

# Enregistreur hybride *mega-log tl*

Enregistreur à tracé continu avec technique de surimpression, 1 à 3 voies analogiques, pour un enregistrement performant de process



## Domaines d'application

Partout où l'on souhaite mettre à profit les avantages d'une représentation de courbes en couleur, tout en s'affranchissant des inconvénients des techniques usuelles. Donc dans tous les domaines où l'on accorde une grande importance à :

- une sécurité d'enregistrement
- une documentation fiable de process de qualité (par ex. ISO 9000)
- une visualisation claire de seuils grâce à un marquage couleurs
- une identification évidente des valeurs mesurées

## Avantages en bref

- représentation fiable grâce une technique de surimpression brevetée, même en fin de couleur
- information sur site complète dans la langue usuelle
- raccordement universel de tous les signaux analogiques et digitaux usuels
- concept modulaire garantissant des solutions optimales
- technique tournée vers l'avenir grâce à la compatibilité système
- information en texte clair via l'affichage et l'impression

Endress+Hauser

Le savoir-faire et l'expérience



# Mega-Log TL

## Caractéristiques de l'appareil

### Technique de surimpression brevetée

La combinaison de la technologie du fax et d'un enregistrement couleur longue durée garantit une représentation fiable aux avantages notables :

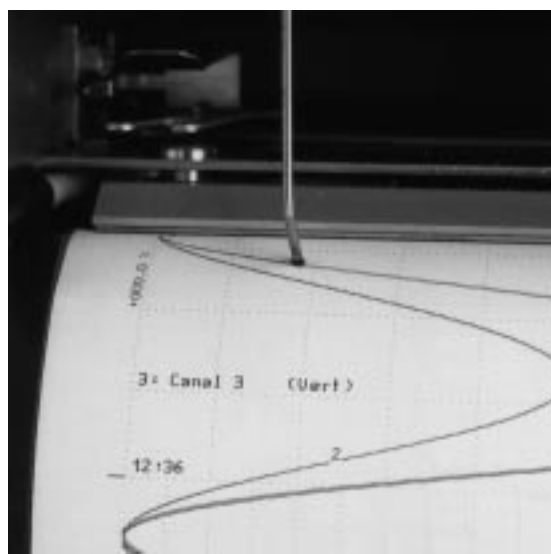
- identification rapide des voies grâce aux couleurs
  - preuve irréfutable grâce au marquage couleurs des états de seuils
  - même en cas de dessèchement des feutres, pas de perte d'information étant donné que les "safetyline" noires continuent d'être tracées
  - enregistrement sans décalage en temps et en amplitude grâce au peigne d'impression thermique statique
- Le peigne thermique à haute résolution (8 point/mm), rapide, sans maintenance et sans encre assure :
- une représentation fiable de la safetyline

- des impressions à haute résolution
- un tramage et une impression d'échelle pour chaque voie
- une représentation de la partie importante de la gamme de signal (zoom) sur une partie librement attribuable de la plage d'écriture (zoning)
- fonctionnement en temps réel - également en cas de vitesses de défilement variables - grâce à l'impression de la date et de l'heure.

Le principe est simple : toutes les voies sont imprimées sur le papier de manière synchrone, donc sans décalage temporel, sous forme de traces (safetyline) monochromes (noires). Ces traces sont ensuite marquées à l'aide de feutres couleurs facilement interchangeables. On peut régler si cela doit se produire en continu ou seulement en cas de dépassement de seuil.

Principe de la technique de surimpression

- 1 Pics - la safetyline enregistre les variations qui habituellement ne peuvent pas être prises en compte
- 2 Seuils - la couleur marque les endroits critiques
- 3 Plus d'encre - la safetyline continue d'écrire là où les autres sèchent



### Entrées analogiques variables

Chaque voie peut être réglée en fonction de son signal d'entrée. Les entrées sont galvaniquement isolées les unes des autres ainsi que du système ; elles peuvent être étalonnées sur simple activation d'une touche et sont mesurées très rapidement (10 fois par seconde) Choisissez la carte d'amplification appropriée :

- carte d'entrée standard pour une mesure courant (0/4...20 mA) ou tension (0...1/10 V)
- carte d'entrée universelle (option) pour une mesure de tous les signaux analogiques usuels (+/- mV/V/mA, thermorésistance, thermocouple, et bien sûr mesure de courant et de tension comme pour la carte d'entrée standard)



Affichage fluorescent 2 x 20 caractères

### Affichage

Un affichage fluorescent 2 x 20 digits est intégré dans la portière de l'enregistreur.

