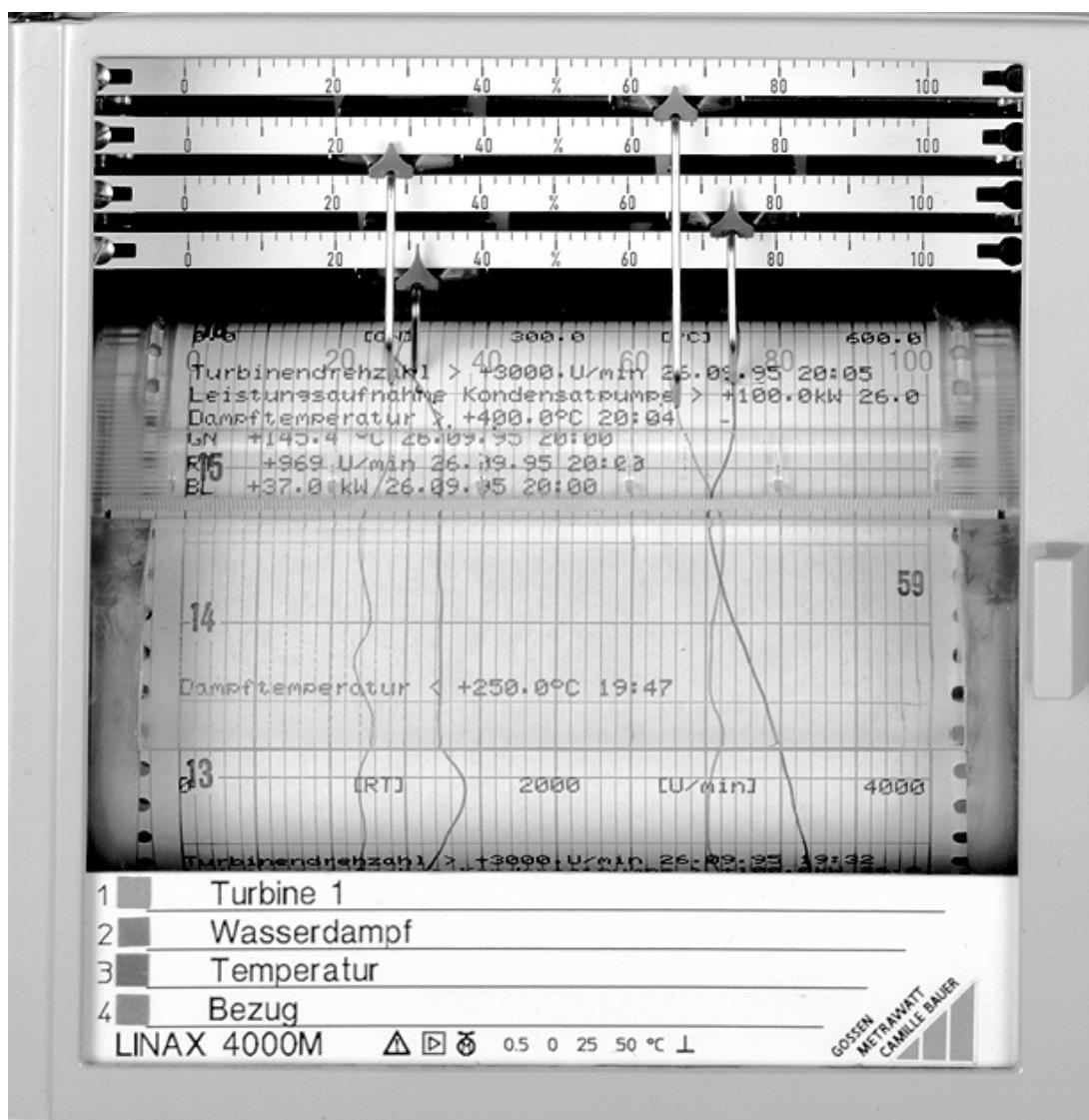


LINAX 4000M

14082
1+ / 5.96

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Installieren und Inbetriebnehmen	3
1.1 Lieferumfang	3
1.2 Einbauort wählen	3
1.3 Montieren	3
1.4 Anschließen	4
1.4.1 Meßsignale anschließen	4
1.4.2 Energieversorgung anschließen	4
1.5 Registrierpapier einlegen	5
1.5.1 Schreibtisch für Rollstreifen	5
1.5.2 Schreibtisch für Faltstreifen	5
1.6 Faserschreibeinsatz / Druckeinsatz einsetzen	6
1.7 Gerät einschalten	6
1.8 Registrierpapier positionieren	6
2 Bedienen	7
2.1 Registrierpapier entnehmen	7
2.2 Registrierpapier von Aufwickelrolle abziehen	7
2.3 Papiervorschub umschalten	7
2.4 Standby-Funktion	7
3 Umrüsten	8
3.1 Meßbereiche ändern	8
3.1.1 Hardwareanpassung mittels Steckbrücken	8
3.2 Skalen auswechseln	9
3.3 Meßstellenbezeichnungsschild auswechseln	9
4 Instandhalten	10
4.1 Sicherung erneuern	10
5 Technische Daten	11
6 Verpacken	14

Wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit! Unbedingt lesen und beachten!

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Linienschreibers LINAX 4000M setzt voraus, daß er 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 Betriebsanleitung und die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitshinweise.

Die in dieser Betriebsanleitung 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 61 010-1 „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 Betriebsanleitung mit „Achtung“ überschriebenen Sicherheitshinweise zu beachten. Andernfalls können Personen gefährdet und das Gerät selbst sowie andere Geräte und Einrichtungen beschädigt werden.

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

Darstellung der Bezugssymbole im Text

<Taste>	Bezeichnungen der Tasten in der Anzeige- und Bedieneinheit
Anzeige	nicht blinkende Anzeige im Display
Anzeige	blinkende Anzeige im Display

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

Ergänzende Druckschriften

Parametrieranleitung LINAX 4000M	14083
Schnittstellenbeschreibung LINAX 4000M	14084

Anwendung und Kurzbeschreibung

Der LINAX 4000M ist ein mikroprozessorgesteuerter Linienschreiber. Er wird in 2 Versionen geliefert:

- 1 bis 4 Linienkanäle,
- 1 bis 3 Linienkanäle und ein Druckerkanal.

