

# Hybridschreiber *mega-log tp*

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



## Einsatzbereiche

Überall dort, wo langsam veränderliche Signale preiswert gemessen und farbig aufgezeichnet werden sollen.

Also dort, wo Wert gelegt wird auf:

- zukunftsicheren Ersatz veralteter Punktschreiber
- aussagekräftige Beschriftung der Messungen
- deutliche Visualisierung von Grenzwerten durch farbige Markierung
- sichere Registrierung von Temperaturen etc.

## Vorteile auf einen Blick

- zuverlässige Relais-Scanner-Technik
- sichere Punkt-zu-Punkt Verbindungstechnik
- weiterführende Aufzeichnung auch nach Farbende
- zukunftsichere Lösung durch Systemfähigkeit
- universeller Anschluß aller gebräuchlichen Analog- und Digitalsignale
- modulares Konzept garantiert optimale Problemlösung
- verständliche Klartextinformation durch Display und Schrieb in Landessprache

# Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



## Mega-Log TP Gerätemerkmale

### Patentierte Überschreibtechnik

Die Kombination industriebewährter FAX-Technologie mit langlebiger Farbstiftregistrierung kombiniert deren Vorteile und garantiert sichere Aufzeichnung:

- schnelle Identifikation der Kanäle durch Farbe
- eindeutiger Nachweis durch farbige Markierung von Grenzwertzuständen, auch wenn der Farb-Druckkopf austrocknen sollte, geht keine Information verloren, da die schwarze „Safetyline“ weitergeschrieben wird
- zeit- und amplitudenrichtige Registrierung durch masselosen Thermokamm-schrieb

Dabei sorgt der hochauflösende Thermokamm (8 Punkte/mm) wartungsfrei und ohne Tinte für:

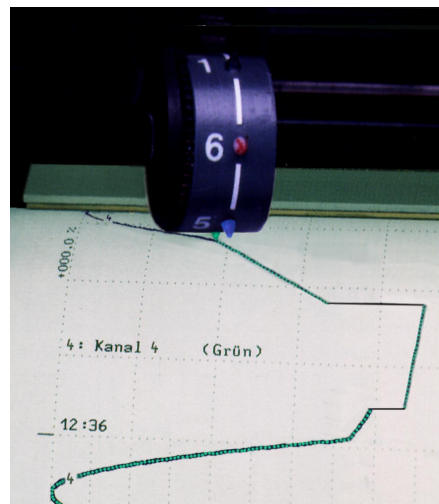
- zuverlässige Aufzeichnung der Punkt-zu-Punkt-Verbindungsline

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

Das Funktionsprinzip ist einfach: alle Kanäle werden synchron als einfarbige (schwarze) Spuren („Punkt-zu-Punkt-Verbindungslinien“) in das Papier „gebrannt“. Danach werden diese mittels leicht austauschbarem Druckstern farbig markiert. Ob dies nur im Grenzwertfall oder kontinuierlich erfolgt, kann eingestellt werden.

Prinzip Überschreibtechnik bei Mega-Log TP

- Signalsprung – Punkt zu Punkt Verbindungslinie vermeidet „Sternenhimmel“
- Grenzwerte – Farbe markiert, wenns kritisch wird
- Keine Tinte – Safetyline schreibt, wo anderen die Tinte ausgeht



### Variable Analogeingänge

Jeder Kanal wird getrennt auf das jeweilige Signal angepaßt. Die Eingänge sind untereinander und vom System galvanisch getrennt, „auf Knopfdruck“ abgleichbar. Der Absatzzyklus ist 7,5 Sekunden.

Wählen Sie die geeignete Verstärkerkarte:

- Standardeingangskarte zur kostengünstigen Messung von Strom (0/4 . . . 20 mA) 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).



Fluoreszenz-Display mit 2 x 20 Zeichen

### Display

Das 2 x 20-stellige 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.

Kombikassette für Rollen- und Faltpapier



## Rollen- oder Faltpapier

Mega-Log TP 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.

