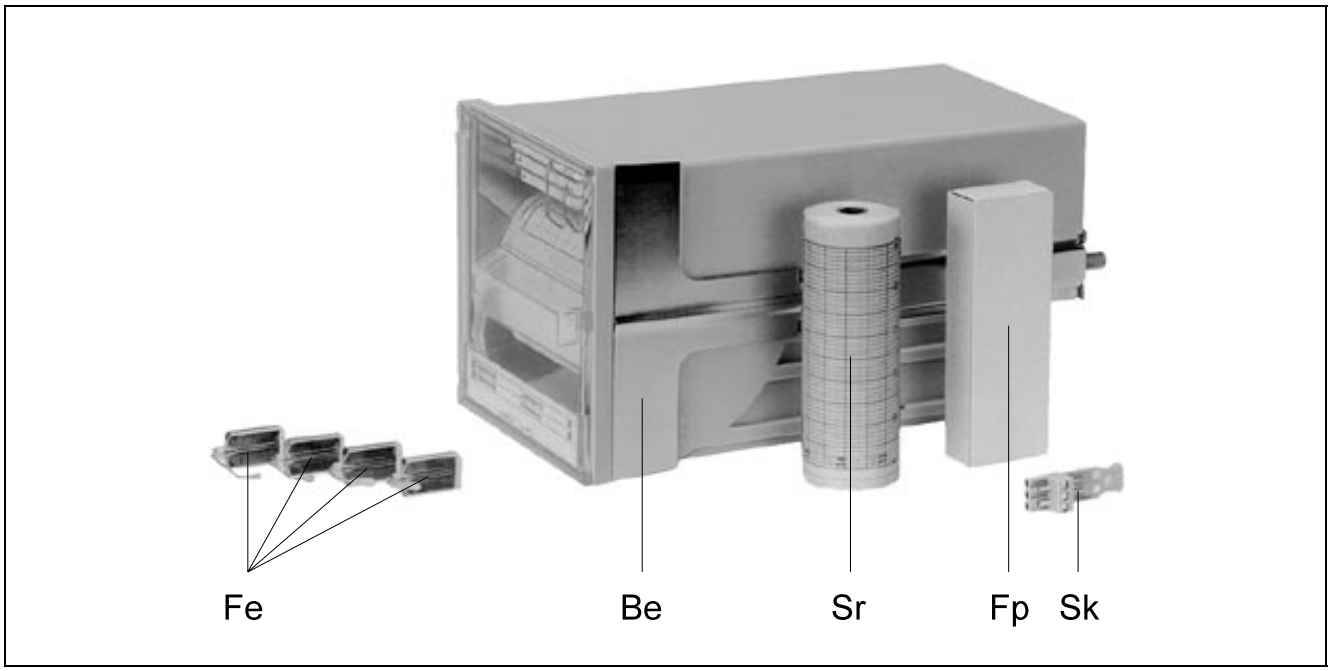


Bild 1 Lieferumfang
Z-18035

Be	Befestigungselemente
Fe	Faserschreibeinsätze
Fp	Faltpapier
Sk	Schraub-Steckklemmen
Sr	Schreibrolle

1. Einbauort wählen

Gebrauchslage
Neigung seitlich −30°...0...+30°
Neigung nach hinten 20°, nach vorn 20°

Umgebungstemperatur
0...50 °C

Relative Luftfeuchte
≤ 75 % im Jahresmittel, max. relative Feuchte ≤ 85 %
Betauung vermeiden!

2. Montieren

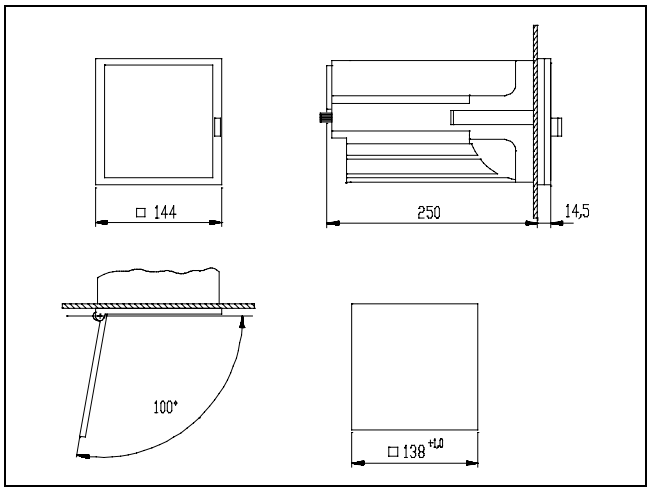


Bild 2 Maßbild (Maße in mm)
Z-17464 links unten: Schalttafelausbruch

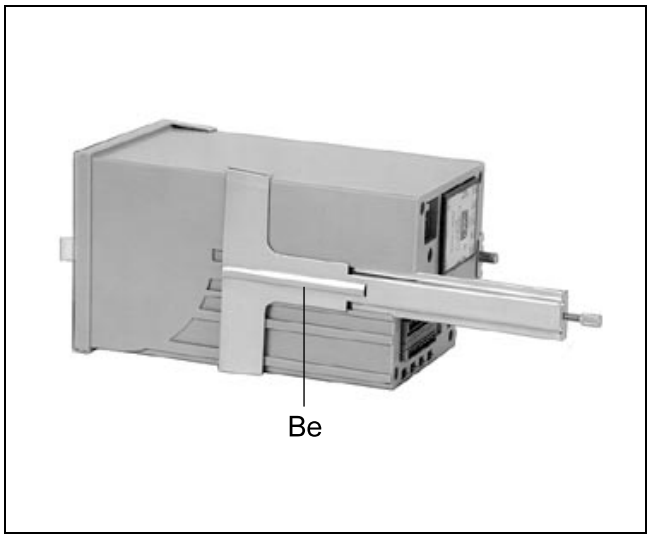


Bild 3 Befestigungselemente einsetzen
Z-17539 *Be* Befestigungselement

Einbau in Schalttafeln

1. Gerät von vorne in Schalttafel einsetzen.
2. Befestigungselemente *Be* seitlich am Gehäuse in die Führungsnuten einschieben (siehe Bild 3).

   Hinweis
   Die Befestigungselemente *Be* sind für Dicht-an-dicht-Montage in horizontaler oder vertikaler Richtung geeignet.
3. Befestigungselemente *Be* nach lotrechter Ausrichtung gleichmäßig festspannen.

