

Hybridschreiber *mega-log t*

Wartungsfrei registrierender Linienschreiber mit
einfarbiger Signaldarstellung, 1 bis 6 Analogein-
gänge, zur kontinuierlichen und diskontinuier-
lichen Aufzeichnung von Meßwerten



Einsatzbereiche

Überall dort, wo tintenlose Registrierung
anlässlich wiederkehrender Betriebs-
unterbrechungen vorteilhaft zum Einsatz
kommt:

- diskontinuierliche Messungen
- unbemannte Meßstationen
- Dosiervorgänge/Chargenbetrieb mit Start-/Stop-Betrieb
- Servicemessungen im Feldeinsatz
- Laboranwendungen mit unterschiedlichen Meßaufgaben

Vorteile auf einen Blick

- aussagekräftige Vor-Ort-Information
- universeller Anschluß aller gebräuch-
lichen Analog- und Digitalsignale
- vollständig dokumentierter Schrieb
- wartungsfreie Registrierung
- modulares Konzept garantiert optima-
le Problemlösung
- systemfähig über Schnittstelle
- verständliche Klartextinformation
durch Display und Schrieb

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



Mega-Log T Gerätemerkmale

Thermokamm

Der hochauflösende Thermokamm (8 Punkte/mm) registriert schnell und wartungsfrei.

Vorteile:

- zuverlässige Aufzeichnung
- hochauflösende Textabdrücke
- individuelle Rasterung und Skalendruck für jeden Kanal
- Darstellung des wirklich wichtigen Ausschnitts des Signalbereichs („Zoom“) auf einem frei zuordenbaren Teil des Schreibbereichs („Zoning“)
- jederzeit Echtzeitbetrieb – auch bei unterschiedlichen Papiergeschwindigkeiten – durch Datum- und Uhrzeitabdruck.



Fluoreszenz-Display mit 2 x 20 Zeichen

Variable Analogeingänge

Jeder Kanal wird getrennt auf das jeweilige Signal angepaßt. Die Eingänge sind untereinander und vom System galvanisch getrennt, „auf Knopfdruck“ abgleichbar und werden sehr schnell (10mal pro Sekunde!) gemessen.

Wählen Sie die geeignete Verstärkerkarte:

- Standardeingangskarte zur kostengünstigen Messung von Strom (0/4 . . . 20mA) und Spannung (0 . . . 1/10 V)
- Universaleingangskarte (Option) zur wahlfreien Messung aller gebräuchlichen Analogsignale (+/- mV/V/mA, Widerstandsthermometer, Thermoelemente und natürlich Strom- und Spannungsmessung wie bei der Standardeingangskarte).

Display

Das 2 x 20stellige Fluoreszenz-Display ist in die Fronttür integriert.

Vorteile:

- Bedienung bei geschlossener Tür (Veränderung an der Geräteeinstellung nur über Code!)
- Meßwertanzeige digital oder analog (Trendbargraf)
- Ablesen der Meßwerte auch bei direkter Sonneneinstrahlung.

Rollen- oder Faltpapier

Mega-Log T arbeitet sowohl mit Rollen- als auch mit Faltpapier.

Sie haben die Wahl:

- Rollenpapier für die Langzeitaufzeichnung
- Faltpapier für den schnellen „Blick in die Vergangenheit“ – auch während des Schreibens.



Kombikassette für
Rollen- und
Faltpapier

Grenzwertüberwachung

5 frei einstellbare Grenzwerte je Kanal lösen auf Wunsch Meldedrucke aus, aktivieren Relais oder passen die Vorschubgeschwindigkeit an Ihre Darstellungswünsche an.

Eingebaute Zeitschaltuhr

Sie wählen die Tageszeiten und die Wochentage, an denen der Schreiber registriert.

Vorteile:

- Sie minimieren den Papierverbrauch
- Sie überblicken deutlich schneller Prozessabläufe, da unwichtige Sequenzen entfallen.

Mega-Log T

Erweiterte Funktionen/ Optionen

Automatische Signalauswertung

Sie geben einen Zeitraum vor. Über diesen Zeitraum ermittelt Ihr Schreiber Minimum, Maximum und Mittelwert je Kanal.

Ein tabellarischer Ausdruck mit Meßstellenbezeichnungen, Zeiten und physikalischen Einheiten schließt die Meßzeiträume ab.

Meßumformerspeisung

Direkt vom Schreiber aus können Sie Meßumformer (z. B. Kopftransmitter in der Temperaturmeßtechnik) speisen.