Avantages :

- paramétrage avec porte fermée (les réglages peuvent être modifiés uniquement après entrée d'un code d'accès) !
- affichage de la mesure sous forme digitale ou analogique (bargraph de tendance)
- lecture aisée des valeurs même par forte luminosité ambiante

Cassette combinée pour papier en rouleau ou à pliage accordéon



### Papier en rouleau ou à pliage accordéon

Le Mega-Log TL travaille aussi bien avec du papier en rouleau qu'à pliage accordéon.

Vous avez le choix :

- papier en rouleau pour les impressions longue durée
- papier à pliage accordéon pour un rapide aperçu de l'historique – même en cours d'enregistrement.

### Contrôle de seuils

Cinq seuils réglables individuellement par voie génère sur demande une impression d'événement, activent des relais ou règlent la vitesse de défilement du papier en fonction de vos besoins.

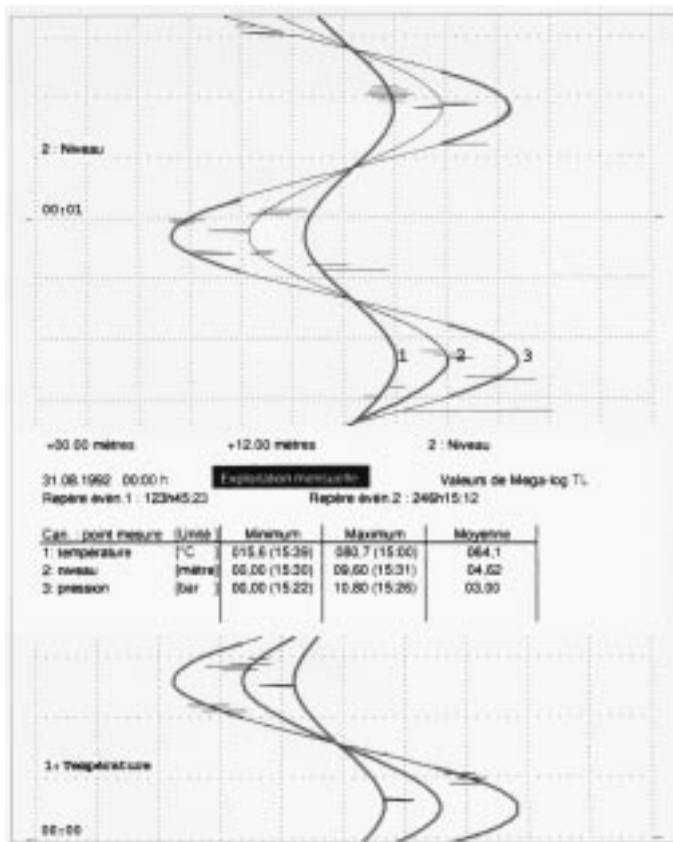
### Horloge interne

Elle vous permet de sélectionner les heures et les jours durant lesquels votre enregistreur doit être opérationnel.

Avantages :

- réduction de la consommation de papier
- aperçu rapide des données de process, étant donné que seuls les signaux importants sont enregistrés.

## Mega-Log TL Fonctions étendues/ options



Les pics rapides sont enregistrés par le peigne thermique sans inertie

Sur demande, le Mega-Log TL n'enregistre qu'en cas de dépassement de seuil - d'où une identification aisée et fiable des défauts

Les graphiques sont complétés par du texte

Le safetyline continue d'écrire là où les autres sèchent

### Traitement automatique des signaux

Vous indiquez une durée de cycle pour laquelle l'enregistreur détermine les valeurs min., max. et moyenne par voie. L'impression d'un tableau avec désignation du point de mesure, de l'heure et des unités physiques clôt le cycle de mesure.

### Alimentation du transmetteur

Votre enregistreur peut directement alimenter des transmetteurs (par ex. transmetteur 2 fils en tête de sonde pour mesure de température).

### Relais

Sur demande les relais pourront signaler les dépassements de seuil et les défauts. L'appareil est muni en standard d'un relais de défaut/de seuil. En option on pourra utiliser trois relais de seuil supplémentaires.