Einbau in Rasterrahmen

1. 4 Zentrierwinkel auf Rasterrahmen befestigen.
2. Befestigungselemente *Be* seitlich am Gehäuse in die Führungsnuten einschieben (siehe Bild 3).
3. Befestigungselemente *Be* nach lotrechter Ausrichtung gleichmäßig festspannen.

3. Anschließen

⚠ Achtung

Die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluß und einem Schutzleiter muß vor allen anderen Verbindungen hergestellt werden.

Das Gerät kann gefahrbringend werden, wenn der Schutzleiter innerhalb oder außerhalb des Gerätes unterbrochen oder der Schutzleiteranschluß gelöst wird.

Das Gerät darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden.

Ein Netzschalter ausreichender Schaltleistung, der das Gerät allpolig vom Netz trennt, ist in Reichweite des Einbauortes vorzusehen. Er darf die Schutzwirkung des Schutzleiters nicht aufheben.

- Die Stromsignale werden an den Klemmen 0.1 (−) und 0.2 (+) angeschlossen.
- Die Spannungssignale werden an den Klemmen 0.1 (−) und 0.3 (+) angeschlossen.

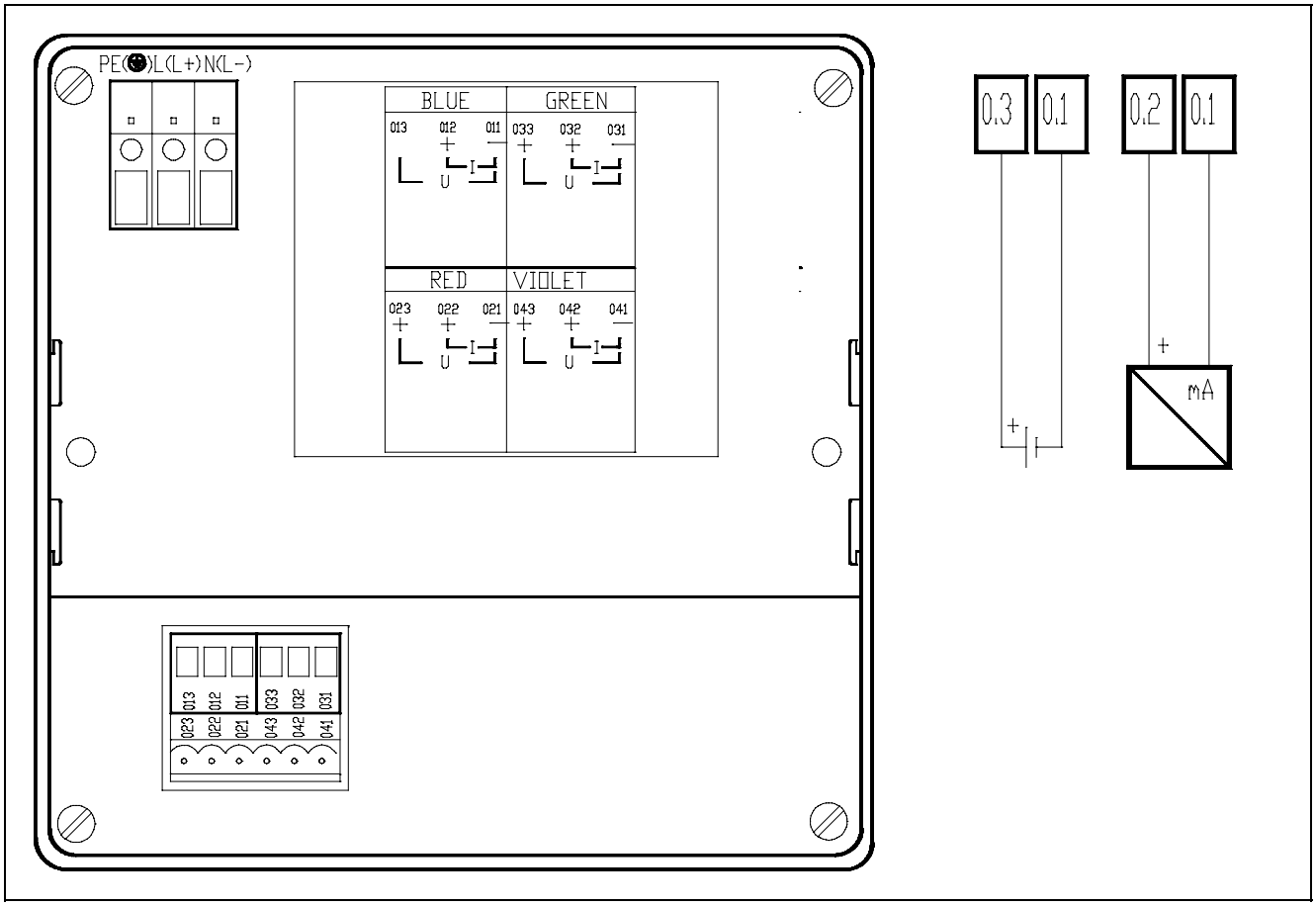


Bild 4 Rückwand und (rechts) Anschlußplan
Z-17962 „.“ = 1 für Kanal blau, „.“ = 3 für Kanal grün,
Z-17963 „.“ = 2 für Kanal rot, „.“ = 4 für Kanal violett

Meßsignale anschließen

- Signaleitungen max. Querschnitt 2 × 1 mm² in den Schraub-Steckklemmen befestigen.

Energieversorgung anschließen

- Energieversorgungsleitungen max. Querschnitt 1 × 4 mm² oder 2 × 1,5 mm² in den Schraubklemmen befestigen. Der Querschnitt des Schutzleiters muß mindestens dem Querschnitt der Netzzuleitung entsprechen.

