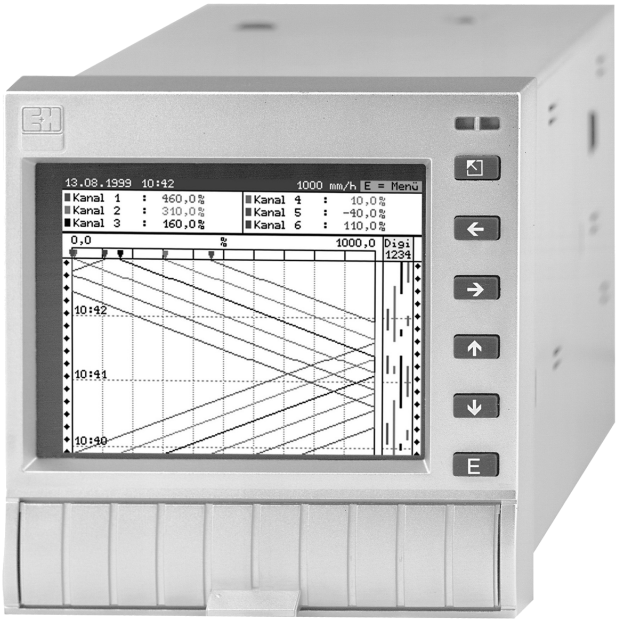
Information technique
TI 075R/14/fr/02.05

Enregistreur sans papier
Ecograph

ECO comme économie de temps et d'argent
Fonctionne sans papier ni feutres, réduction des coûts de maintenance et de stockage
Très simple d'utilisation
Remplace aisément les enregistreurs papier



Domaines d'application

- Alternative technologique et économique aux enregistreurs papier usuels
- Représentation et surveillance des process dans toutes les branches et industries
- Archivage des mesures protégé contre les coupures de courant et les manipulations intempestives

Avantages en bref

- Une représentation graphique en couleur à la place du papier et des feutres
- Les entrées universelles mesurent tous les signaux et garantissent des possibilités d'utilisation multiples.
- Mise en service rapide par une configuration en quelques minutes et une aide en ligne intégrée
- La mémoire FLASH assure une sauvegarde fiable même en cas de coupure de courant
- Le logiciel d'exploitation des données Readwin 2000® est compris dans la livraison
- La construction compacte permet un montage dans une armoire de faible profondeur

Endress+Hauser
The Power of Know How

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Enregistrement, représentation et archivage électroniques de signaux d'entrée analogiques et digitaux
Ensemble de mesure	Les points de mesure analogiques raccordés sont mesurés en parallèle toutes les 250 ms. Séparation galvanique de voie à voie (tension d'épreuve 500 V). Amortissement réglable 0…999,9 secondes par entrée analogique. Les données sont stockées dans une mémoire interne (technologie FLASH protégée contre les pannes de courant) et dans le lecteur de disquette intégré. L'archivage à long terme se fait sur le PC, les données étant transmises au PC par disquettes ou en mode sériel. Le logiciel ReadWin permet de configurer, visualiser et d'archiver les données de mesure.

Signaux d'entrée

Courant (mA)

Désignation	Limites GM*/étendue de mesure min.	Précision de mesure
Gammes de courant	0...20 mA / 0,5 mA; linéaire/ quadratique 4...20 mA / 0,5 mA; linéaire/ quadratique -20...+20 mA / 0,5 mA; linéaire Résistance d'entrée, max. 100 mA	2±0 µA ± 20 µA ± 20 µA ≤ 1V

Tension (mV)

Désignation	Limites GM*/étendue de mesure min.	Précision de mesure
Gammes de tension	0...100 mV / 5 mV; linéaire 0...200 mV / 5 mV; linéaire 0... 1 V / 5 mV; linéaire/quadrat. 0... 10 V / 5 mV; linéaire/quadrat. -1... +1 V / 5 mV; linéaire -10... +10 V / 5 mV; linéaire Résistance d'entrée : > 1 MΩ (MB < 200 mV) > 530 kΩ (MB ≥ 200 mV)	± 80 µV ± 240 µV ± 1 mV ± 10 mV ± 20 mV ± 20 mV

