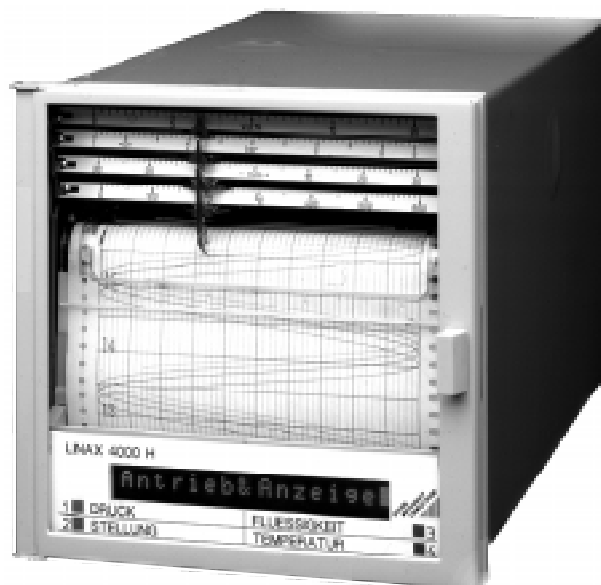


### Verwendung

Der konfigurierbare Linien-schreiber LINAX 4000H dient zur Registrierung von veränderlichen Meßgrößen. Gleichstrom, Gleichspannung, Thermoelemente sowie Widerstandsthermometer (Pt 100) können direkt angeschlossen werden. Eine Bilanzierungsfunktion ermöglicht LINAX 4000H als Minimal-, Maximal- und Mittelwertschreiber einzusetzen. Auf dem Registrierpapier mit 64 m Länge lassen sich neben der Registrierung alphanumerische Texte ausdrucken. Der Druckerkanal arbeitet dabei auch als Meßwert-Punktlinienkanal. Der Schreiber ist für den Einbau in Schalttafeln vorgesehen.



### Wesentliche Merkmale

- 1 bis 4 Linienkanäle
- 1 bis 3 Linienkanäle und ein Druckerkanal für Meßwertregistrierung und Textdruck
- Format 144 mm x 144 mm, Einbautiefe 300 mm
- Analoge Skalen und Digitalanzeige
- Freie Zuordnung Meßeingänge zu Registriersystem
- 64 m Rollenpapier
- Automatischer Papiereinzug, Einspulen durch Schnellgang
- Schnittstelle RS 485
- Meßkanäle galvanisch getrennt
- 3 Grenzwerte je Meßkanal; für Absolutwert- und Gradientenüberwachung bis 3% / h
- 4 Impulseingänge (Zählereingänge)
- 4 virtuelle Kanäle für mathematische Funktionen
- Bilanzierung mit Minimal-, Maximal-, und Mittelwertbildung
- Standby mit/ohne Meßwertspeicherung
- 4 Ereignismarken

### Beschreibung

Der LINAX 4000H ist ein mikroprozessorgesteuerter Linien-schreiber. Er wird, bezüglich der Ausführung der Meßsysteme, in zwei unterschiedlichen Versionen geliefert.

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

**Der Druckerkanal erlaubt die analoge Registrierung eines Meßwertes, bei äquidistanten Punktabständen und den Ausdruck von Texten**

Der Schreiber wird an Meßumformer und/oder direkt an Meßwert-aufnehmer wie Thermoelemente oder Widerstandsthermometer angeschlossen. Standard-Temperaturfühlerkurven sind in der Firmware des Schreibers abgelegt und mit hoher Genauigkeit linearisiert.

Die Anpassung des Schreibers an die Meßaufgabe erfolgt über das interne Tastentableau oder über die serielle Schnittstelle RS 485.

Virtuelle Kanäle gestatten die mathematische Verknüpfung von Eingangskanälen. Damit sind Zustandskorrekturen sowie die Bildung komplexer Meßgrößen möglich.

Zusatzfunktionen wie Textausdruck, Skalierungszeile, Bilanzierung und Ereignismarkierungen erhöhen den Informationsgehalt der protokollierten Prozeßgrößen. Standby-Funktion, Alarmsignalisierung und Fernsteuerung machen den LINAX 4000H zu einem vielseitig einsetzbaren Gerät.

# LINAX 4000H

## Linien­schreiber

### Angewendete Vorschriften und Normen

#### A) internationale Standards

IEC 484	Kompensationsschreiber
IEC 348	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
IEC 654	Netzunterbrechung
EN 55011	Funkentstörung
EN 61010	Sicherheitsbestimmungen MSR-Geräte
IEC 721-3-3	Klimatische Umgebungsbedingungen

#### B) deutsche Normen

DIN 43802	Skalen
DIN 16234	Registrierpapier
DIN 43831	Gehäuse
DIN 46834	Gerätebefestigung
DIN VDE 0551-1	Transformatoren und Sicherheitstransformatoren
DIN VDE 0100-410	Schutz gegen gefährliche Körperströme
DIN VDE 0106-101	Grundanforderungen für sichere Trennung

### Symbole und deren Bedeutung

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

### Technische Daten

#### Analoge Eingänge

##### Ausführung Standard

Gleichstrom	0 ... 20 mA; Ri = 50 Ω 4 ... 20 mA; Ri = 50 Ω
Gleichspannung	0 ... 10 V; Ri > 1 MΩ

