

Enregistreur hybride *mega-log tp*

Enregistreur à tracé pointé avec technique de liaison point à point brevetée,
6 entrées analogiques, pour un enregistrement de valeurs à évolution lente



Domaines d'application

Partout où l'on souhaite mesurer et représenter en couleurs des signaux à évolution lente. Donc dans tous les domaines où l'on accorde une grande importance à :

- un remplacement simple d'enregistreurs à tracé pointé obsolètes
- un marquage clair des mesures
- une visualisation de seuils grâce à un marquage couleurs
- un enregistrement sûr de températures

Avantages en bref

- technique du scanner fiable
- technique de liaison point-à-point sûre
- sauvegarde du tracé même en fin de couleur
- technique tournée vers l'avenir grâce à la compatibilité système
- raccordement universel de tous les signaux analogiques et digitaux usuels
- concept modulaire garantissant des solutions optimales
- information en texte clair via l'affichage et l'impression, dans la langue nationale

Endress+Hauser

Le savoir-faire et l'expérience



Mega-Log TP

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 :

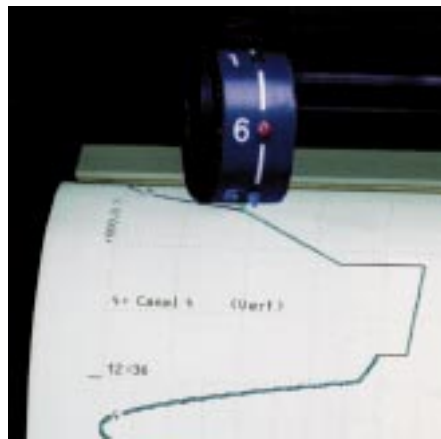
- identification rapide des voies grâce aux couleurs
 - preuve irréfutable grâce au marquage couleurs des états de seuils
 - même en cas de dessèchement des feutres, pas de perte d'information étant donné que les "safetyline" noires continuent d'être tracées
 - enregistrement sans décalage en temps et 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 vraiment 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 de fonctionnement 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

- Pics – la ligne de liaison point à point évite un tracé pointé incompréhensible
- Seuils – la couleur marque les endroits critiques
- 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. Le cycle de scrutation est de 7,5 secondes. 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

Mega-Log TP Fonctions étendues/ options

Cassette combinée
pour papier en rouleau
ou à pliage accordéon



Papier en rouleau ou à pliage accordéon

Le Mega-Log TP 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 génèrent 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

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

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.

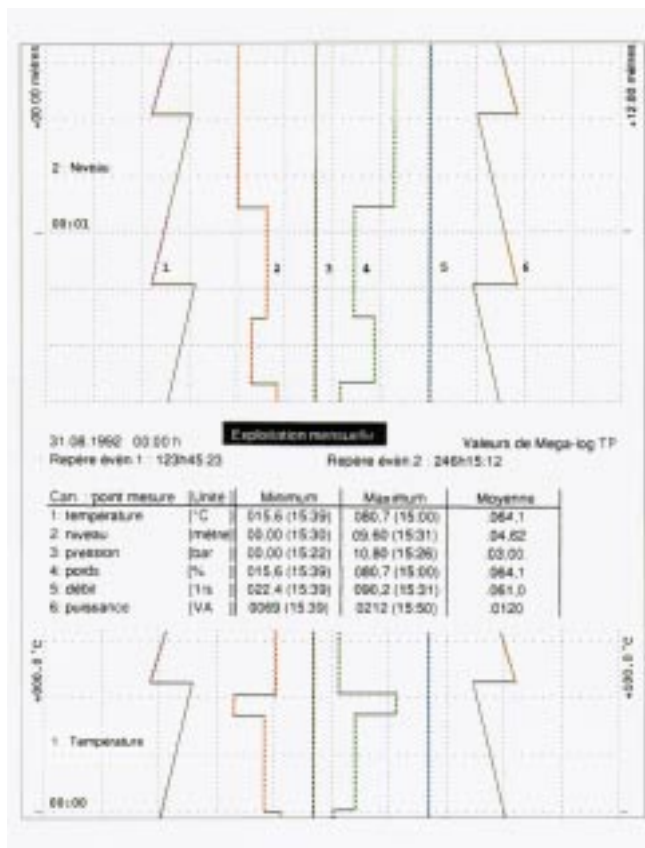
“Voies mathématiques” (virtuelles)

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...).