Thermorésistances (RTD)

Désignation	Limites GM*/étendue de mesure min.	Précision de mesure
Pt 100 Pt 100 [1] Pt 500 Pt 1000 Ni 100 Linéarisation selon DIN, [1] linéarisation selon JIS (C 1604-81)	-200...+850 °C / 15 K -200...+650 °C / 15 K -200...+850 °C / 15 K -200...+850 °C / 15 K -60...+180 °C / 15 K	± 0,8 K (2/3-fils) ± 0,5 K (4 fils) ± 0,8 K (2/3-fils) ± 0,5 K (4 fils) ± 0,8 K (2/3-fils) ± 0,5 K (4 fils) ± 0,8 K (2/3-fils) ± 0,5 K (4 fils) ± 0,4 K (2/3-fils) ± 0,4 K (4 fils)
Type de raccordement	2/3 ou 4 fils, blindé	
Compensation de ligne	≤ 30 Ω par ligne	
Courant de mesure	≤ 500 µA	
Surveillance quant à la rupture de ligne et aux courts-circuits : affichage '——'		

Thermocouples (TC)

Désignation	Limites GM*/étendue de mesure min.	Précision de mesure
B (Pt30Rh-Pt6Rh)	0 . . .+1820 °C / 500 K	± 0,15% à partir de +400 °C
E (NiCr-CuNi)	-270 . . .+1000 °C / 100 K	± 0,1% à partir de -80 °C
J (Fe-CuNi)	-210 . . .+1200 °C / 100 K	± 0,1% à partir de -100 °C
K (NiCr-Ni)	-200 . . .+1372 °C / 100 K	± 0,1% à partir de -80 °C
L (Fe-CuNi)	-200 . . . +900 °C / 100 K	± 0,1%
N (NiCrSi-NiSi)	-270 . . .+1300 °C / 100 K	± 0,1% à partir de -80 °C
R (Pt13Rh-Pt)	-50 . . .+1768 °C / 500 K	± 0,15% à partir de 0 °C
S (Pt10Rh-Pt)	50 . . .+1768 °C / 500 K	± 0,15% à partir de 0 °C
T (Cu-CuNi)	-270 . . . +400 °C / 100 K	± 0,1% à partir de -150 °C
U (Cu-CuNi)	-200 . . . +600 °C / 100 K	± 0,1% à partir de -150 °C
W3 (W3Re/W25Re)	0 . . . +2315 °C	± 0,1%
W5 (W5Re/W26Re)	0 . . . +2315 °C	± 0,1%
Courant de mesure	≤ 500 µA	