### „Voies mathématiques (virtuelles)“ Module mathématique

Laissez calculer votre enregistreur à votre place ! En plus des voies analogiques classiques, l'enregistreur dispose de trois voies de calcul, établies par combinaison mathématique de signaux réels (par ex. différence pour pression différentielle, multiplication permettant de déterminer la puissance à partir du courant et de la tension).

Ces voies mathématiques peuvent être utilisées comme de réelles entrées (enregistrement, exploitation, surveillance de seuil etc...)

### Action par le biais des entrées commande

Vous pouvez agir sur votre enregistreur de l'extérieur

- pour modifier la vitesse de défilement du papier
- pour compléter les graphiques par du texte
- pour afficher les valeurs instantanées sur simple activation d'une touche
- pour prérégler le cycle de mesure ou arrêter l'enregistrement par exemple pendant les travaux de maintenance (judicieux en combinaison avec une exploitation statistique).

### Comptage/Enregistrement de quantités

Le Mega-Log TL peut enregistrer les quantités consommées en utilisant, soit 2 entrées comptage, soit en intégrant les signaux analogiques. L'enregistreur imprime un tableau donnant la période de mesure, ainsi que les quantités journalières, mensuelles et totales.

## Mega-Log TL Accessoires Mise en service

### Accessoires/Consommables

- bornes à visser embrochables sur les connecteurs plats, accolées, pour toutes les entrées signaux et commande et pour la tension d'alimentation
- logiciel "Readex T" pour le paramétrage/la configuration sur disquette (pour PC compatibles IBM - livré lors de la commande de l'option "interface série")

- papier en rouleau (non imprimé, 120 mm de large, longueur env. 20 m), papier à pliage accordéon (non imprimé, 120 mm de large, longueur 12 m)

### Mise en service/Commande

L'adaptation de l'enregistreur à l'application et la lecture des valeurs peuvent être effectuées directement sur site ou de manière centralisée (par ex. via PC).

### Entrée/Lecture sur site

Sur site, régler les enregistreurs à l'aide du clavier à membrane en face avant. Toutes les entrées sont regroupées par thème dans des groupes de fonctions. Ainsi les réglages de base et les valeurs spécifiques aux voies sont-elles traitées dans des chapitres différents.

### Vos avantages :

- accès rapide à différentes positions de commande en cas de corrections
- procédure structurée et conviviale lors de la première mise en service
- les extensions sont simplement rajoutées

La modification des valeurs se fera sur la base d'un exemple simple, à l'aide d'un minimum de touches. L'affichage guide l'utilisateur grâce aux indications en texte clair.

Si l'appareil n'est pas en mode configuration, vous pouvez

- interroger individuellement les valeurs mesurées actuelles
- afficher certaines voies sous forme numérique ou comme bargraph de tendance
- représenter certaines/toutes les voies par scrutation

Sur demande les minima, maxima, moyennes et états de compteurs sont également affichés.



Affichage : bargraph de tendance croissante

# Mega-Log TL

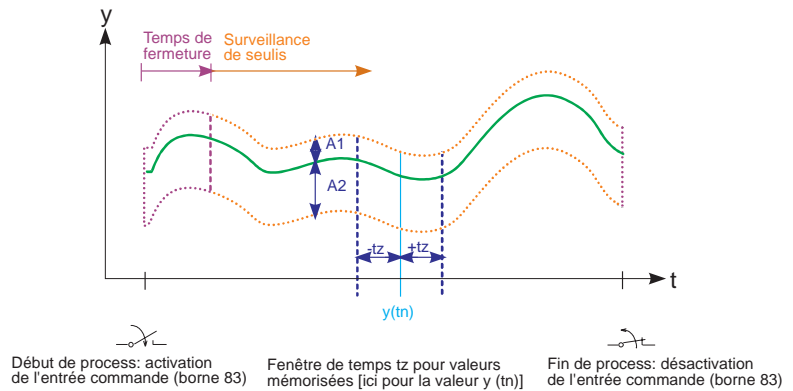
## Fonctions étendues/ Interface

### Contrôle de process dynamique DPC

Cette fonction permet à l'appareil d'apprendre et de mémoriser un process à répétitions (batch ou cycle de fonctionnement). Les écarts des autres process par rapport à un process de référence

sont surveillés dynamiquement dans des tolérances réglables et déclenchent des réactions de seuils réglables (impression texte, commutation vitesse de défilement, activation relais).