Der Druckerkanal ermöglicht die Registrierung eines Meßwertes und erzeugt Textausdrucke. Die Meßkanäle sind untereinander galvanisch getrennt und erdfrei. Der Schreiber wird an Meßumformer und an Meßwertaufnehmer wie Thermoelemente oder Widerstandsthermometer angeschlossen. Standard-Temperaturfühlerkurven sind in der Firmware des Schreibers abgelegt und mit hoher Genauigkeit linearisiert.

Der Schreiber wird bei der Ausführung „Meßbereich Standard“ an die Meßaufgabe mittels Tasten der Anzeige- und Bedieneinheit oder über die RS 485-Schnittstelle angepaßt. Bei der Ausführung „Meßbereich Universal“ ist zusätzlich eine Hardwareanpassung mittels Steckbrücken notwendig.

Be Befestigungselement
De Druckeinsatz (Option)
Fe Faserschreibeinsätze
Fp Faltpapier
Sk Schraub-Steckklemmen
Sr Schreibrolle

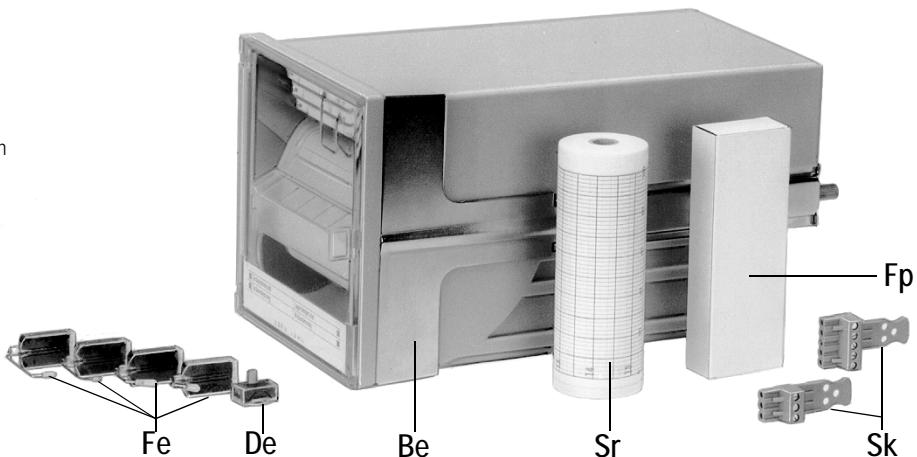


Bild 1 Lieferumfang des LINAX 4000M

1 Installieren und Inbetriebnehmen

1.1 Lieferumfang (siehe Bild 1)

Mit dem Linienschreiber LINAX 4000M werden mitgeliefert:

- 1 Gebrauchsanweisung
- 2 Befestigungselemente **Be**
- 1 Faserschreibeinsatz **Fe** je Meßkanal
- 1 Druckeinsatz **De** (Option)
- 1 Päckchen Faltpapier **Fp** oder 1 Schreibrolle **Sr**
- 24 Steckbrücken bei Universal-Ausführung
- Je nach Bestellung die entsprechende Anzahl von Schraub-Steckklemmen **Sk**, Sub-D-Stecker 9polig und Ableselineal(e).

1.2 Einbauort wählen

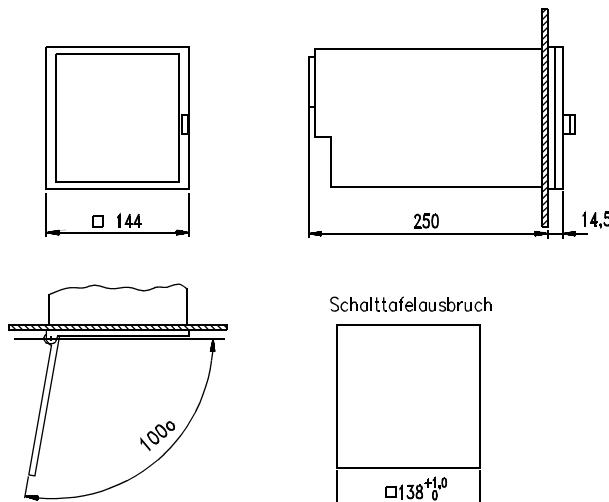


Bild 2 Maßbild LINAX 4000M (Maße in mm)

Gebrauchslage Neigung seitlich $-30^\circ \dots 0 \dots +30^\circ$
 Neigung nach hinten 20°
 Neigung nach vorn 20°

Umgebungstemperatur $0 \dots 50^\circ \text{C}$

Relative Luftfeuchte $\leq 75\%$ im Jahresmittel,
 max. 85%
 Betauung vermeiden!

1.3 Montieren (siehe Bild 2 und Bild 3)

Einbau in Schalttafeln

1. Gerät von vorne in Schalttafel einsetzen.
2. Befestigungselemente **Be** seitlich am Gehäuse in die Führungsnoten 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.

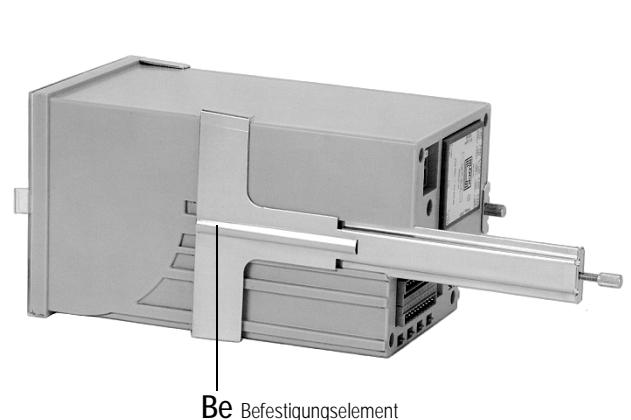


Bild 3 Befestigungselemente einsetzen

Einbau in Rasterrahmen

1. 4 Stück Zentrierwinkel (Bestellnummer A416A) auf Rasterrahmen befestigen.
2. Befestigungselemente **Be** seitlich am Gehäuse in die Führungsnuten einschieben (siehe Bild 3).
3. Befestigungselemente **Be** nach lotrechter Ausrichtung gleichmäßig festspannen

1.4 Anschließen

(siehe Bild 4)