4. Registrierpapier einlegen

Schreibtisch für Rollstreifen

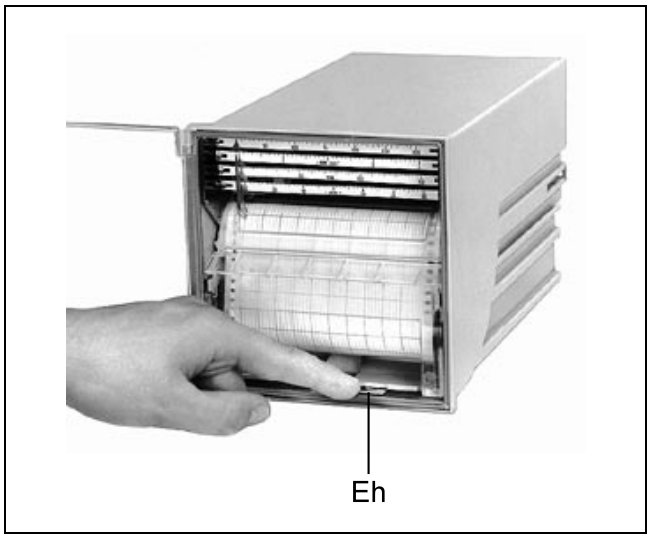


Bild 5 Schreibtisch entriegeln
Z-17540 *Eh* Entriegelungshebel

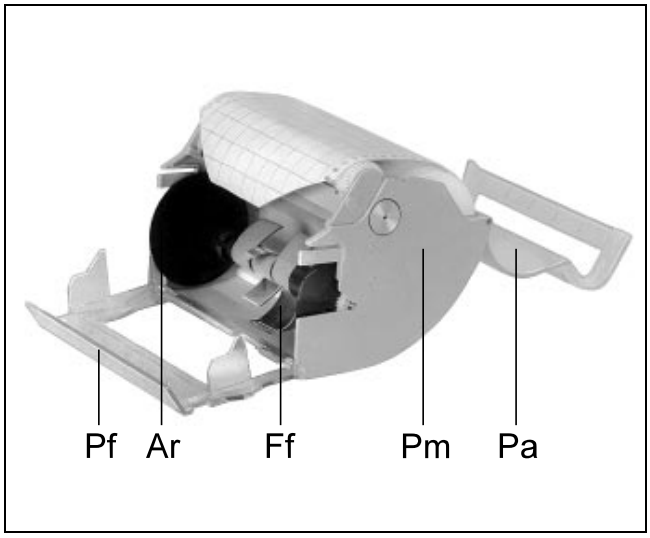


Bild 6 Schreibtisch für Rollstreifen
Z-17668 *Ar* Aufwickelrolle
Ff Führungsfeder
Pa Papierandruckklappe
Pf Papierführungsklappe
Pm Papiervorratsmulde

1. Schreibtisch entriegeln: Entriegelungshebel *Eh* nach unten drücken (siehe Bild 5). Schreibtisch schwenkt nach vorne. Schreibtisch herausnehmen.
2. Papierandruckklappe *Pa* aufklappen.
3. Schreibrolle in die Papiervorratsmulde *Pm* einlegen.
4. Papieranfang bis zur Stiftenwalze vorziehen und Perforation mit Stiftenwalze in Eingriff bringen. Auf Parallelität zwischen Papier und Stiftenwalze achten!
5. Papierandruckklappe *Pa* zuklappen.
6. Papierführungsklappe *Pf* aufklappen.
7. Aufwickelrolle *Ar* einsetzen.
8. Papierführungsklappe *Pf* zuklappen.

   Hinweis
   Nach Einsatz des Schreibtisches in den Schreiber wickelt sich das Papier selbsttätig auf die Aufwickelrolle auf.
9. Schreibtisch in Chassis einschwenken, bis er einrastet.

Schreibtisch für Faltstreifen

(siehe Bilder 5 und 7)

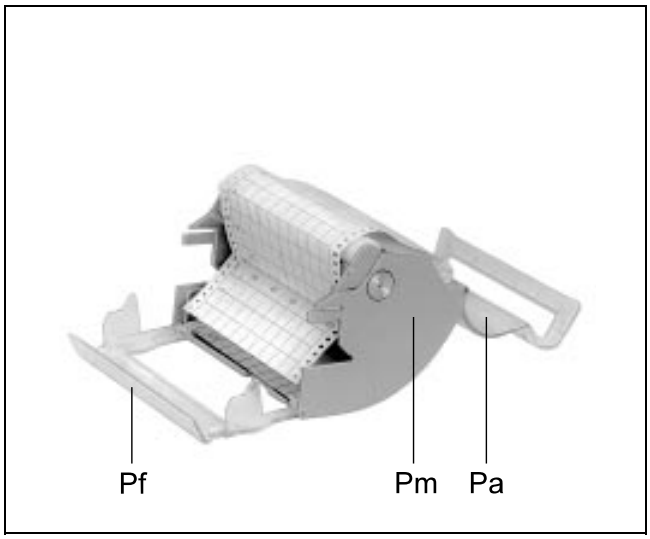


Bild 7 Schreibtisch für Faltstreifen
Z-17669 *Pa* Papierandruckklappe
Pf Papierführungsklappe
Pm Papiervorratsmulde

Beim Umstellen des Schreibtisches für Rollstreifen auf Faltstreifen Führungsfeder *Ff* herausnehmen (siehe Bild 6).

1. Schreibtisch entriegeln: Entriegelungshebel *Eh* nach unten drücken (siehe Bild 5). Schreibtisch schwenkt nach vorne. Schreibtisch herausnehmen.
2. Papierandruckklappe *Pa* aufklappen.
3. Faltpaket in die Papiervorratsmulde *Pm* einlegen.
4. Papieranfang bis zur Stiftenwalze vorziehen und Perforation mit Stiftenwalze in Eingriff bringen. Zwei Faltlagen müssen am Grund des Ablagefaches aufliegen. Auf Parallelität zwischen Papier und Stiftenwalze achten!
5. Papierandruckklappe *Pa* zuklappen.
6. Papierführungsklappe *Pf* aufklappen.
7. Papierführungsklappe *Pf* zuklappen.
8. Schreibtisch in Chassis einschwenken, bis er einrastet.

5. Faserschreibeinsatz einsetzen

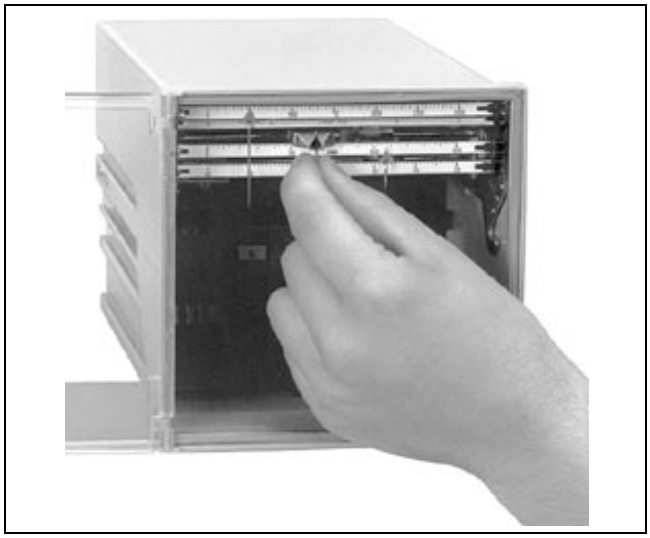


Bild 8 Faserschreibeinsatz einsetzen
R-17670

1. Skalen nach oben klappen.
2. Faserschreibeinsatz gemäß Bild 8 einsetzen.

6. Gerät einschalten

⚠ Achtung

Vor dem Einschalten der Energieversorgung ist sicherzustellen, daß die Betriebsspannung des Gerätes (siehe Typschild) und die Versorgungsspannug übereinstimmen.