Contrôle de process dynamique DPC



### Interface sérielle/ Logiciel „Readex T“

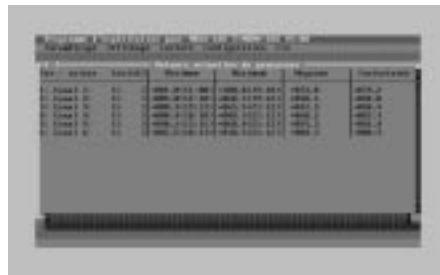
Les interfaces disponibles en alternative (RS 232, RS 422/485) établissent une liaison avec des systèmes experts. Le logiciel livré Readex T permet :

- un paramétrage à distance et un archivage de différentes configurations d'appareils
- l'impression de textes sur l'enregistreur
- la lecture centrale de valeurs instantanées/minima, maxima et moyenne journaliers/états de compteurs - selon la configuration de l'appareil.

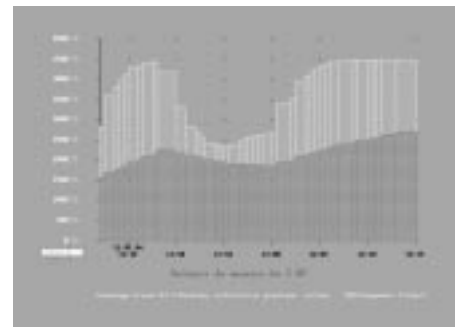
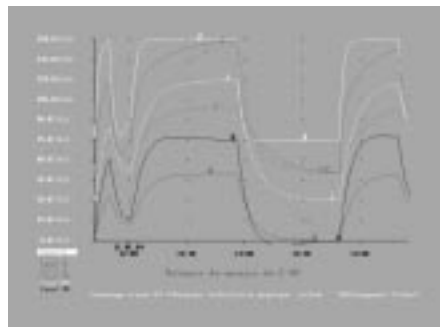
### Enregistrement/ Lecture de signaux traités

L'information signal répartie, après le traitement, en valeurs min., max. ou moyenne (par ex. états de compteurs) peut être enregistrée en interne (RAM 128 KByte ou 512 KByte). Puis elle est transmise par voie sérielle à un PC, qui l'affiche et qui la stocke sur son disque dur (par ex. pour traitement ultérieur/analyse via tableau de calcul). Ces fonctions font également partie des performances du Readex T.

Readex T :  
niveau utilisateur/  
tableau des mesures



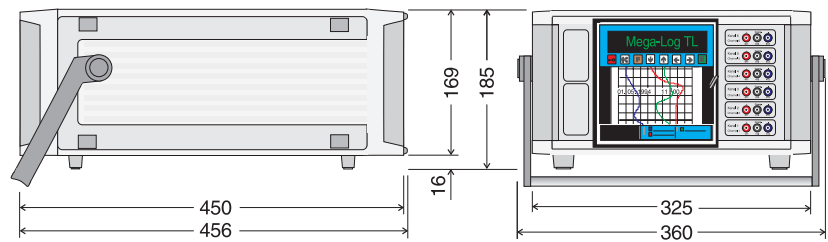
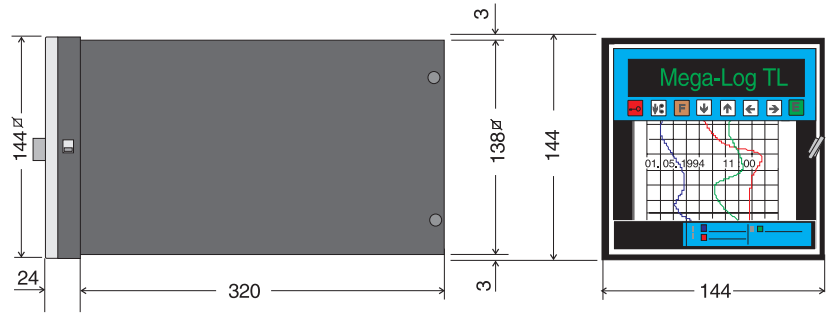
Readex T :  
représentation graphique  
des signaux  
Readex T :  
représentation d'états  
de compteurs (à droite)