##### Ausführung Universal

Gleichstrom	0 ... 20 mA; Ri = 50 Ω 4 ... 20 mA; Ri = 50 Ω –2,5 ... +2,5 mA; Ri = 50 Ω –5 ... +5 mA; Ri = 50 Ω –20 ... +20 mA; Ri = 50 Ω
Gleichspannung	0 ... 25 mV; Ri > 2 MΩ –25 ... +25 mV; Ri > 2 MΩ –100 ... +100 mV; Ri > 2 MΩ 0 ... 2,5 V; Ri > 200 kΩ –2,5 ... +2,5 V; Ri > 200 kΩ 0 ... 10 V; Ri > 200 kΩ –20 ... +20 V; Ri > 200 kΩ

Thermoelemente, Ri ≥ 200 MΩ	Typ T –270 ... +400 °C Typ U –200 ... +600 °C Typ L –200 ... +900 °C Typ E –270 ... +1000 °C Typ J –210 ... +1200 °C Typ N –270 ... +1300 °C Typ K –270 ... +1372 °C Typ S –50 ... +1769 °C Typ R –50 ... +1769 °C Typ B 0 ... 1820 °C Vergleichsstelle intern oder extern parametrierbar, Fühlerbruchüberwachung parametrierbar
Widerstandsthermometer Pt 100	–200 ... +850 °C; –50 ... 150 °C
bei 2-Leiterschaltung bei 3-Leiterschaltung	Leitungswiderstand maximal 40 Ω Leitungswiderstand maximal 80 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** 1 s  
**Meßwertdämpfung** mit Tiefpaß 1. Ordnung  
**Zeitkonstante** 0 ... 60 s je Meßkanal, parametrierbar  
**Radizierfunktion** bei Gleichstrom- und Gleichspannungs-Meßbereichen parametrierbar

**Linearisierung** anwenderspezifischer Kurven bei Gleichstrom- und Gleichspannungs-Meßbereichen parametrierbar

#### Referenzbedingungen

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

#### Genauigkeit

Meßabweichung für Linienkanäle nach IEC 484	Klasse 0,5 bezogen auf den Nennbereich
Meßabweichung für Meßwertregistrierung mit Druckersystem nach IEC 484	Klasse 1 bezogen auf den Nennbereich
Bei Verschiebung von Meßanfang und/oder Meßende zusätzlich	± (0,1 % × $\frac{X2n - X1n}{X2 - X1}$ – 0,1)
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.
Versorgungsspannung	≤ 0,1 % bei 24 V ± 20 % ≤ 0,1 % bei 230 V – 15 %, + 10 % ≤ 0,2 % bei anderen Spannung. bis 110 V – 15 %
Störwechselspannungen (siehe zulässige Störspannungen)	≤ 0,5 % der Meßspanne
magnet. Fremdfeld 1 mT	≤ 0,5 % der Meßspanne
mechanische Beanspruchung nach DIN IEC 68-2-6/27 Transport Stoß: 30 g/18 ms Schwing.: 2 g/5...150 Hz in Funkt. Schwingen: 0,5 g/± 0,04 mm/ 5...150 Hz/3 × 2 Zyklen	während und nach der Einwirkung ± 0,5 % der Meßspanne

### Impulseingänge (Binäreingänge)

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

### Relaisausgänge

Sechs potentialfreie Relaiskontakte	
Kontaktbelastung:	Umax 30 V
	Imax 100 mA
	Pmax 3 W, cosφ = 1

### Echtzeituhr

Funktionserhalt bei Ausfall der Energieversorgung  
 Standard: 5 Tage mit Kondensator  
 optional: 4 Jahre mit Lithium-Batterie (Code P01)

### Optionen (Code H01)

#### Externe Vorschubumschaltung

Es kann zwischen Vorschub 1 und 2 (Klemmen 901-902) umgeschaltet und der Vorschub ausgeschaltet werden (Klemmen 903-904).

#### Externe Vorschubsteuerung

Der Vorschub wird durch Impulse (24 V DC, 6 mA) gesteuert.  
 Impulsfrequenz: 0...80 Hz.  
 Schrittlänge: 0,025; 0,05; 0,1; 0,2 mm

#### Ereignismarkierung

Nur bei Ausführung mit Druckerkanal  
 4 Markierungen möglich  
 Registrierung bei 2 %, 5 %, 95 % und 98 % Schreibbreite

#### Meßwertspeicherung

Die Meßsysteme können auf dem letzten Meßwert festgehalten werden. Die Steuerung erfolgt über frei wählbare Binäreingänge.

#### Standby-Funktion

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

#### Bilanzierung

Für jeden Meßkanal kann Bilanzierung gewählt werden.  
 Die externe Steuerung des Bilanzintervalls erfolgt über einen frei wählbaren Binäreingang.

#### 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 zuordenbaren Relaiskontakt. Ausgang: potentialfreier Kontakt. Bei Wechsel des Registrierpapiers ist in den Schreiber die Rollenpapierlänge einzugeben.

#### Grenzwertüberwachung

2 Grenzwerte je Kanal zur Absolutwertüberwachung.  
 2 Grenzwerte je Kanal zur Gradientenüberwachung.  
 Gradientenüberwachung einstellbar von 3 % / 3 s bis 3 % / 3600 s.  
 6 interne Relais können den Grenzwerten frei zugeordnet werden.