Ein Netzschalter ausreichender Schaltleistung, der das Gerät allpolig vom Netz trennt, ist in Reichweite des Einbauortes vorzusehen. Er darf die Schutzwirkung des Schutzleiters nicht aufheben.

7. Registrierpapier positionieren

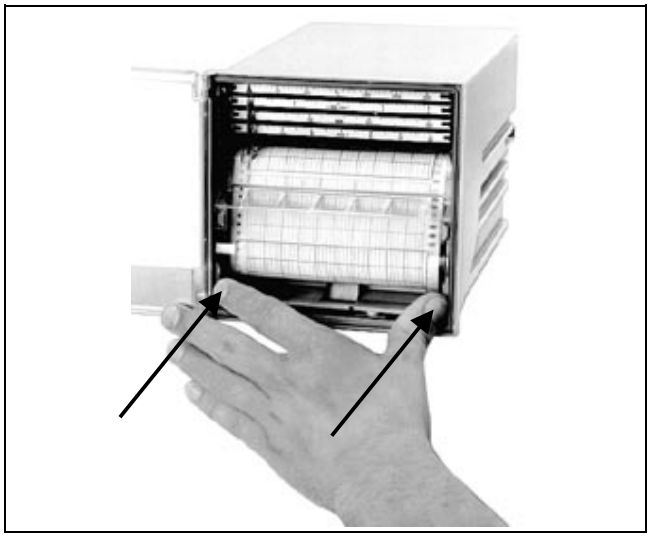


Bild 9 Registrierpapier positionieren
Z-17672

1. Untere Griffleisten des Schreibtisches nach hinten drücken. Das Registrierpapier wird in Ablaufrichtung beschleunigt transportiert.
2. Griffleisten loslassen, wenn die gewünschte Zeitlinie erreicht ist.

Bedienen

Registrierpapier entnehmen

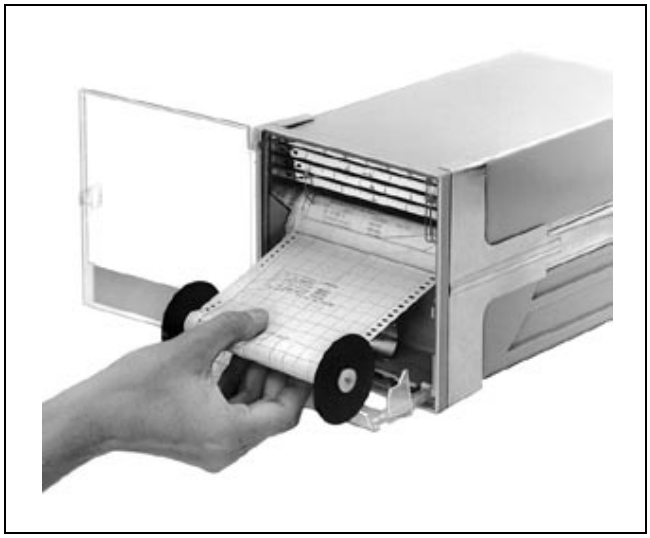


Bild 10 Registrierpapier entnehmen
R-17673

Zur Papierentnahme kann der Schreibtisch im Gerät verbleiben.

Schreibtisch für Rollstreifen

1. Papierführungsklappe nach unten aufklappen.
2. Aufwickelrolle herausnehmen.
3. Papier ggf. an Abreißkante abtrennen.

Schreibtisch für Faltstreifen

1. Papierführungsklappe nach unten aufklappen.
2. Registrierpapier herausnehmen.
3. Papier ggf. an Faltstelle abtrennen.

Hinweis
Zwei Faltlagen des Papier müssen im Ablagefach aufliegen.

Registrierpapier von Aufwickelrolle abziehen

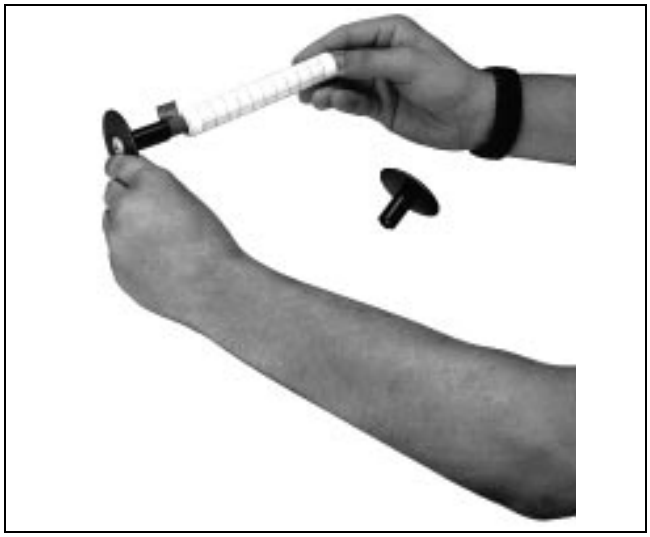


Bild 11 Registrierpapier von Aufwickelrolle abziehen
R-17674

1. Flansch ohne Antriebs-Ritzel um 45° drehen und von Aufwickelrolle abziehen.
2. Papier wie im Bild 11 gezeigt anfassen und von der Achse abziehen.
3. Rechten Flansch wieder auf Aufwickelrolle aufsetzen und durch Drehen um 45° sichern.
4. Aufwickelrolle in den Schreibtisch einsetzen. Das Antriebs-Ritzel muß auf der rechten Seite sein.
5. Papierführungsklappe schließen.