Relais

Auf Wunsch können Sie Grenzwertzustände und Störungen über Relais melden. Das Gerät ist standardmäßig mit einem Störmelde-/Grenzwertrelais ausgestattet. Optional können drei zusätzliche GW-Relais genutzt werden.

„Mathematische (virtuelle) Kanäle“ Mathematikmodul

Lassen Sie Ihren Schreiber rechnen! Zusätzlich zu den „echten“ Analogkanälen errechnet das Gerät drei Kanäle durch mathematische Verknüpfung realer Signale (z. B. Differenz für Differenzdruck, Produkt zur Leistungsermittlung aus Strom und Spannung).

Diese „Mathematikkanäle“ können genutzt werden wie reale Eingänge (Registrierung, Auswertung, Grenzwertüberwachung etc.).

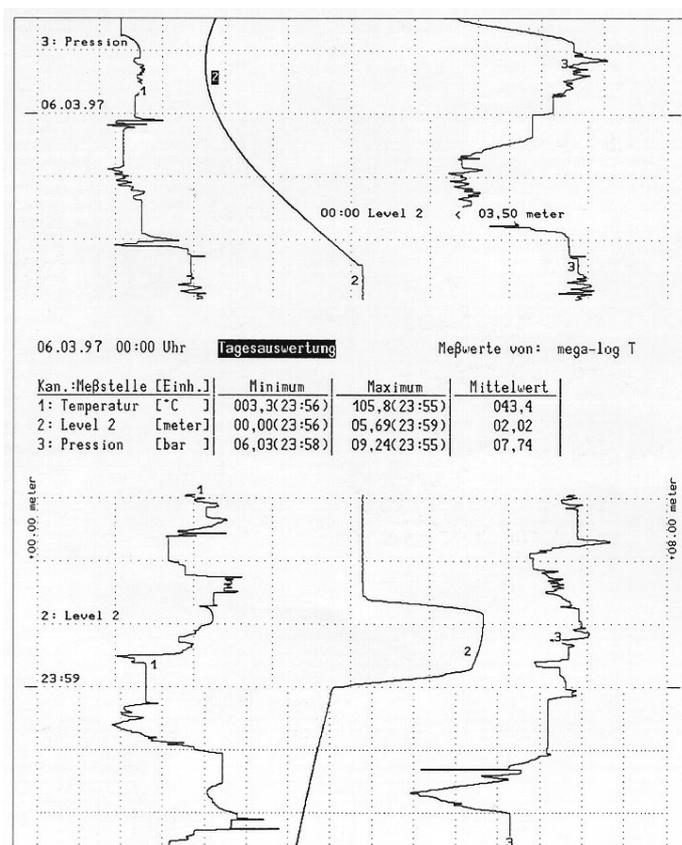
Wirken über Steuereingänge

Sie können auf Ihren Schreiber „von außen“ einwirken, um

- die Papiergeschwindigkeit zu verändern
- die Grafik durch begleitende Texte zu ergänzen
- die aktuellen Momentanwerte auf Knopfdruck einzublenden
- den Zeitraum für die Auswertung der Signale vorzugeben oder die Messung z. B. während Servicearbeiten zu unterdrücken (nur sinnvoll in Verbindung mit Signalauswertung)

Zählen/Mengenerfassung

Sowohl über 2 Impulseingänge als auch über die Integration der Analogsignale werden Verbräuche gemessen. Für Meßperioden-, Tages-, Monats- und Gesamt mengen druckt Ihr Schreiber ein übersichtliches Protokoll.



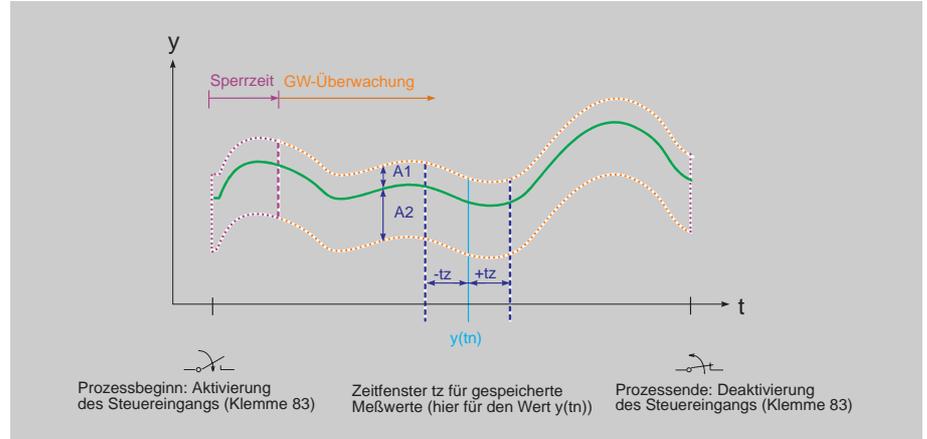
Schreibstreifen mit Signalauswertung (Option)