⚠ Achtung

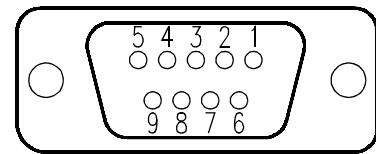
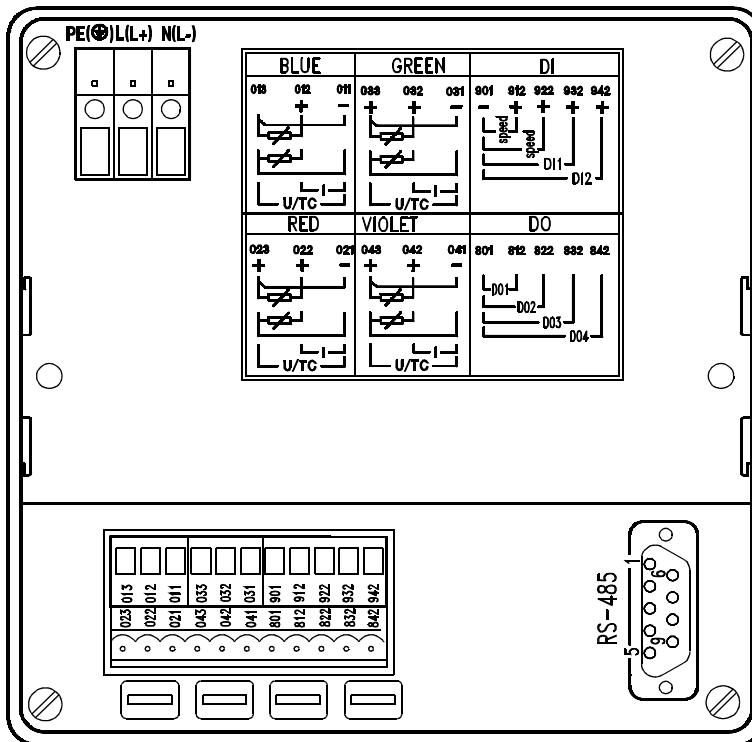
Die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluß und einem Schutzleiter muß vor allen anderen Verbindungen hergestellt werden.

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

Bild 4 Rückwand und Anschlußpläne



RS 485-Schnittstelle

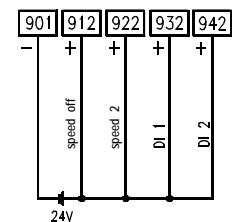
- Pin 1: Schirm
- Pin 3: RXD (+)
- Pin 5: Gnd (Bezugspotential)
- Pin 6: +5 V
- Pin 8: RXD (-)

Für Busbetrieb:

Die Spannung +5 V am Pin 6 wird benötigt, wenn der LINAX 4000M als Bus-End-Gerät eingesetzt ist.

Der Schirm wird auf ein Steckmesser am Schreibergehäuse aufgelegt.

Vorschubschaltung (Klemmen 901, 912, 922
Binäreingänge = je nach Parameterierung
für Ereignismarken / Auslösung Textdruck
(Klemmen 901, 932, 942)



1.4.1 Meßsignale anschließen

- Signalleitungen max. Querschnitt $2 \times 1 \text{ mm}^2$ in den Schraubklemmen befestigen.

1.4.2 Energieversorgung anschließen

- Energieversorgungsleitungen max. Querschnitt $1 \times 4 \text{ mm}^2$ oder $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ in den Schraubklemmen befestigen. Der Querschnitt des Schutzleiters muß mindestens dem Querschnitt der Netzzuleitung entsprechen.

1.5 Registrierpapier einlegen

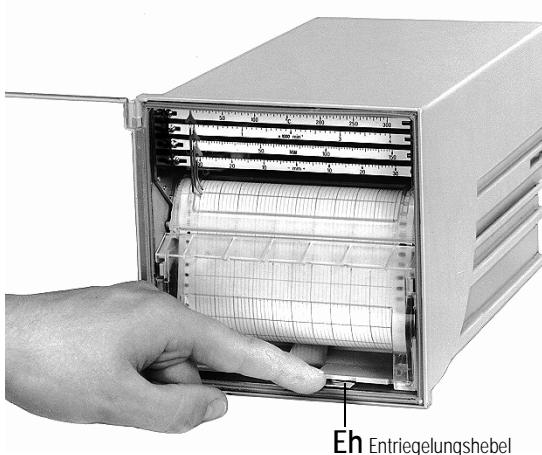


Bild 5 Schreibtisch entriegeln

Ar	Aufwickelrolle
Ff	Führungs feder
Pa	Papierandruckklappe
Pf	Papierführungsklappe
Pm	Papivorratsmulde

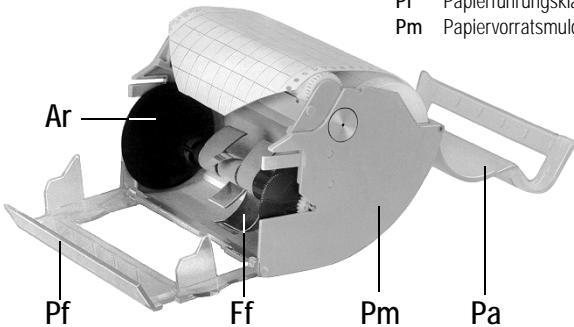


Bild 6 Schreibtisch für Rollstreifen

Pa	Papierandruckklappe
Pf	Papierführungsklappe
Pm	Papivorratsmulde

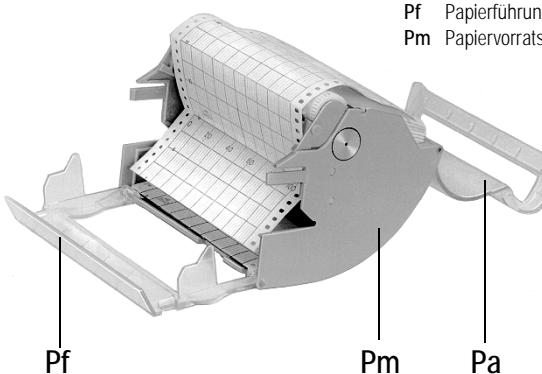


Bild 7 Schreibtisch für Faltstreifen

1.5.1 Schreibtisch für Rollstreifen (siehe Bild 5 und Bild 6)

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 Papivorratsmulde **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 Schreiberwickelt sich das Papier selbsttätig auf die Aufwickelrolle auf.
9. Schreibtisch in Chassis einschwenken, bis er einrastet.

1.5.2 Schreibtisch für Faltstreifen (siehe Bild 5, Bild 6 und Bild 7)

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 Papivorratsmulde **Pm** einlegen.
4. Papierführungsklappe **Pf** aufklappen.
5. Papieranfang bis zur Stiftenwalze vorziehen und Perforation mit Stiftenwalze in Eingriff bringen. Zwei Faltslagen müssen am Grund des Ablagefaches aufliegen. Auf Parallelität zwischen Papier und Stiftenwalze achten!
6. Papierandruckklappe **Pa** zuklappen.
7. Papierführungsklappe **Pf** zuklappen.
8. Schreibtisch in Chassis einschwenken, bis er einrastet.