Papiervorschub umschalten

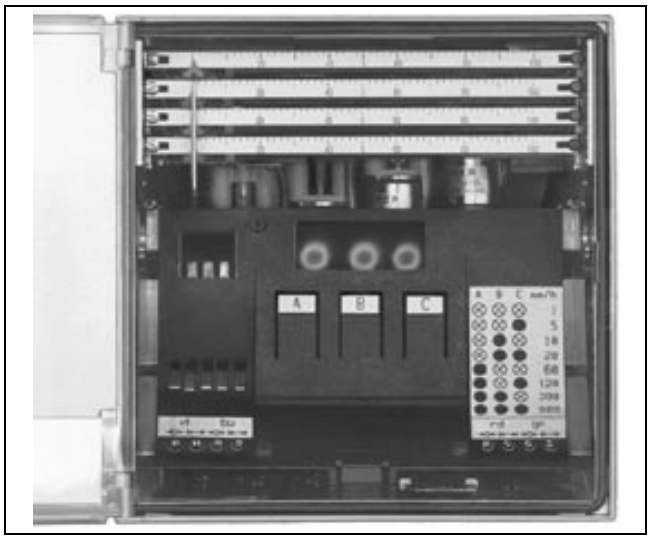


Bild 12 Papiervorschub umschalten
R-18036

Der Papiervorschub kann mit den Tasten <A>, <B> und <C> der Anzeige- und Bedieneinheit umgeschaltet werden. Mit den Tasten werden die zugeordneten LEDs ein- und ausgeschaltet. Die Kombination der LED-Zustände signalisiert den aktiven Vorschub (siehe Schild unten rechts).

1. Schreibtisch entriegeln: Entriegelungshebel *Eh* nach unten drücken (siehe Bild 5). Schreibtisch schwenkt nach vorne.
2. Schreibtisch herausnehmen.
3. Mit den Tasten <A>, <B> und <C> Vorschübe wählen (siehe Schild unten rechts).

   Hinweis
   Die Grundeinstellung für den Vorschub ist 20 mm/h.
4. Schreibtisch einsetzen.

Einstellzeit wählen

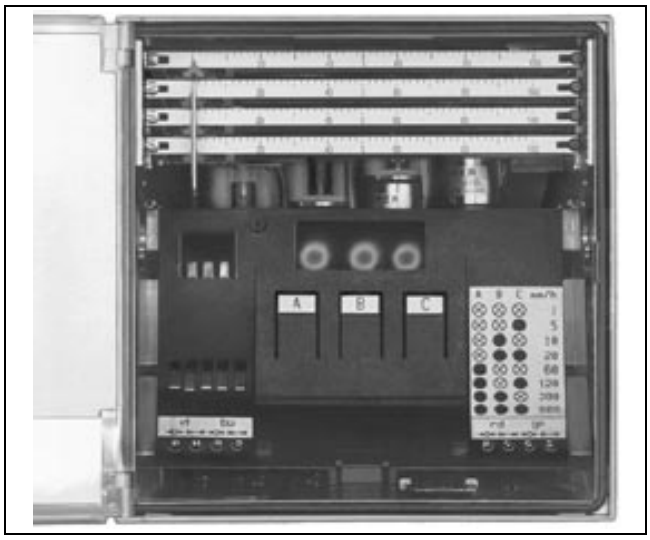


Bild 13 Einstellzeit wählen
R-18036

Die Einstellzeit der Meßsysteme kann für jeden Kanal gewählt werden. Die Einstellzeit ist definiert als die Zeit, die das Meßsystem benötigt um bei sprungförmiger Änderung des Meßsignals von 0 % auf 100 %, den Weg von 10 % bis 90 % Skalenlänge zu durchfahren.

Das Einstellverhalten des Schreibers ist linear. Mit der Wahl der Einstellzeit wird die Drehzahl des Systemmotors verändert.

1. Schreibtisch entriegeln: Entriegelungshebel *Eh* nach unten drücken (siehe Bild 5). Schreibtisch schwenkt nach vorne.
2. Schreibtisch herausnehmen.
3. Die Tasten <A> und <C> der Anzeige- und Bedieneinheit gleichzeitig drücken: die LED oberhalb Taste <A> blinkt langsam.

   Zeichenerklärung:

   LED aus
   LED ein
   LED blinkt langsam
   LED blinkt schnell

Kanalwahl

4. Mit Tasten <B> und <C> Meßkanal wählen:

A	B	C	
			Kanal violett
		●	Kanal blau
	●		Kanal rot
	●	●	Kanal grün

5. Taste <A> der Anzeige- und Bedieneinheit erneut drücken: die LED oberhalb Taste <A> blinkt schnell.
6. Mit Tasten <B> und <C> Einstellzeit wählen:

   Die Grundeinstellung ist bei allen Kanälen 2 s.

A	B	C	
			2 s
		●	5 s
	●		20 s
	●	●	60 s

7. Taste <A> drücken: die gewählte Einstellzeit wird abgespeichert. Die LED oberhalb der Taste <A> blinkt langsam.
8. Nächsten Kanal wählen. Schritte 4 und 5 wiederholen.
9. Tasten <A> und <C> gleichzeitig drücken. Die LEDs zeigen den aktiven Papiervorschub an.
10. Schreibtisch einsetzen.

Umrüsten

⚠ Achtung

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlußstellen spannungsführend sein.

Vor Arbeiten am geöffneten Gerät muß das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein. Arbeiten am geöffneten Gerät unter Spannung dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.

Als Ersatz dürfen nur Sicherungen vom angegebenen Typ und Nennstrom verwendet werden. Geflickte Sicherungen dürfen nicht verwendet werden. Der Sicherungshalter darf nicht kurzgeschlossen werden.

Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so muß das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen unabsichtlichen Betrieb gesichert werden.

Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist,
- **wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,**
- **wenn das Gerät nicht mehr arbeitet,**
- **nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen,**
- **nach schweren Transportbeanspruchungen.**

Meßbereiche ändern

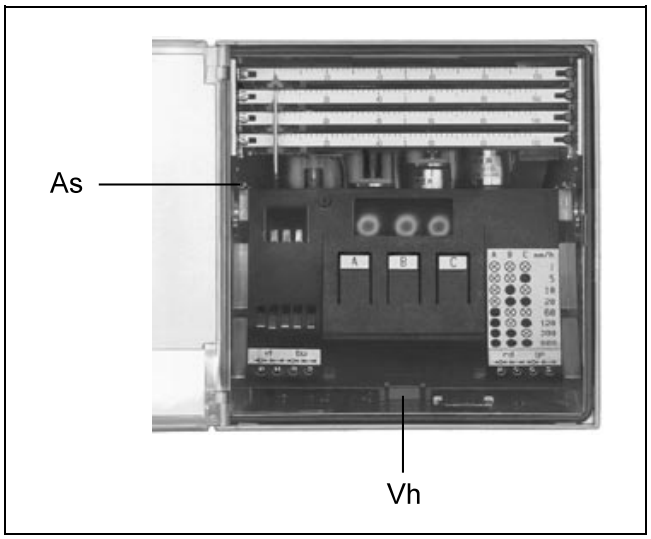


Bild 14 *As* Arretierschraube
Z-18036/1 *Vh* Verriegelungshebel

Der Schreiber wird mit 2 Meßbereich-Einstellungen geliefert:

- 0...20 mA / 0...10 V für alle Kanäle
- 4...20 mA für alle Kanäle

Bei Meßbereichänderung muß die Hardware mittels Steckbrükken angepaßt werden:

1. Schreibtisch entriegeln: Entriegelungshebel *Eh* nach unten drücken (siehe Bild 5). Schreibtisch schwenkt nach vorne.
2. Schreibtisch herausnehmen.
3. Verriegelunghebel *Vh* anheben (siehe Bild 14) und gleichzeitig Baugruppe vorziehen.
4. Elektronikeinheit soweit vorziehen, bis die Steckbrücken bequem zugänglich sind (siehe Bild 15).
5. Bei Meßbereichen 0...20 mA und 0...10 V Brücken stecken. Bei Meßbereich 4...20 mA Brücken entfernen.
6. Elektronikeinheit einschieben.
7. Schreibtisch einsetzen.

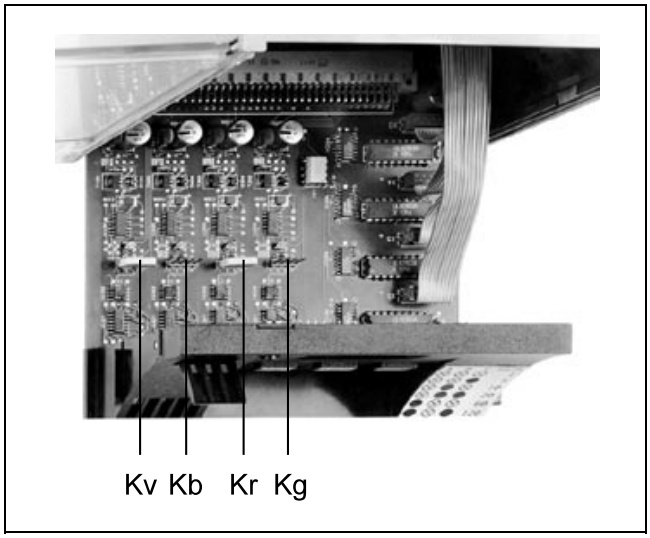


Bild 15 Elektronikeinheit vorgezogen. Anordnung der Steckbrücken und ihre Kanalzuordnung
Z-18037

Kg Kanal grün
Kr Kanal rot
Kb Kanal blau
Kv Kanal violett

Nullpunkt einstellen und Endwert abgleichen

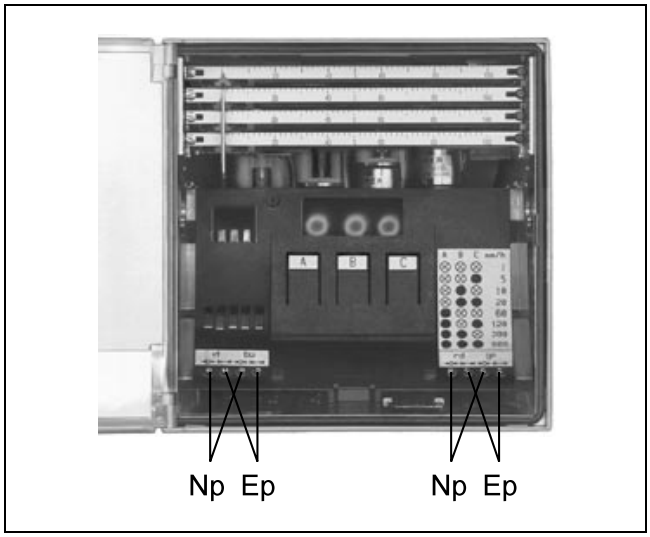


Bild 16 Anzeige- und Bedieneinheit mit Potentiometer
Z-18036/2

Für die Kanäle violett und blau sind je 2 Potentiometer (links unten) in der Anzeige- und Bedieneinheit zugänglich.

Für die Kanäle rot und grün sind je 2 Potentiometer (rechts unten) in der Anzeige- und Bedieneinheit zugänglich.

Das linke Potentiometer dient zur Nullpunkteinstellung und das rechte Potentiometer zum Abgleichen des Endwertes (siehe Bild 16). Zur Nullpunkt Einstellung wird ein bipolarer Strom- bzw. Spannungsgeber benötigt.

1. Energieversorgung des Schreibers anschließen und einschalten.
2. Geber anschließen und Anfangswert einspeisen.
3. Schreibspitze mittels Strom-Spannungsgeber auf Papier-Nullinie einstellen.
4. Skala nach Zeigerspitze auf den Anfanswert ausrichten.
5. Strom-Spannungsgeber auf Meßbereichsanfangswert einstellen.
6. Schreibtisch entriegeln: Entriegelungshebel *Eh* nach unten drücken (siehe Bild 5). Schreibtisch schwenkt nach vorne.
7. Schreibtisch herausnehmen.
8. Mit Nullpunktpotentiometer Zeigerspitze auf Skalenanfang einstellen.
9. Meßbereichsendwert mit Strom- Spannungsgeber vorgeben.
10. Mit Endwertpotentiometer Zeiger auf Skalenendwert einstellen.
11. Schreibtisch einsetzen.

Skalen auswechseln

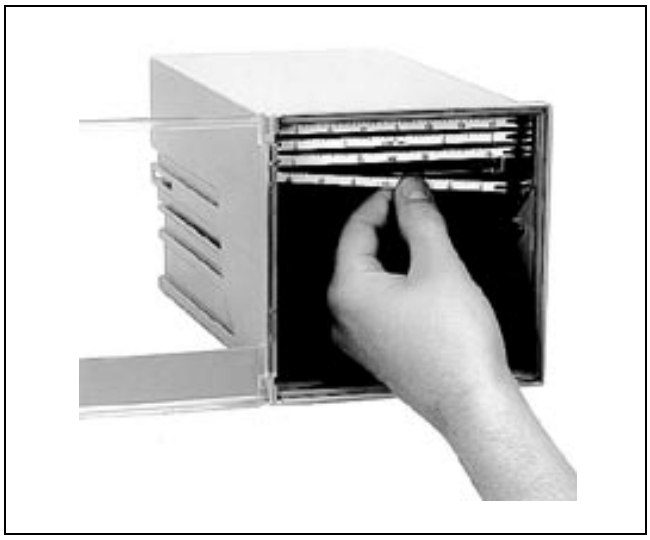


Bild 17 Skalen auswechseln
Z-17675

1. Faserschreibeinsätze herausziehen.
2. Skalenschrauben links lösen.
3. Skalen nach rechts schieben und aus Eingriff von Skalenschraube herausnehmen.
4. Skalen nach links herausnehmen.
5. Skalen in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Faserschreibeinsätze einsetzen.
7. Meßsystem Null mit Skalenanfang überprüfen. Siehe Nullpunkt - Endwerteinstellung.