Mega-Log T Erweiterte Funktionen/ Schnittstelle

Dynamische Prozeßkontrolle DPC

Damit kann der Verlauf eines sich wiederholenden (Chargen- bzw. Batch-) Prozesses vom Gerät gelernt und abgespeichert werden. Abweichungen späterer Prozesse von einem gespeicherten

Referenzprozeß werden in einstellbaren Toleranzbändern dynamisch überwacht und lösen die einstellbaren GW-Wirkungen aus (Abdruck Text, Vorschubumschaltung, Relaisaktivierung).



Dynamische Prozeßkontrolle DPC

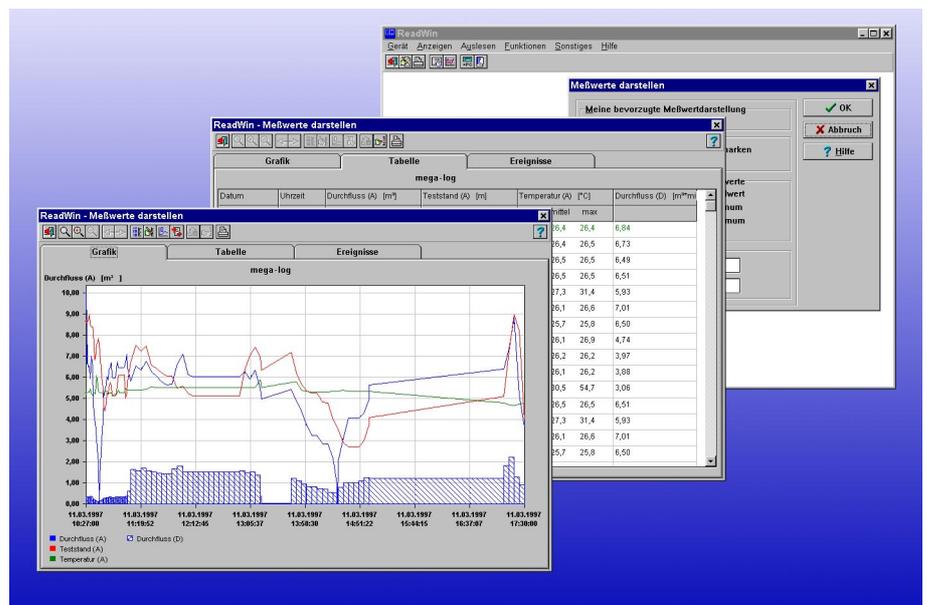
Serielle Schnittstelle/PC-Programm „ReadWin“

Die alternativ erhältlichen Schnittstellen (RS 232, RS 422/485) stellen die Verbindung zu übergeordneten Systemen her. Das mitgelieferte PC-Programm ReadWin ermöglicht:

- Fernparametrieren und Archivieren unterschiedlicher Gerätekonfigurationen
- Abdruck von Texten auf dem Schreiber
- zentrales Auslesen von Momentanwerten/Tages-Minima, -Maxima, -Mittelwerten/Zählerständen – je nach Konfiguration des Gerätes.

Speicherung/Auslesung von Signalauswertungen

Die durch die Signalauswertung nach Min-, Max- und Mittelwerten (bzw. Zählerständen) vorverdichtete Signalinformation kann intern gespeichert werden (RAM 128 KByte oder 512 KByte). Diese wird seriell an einen PC übertragen, dort angezeigt und auf Festplatte (z. B. zur Weiterverarbeitung/Analyse durch Tabellenkalkulation) abgelegt. Auch diese Funktionen gehören zum Leistungsumfang von ReadWin.



PC Software ReadWin - Parametrierung und Datenauswertung per PC.

Mega-Log T

Zubehör

Inbetriebnahme

Zubehör

- Schraubklemmen zum Aufstecken auf Flachstecker, anreihbar, für alle Signaleingänge, Steuereingänge und Versorgungsspannung
- Software „ReadWin“ zur Parametrierung/Konfiguration auf Diskette (für IBM-kompatible PCs – wird bei Bestellung der Option „Serielle Schnittstelle“ mitgeliefert)
- Rollenpapier (unbedruckt, 120 mm breit, ca. 20 m lang), Faltpapier (unbedruckt, 120 mm breit, 12 m lang)

Inbetriebnahme/Bedienung

Die Anpassung der Schreiber an die Meßaufgabe und das Ablesen der Werte können Sie sowohl direkt vor Ort als auch zentral (z. B. über PC) vornehmen.