1.6 Faserschreibeinsatz / Druckeinsatz einsetzen

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

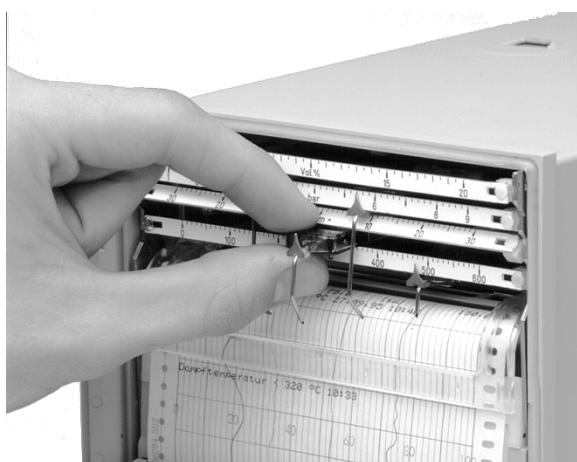


Bild 8 Faserschreibeinsatz / Druckeinsatz einsetzen

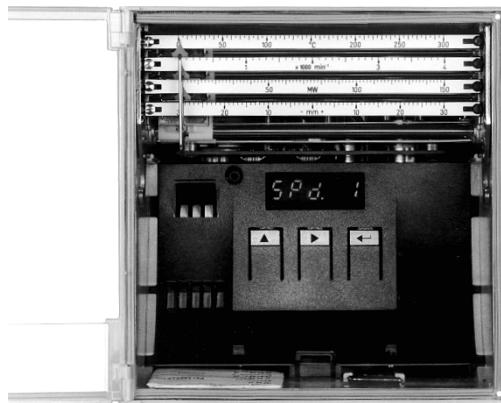


Bild 9 Anzeige- und Bedieneinheit

Bequemer wird der Einsatz der Faserschreibeinsätze und des Druckeinsatzes, wenn der Schreiber eingeschaltet ist.

1. Schreibtisch entriegeln: Entriegelungshebel **Eh** nach unten drücken (siehe Bild 5). Schreibtisch schwenkt nach vorne.
2. Schreibtisch herausnehmen.
3. <▲> drücken. Die Meßsysteme fahren in Parkposition.
4. Skalen nach oben klappen.
5. Faserschreibeinsätze und Druckeinsatz einsetzen.
6. Skalen nach unten klappen.
7. <►> drücken.
8. Schreibtisch in Chassis einschwenken, bis er einrastet.

1.7 Gerät einschalten

⚠ Achtung

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

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

Datum und Uhrzeit sind über einen Kondensator (Super Cap) gepuffert. Nach längerer Zeit ohne Hilfsspannung (z. B. bei Lagerhaltung) setzen sich Datum und Uhrzeit auf einen Defaultwert zurück. Bei der nächsten Inbetriebnahme erscheint ein Hinweis im Display (Fehlermeldung E150X). Datum und Uhrzeit sind dann neu einzustellen (siehe Parametrieranleitung Best.-Nr. 14083).

1.8 Registrierpapier positionieren (siehe Bild 10)

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

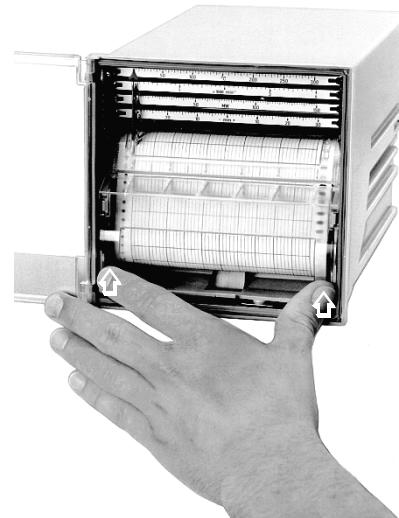


Bild 10 Registrierpapier positionieren

2 Bedienen

2.1 Registrierpapier entnehmen

(siehe Bild 11)

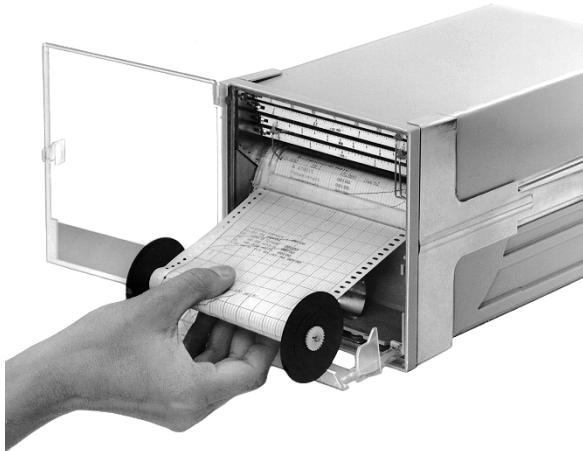


Bild 11 Registrierpapier entnehmen

2.2 Registrierpapier von Aufwickelrolle abziehen

(siehe Bild 12)



Bild 12 Registrierpapier von Aufwickelrolle abziehen

2.3 Papievorschub umschalten

Ist der Schreiber mit der Option „Grenzwertüberwachung und Binäreingänge“ ausgeführt, sind zwei Vorschübe extern umschaltbar. Im Parametriermodus werden die gewünschten Werte für Vorschub 1 und Vorschub 2 ausgewählt (siehe Parametrieranleitung 14083).

Vorschub 1 ist nach Einschalten des Gerätes aktiv. Durch Anlegen einer Spannung von 24 V DC zwischen den Klemmen 901 (–) und 922 (+) wird Vorschub 2 aktiv.

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 Falzlagen des Papier müssen im Ablagefach aufliegen.

1. Flansch ohne Antriebs-Ritzel um 45° drehen und von Aufwickelrolle abziehen.
2. Papier wie im Bild 12 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.

2.4 Standby-Funktion

Ist der Schreiber mit der Option „Grenzwertüberwachung und Binäreingänge“ ausgeführt, kann der Schreiber in den Standby geschaltet werden. Dazu ist eine Spannung von 24 V DC zwischen den Klemmen 901 (–) und 912 (+) anzulegen.