Meßstellenbezeichnungsschild auswechseln



Bild 18 Meßstellenbezeichnungsschild auswechseln
Z-17676

Das biegsame Meßstellenbezeichnungsschild aus der Halterung herausziehen und ein neues Meßstellenbezeichnungsschild einsetzen.

Instandhalten

⚠ Achtung

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlußstellen spannungsführend sein.

Vor Arbeiten am geöffneten Gerät muß das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein. Arbeiten am geöffneten Gerät unter Spannung dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.

Als Ersatz dürfen nur Sicherungen vom angegebenen Typ und Nennstrom verwendet werden. Geflickte Sicherungen dürfen nicht verwendet werden. Der Sicherungshalter darf nicht kurzgeschlossen werden.

Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so muß das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen unabsichtlichen Betrieb gesichert werden.

Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist,
- **wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,**
- **wenn das Gerät nicht mehr arbeitet,**
- **nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen,**
- **nach schweren Transportbeanspruchungen.**

Sicherung erneuern

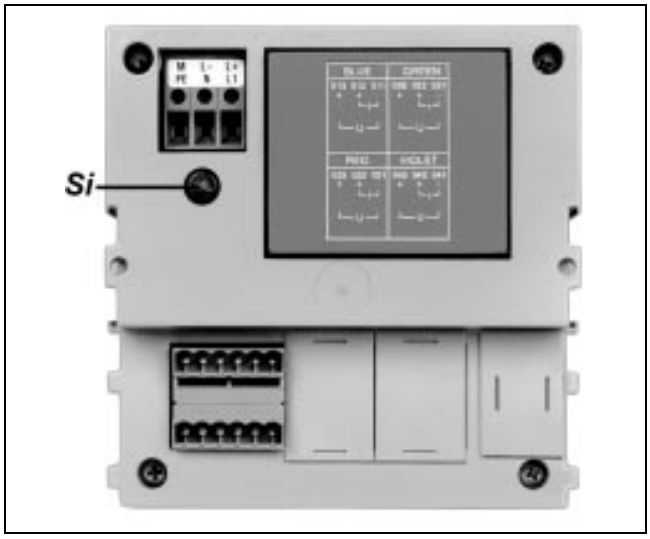


Bild 19 Sicherung *Si* erneuern
Z-18038

⚠ Achtung

Es ist sicherzustellen, daß nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen oder Kurzschließen des Sicherungshalters ist unzulässig.

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlußstellen spannungsführend sein.

1. Sicherungshalter herausschrauben.
2. Sicherung *Si* erneuern.
3. Sicherungshalter wieder einschrauben.

Sicherungswerte

230 V	T	0,315 L
115 V	T	0,315 L
24 V	M	1,6 E

Technische Daten

Meßteil

Meßabweichung
Klasse 0,5 nach IEC 484

Tote Zone
0,25 % vom Meßumfang

Einstellzeit (je Meßkanal wählbar)
2 s, 5 s, 20 s, 60 s

Meßgröße / Nennbereiche

Gleichstrom
0...20 mA Ri = 40 Ω
4...20 mA Ri = 50 Ω

Gleichspannung
0...10 V Ri = 500 kΩ

Einflußeffekte

Einfluß der Temperatur
0,2 % / 10 K

Einfluß der Versorgungsspannung
0,1 % bei 24 V DC ±20 %
0,1 % bei 24 V AC +10 % / −15 %
0,1 % bei 115 V AC +10 % / −15 %
0,1 % bei 230 V AC +10 % / −15 %

Einfluß der Störspannung
≤0,5 % der Meßspanne

Einfluß des magnetischen Fremdfeldes 1 mT
≤0,5 % der Meßspanne

Einfluß bei mechanischer Beanspruchung
während und nach der Einwirkung ±0,5 % der Meßspanne

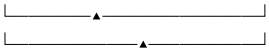
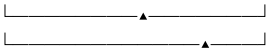
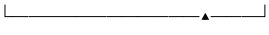
Registrierteil

Skale
eine Teilung je Meßsystem
Skalenblechbreite 5 mm
Schriftgröße 2 mm

Registrierung

Faserschreibfeder mit Vorratsbehälter
Inhalt ca. 1,4 ml, Strichlänge ca. 1300 m
Abstand zwischen den Spitzen der Faserschreibfedern 2 mm

Anordnung der Meßsysteme und Farbzuordnung:

		Anzahl der Linienkanäle			
		1	2	3	4
	grün			x	x
	rot		x	x	x
	blau	x	x	x	x
	violett				x

Schreibstreifenvorschub
Vorschübe 1; 5; 10; 20; 60; 120; 300 und 600 mm/h
in der Anzeige- und Bedieneinheit wählbar

Schreibstreifen
32 m Rollstreifen oder 16 m Faltstreifen

Sichtbare Diagrammlänge
60 mm

Schreibbreite
100 mm (Streifenbreite 120 mm, DIN 16 230)

Streifeneinlauf (bei Schreibrolle)
selbsttätiges Fangen des Papieranfangs durch die Aufwickelrolle. Kapazität der Aufwickelrolle 32 m.

Energieversorgung

UC-Netzteil

24 V AC/DC ±20 %

Leistungsaufnahme
bei max. Bestückung ca. 15 W / 20 VA

AC-Netzteil

24 AC / 115 AC / 230 V AC, +10 % / −15 %

Frequenzbereich
47,5...63 Hz

Leistungsaufnahme
bei max. Bestückung ca. 20 W / 25 VA

Allgemeine und sicherheitstechnische Daten

Klimatische Beanspruchung

Klimaklasse
3K3 nach DIN IEC 721-3-3

Umgebungstemperatur
0...25...50 °C

Transport- und Lagertemperatur
−40...+70 °C

Relative Luftfeuchte
75 % im Jahresmittel, max. relative Feuchte ≤85 %
Betauung vermeiden!