## Grenzwertüberwachung

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

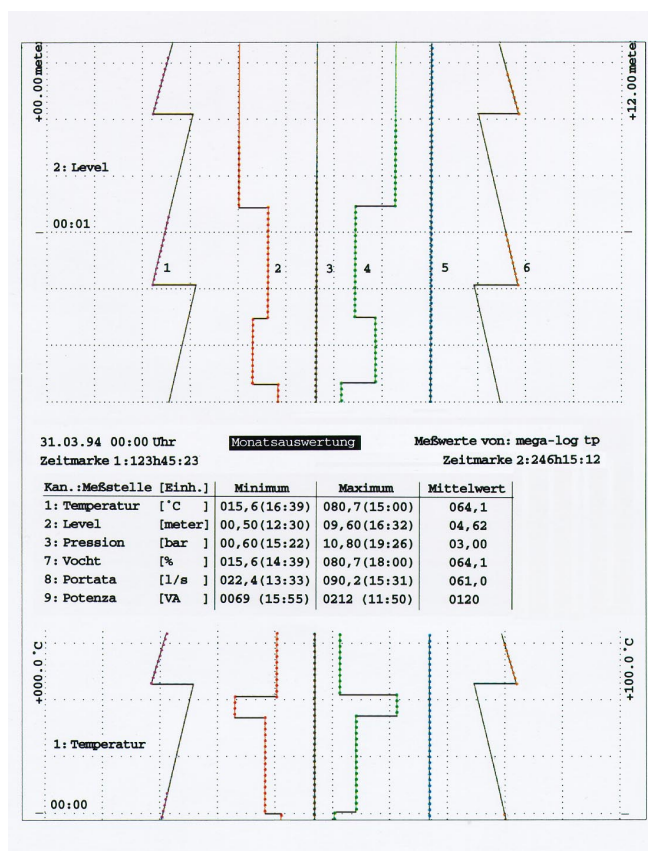
## Eingebaute Zeitschaltuhr

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 TP Erweiterte Funktionen/Optionen



Text erläutert die Grafik  
Überschreibtechnik für Punkt-zu-  
Punkt-Verbindungsline zur schnellen  
Identifikation der Kanäle

Thermokamm schreibt die Punkt-zu-  
Punkt-Verbindungsline dort weiter, wo  
anderen die Farbe ausgeht

## 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.

## 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.).

## Mega-Log TP Zubehör Inbetriebnahme

### 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 Analsignale werden Verbräuche gemessen. Für Meßperioden-, Tages-, Monats- und Gesamtmengen druckt Ihr Schreiber ein übersichtliches Protokoll.

### Zubehör

- Schraubklemmen zum Aufstecken auf Flachstecker, anreihbar, für alle Signaleingänge, Steuereingänge und Versorgungsspannung
- Software „Readex T“ 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.

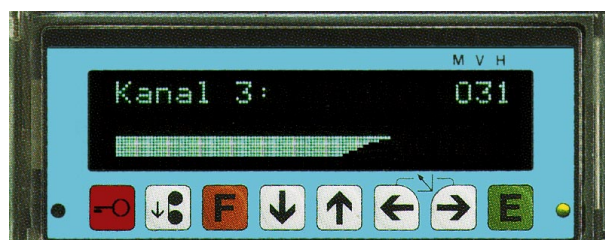
### Ihr Nutzen:

- 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

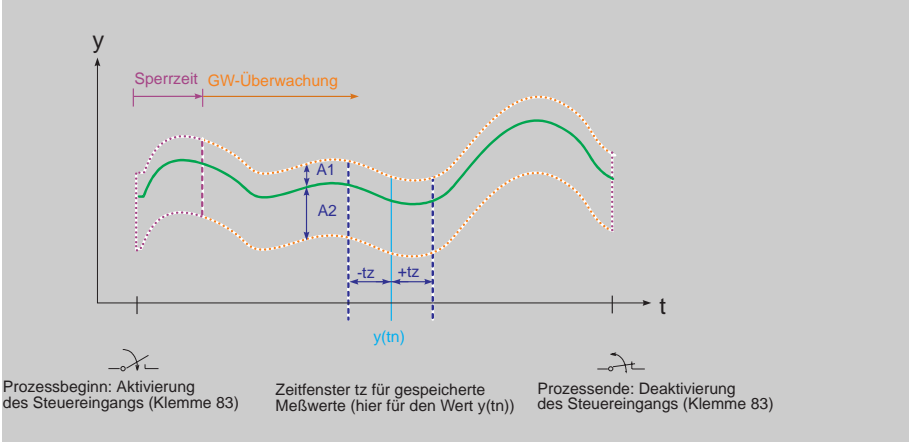
# Mega-Log TP

## 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 „Readex T“**  
Die alternativ erhältlichen Schnittstellen (RS 232, RS 422/485) stellen die Verbindung zu übergeordneten Systemen her. Das mitgelieferte PC-Programm Readex T ermöglicht:

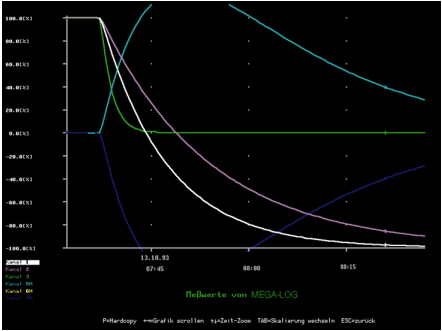
- Fernparametrieren und Archivieren unterschiedlicher Gerätekonfigurationen
- Abdruck von Texten auf dem Schreiber
- zentrales Auslesen von Momentanwerten/Tages-Minima, -Maxima, -Mittelwerten/Zählerständen – je nach Konfiguration des Gerätes.

**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 Readex T.

Readex T: Bedienoberfläche/ Meßwerttabelle

Bedien-Ausleseprogramm für RS232-L06 1/RS422-L06 02/40					
Parametrieren   Anzeigen   Auslesen   Konfiguration   Ende					
aktuelle Prozesswerte					
Kan.-Meßstelle (Einh.)	Minimum	Maximum	Mittelwert	Momentanwert	
1: Füllstand: [m³]	+02,78(15:10)	+33,78(18:10)	+07,78	+08,78	
2: Druck: [bar]	+02,73(15:12)	+08,78(17:10)	+07,75	+08,75	
3: Temperatur: [°C]	+08,0(14:54)	+08,0(11:57)	+07,5	+08,5	Leistungsbrenn
Meßstelle (Einh.)   Zwischenzahl   Tag   Monat   Gesamt					
Zählkanal10:[m³]	1	+000000040,0	+000000567,0	+00000045478,7	+00000345678,0
Zählkanal15:[m³]	1	+000000000,0	+000000000,0	+000000000,0	+000000000,0
Kan. A+B: [m³]	1	+000000070,0	+000000987,0	+0000005924,7	+00000779114,0

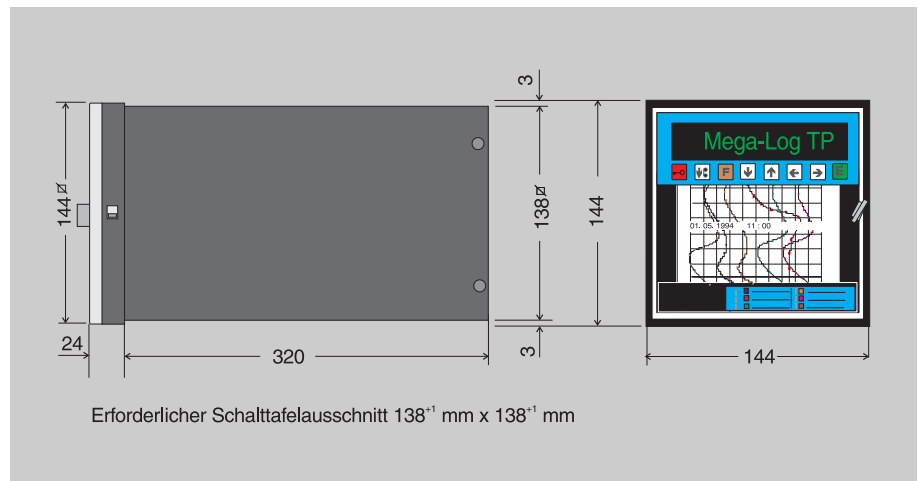
Readex T: Grafikdarstellung von Signalauswertungen  
Readex T: Darstellung von Zählerständen (rechts)