Im Standby ist der Vorschub abgeschaltet oder beträgt 1 mm/h (je nach Parametrierung). Die Meßsysteme stehen am Skalenanfang. Die Meßwertverarbeitung und Grenzwertüberwachung ist aktiv. Durch Grenzwertverletzung oder bei Abschalten der angelegten Spannung wird der Standby aufgehoben. Der Schreiber nimmt den Registrierbetrieb auf.

3 Umrüsten

3.1 Meßbereiche ändern

Standard-Ausführung

Der Schreiber wird bei der Ausführung „Meßbereich Standard“ an die Meßaufgabe mittels Tasten der Anzeige- und Bedieneinheit oder über die RS 485-Schnittstelle angepaßt. Siehe Parametrieranleitung 14083.

Universal-Ausführung

Der Schreiber wird bei der Ausführung „Meßbereich Universal“ an die Meßaufgabe mittels Tasten der Anzeige- und Bedieneinheit oder über die RS 485-Schnittstelle angepaßt. Siehe Parametrieranleitung 14083.

Zusätzlich ist eine Hardwareanpassung mittels Steckbrücken auf der Kanalkarte notwendig.

3.1.1 Hardwareanpassung mittels Steckbrücken

(siehe Bild 13 bis)

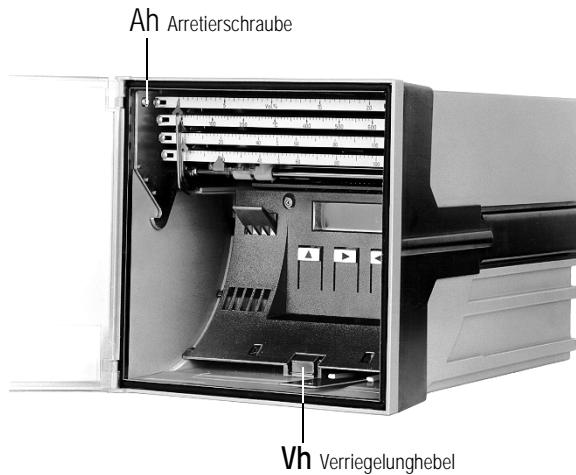


Bild 13

Dk Displaykarte
Ck CPU-Karte
Kk Kanalkarte

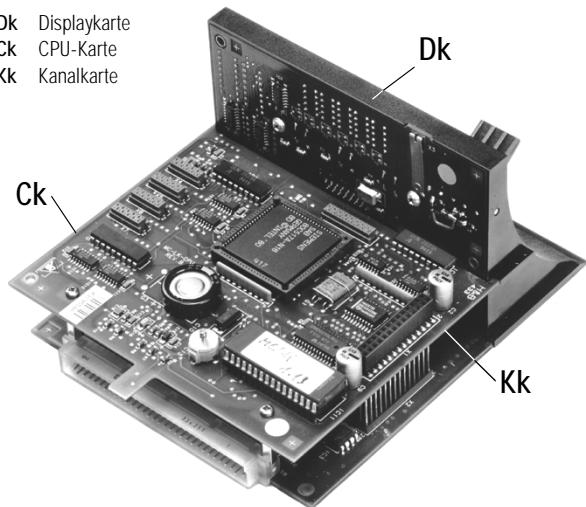


Bild 14 Elektronikeinheit ausgebaut (Ansicht von hinten)

Elektronikeinheit ausbauen

1. Arretierschraube **As** lösen (siehe Bild 13) und Meßsystemträger ca. 2 cm vorziehen.
2. Verriegelungshobel **Vh** anheben (siehe Bild 13) und gleichzeitig Baugruppe vorziehen.

3. Stecker zu den Meßsystemen (max. 1 ... 4) und Stecker für Druckerkanal abziehen.

4. Elektronikeinheit ausbauen (siehe Bild 14).

Kanalkarte (untere Leiterplatte) ausbauen

1. 4 Schrauben **SI** lösen (siehe Bild 15).
2. Auf der Bestückungsseite der Kanalkarte die Steckbrücken kanalspezifisch anordnen. Bild 16 zeigt die Position der Steckbrückenfelder, die den Kanälen (X3 ... X6) zugeordnet sind.
3. Steckbrücken entsprechend gewünschter Meßart und gewünschtem Nennmeßbereich anordnen (siehe Bild 17).
4. Kanalkarte **Kk** mit den 4 Schrauben **SI** befestigen (siehe Bild 15).
5. Steckverbindung zu den Meßsystemen wieder herstellen.
6. Elektronikeinheit in den Schreiber einsetzen.
– Verriegelungshobel **Vh** sicher einrasten.
7. Meßsystemträger ins Gehäuse einschieben und Arretierschraube **As** festdrehen (siehe Bild 13).
8. Energieversorgung einschalten und Parametrierung der gewünschten Meßbereiche vornehmen (siehe Parametrieranleitung 14083).

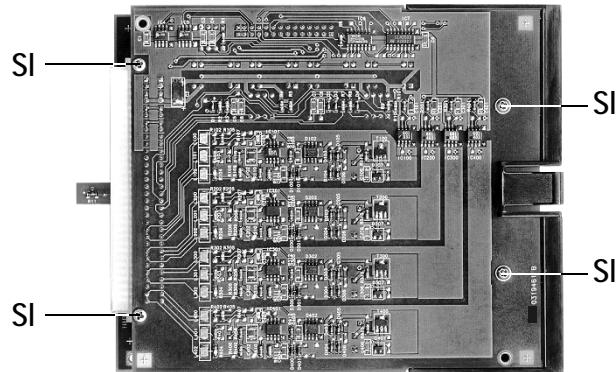


Bild 15 Schrauben **SI** der Kanalkarte lösen (Ansicht von unten)