* GM = gamme de mesure

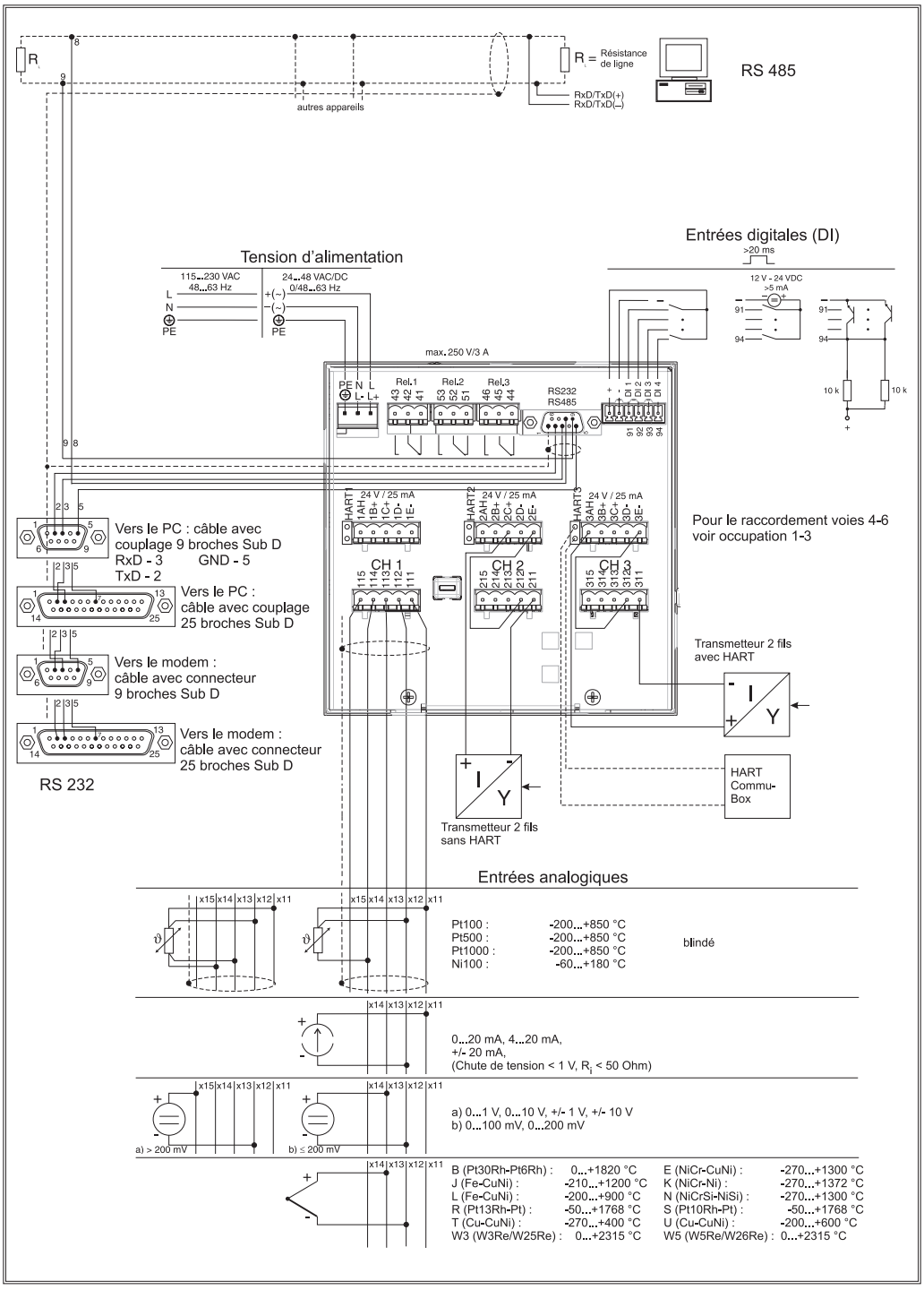
Signaux d'entrée (suite)

Point de référence	Point de référence (selon IEC 60 584) au choix : - compensation interne de la température aux bornes - externe : 0, 20, 50, 60, 70, 80 °C
Précision au point de référence	± 1,0 K (réglable sur site)
Résistance d'entrée	900 kΩ
Reconnaissance de rupture de ligne : affichage "——"	

Précision de mesure

Conditions de référence	Température ambiante : 25 °C ± 5 °C Humidité de l'air : 55 ± 10 % H.R.
Ecart de mesure	Voir page 2, type d'entrée
Dérive à la mise sous tension/temps de chauffage	> 0,5 h
Effet de la température ambiante	0,01 %/K de la gamme de mesure

Raccordements électriques (occupation des bornes et des connecteurs)



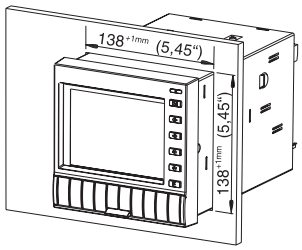
Alimentation auxiliaire

	Basse tension	Très basse tension
Tension d'alimentation	115...230 V AC; (-15%, +10%)	24...48$V_{AC/DC}$ (+10%, -15%)
Fréquence	48...63 Hz	48...63 Hz
Consommation	22 VA	22 VA
Sécurité électrique	EN 61010-1, classe de protection I Basse tension : catégorie II Très basse tension : catégorie III	