Eingabe/Ablesen vor Ort

Vor Ort bedienen Sie die Schreiber ausschließlich über die frontseitige Folientastatur.

Alle Eingaben sind in Funktionsgruppen thematisch unterteilt. So sind beispielsweise allgemeine Eingaben und kanalspezifische Werte getrennten Kapiteln zugeordnet.

Ihr Nutzen:

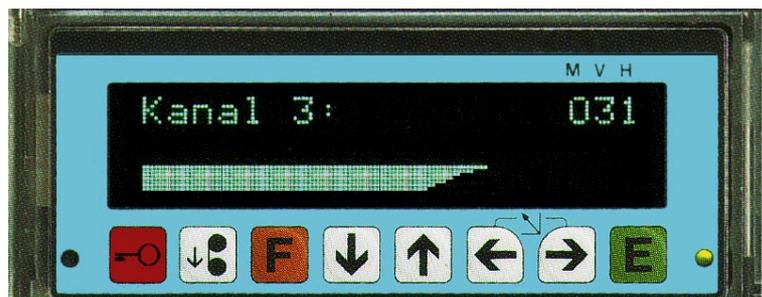
- Schnelles Auffinden einzelner Bedienpositionen bei Korrekturen
- Strukturiertes und benutzergeführtes Vorgehen bei Erstinbetriebnahme
- Erweiterungen werden einfach angehängt.

Das Verändern der Werte selbst ist nach einem einfachen Muster mit wenigen Bedientasten möglich. Die Anzeige unterstützt Sie bei jedem Bedienschritt durch Klartext.

Wird das Gerät nicht bedient, können Sie die aktuellen Meßwerte

- einzeln abrufen,
- einzelne Kanäle als numerischen Wert oder als Trendbargraf anzeigen lassen oder
- einzelne/alle Kanäle rollierend darstellen.

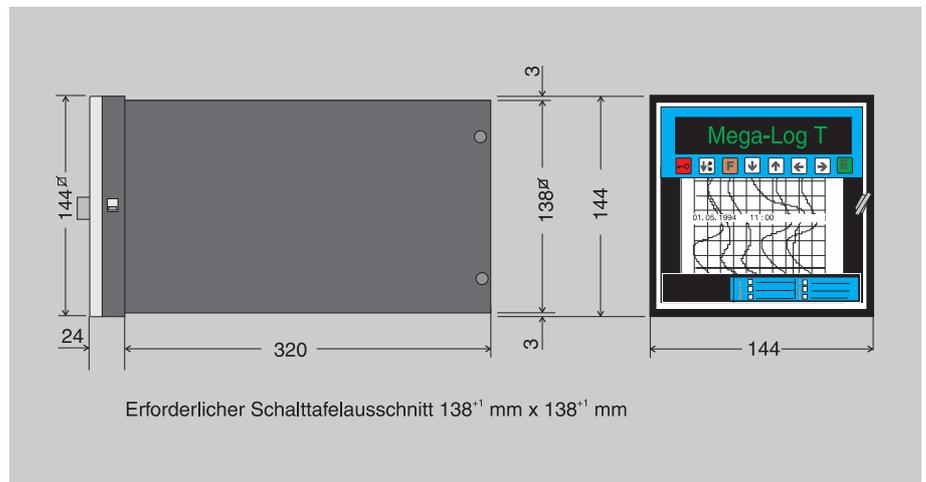
Auf Wunsch werden auch Minima, Maxima, Mittelwerte und Zählerstände angezeigt.