### Anzeige

#### Skala

eine Teilung je Meßsystem  
 Skalenblechbreite/Schriftgröße bei  
 LINAX 4000H C01 5,0 mm/2 mm  
 LINAX 4000H C02 7,5 mm/3 mm  
 LINAX 4000H C03 13,4 mm/5 mm

#### Anzeigetableau

16stelliges Dot-Matrix-Display, Zifferngröße 3 x 5 mm. Dient im Betriebsmode zur Anzeige der Meßwerte der Kanäle, zur Anzeige von Meldetexten, Grenzwertverletzungen usw..  
 Im Parametriermode unterstützt das Anzeigetableau die Eingabe der Parameter.

#### Bedientableau

8 Tasten mit 2 Ebenen-Belegung.  
 Erste Ebene: Bedienung  
 Zweite Ebene: Parametrierung

### Aufzeichnung

Anordnung der Meßsysteme und Farbzurordnung

#### Ausführung ohne Druckerkanal

	1	2	3	4	Anzahl der Linienkanäle
			x	x	3. Kanal
			x	x	2. Kanal
	x	x	x	x	1. Kanal
				x	4. Kanal

#### Ausführung mit Druckerkanal

	2		Anzahl der Kanäle
	x		1. Kanal
	x		2. Kanal

	3		Anzahl der Kanäle
		x	2. Kanal
		x	1. Kanal
		x	3. Kanal

	4		Anzahl der Kanäle
	x		3. Kanal
	x		2. Kanal
	x		1. Kanal
	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 Linienkanals kann ein Druckerkanal 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 Punktklinie bei äquidistantem Punktabstand.  
 Farbvorrat des Druckkopfes ca. 1,5 x 10<sup>6</sup> Punkte.

# LINAX 4000H

## Linien­schreiber

Textdruck für:

1. Zehn Textzeilen mit je 32 Schriftzeichen, oder 30 Schriftzeichen und Uhrzeit oder 24 Schriftzeichen mit Uhrzeit und Datum.
2. Ausdruck Papiervorschub, 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 Meßstellen zugeordneten Doppelzeilen. Erste Zeile: Skalierungszeile mit Kanalkennzeichnung und Ausdruck der Maßeinheit. Zweite Zeile: Meßstellenspezifischer Text mit max. 32 Zeichen.
6. Ausdruck der Bilanzierungstabelle bestehend aus: Kommentarzeile  
Start- und Endzeit des Bilanzierungsintervalls  
Min.-/Max.-Wert während des Bilanzierungsintervalls  
Mittel- und Summenwert über Bilanzierungsintervall  
Auslösung: zyklisch und extern.
7. Ausdruck von 4 Meldeblöcken. Textzeilen, Uhrzeit-Datumszeile, Meßwertzeilen können zu Meldeblöcken zusammengefaßt werden. Auslösung ereignisabhängig. Feste Zuordnung von Meldeblock 1 zu Binäreingang 1 usw.
8. Listen aller aktiven Parameter. Auslösung manuell im Parametriermode.

Textdruck / Registrierung

maximal möglicher Papiervorschub bei Druckerkanal, anstelle Faserfeder	300 mm/h
Schriftgröße	1,5 × 2 mm
Schreibstreifen­vorschub	2 Vorschübe parametrierbar von 0 bis 7200 mm/h, extern um- und abschaltbar (Option „Grenzwerte + Binäreingänge“ erforderlich), oder extern steuerbar durch Impulse 0 ... 80 Hz (Option „Grenzwerte + Binäreingänge“ erforderlich)
Schreibstreifen	64 m Rollstreifen
Sichtbare Diagrammlänge	60 mm
Schreibbreite	100 mm (Streifenbreite 120 mm, DIN 16230)
Streifeneinlauf	über automatische Aufwickelvorrichtung (tägl. Diagrammabriß od. Aufwickl. möglich)

### Hilfsspannung

18 ... 53 V AC / ... 75 V DC  
85 ... 265 V AC / ... 375 V DC  
Frequenzbereich bei AC-Betrieb 47,5 ... 63 Hz  
Leistungsaufnahme bei max. Bestückung ca. 18 W, 25 VA

### 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 IEC 348  
Schutzklasse I.

Überspannungskategorie III am Netzeingang  
II bei Ein- und Ausgängen

Verschmutzungsgrad 2.

Prüfspannung  
3,75 kV Meßkanäle gegen Energieversorgung  
2,2 kV Schutzleiter gegen Energieversorgung  
0,5 kV Meßkanal gegen Meßkanal.

### 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/EN 60801

Prüfart	Prüfschärfe	Einfluß	Schärfegrad
ESD (1/30 ns)	6 kV	≤ 1 %	3
HF-Feld 25 MHz ... 1 GHz <sup>1)</sup>	10 V/m	≤ 1 %	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

<sup>1)</sup> Prüffrequenz abweichend von NAMUR

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

### Zulässige Störspannungen

Zulässige Störspannung	Standardausführung	Universalausführung
Serienstörspannung Spitze-Spitze	≤ 0,3 × Meßspanne max. 3 V	≤ 20 × Meßspanne max. 3 V
Gegentaktunterdrückung	35 dB	72 dB
Gleichtaktstörspannung	60 V DC/42 V AC	60 V DC/42 V AC
Gleichtaktunterdrückung	75 dB	121 dB