Les graphiques sont complétés par du texte.

Technique de surimpression pour ligne de liaison point à point pour une identification rapide des voies.

Le peigne d'impression thermique continue de tracer la ligne de liaison point à point là où les autres sèchent.

Mega-Log TP

Accessoires

Mise en service

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 préréglé le cycle de mesure ou arrêter l'enregistrement par exemple pendant les travaux de maintenance (judicieux en combinaison avec une exploitation statistique)

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")

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.

Comptage/Enregistrement de quantités

Le Mega-Log TP 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.

- 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)

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

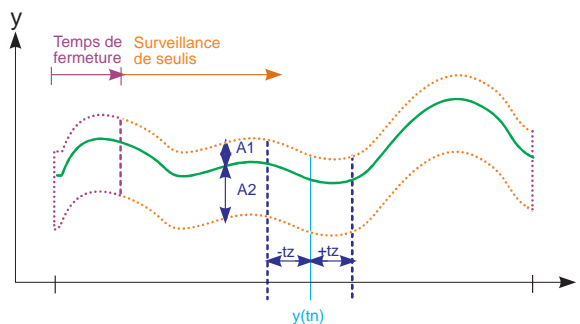
Mega-Log TP

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

Début de process: activation de l'entrée commande (borne 83) Fenêtre de temps tz pour valeurs mémorisées [ici pour la valeur y (tn)] Fin de process: désactivation de l'entrée commande (borne 83)

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.

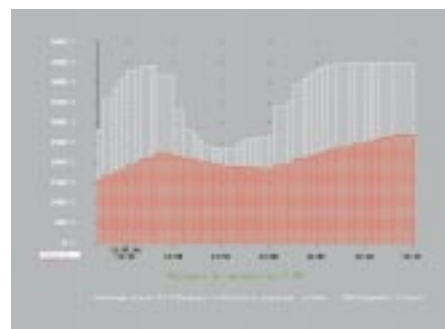
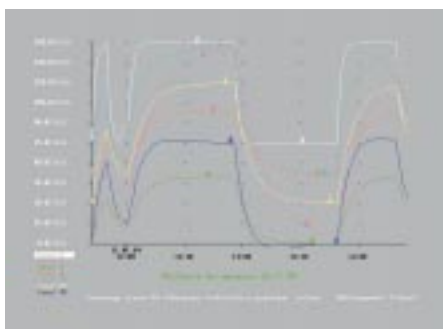
Enregistrement/ Lecture de signaux

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 tableur).

Ces fonctions font également partie des performances du Readex T.

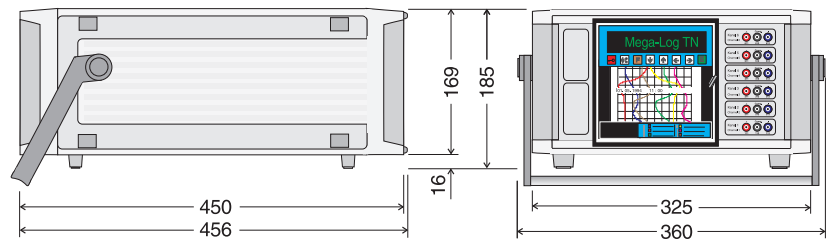
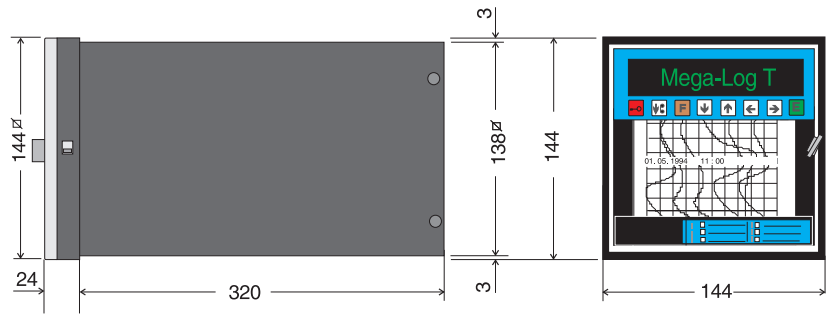
Readex T :
niveau utilisateur/
Tableau des mesures