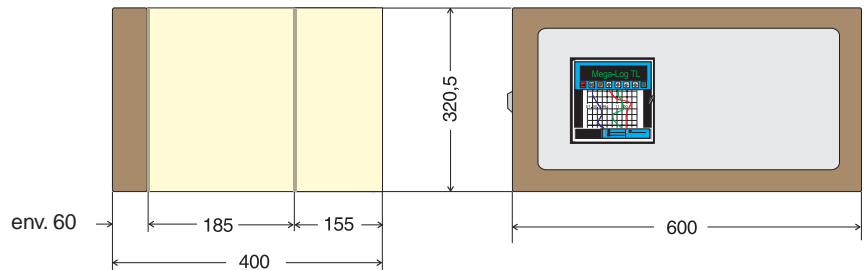
# Mega-Log TL

## Montage/ Dimensions

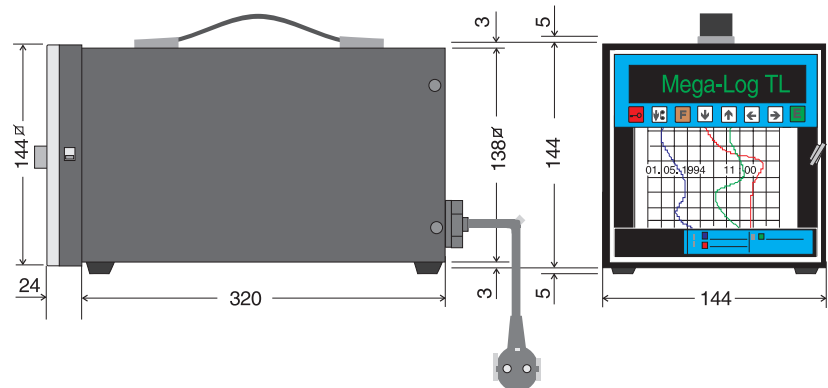
Dimensions  
Vues frontale et latérale,  
découpe de tableau  
138<sup>+1</sup> mm x 138<sup>+1</sup> mm



Vue/Dimensions  
boîtier de laboratoire



Vue/Dimensions  
armoire murale



Vue/Dimensions  
modèle de table

# Mega-Log TL

## Occupation des bornes



Face arrière Mega-Log TL avec bornier à visser à 4 broches sur les sorties tension auxiliaire 24 VDC

### Occupation des bornes Mega-Log TL

#### Entrées analogiques :

111	+Voie 1	Sense	MUS +
112	-Voie 1	Pt 100 A	MUS -
113	Voie 1	Pt 100 B	---
211	+Voie 2	Sense	MUS +
212	-Voie 2	Pt 100 A	MUS -
213	Voie 2	Pt 100 B	---
311	+Voie 3	Sense	MUS +
312	-Voie 3	Pt 100 A	MUS -
313	Voie 3	Pt 100 B	---

#### Entrées commande :

81	Marque de temps 1
82	Marque de temps 2
83	Période de mesure externe
84	Suppression de l'enregistrement
85	Entrée comptage A
86	Entrée comptage B
87	Synchronisation horaire (pour synchr. à distance)
88	Commutation externe vitesse défilement
89	Impression valeurs instantanées
90	Texte 2 <sup>0</sup>
91	Texte 2 <sup>1</sup>
92	Texte 2 <sup>2</sup>
93	Texte 2 <sup>3</sup>
94	Entrée déclenchement texte
95	+ alimentation synchronisation à distance
96	Sortie synchronisation à distance
97	non utilisé
98	non utilisé
+	+Tension d'alimentation 24 VDC
--	Tension d'alimentation ⊥ (commun pour entrées commande)

#### Relais :

41	Contact repos	(r) Relais 1
42	Contact inverseur	(u) Relais 1
43	Contact travail	(a) Relais 1
44	Contact repos	(r) Relais 2
45	Contact inverseur	(u) Relais 2
46	Contact travail	(a) Relais 2
51	Contact repos	(r) Relais 3
52	Contact inverseur	(u) Relais 3
53	Contact travail	(a) Relais 3
54	Contact repos	(r) Relais 4
55	Contact inverseur	(u) Relais 4
56	Contact travail	(a) Relais 4

#### Interface :

Connecteur Sub-D selon DIN 41652		
Embase 9 broches		
a) RS 485	b) RS 422	c) RS 232
1 blindage	blindage	blindage
2		TXD
3 RXD/TXD(-)	RXD(-)	RXD
4	TXD(-)	
5 GND	GND	GND
6		
7	GND	
8 RXD/TXD(+)	RXD(+)	
9	TXD(+)	