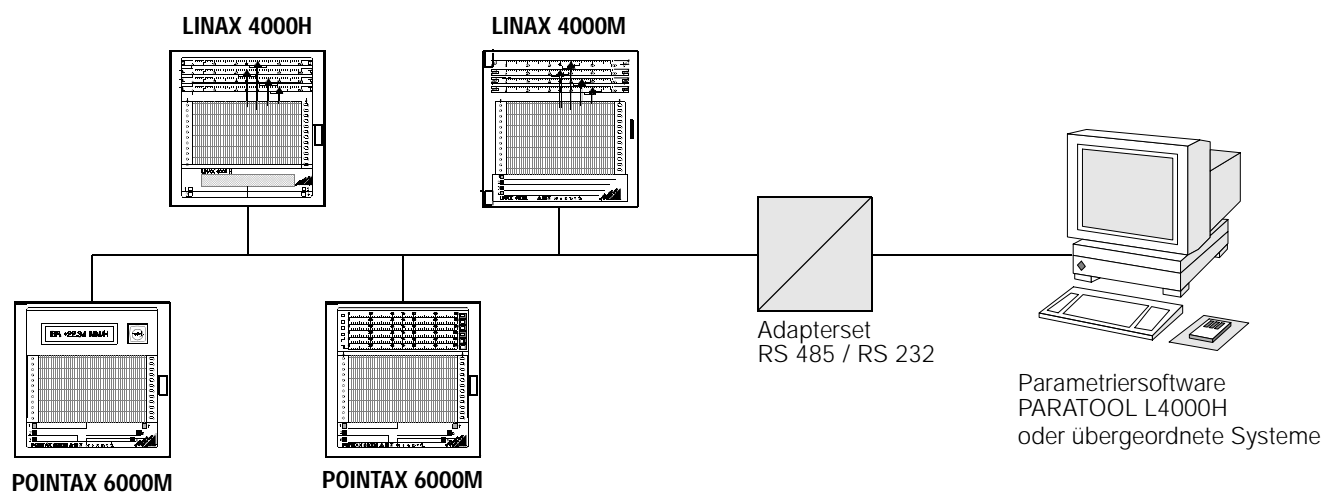
## Parametervoreinstellung (Code E00)

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

- Alle Meßkanäle mit Meßbereich 0 ... 20 mA
- Einstellzeit für alle Meßsysteme 1 s
- Vorschub 1: 20 mm/h
- Vorschub 2: 120 mm/h
- Grenzwerte sind auf 0 gesetzt
- Lupen-, Drucker- und Grenzwertfunktion sind ausgeschaltet
- Es ist kein Passwort vergeben.

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

## Vernetzungsbeispiel



# LINUX 4000H

## Linienreiber

### Lieferumfang

- 1 Gebrauchsanweisung
- 2 Befestigungselemente
- 1 Schreibrolle
- 1 Faserschreibfeder je Meßkanal
- 1 Druckeinsatz (bei Ausführung des Schreibers mit Druckerkanal)

### Gebrauchslage

seitlich  $[-30^\circ \dots 0 \dots +30^\circ]$ , Neigung nach hinten  $20^\circ$ ,  
nach vorn  $20^\circ$

### Montageabstand

horizontal oder vertikal 0 mm, Gehäusetür muß sich um  $100^\circ$   
öffnen lassen

Gewicht ca. 5 kg

### Anschluß, Gehäuse und Montage

#### Elektrische Anschlüsse

Schutzart IP 20

Schraub-Steckklemmen für Meßeingänge, Steuerein- und Ausgänge.

Max. Drahtquerschnitt  $2 \times 1 \text{ mm}^2$

Schraubklemmen für Netzanschluß

Max. Drahtquerschnitt  $1 \times 4,0 \text{ mm}^2$  oder  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$

#### Gehäuse

Formstoff für Schalttafel- oder Rasterfeldeinbau  
(Maße siehe Maßbild)

#### Gehäuseschutzart nach IEC 529

Frontseite einschließlich Tür IP 54

#### Gehäusefarbe

kieselgrau nach RAL 7032

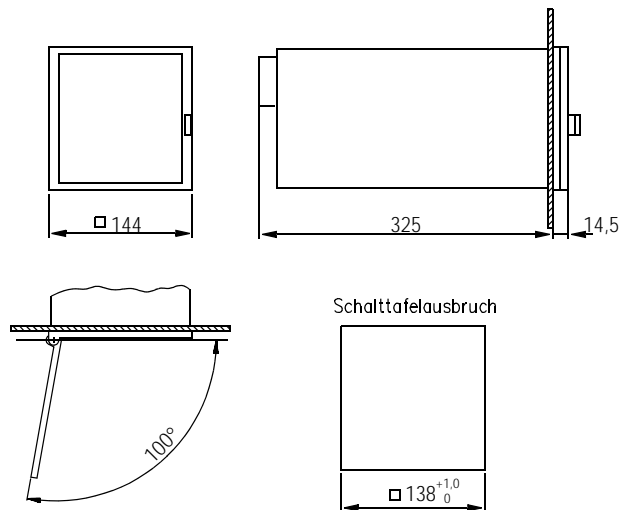
#### Gehäusetür

Metallrahmen (RAL 7032) mit Mineralglas blendarm oder  
Formstoff

#### Gehäusebefestigung

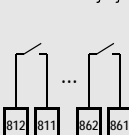
mit 2 Befestigungselementen (wahlweise für Schalttafel- oder  
Rasterfeldeinbau) nach DIN 43834/11.82, bei Einbau in  
Rasterfeld sind Zentrierwinkel erforderlich (Zubehör A416A)

### Maßbild (Maße in mm)

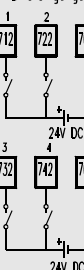


### Anschlußpläne

#### Grenzkontaktausgänge

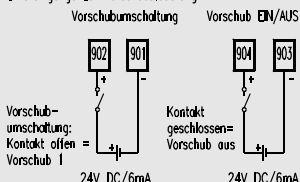


#### Binäreingänge

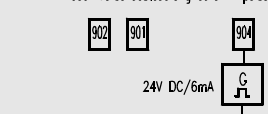


Ereignismarken;  
Auslösung Textzeilenausdruck;  
Auslösung Meßwertausdruck;  
Auslösung Uhrzeit-Datenausdruck  
Auslösung Meldeblicke usw.