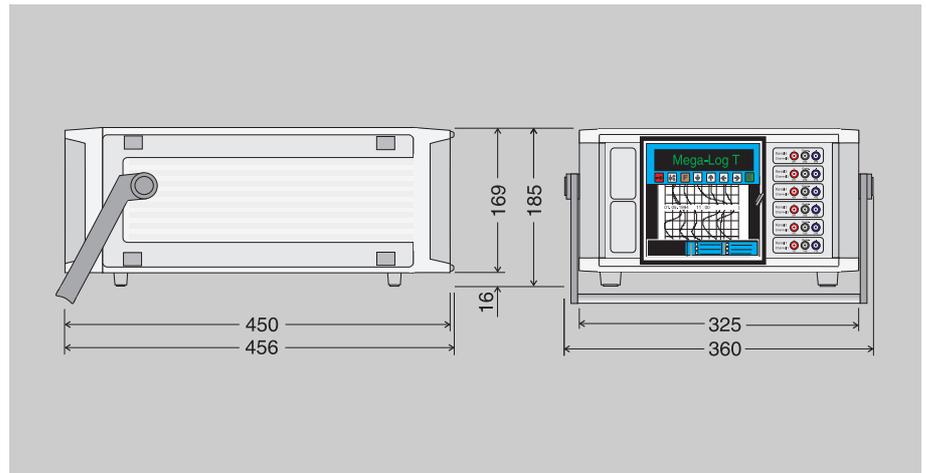
Anzeige: Trendbargraf steigend

Mega-Log T Montage

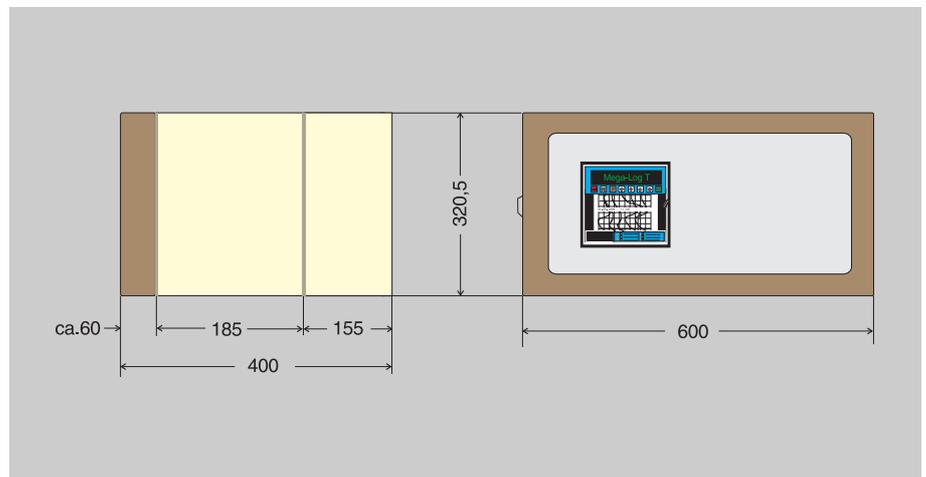
Abmessungen
Front- und Seitenansicht
Schalttafelausschnitt



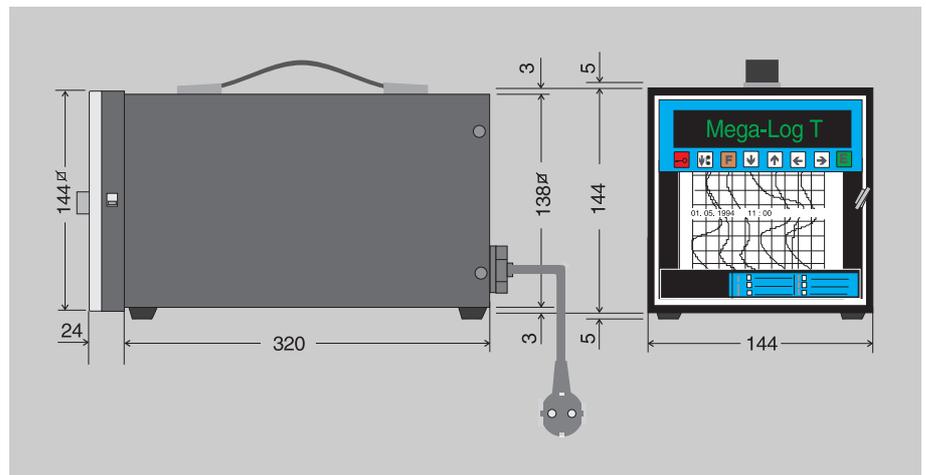
Ansicht/Maße
Laborgehäuse



Ansicht/Maße
Wandschrank



Ansicht/Maße
Tischmodell



Mega-Log T Klemmenplan

Rückwand Mega-Log T
mit 4poliger Schraub-
klemme auf den Hilfs-
spannungsausgängen



Klemmenbelegung Mega-Log T

Analogeingänge:

111	+Kanal 1	Sense	MUS +
112	-Kanal 1	Pt 100 A	MUS -
113	Kanal 1	Pt 100 B	- - -
211	+Kanal 2	Sense	MUS +
212	-Kanal 2	Pt 100 A	MUS -
213	Kanal 2	Pt 100 B	- - -
311	+Kanal 3	Sense	MUS +
312	-Kanal 3	Pt 100 A	MUS -
313	Kanal 3	Pt 100 B	- - -
411	+Kanal 4	Sense	MUS +
412	-Kanal 4	Pt 100 A	MUS -
413	Kanal 4	Pt 100 B	- - -
511	+Kanal 5	Sense	MUS +
512	-Kanal 5	Pt 100 A	MUS -
513	Kanal 5	Pt 100 B	- - -
611	+Kanal 6	Sense	MUS +
612	-Kanal 6	Pt 100 A	MUS -
613	Kanal 6	Pt 100 B	- - -

Steuereingänge:

81	Zeitmarke 1
82	Zeitmarke 2
83	externe Meßperiode
84	Unterdrückung der Registrierung
85	Zähleingang A
86	Zähleingang B
87	Uhrzeitsynchronisation (bei Fernsynchr.)
88	externe Vorschubumschaltung
89	Momentanwertausdruck
90	Text 2 ⁰
91	Text 2 ¹
92	Text 2 ²
93	Text 2 ³
94	Auslöseeingang Text
95	+ Versorgung Fernsynchronisation
96	Ausgang Fernsynchronisation
97	frei
98	frei
+	+Hilfsspannung +24 V
- -	Hilfsspannung ⊥ (Common für Steuereingänge)

Relais:

41	Ruhekontakt	(r) Relais 1
42	Umschaltkontakt	(u) Relais 1
43	Arbeitskontakt	(a) Relais 1
44	Ruhekontakt	(r) Relais 2
45	Umschaltkontakt	(u) Relais 2
46	Arbeitskontakt	(a) Relais 2
51	Ruhekontakt	(r) Relais 3
52	Umschaltkontakt	(u) Relais 3
53	Arbeitskontakt	(a) Relais 3
54	Ruhekontakt	(r) Relais 4
55	Umschaltkontakt	(u) Relais 4
56	Arbeitskontakt	(a) Relais 4

Schnittstelle:

Sub-D-Verbinder nach DIN 41 652		
Buchse 9-polig		
a) RS 485	b) RS 422	c) RS 232
1 Schirm	Schirm	Schirm
2		TXD
3 RXD/TXD(-)	RXD(-)	RXD
4	TXD(-)	
5 GND	GND	GND
6		
7	GND	
8 RXD/TXD(+)	RXD(+)	
9	TXD(+)	

Mega-Log T

Technische Daten

Meßteil

Meßfrequenz/ Auflösung	100 ms (alle Kanäle), Auflösung 15 Bit
Meßbereiche: Standardeingangskarte	Spannung: 0 ... 1/10 V (Überbereich: max. 50 V) Strom: 0/4 ... 20 mA über Shunt (Überbereich: max. 100 mA) Leitungsbruchüberwachung: ≤ 2 mA (Bereich 4 ... 20 mA)
	Eingangswiderstand > = 1 MOhm bei Spannung / 50 Ohm bei Strom (auf Rückwandplatine)
	Meßabweichung: Grundgenauigkeit: $\leq 0,2$ % v. E Langzeitdrift: $\leq 0,2$ % v. E. Einschalt drift bis 4 h: $\leq 0,2$ % v. E. Temperaturdrift: $\leq 0,2$ % / 10 K
Meßbereiche: Multifunktionskarte (Option)	0/4 ... 20 mA über 50 Ω -Shunt Ni 100: -60 .. +180 °C Pt 500: -100 .. +600 °C Pt 100: -100 .. +600 °C Pt 1000: -100 .. +600 °C Pt 100b: -20 .. +120 °C Pt 100c: -70 .. +170 °C
	Typ L -200 .. +900 °C Typ K -200 .. +1372 °C Typ U -200 .. +600 °C Typ J -210 .. +1200 °C Typ B 200 .. +1820 °C Typ T -270 .. +400 °C Typ S 0 .. +1800 °C Typ N -270 .. +1300 °C Typ R -50 .. +1800 °C
	Vergleichsmeßstelle: intern, ext. 0 °C, ext. 20 °C, ext. 50 °C, ext. 60 °C, ext. 70 °C, ext. 80 °C
	0 .. 1 V ± 1 V 0 ... 10 V $\pm 0,2$ V ± 10 V $\pm 0,1$ V ± 5 V ± 50 mV ± 2 V ± 20 mV
	Grundgenauigkeit: 0,2 % vom Endwert Einschalt drift bis 4h: 0,2 % vom Endwert Temperaturdrift: 0,2 % vom Endwert/10 K Leitungsbruchüberwachung: bei Thermoelemente ab ca. 50 kOhm
Dämpfung	Zeitkonstante einstellbar: 0 .. 999,9 s, System-Grunddämpfung vernachlässigbar