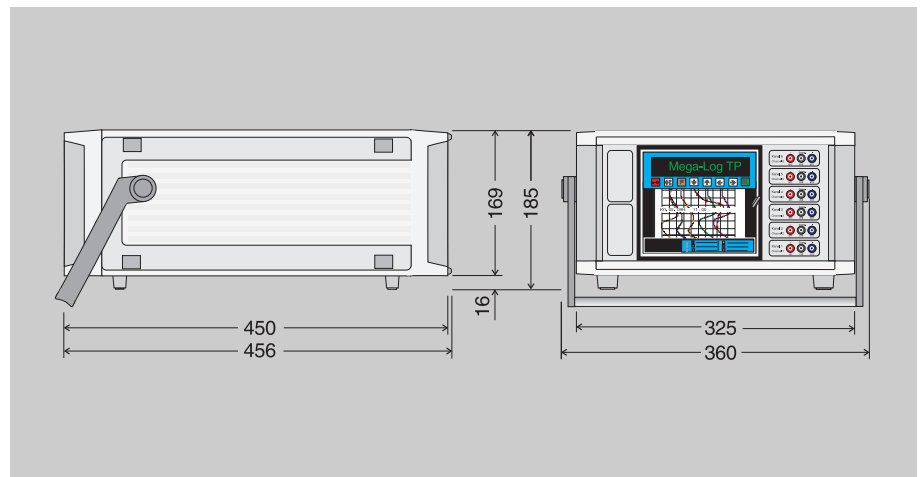


# Mega-Log TP Montage

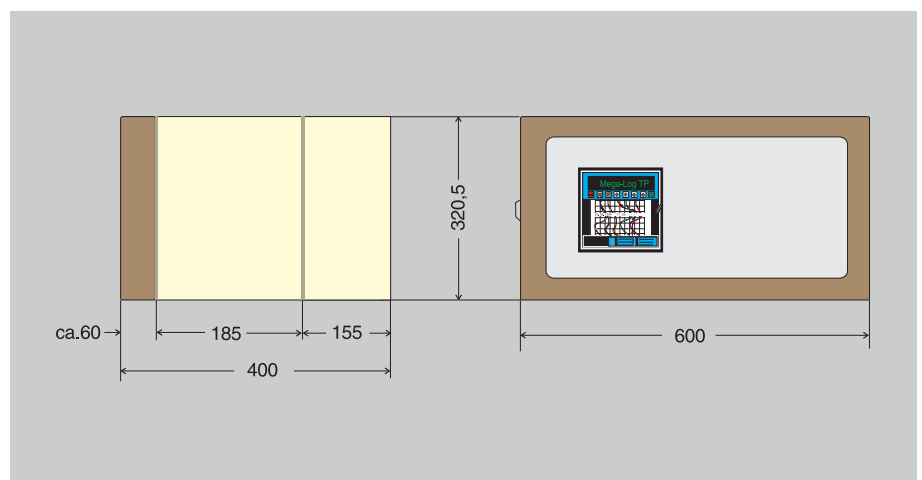
Abmessungen  
Front- und Seitenansicht  
Schalttafelausschnitt



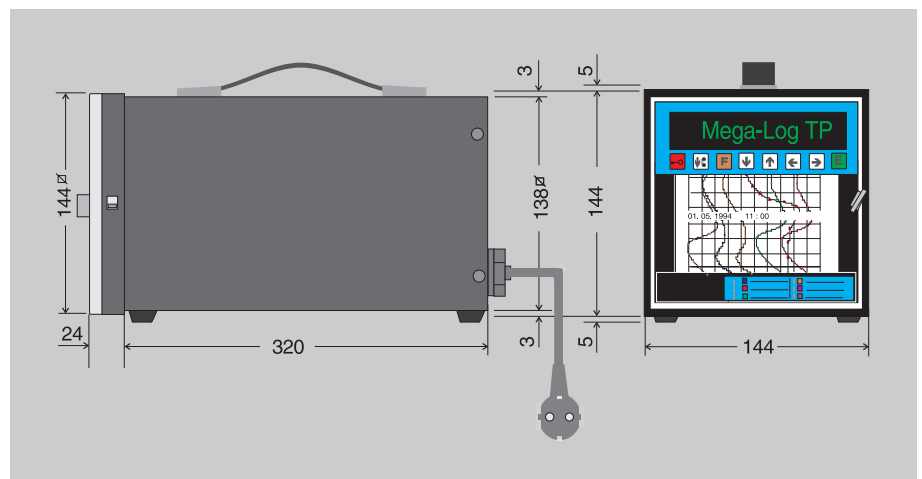
Ansicht/Maße  
Laborgehäuse mit  
Optionen