Conditions d'utilisation

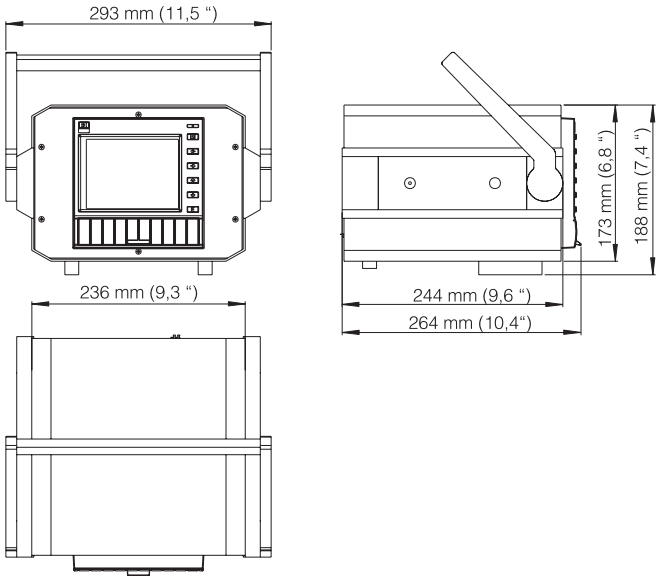
Implantation

Montage	Montage selon DIN 16 257, NL 90 ± 30 °
Conseils de montage	- Généralités Borniers embrochables à vis protégés contre les inversions de polarité Section de fil max. 2,5 mm² (avec extrémités confectionnées) - Montage en armoire électrique

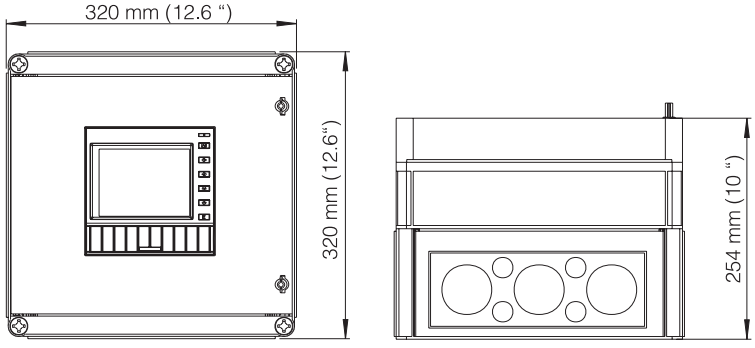


- Profondeur de montage : env. 210 mm y compris bornes de raccordement
- Découpe d'armoire 138^{+1} x 138^{+1} mm
- Epaisseur de paroi 2...40 mm
- Fixation selon DIN 43 834

- Version de table



- Boîtier mural IP 65

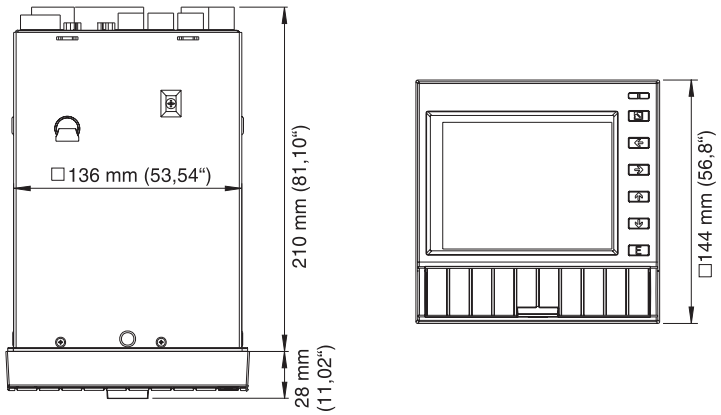


Conditions d'utilisation (suite)