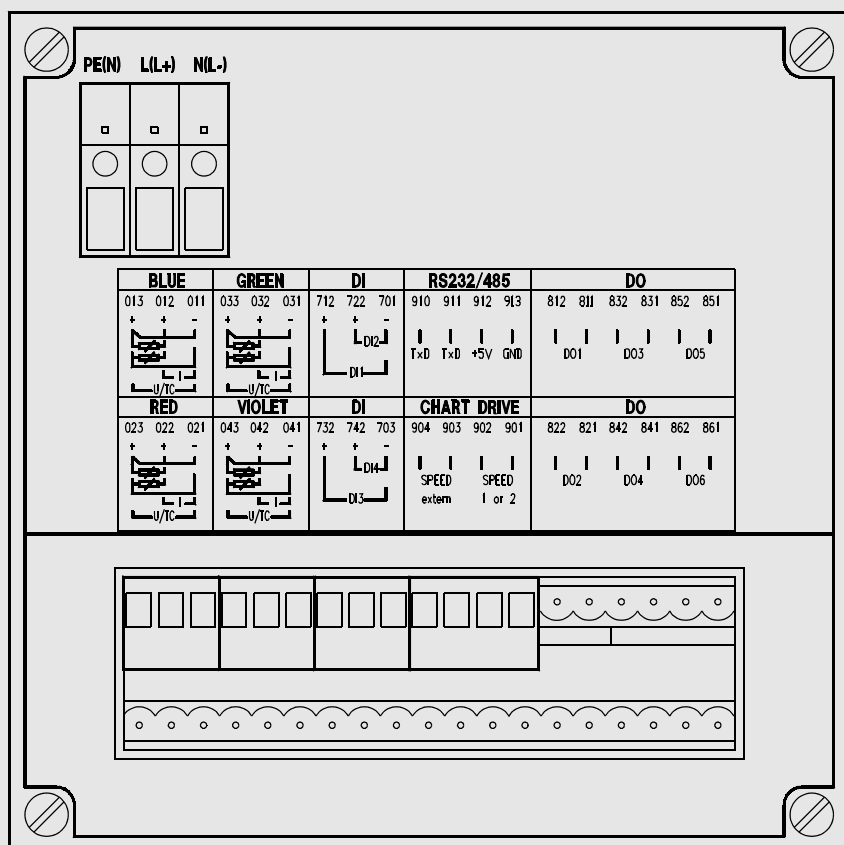
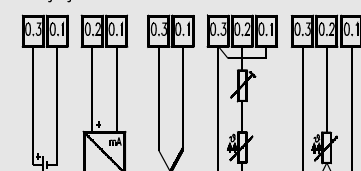
#### Binäreingänge zur Vorschubsteuerung



#### oder Vorschubsteuerung durch Impulse



#### Meßeingänge



# LINAX 4000H

## Linien­schreiber

### Bestellangaben

Beschreibung			Identnummer				
Linien­schreiber LINAX 4000H RS 485 1-kanalig			A4170				
Linien­schreiber LINAX 4000H RS 485 2-kanalig			A4171				
Linien­schreiber LINAX 4000H RS 485 3-kanalig					A4172		
Linien­schreiber LINAX 4000H RS 485 4-kanalig						A4173	
Letzter Kanal als Druckkanal (Meßwertlinie und Textdrucker), anstelle Faserfeder		ohne (Standard) mit	B01 –	B01 B02	B01 B02	B01 B02	
Skalenhöhe		5,0 mm 7,5 mm 13,4 mm	C01 C02 C03	C01 C02 C03	C01 C02 –	C01 – –	
Meßbereichskarte							
Standard: 0/4 ... 20 mA und 0 ... 10 V, laut Ausführung Standard Seite 2			D01 D02	D01 D02	D01 D02	D01 D02	
Universal: Gleichstrom, Gleichspannung, Thermoelemente, Pt 100 2- und 3-Leiter, laut Ausführung Universal Seite 2							
Parametrierung							
Parametervoreinstellung siehe Seite 5 für alle Kanäle gleich	Meßbereichsanfang X1 X1 = 0 mA	Meßbereichsende X2 X2 = 20 mA	XE00	XE00	XE00	XE00	
Parametrierung nur in Verbindung mit Meßbereich Standard D01							
abweichende Parametrierung von Datenblatt Meßbereiche (für alle Kanäle gleich), Grenzwerte, Texte, Uhrzeit, Skalierungszeile ... (mit Code B02, bzw. H01)		nur in Verbindung mit D01	XE91	XE91	XE91	XE91	
Parametrierung nur in Verbindung mit Meßbereich Universal D02							
abweichende Parametrierung von Datenblatt Meßbereiche, Grenzwerte, Texte, Uhrzeit, Skalierungszeile ... (mit Code B02, bzw. H01)		nur in Verbindung mit D02	XE92	XE92	XE92	XE92	