Ansicht/Maße  
Wandschrank

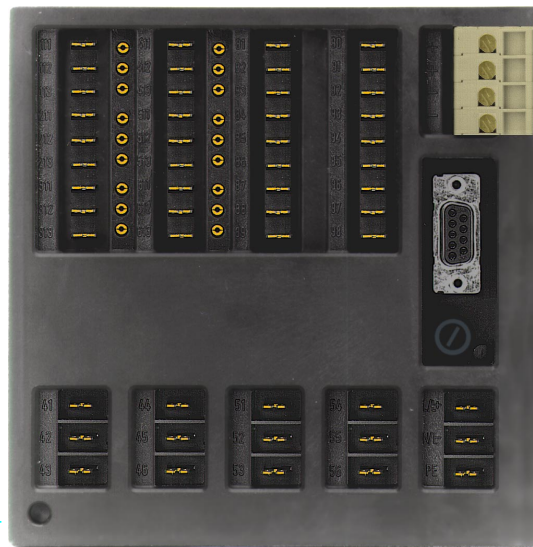


Ansicht/Maße  
Tischmodell



# Mega-Log TP Klemmenplan

Rückwand Mega-Log TP  
mit 4-poliger Schraubklemme auf den Hilfsspannungsausgängen



## Klemmenbelegung Mega-Log TP

### Analogeingänge:

111	+Kanal 1	Sense
112	-Kanal 1	Pt 100 A
113	Kanal 1	Pt 100 B
211	+Kanal 2	Sense
212	-Kanal 2	Pt 100 A
213	Kanal 2	Pt 100 B
311	+Kanal 3	Sense
312	-Kanal 3	Pt 100 A
313	Kanal 3	Pt 100 B
411	+Kanal 4	Sense
412	-Kanal 4	Pt 100 A
413	Kanal 4	Pt 100 B
511	+Kanal 5	Sense
512	-Kanal 5	Pt 100 A
513	Kanal 5	Pt 100 B
611	+Kanal 6	Sense
612	-Kanal 6	Pt 100 A
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 <sup>0</sup>
91	Text 2 <sup>1</sup>
92	Text 2 <sup>2</sup>
93	Text 2 <sup>3</sup>
94	Auslöseeingang Text
95	+ Versorgung Fernsynchronisation
96	Ausgang Fernsynchronisation
97	frei
98	frei
+ +Hilfsspannung +24 V	
-- Hilfsspannung $\perp$	
(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 TP

## Technische Daten

### Meßteil

Scan-Zyklus/Auflösung	7,5 s (alle Kanäle) 15 Bit
Standardeingangskarte	Meßbereiche: Spannung: 0 ... 1/10 V (Überbereich: max. 50 V) Strom: 0/4 ... 20 mA über Shunt (Überbereich: max. 100 mA) Leitungsbruchüberwachung: $\leq 2$ mA (Bereich 4 ... 20 mA)
	Eingangswiderstand > = 1 MOhm bei Spannung / 50 Ohm bei Strom (auf Rückwandplatine)
	Meßabweichung: Grundgenauigkeit: $\leq 0.2$ % v. MB. Langzeitdrift: $\leq 0.2$ % v. MB. Einschalt drift bis 4h: $\leq 0.2$ % v. MB. Temperaturdrift: $\leq 0.2$ % / 10 K
Multifunktionskarte (Option)	Meßbereiche: 0/4 ... 20 mA über 50 $\Omega$ -Shunt Ni 100 - 60 ... +180 °C      Pt 500 -100 ... +600 °C Pt 100 -100 ... +600 °C      Pt 1000 -100 ... +600 °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 $\pm 2$ V $\pm 0,1$ V 0 ... 10 V $\pm 1$ V $\pm 50$ mV $\pm 10$ V $\pm 0,2$ V $\pm 20$ mV $\pm 5$ V
	Grundgenauigkeit: 0,2 % vom Endwert Einschalt drift bis 4h: 0,2 % vom Endwert Temperaturdrift: 0,2 % vom Endwert/10 K Leitungsbruchüberwachung: bei Thermoelementen ab ca. 50 kOhm
Dämpfung	Zeitkonstante einstellbar: 0 ... 999,9 s, Abfrage aller 6 Meßeingänge in 7,5 Sekunden