Conditions environnantes

Temp. ambiante	0...+50 °C
Temp. de stockage	-20...+70 °C
Classe climatique	Selon CEI 60 654-1 : B1 (10…75 H.R. sans condensation)
Sécurité électrique	Selon IEC 61010-1 : environnement <2000 m au dessus du niveau de la mer
Protection	Face avant IP 54 (EN 60 529, cat. 2) Face arrière IP 20 (EN 60 529, cat. 2) Boîtier de terrain IP 65
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Immunité : EN 61 326-1 Recommandations NAMUR NE21 : - ESD (décharge électrostatique) : EN 61 000-4-2 degré 3 (6/8 kV) - Champs parasites électromagnétiques : EN 61 000-4-3 : degré 3 (10 V/m), écart suppl. <0,4%, écart suppl. pour voie 4 : 2% pour env. 460 MHz - Burst (grandeurs parasites transitoires rapides) : EN 61 000-4-4 degré 3 (2/1 kV) - Surge sur câble de réseau : EN 61 000-4-5 : 2 kV asymétrique, 1 kV symétrique - Surge sur câble de signal : EN 61 000-4-5 : 1 kV asymétrique avec parafoudre externe - Hautes fréquences sur câble : EN 61 000-4-6 : 10 V, écart suppl. <0,3% - Champs magnétiques 50 Hz EN 61 000-4-8 : 30 A/m - Coupures de réseau EN 61 000-4-11 : ≤ 20 ms
Réjection du bruit en mode commun EN 61298-3	40 dB pour étendue de mesure/10 (50/60 Hz ± 0,5 Hz), pas pour la mesure de thermorésistances
Réjection du bruit en mode sériel EN 61298-3	80 dB (50/60 Hz ± 0,5 Hz)
Emission selon EN 61326	classe A (fonctionnement en environnement industriel)

Construction

Dimensions	
Poids	env. 3,5 kg (app. pour armoire); env. 6,4 kg (app. de table)
Matériau	Cadre/porte en fonte d'alu moulée, chromée, résistant à l'abrasion Châssis/Face arrière : tôle d'acier anodisée Vitre de protection transparente devant l'affichage

Affichage et configuration

Eléments de commande	Au choix commande à l'aide de 6 touches en face avant en dialogue avec l'affichage. Mise en service par aide en ligne intégrée (activation d'une touche) Configuration minute : réglage de la date, de l'heure, de la vitesse de défilement, configuration du signal, grandeur de mesure, unité physique et gamme de mesure (par voie) Reconnaissance automatique du signal et adaptation de la configuration
Eléments d'affichage	Affichage : Affichage graphique couleurs STN avec écran de 126 mm (5"), 76800 points (320 x 240 pixels) Types de représentations : Courbes/lignes, courbes dans sections, affichage digital, liste d'événements (seuils/pannes), affichage d'état, histogramme sous forme de courbe avec indication de valeurs digitales, de la date et de l'heure
Horloge en temps réel	Automatisme horaire été/horaire normal Tampon ≥ 4 ans (pour temp. ambiante 15…25°C)
Commande à distance	Paramétrage et archivage des réglages d'appareil par disquette ou via l'interface sérielle en face arrière (seulement avec option I/O digital, voir option) RS 232 (par ex. modem) ou RS 485 avec soft PC Readwin ®2000

Mémorisation des mesures

Sauvegarde des données	- Vitesse d'enregistrement au choix 0 / 5 / 10 / 20 / 60 / 120 / 240 / 300 / 600 / 1000 mm/h - Tampon ≥ 10 ans pour programme/valeur mesurée (mémoire flash, non volatile) - Copie cyclique des données de mesure pour l'archivage sur disquette 3 ½", 1,44 MB, résolution en fonction de la vitesse de défilement choisie - sauvegarde permanente des paramètres d'appareil réglés dans la mémoire flash (non volatile)		
Longueur de représentation typique	Nombre de voies :	Longueur de représentation env. ...	
		Mémoire interne	Disquette
	1	89 m	71 m
	2	68 m	54 m
	3	54 m	43 m
	4	44 m	35 m
	5	37 m	30 m
	6	33 m	26 m
Calcul de la durée de représentaion	Facteur de défilement * Longueur de représentation (en m) vitesse de défilement (en mm/h)		
	Facteur de défilement pour 5 / 10 / 20 / 60 / 120 / 600 mm/h : 1139 Facteur de défilement pour 240 mm : 911 Facteur de défilement pour 300 mm : 854 Facteur de défilement pour 1000 mm : 949		