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

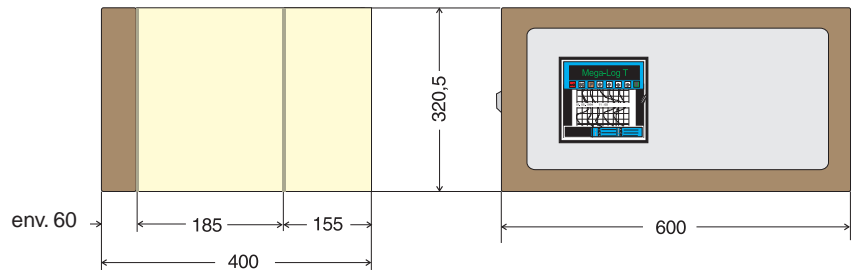


Mega-Log TP Montage/ Dimensions

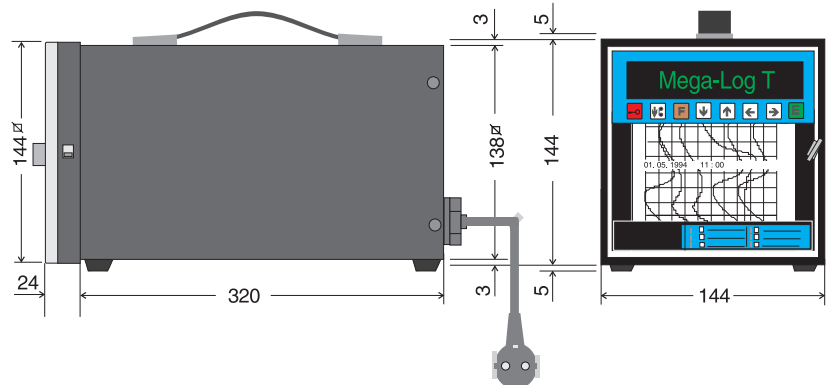
Dimensions
Vues frontale et latérale,
découpe de tableau
138+1 mm x 138+1 mm



Vue/Dimensions
boîtier de laboratoire



Vue/Dimensions
armoire murale



Vue/Dimensions
modèle de table

Mega-Log TP

Occupation des bornes



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

Occupation des bornes Mega-Log TP

Entrées analogiques :

111	+Voie 1	Sense
112	-Voie 1	Pt 100 A
113	Voie 1	Pt 100 B
211	+Voie 2	Sense
212	-Voie 2	Pt 100 A
213	Voie 2	Pt 100 B
311	+Voie 3	Sense
312	-Voie 3	Pt 100 A
313	Voie 3	Pt 100 B
411	+Voie 4	Sense
412	-Voie 4	Pt 100 A
413	Voie 4	Pt 100 B
511	+Voie 5	Sense
512	-Voie 5	Pt 100 A
513	Voie 5	Pt 100 B
611	+Voie 6	Sense
612	-Voie 6	Pt 100 A
613	Voie 6	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 ⁰
91	Texte 2 ¹
92	Texte 2 ²
93	Texte 2 ³
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 L (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 41 652		
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 TP

Caractéristiques techniques

Mesure

Cycle de scrutation/ Résolution	7,5 s (toutes les voies) 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 ohms pour courant (sur platine face arrière)
	Ecart de mesure Précision de base : < = 0.2 % P.E. Dérive à long terme : < = 0.2 % P.E. Dérive à la mise en route, jusqu'à 4 h : < = 0.2 % 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	Constante de temps réglable : 0 .. 999,9 s, Amortissement de base du système négligeable

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, IEC 801-4 VDE 0843/4 rapides – 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. admissible pour thermorésistance ≤ 1,5 % P.E., pour ±20 mV ≤ 0,6 % P.E.) écart max. admissible :
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.
Dif. 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 la ligne de liaison point à point (trace monochrome) Surimpression couleur par tambour d'impression 6 voies interchangeable (capacité > 300000 points/couleur) Attribution de couleurs : voie 1 = violet, voie 2 = rouge, voie 3 = noir, voie 4 = vert, voie 5 = bleu, voie 6 = brun
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 mm/h
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) ou fine (2,5, 10 divisions) par canal
Gamme de représentation par voie	gamme de signal : 000,1...100% en unités physiques (partielle) 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
Deux 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) source de tension externe avec – impuls. tension positives jusqu'à 24 V – résistance d'entrée : env. 10 k Ω – rebondissement : max. 5 ms 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)