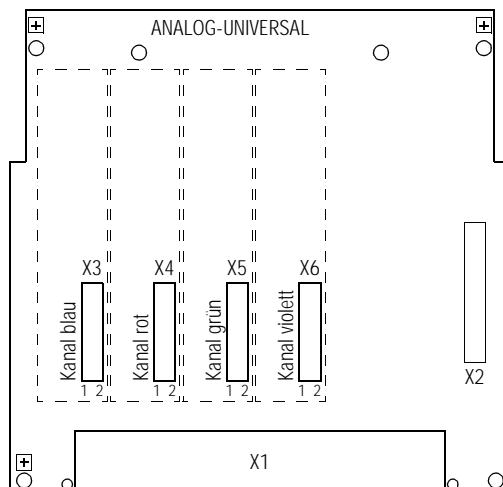


Bild 16 Anordnung der Steckbrückenfelder

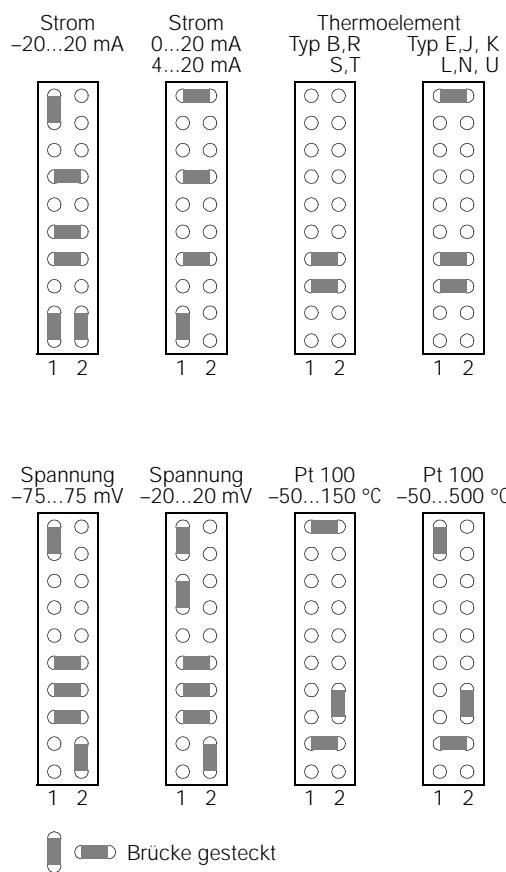


Bild 17 Anordnung der Steckbrücken in Abhängigkeit von Meßart und Nennmeßbereich

3.2 Skalen auswechseln (siehe Bild 18)

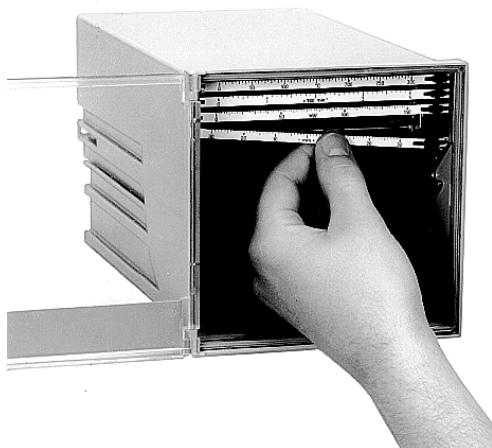


Bild 18 Skalen auswechseln

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.
- a. Schreibtisch herausnehmen..
- b. $\langle \rightarrow \rangle$ betätigen. „SYS“ wird angezeigt.
Die Meßsysteme laufen auf Elektrisch Null.
- c. Skale auf Zeiger ausrichten und Skalenschraube festziehen.
- d. Schreibtisch einsetzen.

3.3 Meßstellenbezeichnungsschild auswechseln (siehe Bild 19)



Bild 19 Meßstellenbezeichnungsschild auswechseln

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

4 Instandhalten

4.1 Sicherung erneuern

(siehe Bild 20)

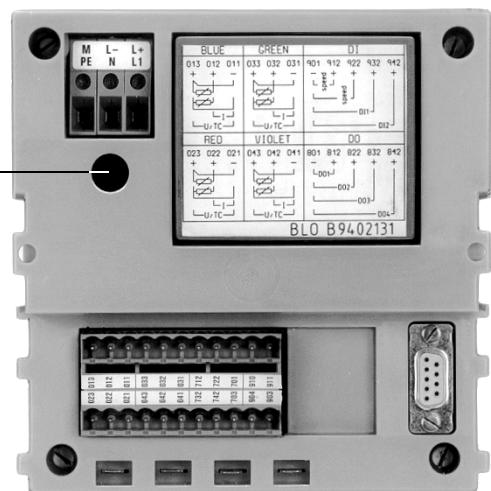


Bild 20 Sicherung **Si** erneuern

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 M 0.16 C
115 V M 0.315 C
24 V M 1.6 E

5 Technische Daten

Angewendete Vorschriften und Normen

A) internationale Standards

IEC 484	Kompensationsschreiber
IEC 1010-1	elektrische Sicherheit (Prüfspannungen)
IEC 664	Überspannungskategorie, Verschmutzungsgrad
IEC 68-2-6	mechanische Beanspruchung (Schwingungen)
IEC 68-2-27	mechanische Beanspruchung (Schock)
IEC 529	Gehäuseschutzart
IEC 801, EN 60801	Störfestigkeit gegen elektromagnetische Einflüsse
EN 55011	Funkentstörung
EN 61010	Sicherheitsbestimmungen MSR-Geräte
IEC 721-3-3	Klimatische Umgebungsbedingungen
IEC 742	Trenntransformatoren und Sicherheitstransformatoren Anforderungen

B) deutsche Normen

DIN 43802	Skalen
DIN 16234	Registrierpapier
DIN 43831	Gehäuse

Symbole und deren Bedeutung

Symbol	Bedeutung
X1n / X1	Meßbereichsanfang Nennbereich / Meßbereichsanfang
X2n / X2	Meßbereichsende Nennbereich / Meßbereichsende
X2n – X1n / X2 – X1	Meßbereichsumfang Nennbereich / Meßbereichsumfang

Analoge Eingänge

Ausführung Standard

Gleichstrom	0...20 mA; $R_i = 50 \Omega$ 4...20 mA; $R_i = 50 \Omega$ ± 20 mA; $R_i = 50 \Omega$
Gleichspannung	± 10 V; $R_i = 1 M\Omega$

Ausführung Universal

Gleichstrom	0...20 mA; $R_i = 50 \Omega$ 4...20 mA; $R_i = 50 \Omega$ ± 20 mA; $R_i = 50 \Omega$
Gleichspannung	± 20 V; $R_i = 1 M\Omega$ ± 75 mV; $R_i \geq 2 M\Omega$
Thermoelemente, $R_i \geq 2 M\Omega$	Typ T 0 ... +400 °C Typ J 0 ... +1200 °C
Thermoelemente, $R_i \geq 2 M\Omega$	Typ L 0 ... +900 °C Typ K 0 ... +1372 °C Typ E 0 ... +1000 °C Typ S 0 ... +1769 °C Typ R 0 ... +1769 °C Typ B 100 ... +1820 °C Vergleichsstelle intern oder extern parametrierbar, Fühlerbruchüberwachung parametrierbar
Widerstandsthermometer Pt 100	-50 ... +500 °C; -50 ... 150 °C
bei 2-Leiterschaltung bei 3-Leiterschaltung	Leitungswiderstand maximal 10 Ω Leitungswiderstand maximal 40 Ω

Meßbereichsanfang von X1n ... X1n + 0,8(X2n – X1n) und Meßbereichsumfang von 0,2(X2n – X1n) ... (X2n – X1n) parametrierbar.