# Mega-Log TL

## Caractéristiques techniques

### Mesure

Cycle de scrutation/ Résolution	100 ms (toutes les voies) ; résolution 15 bits
Gammes de mesure carte d'entrée standard	Tension : 0...1/10 V (tolérances : max. 50 V) Courant : 0/4...20 mA via shunt interne (tolérances : max. 100 mA) Surveillance de rupture de ligne: < 2 mA (gamme 4...20 mA)
	Résistance d'entrée > = 1 MOhm pour tension/ 50 Ohm pour courant (sur platine face arrière)
	Ecart de mesure Précision de base < = 0.1 % P.E. Dérive à long terme < = 0.2 % P.E. Dérive à la mise en route, jusqu'à 4 h < = 0.1 % P.E. Dérive de température < = 0.2 % / 10 K
Gammes de mesure carte entrées universelles (option)	0/4 .. 20 mA via shunt 50 Ω-externe Ni 100: - 60 .. +180 °C Pt 500 : -100 .. +600 °C Pt 100: -100 .. +600 °C Pt 1000 : -100 .. +600 °C
	Type L : -200 .. +900 °C Type K : -200 .. +1372 °C Type U : -200 .. +600 °C Type J : -210 .. +1200 °C Type B : 200 .. +1820 °C Type T : -270 .. +400 °C Type S : 0 .. +1800 °C Type N : -270 .. +1300 °C Type R : - 50 .. +1800 °C
	Point de mesure de référence, interne ext. 0 °C, ext. 20 °C, ext. 50 °C, ext. 60 °C, ext. 70 °C, ext. 80 °C
	0 .. 1 V ±2 V ±0,1 V 0 ... 10 V ±1 V ±50 mV ±10 V ±0,2 V ±20 mV ±5 V
	Précision de base : 0,2 % de la F.E. Dérive à la mise en route, jusqu'à 4 h : 0,2 % de la F.E. Dérive de température : 0,2 % de la F.E./10 K Surveillance de rupture de ligne : pour thermocouples à partir de 50 kΩ env.
	Amortissement

### Effets externes

Climat	selon DIN 40040, 43782/partie 2 Température de travail : 0 .. +50 °C Température de stockage : -20 .. +70 °C Papier d'enregistrement : selon DIN 16234
Résistance aux parasites	Selon NAMUR NE 21 : fonctionnement normal même en cas de : – transitoires électriques : puiss. 4, rapides : IEC 801-4 VDE 0843/4 – décharges électrostatiques : puiss. 4, IEC 801-2 VDE 0843/2 – champs électromagnétiques : puiss. 3, IEC 801-3 VDE 0843/3 (exception thermorésistances ou gammes de mesure < 1 V : puiss. 2, écart max. admis- sible pour ≤ 1,5 % P.E., pour ± 20 mV ≤ 0,6 % P.E.)
Réjection bruit en mode normal	40 dB pour gamme de mesure/10 (50 Hz / 60 Hz ±0,5 Hz)
Effet tension continue	< = 0,1 % étendue de mesure pour 160 V (50/60 Hz ±0,5 Hz) (carte entrée standard)
Coupures de courant	pas d'altération de fonctionnement en cas de coupures de courant de 20 ms max.
Différence de potentiel	de canal à canal 160 V
Protection contre les parasites radio	selon EN 55011 : classe A



## Enregistrement/Affichage

Système d'impression	Tête d'impression thermique linéaire, statique, résolution 8 points/mm pour représentation de safetyline (trace monochrome), surimpression couleurs par feutres interchangeables (longueur du trait env. 1500 m à 20 mm/h) ; voie 1 : bleu, voie 2 : rouge, voie 3 : vert
Vitesse de défilement du papier	type : standard - événement I - événement II (option : externe) réglable sur : 0-5-10-20-60-120-240-300-600-1200-1800-3600-7200
Repérage du canal	numérotation de la courbe, impression à côté de la ligne de signal
Type de papier	au choix papier en rouleau (env. 20 m) ou à pliage accordéon (env. 12 m)
Echelle	au choix grille grosse (5...15 divisions) et fine (2,5, 10 divisions) par canal
Gamme de représentation par voie	gamme de signal (partielle) : 000,1 ... 100 % en unités physiques offset de canal : 1 mm ... 100 mm librement configurable
Affichage	affichage fluorescent digital 2x20 digits et/ou bargraph de tendance intégré dans la portière frontale Langues de travail : français - allemand - anglais - italien - espagnol - danois - néerlandais (à indiquer à la commande)