Einfluß der Luftfeuchte auf Registrierpapier nach DIN 16 234 beachten.

Mechanische Beanspruchung

Prüfung
nach DIN IEC 68-2-27 und nach DIN IEC 68-2-6

bei Transport
Stoß 30g / 18 ms
Schwingen 2g / 5...150 Hz

in Funktion
Schwingen 0,5g / ±0,04 mm / 5...150 Hz / 3 × 2 Zyklen

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Schutzziele der EMV-Richtlinie 89/336/EWG bezüglich Funkentstörung nach EN 55011 und bezüglich Störfestigkeit nach EN 50 082-2 werden eingehalten.

Funkentstörung
Grenzwertklasse B nach EN 55 011 bzw. Postverfügung 243/92

Störfestigkeit
Prüfung nach IEC 801

Prüfart	Prüfschärfe	Einfluß	Schärfegrad
Burst (5/50 ns) auf			
Netzleitung	2 kV	≤1%	3
Meßleitung	2 kV	≤1%	3
Surge (1,2/50 s) auf			
Netzleitung common	2 kV	≤1%	3
Netzleitung differential	1 kV	≤1%	2
HF-Feld			
gestrahlt 80 MHz...1 GHz	10 V/m	≤1%	3
leitungsgeführt 0,15... 80 MHz	10 V	≤1%	3
1-MHz-Impuls auf			
Netzleitung common	2 kV	≤1%	3
Netzleitung differential	1 kV	≤1%	3
ESD (1/30 ns)	6 kV	≤1%	3

Der NAMUR-Industriestandard EMV ist erfüllt.

Zulässige Störspannungen

	Zulässige Störwechselspannung
Serienstörspannung Spitze-Spitze	≤0,3 × Meßspanne max. 3 V
Gegentaktunterdrückung	35 dB
Gleichtaktstörspannung	60 V DC / 250 V AC
Gleichtaktunterdrückung	83 dB bei DC 96 dB bei AC

Elektrische Sicherheit

Prüfung
nach DIN EN 61 010-1 (Klassifikation VDE 0411) bzw. IEC 1010-1

Schutzklasse
I

Überspannungskategorie
III am Netzeingang
II bei Eingängen

Verschmutzungsgrad
2 im Gerät und an den Anschlußklemmen

Prüfspannung
3,75 kV Meßkanäle gegen Energieversorgung
2,2 kV Schutzleiter gegen Energieversorgung

Anschluß, Gehäuse und Montage

Elektrische Anschlüsse
Schutzart IP 20
Schraub-Steckklemmen für Meßeingänge
Max. Querschnitt 2 × 1 mm^2
Schraubklemmen für Netzanschluß
Max. Querschnitt 1 × 4 mm^2 oder 2 × 1,5 mm^2

Gehäuse
Formstoff für Einbau in Schalttafeln oder Rasterrahmen (Maße siehe Bild 2)

Gehäuseschutzart nach IEC 529
Frontseite IP 54
Rückseite IP 20

Gehäusefarbe
kieselgrau nach RAL 7032

Gehäusetür
Formstoff
Option: Metallrahmentür mit entspiegelter Glasscheibe

Gehäusebefestigung
mit 2 Befestigungselementen (wahlweise für Schalttafeln oder Rasterrahmen). Die maximale Rasterstabbreite ist 40 mm. Bei Einbau in Rasterrahmen Zentrierwinkel erforderlich.

Gebrauchslage
Neigung seitlich −30°...0...+30°
Neigung nach hinten 20°
Neigung nach vorn 20°

Montageabstand
horizontal oder vertikal 0 mm, Gehäusetür muß sich um 100° öffnen lassen.

Masse
ca. 3 kg

Eingehaltene Standards bzw. Normen

Internationale Standards

IEC 484	DIN 43 782	Kompensationsschreiber
IEC 1010-1	DIN EN 61 010-1	elektrische Sicherheit (Prüfspannungen)
IEC 664	VDE 0110	Überspannungskategorie Verschmutzungsgrad
IEC 68-2-6	DIN IEC 68-2-6	mechanische Beanspruchung (Schwingungen)
IEC 68-2-27	DIN IEC 68-2-27	mechanische Beanspruchung (Schock)
IEC 529	DIN 40 050	Gehäuseschutzart
IEC 801 EN 60 801	DIN VDE 0843	Störfestigkeit gegen elektromagnetische Einflüsse
IEC 721-3-3	DIN IEC 721-3-3	Klimatische Umgebungsbedingungen
IEC 742	DIN EN 60 742	Klassifikation VDE 0551 Sicherheitstransformator

Deutsche Normen

DIN 43 802	Skalen
DIN 16 234	Registrierpapier
DIN 43 831	Gehäuse

Verpacken zum Transport oder zur Rücksendung an den Hersteller

Für den Transport sind die Faserschreibeinsätze auszubauen.

Ist die Originalverpackung nicht mehr vorhanden, so ist das Gerät in Luftpolsterfolie oder Wellpappe einzuschlagen und in einer genügend großen, mit stoßdämpfendem Material (Schaumstoff o.ä.) ausgelegten Kiste zu verpacken. Die Dicke der Polsterung ist an das Gerätegewicht und die Versandart anzupassen. Die Kiste ist als „Zerbrechliches Gut“ zu kennzeichnen.

Bei Überseeversand ist das Gerät zusätzlich in eine 0,2 mm dicke Polyethylenfolie unter Beigabe eines Trockenmittels (z.B. Kieselgel) luftdicht einzuschweißen. Die Menge des Trockenmittels ist an das Verpackungsvolumen und die voraussichtliche Transportdauer (mind. 3 Monate) anzupassen. Die Kiste ist zusätzlich mit einer Lage Doppelpechpapier auszukleiden.

Technische Änderungen vorbehalten.

Diese Technische Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die Übersetzung sowie die Vervielfältigung und Verbreitung in jeglicher Form - auch als Bearbeitung oder in Auszügen -, insbesondere als Nachdruck, photomechanische oder elektronische Wiedergabe oder in Form der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen oder Datennetzen ohne Genehmigung des Rechteinhabers sind untersagt und werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

Hartmann & Braun
GmbH & Co. KG

Werk Heiligenhaus
Höseler Platz 2, D-42579 Heiligenhaus · Tel. (0 20 56) 12 - 0 · Fax (0 20 56) 12 - 56 79
Postanschrift: Postfach 10 02 51, D-42567 Heiligenhaus

Printed in the Fed. Rep. of Germany Gebrauchsanweisung 42/43-31-2 DE 06.98 WPS 1989