Tote Zone 0,25 % vom Meßbereichsumfang
Einstellzeit 2 s

Meßwertdämpfung mit Tiefpaß 1. Ordnung;
Zeitkonstante 0 ... 60 s je Meßkanal, parametrierbar.

Radizierfunktion bei Gleichstrom- und Gleichspannungs-Meßbereichen parametrierbar.

Genauigkeit

Meßabweichung für Linienkanäle nach IEC 484	Klasse 0,5 bezogen auf den Meßbereichsumfang
Bei Verschiebung von Meßbereichsanfang und/oder Meßbereichsende zusätzlich	$\pm 0,1\% \times \frac{X_1}{X_2 - X_1}$ [mV; mA; Ω]
Meßwertregistrierung mit Druckersystem nach IEC 484	Klasse 1 bezogen auf den Meßbereichsumfang
bei interner Vergleichsstellenkorrektur	± 4 K zusätzlich

Einflußeffekte

Temperatur	0,2 % / 10 K, zusätzlich 0,1 % / 10 K bei Thermoelementanschluß
Luftfeuchte	Einfluß auf Registrierpapier nach DIN 16234 beachten.
Hilfsspannung Hn	0,1 % bei 24 V DC/AC ± 20 % 0,1 % bei 24 V AC $+10\% / -15\%$ 0,1 % bei 115 V AC $+10\% / -15\%$ 0,1 % bei 230 V AC $+10\% / -15\%$
Störwechselspannungen (siehe zulässige Störspannungen)	0,5 % des Meßbereichsumfangs
magnet. Fremdfeld 0,5 mT	0,5 % des Meßbereichsumfangs
mechanische Beanspruchung nach DIN IEC 68-2-6/27	während und nach der Einwirkung $\pm 0,5$ % des Meßbereichsumfangs
Transport Stoß: 30 g/18 ms in Funktion Schwingen: 2 g/5 ... 150 Hz Schwingen: 0,5 g/ $\pm 0,04$ mm/ 5...150 Hz/3 x 2 Zyklen	

Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur	25 °C ± 1 K
relative Feuchte	45 ... 75 %
Hilfsspannung	Hn ± 2 %, Nennfrequenz ± 2 %
Einbaulage	Front senkrecht ± 2 °
Anwärmzeit	30 min

Binäreingänge

Anzahl	4 (speed 2, speed off, DI 1, DI 2)
Hilfsspannung	DC 20 ... <u>24</u> ... 30 V
Eingangsstrom	6 mA
H-Signal	20 ... 30 V
L-Signal	0 ... 1,3 V

Relaisausgänge

4 potentialfreie Relaiskontakte (einseitig miteinander verbunden)
Kontaktbelastung: 30 V / 100 mA

Echtzeituhr

Funktionserhalt bei Ausfall der Energieversorgung: 5 Tage (Kond.)

Optionen (Code GA001)

Externe Vorschubumschaltung

Es kann zwischen Vorschub 1 und 2 (Klemmen 901-922) umgeschaltet und der Vorschub ausgeschaltet werden (Kl. 901-912).

Ereignismarkierung

Nur bei Ausführung mit Druckerkanal

2 Markierungen möglich
Registrierung bei ca. 2 % und 5 % Schreibbreite

Standby-Funktion

Die Standby-Funktion wird über einen frei wählbaren Binäreingang aktiviert.

Papierende-Signalisierung

Bei Vorschüben ≥ 120 mm/h, 2 Stunden vor Papierende. Bei Vorschüben < 120 mm/h, mindestens 8 Stunden vor Papierende. Die Signalisierung erfolgt über einen frei zuordnenden Relaiskontakt. Ausgang: potentialfreier Kontakt. Bei Wechsel des Registrierpapiers ist in den Schreiber die Rollenpapierlänge einzugeben.

Grenzwertüberwachung

2 Grenzwerte je Kanal zur Absolutwertüberwachung.
4 interne Relais können den Grenzwerten frei zugeordnet werden.
Hysteres 2 % vom Meßbereichsumfang

Anzeige

Skale

eine Teilung je Meßsystem
Skalenblechbreite 5 mm
Schriftgröße 2 mm

Bedien- und Anzeigetableau (nur zur Parametrierung)

Anzeige
5stellige 7-Segment-Anzeige
Zifferngröße 4×7 mm
Bedienung mit 3 Tasten

Aufzeichnung

Anordnung der Meßsysteme und Farbzuzuordnung

Ausführung ohne Druckerkanal

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

Ausführung mit Druckerkanal

	2			Anzahl der Kanäle
grün				
rot				
blau	x			1. Kanal
Druckerkanal	x			2. Kanal

	3			Anzahl der Kanäle
grün				
rot		x		2. Kanal
blau		x		1. Kanal
Druckerkanal	x			3. Kanal

	4			Anzahl der Kanäle
grün	x			3. Kanal
rot	x			2. Kanal
blau	x			1. Kanal
Druckerkanal	x			4. Kanal

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

2. Drucken
Anstelle des unteren Meßsystems kann ein Druckersystem für Textdruck eingebaut werden. Abstand zwischen blauer Faserschreibfeder und Druckkopf 6 mm.

Zusätzlich zum Textausdruck kann mit dem Druckersystem ein Meßwert registriert werden.

Die Meßwertregistrierung erfolgt in Form einer Punktlinie mit äquidistantem Punktabstand.

Farvvorrat des Druckkopfes ca. $1,5 \times 10^6$ Punkte.

Textdruck für:

1. Acht Textzeilen mit je 16 Schriftzeichen.
Jede Textzeile wird durch Uhrzeitausdruck ergänzt. Auslösung zyklisch, in parametrierbaren Zeitintervallen oder ereignisabhängig durch interne Grenzwerte oder externe Anregung (Binäreingänge).
2. Ausdruck Papivorschub, Datum und Uhrzeit.
Auslösung mit Einschalten des Schreibers und bei Vorschubumschaltung.
3. Ausdruck von Uhrzeit und Datum.
Auslösung zyklisch, in parametrierbaren Zeitintervallen oder ereignisabhängig durch externe Anregung.
4. Ausdruck der aktuellen Meßwerte
Auslösung zyklisch, in parametrierbaren Zeitintervallen oder ereignisabhängig durch interne/externe Anregung.
5. Ausdruck von den einzelnen Meßstellen zugeordneten Doppelzeilen.
Erste Zeile: Skalierungszeile mit Kanalkennzeichnung und Ausdruck der Einheit.
Zweite Zeile: Meßstellenspezifischer Text mit max. 32 Zeichen.
6. Listen aller aktiven Parameter
Auslösung manuell im Parametriermodus.