## Alimentation

Gammes de tension	AC : 230 V - 115 V - 24 V (50/60 Hz – resp. +10/-15%) DC : 24 V $\pm$ 20 %
Sécurité électrique	selon VDE 0411/IEC 348
Fusible primaire	315 mA fusion lente (alimentation 230 V) 630 mA fusion lente (alimentation 115 V) 3,15 A fusion lente (alimentation 24 V AC/DC)

## Boîtier/Raccordements

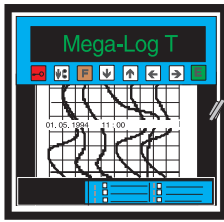
Boîtier	tôle d'acier pour montage en découpe d'armoire 144 x 144 mm
Couleur	RAL 7016
Portière frontale	au choix avec serrure ou verrou ; affichage intégré
Protection	IP 44 selon DIN 40050
Profondeur de montage	320 mm
Raccordement	fiche plate (DIN 46244), 6,3 x 0,8 mm ou 2,8 x 0,8 mm

## Options

30 textes	max. 15 caractères/ texte déclenchement par dépassement de seuil ou signal externe
Intégration	intégration supplémentaire de la valeur analogique réglable par voie base de temps réglable pour l'intégration (seconde, minute, heure et jour) 4 compteurs par entrée analogique pour – période de mesure réglable (10 digits) – jour (10 digits) – mois (12 digits) – total (12 digits)
Impression périodique (statistique)	Répartition des signaux analogiques en minimum, maximum, moyenne sur des périodes programmables
Module mathématique	3 voies supplémentaires, qui combinent mathématiquement les mesures des "vraies" entrées analogiques (somme, différence, produit, quotient)
Variante de boîtier	Modèle de table, boîtier de laboratoire
Alimentation de transmetteur	jusqu'à 5 alimentations supplémentaires (en alternative à la carte d'entrée analogique) par canal : 24 V DC $\pm$ 10 %, 24 mA, résistance aux courts-circuits
2 entrées comptage	max. 25 Hz (commande : voir entrées commande)
Entrées commande	selon DIN 19240 : commutation vitesse de défilement, marques de temps, marche/arrêt par contact externe, impression valeur instantanée, 15 textes à déclenchement externe, synchronisation horaire (en liaison avec la sortie commande "synchronisation à distance") commande : logique 0 correspond à -3 V...+5 V, logique 1 correspond à +12 V...+30 V a) a) source de tension externe avec – impuls. de tension positives jusqu'à 24 V – résistance d'entrée : env. 10 k $\Omega$ – rebondissement : max. 5ms b) contacts sans potentiel
Sortie commande	1 sortie commande pour la synchronisation à distance de plusieurs enregistreurs Changement d'heure : impulsion fugitive de 700 ms
Tension auxiliaire	Tension auxiliaire de l'enregistreur 24 V DC, 100 mA
Interface sérielle	RS 232 C, RS 422/RS 485 (le logiciel Readex T fait partie de la livraison)

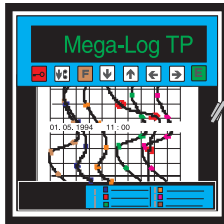


# Pour d'autres applications



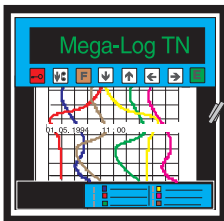
## Enregistreur hybride *mega-log t*

Enregistreur à tracé monochrome sans maintenance, 1 à 6 entrées analogiques, pour un enregistrement de process continu et discontinu



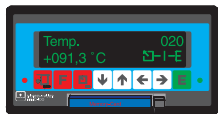
## Enregistreur hybride *mega-log tp*

Enregistreur à 6 voies analogiques à tracé pointé, pour un enregistrement de valeurs à évolution lente



## Enregistreur hybride *mega-log tn*

Enregistreur à tracé continu universel avec technique de surimpression brevetée, 2, 3 ou 6 entrées analogiques pour une représentation fiable



## Data-Manager *memo-log*

Système multifonctionnel pour la mémorisation, la surveillance, la compression et la représentation de données de process analogiques et digitales