Fortsetzung nächste Seite

# LINAX 4000H

## Linien­schreiber

### Bestellangaben (Fortsetzung)

Beschreibung			Identnummer				
			A4170	A4171	A4172	A4173	
<b>Meßbereich 1. Kanal</b>			XAnnn nur in Verbindung mit D02 und XE92				
Nennbereich	X1n	X2n	Meßbereichsanfang X1	Meßbereichsende X2			
Gleichsstrom	0	20 mA	$0,0 \leq X1 \leq 16,0 \text{ mA}$	$X1 + 4,0 \leq X2 \leq 20 \text{ mA}$	XA901	XA901	XA901
	4	20 mA	$4,0 \leq X1 \leq 16,8 \text{ mA}$	$X1 + 3,2 \leq X2 \leq 20 \text{ mA}$	XA902	XA902	XA902
	-2,5	2,5 mA	$-2,5 \leq X1 \leq 1,5 \text{ mA}$	$X1 + 1,0 \leq X2 \leq 2,5 \text{ mA}$	XA903	XA903	XA903
	-5	5 mA	$-5,0 \leq X1 \leq 3,0 \text{ mA}$	$X1 + 2,0 \leq X2 \leq 5,0 \text{ mA}$	XA904	XA904	XA904
	-20	20 mA	$-20,0 \leq X1 \leq 12 \text{ mA}$	$X1 + 8,0 \leq X2 \leq 20 \text{ mA}$	XA905	XA905	XA905
Gleichspannung	0	25 mV	$0 \leq X1 \leq 20 \text{ mV}$	$X1 + 5 \leq X2 \leq 25 \text{ mV}$	XA906	XA906	XA906
	-25	25 mV	$-25 \leq X1 \leq 15 \text{ mV}$	$X1 + 10 \leq X2 \leq 25 \text{ mV}$	XA907	XA907	XA907
	-100	100 mV	$-100 \leq X1 \leq 60 \text{ mV}$	$X1 + 40 \leq X2 \leq 100 \text{ mV}$	XA908	XA908	XA908
	0	2,5 V	$0 \leq X1 \leq 2 \text{ V}$	$X1 + 0,5 \leq X2 \leq 2,5 \text{ V}$	XA909	XA909	XA909
	-2,5	2,5 V	$-2,5 \leq X1 \leq 1,5 \text{ V}$	$X1 + 1,0 \leq X2 \leq 2,5 \text{ V}$	XA910	XA910	XA910
	0	10 V	$0 \leq X1 \leq 8 \text{ V}$	$X1 + 2,0 \leq X2 \leq 10 \text{ V}$	XA911	XA911	XA911
	-20	20 V	$-20 \leq X1 \leq 12 \text{ V}$	$X1 + 8,0 \leq X2 \leq 20 \text{ V}$	XA912	XA912	XA912
Thermoelement Typ B	0	1820 °C	$0 \leq X1 \leq 1456 \text{ °C}$	$X1 + 364 \leq X2 \leq 1820 \text{ °C}$	XA913	XA913	XA913
Thermoelement Typ E	-270	1000 °C	$-270 \leq X1 \leq 746 \text{ °C}$	$X1 + 254 \leq X2 \leq 1000 \text{ °C}$	XA914	XA914	XA914
Thermoelement Typ J	-210	1200 °C	$-210 \leq X1 \leq 918 \text{ °C}$	$X1 + 282 \leq X2 \leq 1200 \text{ °C}$	XA915	XA915	XA915
Thermoelement Typ K	-270	1372 °C	$-270 \leq X1 \leq 1043 \text{ °C}$	$X1 + 328 \leq X2 \leq 1372 \text{ °C}$	XA916	XA916	XA916
Thermoelement Typ L	-200	900 °C	$-200 \leq X1 \leq 680 \text{ °C}$	$X1 + 220 \leq X2 \leq 900 \text{ °C}$	XA917	XA917	XA917
Thermoelement Typ N	-270	1300 °C	$-270 \leq X1 \leq 986 \text{ °C}$	$X1 + 314 \leq X2 \leq 1300 \text{ °C}$	XA918	XA918	XA918
Thermoelement Typ R	-50	1769 °C	$-50 \leq X1 \leq 1405 \text{ °C}$	$X1 + 364 \leq X2 \leq 1769 \text{ °C}$	XA919	XA919	XA919
Thermoelement Typ S	-50	1769 °C	$-50 \leq X1 \leq 1405 \text{ °C}$	$X1 + 364 \leq X2 \leq 1769 \text{ °C}$	XA920	XA920	XA920
Thermoelement Typ T	-270	400 °C	$-270 \leq X1 \leq 266 \text{ °C}$	$X1 + 134 \leq X2 \leq 400 \text{ °C}$	XA921	XA921	XA921
Thermoelement Typ U	-200	600 °C	$-200 \leq X1 \leq 440 \text{ °C}$	$X1 + 160 \leq X2 \leq 600 \text{ °C}$	XA922	XA922	XA922
Wid.-Thermometer 2-Leiter	-200	850 °C	$-200 \leq X1 \leq 640 \text{ °C}$	$X1 + 210 \leq X2 \leq 850 \text{ °C}$	XA923	XA923	XA923
Wid.-Thermometer 2-Leiter	-50	150 °C	$-50 \leq X1 \leq 110 \text{ °C}$	$X1 + 40 \leq X2 \leq 150 \text{ °C}$	XA924	XA924	XA924
Wid.-Thermometer 3-Leiter	-200	850 °C	$-200 \leq X1 \leq 640 \text{ °C}$	$X1 + 210 \leq X2 \leq 850 \text{ °C}$	XA925	XA925	XA925
Wid.-Thermometer 3-Leiter	-50	150 °C	$-50 \leq X1 \leq 110 \text{ °C}$	$X1 + 40 \leq X2 \leq 150 \text{ °C}$	XA926	XA926	XA926
<b>Skale 1. Kanal</b>			ohne Teilung wie Meßbereich 0 ... 100 nach Angabe		FA01 FA02 FA03 FA90	FA01 FA02 FA03 FA90	FA01 FA02 FA03 FA90
<b>Ableselineal 1. Kanal</b>			ohne Ableselineal wie Skale 0 ... 100 nach Angabe		GA01 GA02 GA03 GA90	GA01 GA02 GA03 GA90	GA01 GA02 GA03 GA90