### 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: Schärfe grad 4, IEC 801-4 VDE 0843/4 – elektrost. Entladung: Schärfe grad 4, IEC 801-2 VDE 0843/2 – elektromagn. Störfeldern: Schärfe grad 3, IEC 801-3 VDE 0843/3 (Ausnahme: Widerstands- thermometer bzw. Meß- bereiche < 1V: Schärfe grad 2, max. zul. Abweichung bei Widerstandsthermometer $\leq 1,5$ % v. MB., bei $\pm 20$ mV $\leq 0,6$ % v. MB.)
Serienstörspannungs- unterdrückung	40 dB bei Meßbereichsumfang/10 (50 Hz / 60 Hz $\pm 0.5$ Hz)
Gleichaktstör- spannungseinfluß	$\leq 0.1$ % Meßspanne bei 160 V (50/60 Hz $\pm 0,5$ Hz) (Standardeingangskarte)
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 für Punkt-zu-Punkt-Verbindungsline (monochrome Signalspur) Farbüberschreibung durch austauschbaren 6-Kanal-Druckstern (Farbkapazität: > 300.000 Punkte/Farbkammer) Farbzuordnung: Kanal 1: violett, Kanal 2: rot, Kanal 3: schwarz, Kanal 4: grün, Kanal 5: blau, Kanal 6: braun
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

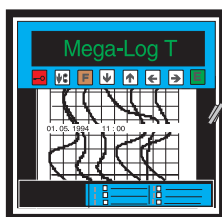
Gehäuse	Stahlblech, für Schalttafeleinbau 144 x 144 mm
Farbe	RAL 7016
Fronttüre	wahlweise mit Schloß oder Drehriegel integriertes Display
Schutzart	IP 44 nach DIN 40050
Einbautiefe	320 mm
Anschluß	Flachstecker (DIN 46244), 6,3 x 0,8 mm bzw. 2,8 x 0,8 mm

## 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
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 Readex T)

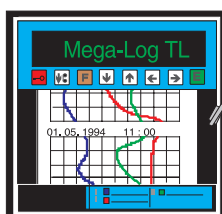


# Für weitere Einsatzfälle:



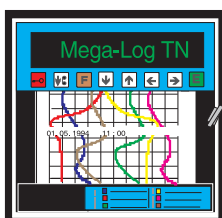
## Hybridschreiber *mega-log t*

Wartungsfrei registrierender Linienschreiber mit einfarbiger Signaldarstellung, 1 bis 6 Analogeingänge, zur kontinuierlichen und diskontinuierlichen Aufzeichnung von Meßwerten



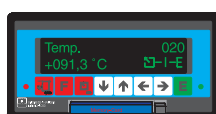
## Hybridschreiber *mega-log tl*

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



## 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	Österreich	Schweiz			
Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. Techn. Büro Teltow Potsdamer Straße 12 a <a href="#">D-14513 Teltow</a> Tel. (0 33 28) 43 58 - 0 Fax. (0 33 28) 43 58 - 41	Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. Techn. Büro Hamburg Am Stadtrand 52 <a href="#">D-22047 Hamburg</a> Tel. (0 40) 69 44 97 - 0 Fax (0 40) 69 44 97 - 50	Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. Büro Hannover Brehmstraße 13 <a href="#">D-30173 Hannover</a> Tel. (05 11) 2 83 72 - 0 Fax (05 11) 28 17 04	Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. Techn. Büro Ratingen Eisenhüttenstraße 12 <a href="#">D-40882 Ratingen</a> Tel. (05 11) 2 83 72 - 0 Fax (0 21 02) 85 91 30	Endress+Hauser Ges.m.b.H Postfach 173 <a href="#">A-1235 Wien</a> Tel. (02 22) 88 56 00 - 0 Telex 114 032 Fax (02 22) 88 56 00 35	Endress+Hauser AG Sternenhofstraße 21 <a href="#">CH-4153 Reinach / Bl 1</a> Tel. (0 61) 7 15 62 22 Fax (0 61) 7 11 16 50
Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. Techn. Büro Frankfurt Eschborner Landstr. 42 <a href="#">D-60489 Frankfurt</a> Tel. (0 69) 9 78 85 - 0 Fax (0 69) 7 89 45 82	Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. Techn. Büro Stuttgart Mittlerer Pfad 4 <a href="#">D-70499 Stuttgart</a> Tel. (07 11) 13 86 - 0 Fax (07 11) 13 86 - 2 22	Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. Techn. Büro München Stettiner Straße 5 <a href="#">D-82110 Germering</a> Tel. (0 89) 8 40 09 - 0 Telex 528 196 Fax (0 89) 8 41 44 51			

Vertriebszentrale  
Deutschland:

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. · Postfach 22 22  
D-79574 Weil am Rhein · Tel. (0 76 21) 9 75 - 01 · Fax (0 76 21) 97 55 55

**Endress + Hauser**

Unser Maßstab ist die Praxis