Option

E/S digitale

4 entrées digitales	Selon DIN 19 240 : résistance d'entrée : env. 10 kΩ ; logique "0" correspond à -3…+5V, activation avec logique 1 (correspond à +12…+30 V, max. 1 Hz, max. 32 V, courant d'entrée env. 1,5 mA)
Sortie tension auxiliaire	Pour la configuration des entrées digitales avec contacts sans potentiel 24 V DC, max. 30 mA, résistance aux courts-circuits, non stabilisée
3 Relais	Inverseur 230 V AC/3 A pour signalisation de seuil
Interface sérielle	Type (RS232/RS485) et adresse d'appareil réglables Longueur max. de ligne avec câble blindé : 15 m (RS232)/1000 m (RS485), séparation galvanique du système

Alimentation de transmetteur

Grandeurs de sortie	24 V, ± 20% max. 25 mA (limitation de courant interne)
Résistance de communication	Les résistances (250 ohms) pour la communication HART® sont intégrées (connecteur ∅ 2,0 mm)
Séparation galvanique	Tension d'épreuve 500 V vers tous les autres circuits de courants

Certificats et agréments

Marque CE	L'appareil satisfait aux directives légales mentionnées dans les normes CE

Sous réserve de toute modification

Accessoires

Accessoires compris dans la livraison :
Appareil avec bornes à visser pour tension d'alimentation et entrées signal
Etriers de fixation pour montage en armoire électrique, mise en service, package Readwin â 2000 pour PC

Accessoires :

Câble RS 232 pour la liaison au PC	RSG20A-S1
Câble interface pour liaison à un modem	RSG20A-S2
Set d'adapateur RS 485 <-> RS 232 avec alimentation 230 V	RSG20A-S3
Set d'adaptateur RS 485<-> RS 232 avec alimentation 115 V	RSG20A-S5
Set de raccordement pour liaison au set d'adaptateur RS 232<-> RS 485 et modem RS 232	RSG20A-S4

Documentation complémentaire

Manuel de mise en service	BA 097R

Structure de commande

Enregistreur sans papier Ecograph

Entrées signal
3 3 entrées multifonctions (U, I, TC, RTD)
4 3 entrées multifonctions (U, I, TC, RTD) avec intégration
6 6 entrées multifonctions (U, I, TC, RTD)
7 6 entrées multifonctions (U, I, TC, RTD) avec intégration
8 3 entrées multifonctions (U, I, TC, RTD) +3 alim. de transmetteur
9 3 entrées multifonctions (U, I, TC, RTD) +3 alim. de transmetteur avec intégration

Tension d'alimentation
1 115...230 VAC
2 24 ... 48 VAC/DC

Interface; Entrées/sorties digitales
A non utilisé
B 4 entrées, 3 relais, interface RS232/485, sans câble RS232
C 4 entrées, 3 relais, interface RS232/485, avec câble RS232
D Ethernet sans RS232/485, sans entrée
E Ethernet +RS232/485, 4 entrées, 3 relais, sans câble RS232
F Ethernet +RS232/485, 4 entrées, 3 relais, avec câble RS232

Mémoire interne
B Mémorisation de 700 000 valeurs (longueur de représentation 60 m pour 3 voies)
D Certificat d'étalonnage usine

Exécution
1 Montage en armoire, découpe 144 x 144 mm, protection IP 54
2 Version de table, câble avec fiche de sécurité
3 Version de table, câble avec connecteur US
4 Version de table, câble avec connecteur normé suisse
5 Avec boîtier mural, IP 65

Langue
A Allemand
B Anglais
C Français
D Italien
E Espagnol
F Nééralndais
G Danois
H Américain
L Suèdois
M Polonais
N Russe
O Slovaque

Exécution spéciale
A Exécution standard
B Exécution neutre (sans logo E+H)
C Serrure disquette
D Sans logo E+H + serrure disquette
F Zone 2, ATEX II3G EEx nP IIC T4 sans lecteur de disquette (seulement avec boîtier à surpression externe selon IEC 60079-2)

RSG20-								← **Référence complète**