Enregistreur à tracé continu couleurs Mega-Log TP

Alimentation

- H Tension alternative 230 V, 50/60 Hz
- F Tension alternative 115 V, 50/60 Hz
- D Tous courants 24 V DC/AC

Version boîtier

- 1 Montage en armoire électrique, découpe 144x144 mm
- 2 Boîtier de table, pieds en caoutchouc et protection d'alimentation
- 7 Boîtier pour laboratoire (avec options HW)
- A Montage en armoire murale IP 65

Langue/programme de travail

- A Allemand (I avec 30 textes événements)
- B Anglais (K avec 30 textes événements)
- C Français (L avec 30 textes événements)
- D Italien (M avec 30 textes événements)
- E Espagnol (N avec 30 textes événements)
- F Néerlandais (P avec 30 textes événements)
- G Danois (R avec 30 textes événements)

Portière avant/éclairage papier

- A Porte avec poignée
- B Porte avec serrure
- E Porte avec poignée et éclairage papier
- F Porte avec serrure et éclairage papier

Entrée/sortie canal 1 à canal 6

- 1 Entrées standard (0...1V, 0...10 v, 0...20 mA, 4...20 mA)
- A Entrées universelles (U, I, TE, RTD)

Traitement et exploitation du signal

- A Sans préparation/évaluation
- B MM = module mathématique
- C INT = Intégration
- D SA = Impression périodique de valeurs min/max/moyenne
- I DPC = contrôle de process dynamique
- Q MM + INT + SA + DPC

Entrées comptage/entrées commande 1

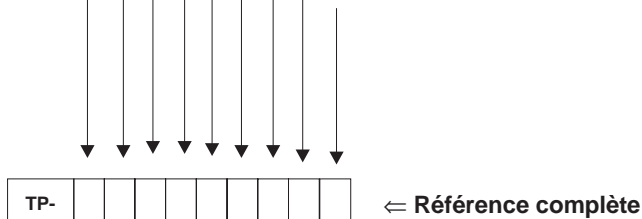
- 0 Sans entrées comptage/entrées spéciales
- 1 CI = 2 entrées comptage
- 2 TMC = 2 marques de temps
- 3 REM = marche/arrêt et commande de l'intervalle statistique externe
- 7 CI + TMC + REM

Entrées commande 2

- 0 Sans entrée commande
- 1 EF = Commutation externe de la vitesse de défilement
- 2 MOM = Impression instantanée de valeurs
- 3 ETP = 15 textes programmables (impression)
- 7 EF + MOM + ETP

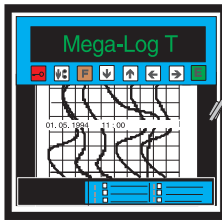
Autres entrées/sorties

- A Sans entrées/sorties supplémentaires
- B RS 232 = Interface série RS 232
- C RS 4 = Interface RS 485/422
- D SYNC = Synchronisation à distance
- E REL = Relais
- N RS 232 + mémoire 128 KByte
- T RS 232 + REL + SYNC + mémoire 128 KByte



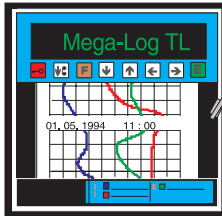
Autres configurations/exécutions sur demande

Pour d'autres applications



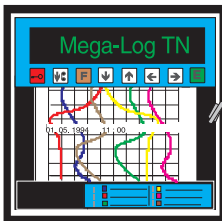
Enregistreur hybride *mega-log t*

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



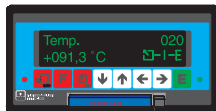
Enregistreur hybride *mega-log tl*

Enregistreur à tracé continu rapide avec technique de surimpression brevetée, 1 à 3 entrées analogiques pour un enregistrement continu de process



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