Fortsetzung nächste Seite



### Bestellangaben (Fortsetzung)

Beschreibung			Identnummer				
			A4170	A4171	A4172	A4173	
Meßbereich 2. Kanal	wie Meßbereich 1. Kanal, jedoch Kennungen XB...	nur in Verbindung mit D02 und XE92		XBnnn	XBnnn	XBnnn	
Skale 2. Kanal	wie Skale 1. Kanal, jedoch Kennungen FB...			FBnnn	FBnnn	FBnnn	
Ableselineal 2. Kanal	wie 1. Kanal, jedoch Kennungen GB...			GBnnn	GBnnn	GBnnn	
Meßbereich 3. Kanal	wie Meßbereich 1. Kanal, jedoch Kennungen XC...	nur in Verbindung mit D02 und XE92			XCnnn	XCnnn	
Skale 3. Kanal	wie Skale 1. Kanal, jedoch Kennungen FC...				FCnnn	FCnnn	
Ableselineal 3. Kanal	wie 1. Kanal, jedoch Kennungen GC...				GCnnn	GCnnn	
Meßbereich 4. Kanal	wie Meßbereich 1. Kanal, jedoch Kennungen XD...	nur in Verbindung mit D02 und XE92				XDnnn	
Skale 4. Kanal	wie Skale 1. Kanal, jedoch Kennungen FD...					FDnnn	
Ableselineal 4. Kanal	wie 1. Kanal, jedoch Kennungen GD...					GDnnn	
Optionen (Binäreingänge / Binärausgänge, Grenzwerte, siehe Seite 3)		ohne	H00	H00	H00	H00	
		mit	H01	H01	H01	H01	
Hilfsspannung	110 ... 230 V AC, + 10 %, - 15 %		J01	J01	J01	J01	
	24 V DC / AC ± 20 %		J02	J02	J02	J02	
Pufferung von Datum und Uhrzeit	durch Supercap ca. 5 Tage (Standard)		P00	P00	P00	P00	
	durch Lithiumbatterie ca. 4 Jahre		P01	P01	P01	P01	
Fronttür	Kunststoff		K01	K01	K01	K01	
	Metall		K02	K02	K02	K02	
Meßstellenbezeichnungsschild	unbeschriftet mit Firmenzeichen GOSSEN-METRAWATT		L00	L00	L00	L00	
	unbeschriftet ohne Firmenzeichen		L01	L01	L01	L01	
	beschriftet nach Angabe, 1 Zeile / Meßstelle mit max. 31 Zeichen		L90	L90	L90	L90	
Prüfprotokoll	ohne		M00	M00	M00	M00	
	mit Werksbescheinigung nach DIN 50049		M01	M01	M01	M01	
Betriebsanleitung	deutsch		N00	N00	N00	N00	
	ohne		N01	N01	N01	N01	
	englisch		N02	N02	N02	N02	
	französisch		N03	N03	N03	N03	
	italienisch		N04	N04	N04	N04	

# LINAX 4000H

## Linien­schreiber

### Bestell­beispiel

Klartext				Bestellcode		
Linien­schreiber LINAX 4000H RS 485 3-kanalig				A4172		
mit Druckkanal				B02		
Skalen­höhe	5,0 mm			C01		
Meßbereichskarte universal				D02		
abweichende Parametrierung vom Datenblatt				XE92		
1. Kanal (blau)	Pt100 2-Leiterschaltung	0 ... 100 °C		XA924 0 ... 100 °C		
2. Kanal (rot)	Pt100 2-Leiterschaltung	0 ... 300 °C		XB923 0 ... 300 °C		
3. Kanal (violett)	DC	0 ... 20 mA		XC901 0 ... 20 mA		
Skale Kanal blau	wie Meßbereich			FA02		
Skale Kanal rot	wie Meßbereich			FB02		
Skale Kanal violett		0 ... 50 l/s		FC90		
ohne Ableselineale				GA01 GB01 GC01		
mit Optionen				H01		
Hilfsspannung		230 VAC		J01		
Fronttür	Metall			K02		

Bestellcode: A4172 / B02 / C01 / D02 / XE92 / XA924 0 ... 100 °C / XB923 0 ... 300 °C / XC901 0 ... 20 mA / FA02 / FB02 / FC90 0 ... 50 l/s / GA01 / GB01 / GC01 / H01 / J01 / K02

### Zubehör

Ident-Nummer mit Endung durch einen Buchstaben sind vollständig und nicht zu kommentieren.  
Ident-Nummer mit Endung durch eine **Ziffer** sind mit **nachfolgenden** Merkmalen zu kommentieren.