Textdruck/Registrierung

maximal möglicher Papivorschub	240 mm/h
Schriftgröße	ca. $1,5 \times 2$ mm
Schreibstreifenvorschub	2 Vorschübe parametrierbar in mm/h: 0/2,5/5/10/20/60/120/240/300/600/1200 extern um- und abschaltbar (24 V DC/6 mA)
Schreibstreifen	32 m Rollstreifen oder 16 m Faltstreifen
Sichtbare Diagrammlänge	60 mm
Schreibbreite	100 mm (Streifenbreite 120 mm, DIN 16230)
Streifeneinlauf (bei Rollenpapier)	über automatische Aufwickelvorrichtung (tägl. Diagrammabriß oder Aufwicklung der 32 m möglich)

Hilfsspannung

24 V DC/AC ± 20 % oder
24/115/230 V AC ± 10 %/–15 %
Frequenzbereich 47,5 ... 63 Hz
Leistungsaufnahme bei max. Bestückung ca. 20 W/27 VA

Schnittstelle RS 485 (optional RS 232 mit Adapter)

- a) Zur Parametrierung
- b) Ankopplung an übergeordnete Systeme zur bidirektionalen Datenübertragung.
Das Datenprotokoll ist der PROFIBUS-Norm angelehnt.

Klimafestigkeit

Umgebungstemperatur	0 ... 25 ... 50 °C
Transport- und Lagertemperatur	–40 ... +70 °C
Relative Feuchte	≤ 75 % im Jahresmittel max. relative Feuchte ≤ 85 % in Funktion
Klimaklasse	3K3 nach IEC 721-3-3

Elektrische Sicherheit

Prüfung nach DIN EN 61010-1 (Klassifikation VDE 0411)
bzw. IEC 1010-1

Schutzklasse I

Überspannungskategorie III am Netzeingang und Verschmutzungsgrad 2 nach VDE 0110 Teil 1 und 2

Prüfspannung

3,75 kV Meßkanäle gegen Energieversorgung
2,20 kV Schutzleiter gegen Energieversorgung

Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung (PELV)

zwischen Netzeingang – Meßkanälen, Steuerleitungen, Schnittstellenleitungen
nach VDE 0100 Teil 410 und VDE 0106 Teil 101

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Schutzziele der EMV-Richtlinie 89/336/EWG bezüglich Funkentstörung nach EN 55011 und bezüglich Störfestigkeit nach EN 50082-2 werden eingehalten.

Funkentstörung

Grenzwertklasse B nach EN 55011 bzw.
Postverfügung 243/92.

Störfestigkeit: Prüfung nach IEC 801

Prüfart	Prüfschärfe	Einfluß	Schärfegrad
ESD (1/30 ns)	6 kV	≤ 1 %	3
HF-Feld gestrahlt 25 MHz ... 1 GHz leitungsgeführt 0,15 ... 80 MHz	10 V/m 10 V	≤ 1 % ≤ 1 %	3 3
Burst (5/50 ns) auf Netzleitung Meßleitung	2 kV 1 kV	≤ 1 % ≤ 1 %	3 3
Surge (1,2/50 µs) auf Netzleitung common differential	2 kV 1 kV	≤ 1 % ≤ 1 %	3 2
1 MHz-Impuls auf Netzleitung common differential	2 kV 1 kV	≤ 1 % ≤ 1 %	3 3

Der NAMUR-Industriestandard EMV ist erfüllt.
(Schnittstellenleitungen geschirmt)

Zulässige Störspannungen

Zulässige Störspannung	Standardausführung	Universalausführung
Serienstörspannung Spitze-Spitze	≤ 0,3 × Meßspanne max. 3 V	≤ 3 × Meßspanne max. 3 V
Gegentaktunterdrückung	35 dB	35 dB
Gleichtaktstörspannung	60 V DC/42 V AC	60 V DC/42 V AC
Gleichtaktunterdrückung	70 dB	70 dB

Parametervoreinstellung

Wird bei Bestellung eines Schreibers keine individuelle Parametrierung verlangt, wird der LINAX 4000M mit folgender Parametervoreinstellung ausgeliefert:

Alle Meßkanäle mit Meßbereich 0 ... 20 mA

Vorschub 1: 20 mm/h

Vorschub 2: 120 mm/h

Vorschub 3: aus

Grenzwerte sind auf Endlagen (0 und 20 mA) gesetzt.

Meßwertdämpfung, Lupen-, Drucker- und Grenzwertfunktion sind ausgeschaltet.

Es ist kein Passwort vergeben.

Diese Parameter-Voreinstellung kann unabhängig von der aktuell eingestellten Parametrierung wieder initialisiert werden.

Anschuß, Gehäuse und Montage

Elektrische Anschlüsse

Schutzart IP 20

Schraub-Steckklemmen für Meßeingänge, Steuereingänge und Grenzwertrelaisausgänge.

Max. Drahtquerschnitt 2 x 1 mm²

Schraubklemmen für Netzanschluß

Max. Drahtquerschnitt 4 mm²

RS 485-Schnittstelle über 9poligen SUB-D-Stecker

Gehäuse

Formstoff für Schalttafel- oder Rasterfeldeinbau
(Maße siehe Maßbild)

Gehäuseschutzart nach DIN 40050

Frontseite IP 54

Rückseite IP 20

Gehäusefarbe

Kieselgrau nach RAL 7032

Gehäusetür

Metallrahmen (RAL 7032) mit Mineralglas oder Formstoff

Gehäusebefestigung

mit 2 Befestigungselementen (wahlweise für Schalttafel- oder Rasterfeldeinbau), bei Einbau in Rasterfeld sind Zentrierwinkel erforderlich (Bestellnummer A416A)

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

Gewicht

ca. 3,5 kg

6 Verpacken

Für den Transport sind die Faserschreibeinsätze auszubauen. Ist die Originalverpackung nicht mehr vorhanden, 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.