Einflußeffekte

Klima	nach DIN 40040, 43782/Teil 2 Arbeitstemperatur: 0 .. +50 °C Lagertemperatur: -20 .. +70 °C Registrierpapier: nach DIN 16234
Störfestigkeit	Nach NAMUR-Empfehlung NE 21: jeweils keine Funktionsminderung bei: – schnelle trans. Störgrößen: Schärfegrad 4, IEC 801-4 VDE 0843/4 – elektrostat. Entladung: Schärfegrad 4, IEC 801-2 VDE 0843/2 – elektromagn. Störfeldern: Schärfegrad 3, IEC 801-3 VDE 0843/3 (Ausnahme Widerstands- thermometer bzw. Meß- bereiche < 1V: Schärfegrad 2, max. zus. Abweichung bei Widerstandsthermometer $\leq 1,5$ % v. MB., bei ± 20 mV $\leq 0,6$ % v. MB.)
Serienstörspannungs- unterdrückung	> 40 dB bei Meßbereichsumfang/10 (50 Hz / 60 Hz $\pm 0,5$ Hz)
Gleichtakt- spannungseinfluß	$\leq 0,1$ % Meßspanne bei 160 V (50 Hz/60 Hz $\pm 0,5$ Hz) (Standardeingangskarte)

Einflüsseffekte (Fortsetzung)

Netzeinbruch	keine Funktionsminderung bei Netzunterbrechungen bis zu einer Dauer von 20 ms
Potentialdifferenz	Kanal zu Kanal 160 V
Funkschutz	Nach EN 55011: Klasse A

Registrierteil/Anzeige

Schreibsystem	Linearer Thermokamm, statisch, Auflösung 8 Punkte/mm
Schreibstreifen-vorschub	Vorschubarten: Standard-Ereignis I-Ereignis II (Option: Extern) jeweils einstellbar: 0-5-10-20-60-120-240-300-600-1200-1800-3600-7200
Kanalkennung	Numerierung der Kurve, Abdruck neben der Signallinie
Schreibstreifen	wahlweise Rollen- (ca. 20 m) oder Faltpapier (ca. 12 m)
Diagrammteilung	einstellbar in Grob- (Teilung 5 ... 15) und Feinraster (2,5, 10) je Kanal
Darstellungsbereich je Kanal	(Teil-) Signalbereich: 000.1 ... 100 % in physikalischer Einheit Kanal-Offset: 1 mm ... 100 mm frei wählbar
Anzeige	2 x 20-stellige Fluoreszenzanzeige für Meßwerte digital und/oder als Trendbargraf in die Fronttür integriert Bediensprachen: deutsch-englisch-französisch-italienisch-spanisch-dänisch-holländisch (bei Bestellung angeben)

Netzteil

Spannungsbereiche	AC: 230 V - 115 V - 24 V (50/60 Hz – jeweils +10/-15%) DC: 24 V ±20 %
Elektrische Sicherheit	gemäß VDE 0411/IEC 348
Absicherung primär	315 mA träge (230 V-Netzteil) 630 mA träge (115 V-Netzteil) 3,15 A träge (24 V AC/DC-Netzteil)

Gehäuse/Anschlüsse

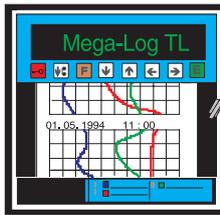
Gehäuse	Stahlblech, für Schalttafeleinbau 144 x 144 mm
Farbe	RAL 7016
Fronttüre	wahlweise mit Schloß oder Drehriegel integriertes Display
Schutzart	IP 44 nach DIN 40050
Einbautiefe	320 mm
Anschluß	Flachstecker (DIN 46244), 6,3 x 0,8 mm bzw. 2,8 x 0,8 mm