Beschreibung			Ident-Nummer										
PARATOOL L4000H 1	Parametriersoftware für LINAX 4000H 1	A402D											
RS 485 / RS 232 - Adapterset	incl. Netzteil und Verbindungskabel, 3 m, mit beidseitigen Steckern und 9- / 25-poligem Adapterstecker		A403A										
Skalen mit Skalen­höhe 5,0 mm	Skale ohne Teilung, Anfang und Ende markiert			A410A									
	Skale, Teilung nach Angabe			A4130									
	Teilung:			AA900									
Skalen mit Skalen­höhe 7,5 mm	Skale ohne Teilung, Anfang und Ende markiert				A423A								
	Skale, Teilung nach Angabe				A4240								
	Teilung:				AA900								
Skalen mit Skalen­höhe 13,4 mm	Skale ohne Teilung, Anfang und Ende markiert					A423B							
	Skale, Teilung nach Angabe					A4241							
	Teilung:					AA900							
Ableselineal	Teilung nach Angabe						A4120						
	Teilung:						AA900						

Fortsetzung nächste Seite

### Zubehör (Fortsetzung)

Ident-Nummer mit Endung durch einen Buchstaben sind vollständig und nicht zu kommentieren.  
Ident-Nummer mit Endung durch eine **Ziffer** sind mit **nachfolgenden** Merkmalen zu kommentieren.

Beschreibung			Ident-Nummer									
Meßstellenbezeichnungsschild für LINAX 4000H												
	mit GOSSEN-METRAWATT-Logo											
	ohne GOSSEN-METRAWATT-Logo											
	Kanal grün ohne Beschriftung											
	Kanal grün mit Beschriftung											
	Kanal rot ohne Beschriftung											
	Kanal rot mit Beschriftung											
	Kanal blau ohne Beschriftung											
	Kanal blau mit Beschriftung											
	Kanal violett ohne Beschriftung											
	Kanal violett mit Beschriftung											
Schraubklemme												
	mit 3 Anschlüssen											
	mit 4 Anschlüssen											
	mit 6 Anschlüssen											
Zentrierwinkel												
	4 Stück (bei Einbau in Rasterfeld)											
Busabschluß-Widerstände												
	Packung mit 2 × 390 Ohm und 1 × 150 Ohm											
Z-Dioden Kombination												
	für uni- / bipolare Eingänge (4 Stück)											

### Verbrauchsmateria

Ident-Nummer mit Endung durch einen Buchstaben sind vollständig und nicht zu kommentieren.  
Ident-Nummer mit Endung durch eine **Ziffer** sind mit **nachfolgenden** Merkmalen zu kommentieren.

Beschreibung			Ident-Nummer									
Schreibrolle 64 m												
	Teilung 0...100, Mindestbestellmenge 10 Rollen											
	Zeiteilung / Vorschub	ohne										
		10 mm/h										
		20 mm/h										
		60 mm/h										
		120 mm/h										
Schreibrolle 64 m												
	Teilung 0...100, Mindestbestellmenge 25 Rollen											
	Zeiteilung / Vorschub	nach Angabe										
Schreibrolle 64 m												
	Mindestbestellmenge 25 Rollen											
	Eichteilung	nach Angabe										
	Beschriftung	nach Angabe										
	Zeiteilung / Vorschub	nach Angabe										

Fortsetzung nächste Seite

# LINAX 4000H

## Linienreiber

### Verbrauchsmaterial (Fortsetzung)

Ident-Nummer mit Endung durch einen Buchstaben sind vollständig und nicht zu kommentieren.  
Ident-Nummer mit Endung durch eine Ziffer sind mit **nachfolgenden** Merkmalen zu kommentieren.

Beschreibung		Ident-Nummer										
Schreib-/Druckerstifte bei 5 mm Skalenhöhe, 1...4 Kanäle mit oder ohne Druckerkanal	Schreibstift für Kanal grün				A406B							
	Schreibstift für Kanal rot				A406A							
	Schreibstift für Kanal blau				A406C							
	Schreibstift für Kanal violett als Linienkanal				A406D							
	Schreibstift für Kanal violett als Druckerkanal				A406E							
Schreib-/Druckerstifte bei 7,5 mm Skalenhöhe, 1...3 Kanäle ohne Druckerkanal	Schreibstift für Kanal grün				A414D							
	Schreibstift für Kanal rot				A414C							
	Schreibstift für Kanal blau				A414A							
Schreib-/Druckerstifte bei 7,5 mm Skalenhöhe, 1...3 Kanäle mit Druckerkanal	Schreibstift für Kanal rot				A414F							
	Schreibstift für Kanal blau				A414E							
	Schreibstift für Kanal violett als Druckerkanal				A406E							
Schreib-/Druckerstifte bei 13,4 mm Skalenhöhe, 1-2 Kanäle, ohne Druckerkanal	Schreibstift für Kanal rot				A414B							
	Schreibstift für Kanal blau				A414A							
Schreib-/Druckerstifte bei 13,4 mm Skalenhöhe, 1-2 Kanäle mit Druckerkanal	Schreibstift für Kanal blau				A414G							
	Schreibstift für Kanal violett als Druckerkanal				A406E							

**Ing. Büro Dingeldein**  
**Ziegelhüttenstrasse 16**  
**90559 Burgthann**  
**Germany**

**Telefon:** +49-(0)9183-8040  
**Fax:** +49-(0)9183-4636  
**eMail:** [info@dingeldein-messtechnik.de](mailto:info@dingeldein-messtechnik.de)  
**Web:** [www.dingeldein-messtechnik.de](http://www.dingeldein-messtechnik.de)