Optionen

30 Meldetexte	max. Zeichen/Text: 15 Auslösung durch Grenzwertverletzung oder externe Signale
Integration	zusätzliche Integration des Analogwerts einstellbar je Kanal einstellbare Zeitbasis für die Integration (Sekunde, Minute, Stunde und Tag) 4 Zähler je Analogeingang für – einstellbare Meßperiode (10-stellig) – Tag (10-stellig) – Monat (12-stellig) – Total (12-stellig)
Periodischer Ausdruck („Statistik“)	Auswertung der Analogsignale nach Minimum, Maximum und Mittelwert über wählbare Zeiträume
Mathematikmodul	3 zusätzliche Kanäle, die die Meßwerte der „echten“ Analogeingänge mathematisch verknüpfen (Summe, Differenz, Produkt, Quotient)
Gehäusevarianten	Tischmodell, Laborgehäuse
Meßumformer- speisung	bis zu 5 Speisespannungen zusätzlich (alternativ zu Analogeingangskarte) Je Kanal: 24 V DC \pm 10 %, 24 mA, Kurzschlußfest
2 Zählwege	max. 25 Hz (Ansteuerung: siehe Steuereingänge)
Steuereingänge	nach DIN 19240: Vorschubumschaltung, Zeitmarken, Externe Freigabe und Unterdrückung der Messung, Momentanwertausdruck, 15 extern auslösbare Textabdrucke, Uhrzeitsynchronisation (in Verbindung mit Steuerausgang „Fernsynchronisation“) Ansteuerung: Logisch 0 entspricht -3 V ... + 5 V Logisch 1 entspricht +12 V ... +30 V a) Externe Spannungsquelle mit – positiven Spannungsimpulsen bis 24 V – Eingangswiderstand: ca. 10 kOhm – Prellzeit: max 5 ms b) potentialfreie Kontakte
Steuerausgang	1 Steuerausgang zur Fernsynchronisation mehrerer Schreiber Bei Stundenwechsel: Wischimpuls von 700 ms Dauer
Hilfsspannung	Hilfsspannung vom Schreiber 24 V DC, 100 mA belastbar
Serielle Schnittstelle	RS 232 C, RS 422/RS 485 (zum Lieferumfang gehört die PC-Software ReadWin)

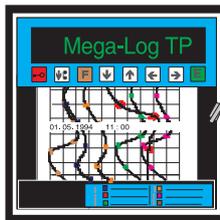
Technische Änderungen vorbehalten!

Für weitere Einsatzfälle:



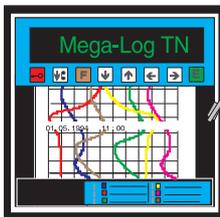
Hybridschreiber *mega-log tl*

Schneller Farblinienschreiber mit permanenter Überschreibtechnik, 1 bis 3 Analogeingänge, zur kontinuierlichen Prozeßregistrierung



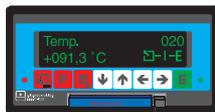
Hybridschreiber *mega-log tp*

Preiswerter Farb-Punktschreiber mit patentierter Punkt-zu-Punkt Verbindungstechnik, 6 Analogeingänge, zur Registrierung langsam veränderlicher Meßwerte



Hybridschreiber *mega-log tn*

Universeller Linienschreiber mit patentierter Farbpunktüberschreibung, 2, 3, oder 6 Analogeingänge zur zuverlässigen Mehrkanalaufzeichnung



Data-Manager *memo-log*

Multifunktionale Systemkomponente zur Erfassung, Speicherung, Überwachung, Komprimierung und Darstellung analoger Prozeßdaten

Deutschland

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co.

Techn. Büro Hamburg
Am Stadtrand 52
[22047 Hamburg](#)
Tel. (040) 69 44 97-0
Fax (040) 69 44 97-50

Büro Hannover
Brehmstraße 13
[30173 Hannover](#)
Tel. (05 11) 283 72-0
Fax (05 11) 28 17 04

Techn. Büro Frankfurt
Eschborner Landstr. 42
[60489 Frankfurt](#)
Tel. (069) 9 78 85-0
Fax (069) 7 89 45 82

Techn. Büro Stuttgart
Mittlerer Pfad 4
[70499 Stuttgart](#)
Tel. (07 11) 13 86-0
Fax (07 11) 13 86-222

Techn. Büro Teltow
Potsdamer Straße 12a
[14513 Teltow](#)
Tel. (033 28) 43 58-0
Fax (033 28) 43 58 41

Vertriebszentrale
Deutschland:

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. Postfach 2222
79574 Weil am Rhein Tel. (076 21) 975-01 Fax (076 21) 97 55 55
<http://www.endress.com>

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Postfach 173
[1235 Wien](#)
Tel. (01) 880 56-0
Fax (01) 880 56 35
<http://www.endress.com>

Schweiz

Endress+Hauser AG
Sternenhofstraße 21
[4153 Reinach/BL 1](#)
Tel. (061) 7 15 62 22
Fax (061) 7 11 16 50
<http://www.endress.com>

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis

