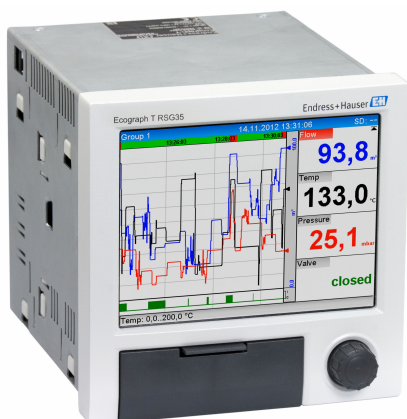


Information technique

Ecograph T, RSG35

Data manager universel



Enregistrer, visualiser et surveiller

Domaines d'application

L'enregistreur graphique Ecograph T enregistre et visualise les valeurs de process via des signaux d'entrée analogiques ou numériques. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre et les seuils sont surveillés. Par ailleurs, l'Ecograph T convainc par sa configuration intuitive et son intégration système simple. Le serveur Web intégré facilite la configuration à distance et la visualisation des données actuelles et enregistrées sans utilisation d'un logiciel supplémentaire. La version limitée du logiciel Field Data Manager est fournie en standard. Elle permet de lire les données enregistrées, de les sauvegarder en toute sécurité dans une base de données SQL et de les visualiser sur un affichage externe.

L'Ecograph T est une solution qui convient à différentes applications, telles que :

- Environnement
- Centrales électriques et distribution d'énergie
- Affichage et enregistrement des paramètres de process critiques
- Gestion de stock
- Surveillance de température en traitement des métaux

Principaux avantages

- Polyvalent : jusqu'à 12 entrées universelles enregistrent un grand nombre de signaux de mesure
- Clair : afficheur TFT 5,7" pour l'affichage des valeurs mesurées dans quatre groupes en mode numérique, bargraph et courbe
- Rapide : taux d'échantillonnage de 100 ms pour toutes les voies
- Compact : faible profondeur de montage, gain de place et d'argent
- Simple : configuration intuitive via le navigateur (bouton-poussoir rotatif) sur site, ou de façon conviviale sur le PC via serveur Web intégré
- Sûr : archivage fiable par mémoire interne et carte SD séparée
- Informatif : notification par e-mail en cas d'alarmes et de dépassements de seuil
- Compatible système : interfaces usuelles comme Ethernet, RS232/485, USB et fonction esclave en option pour Modbus RTU/TCP
- Intelligent : calculs via fonctions mathématiques optionnelles
- WebDAV : Les données sauvegardées sur une carte SD sont transmises directement à un PC via HTTP sans logiciel additionnel.

Sommaire

Principe de fonctionnement et construction du système	3	Configuration sur site	15
Principe de mesure	3	Langues	17
Ensemble de mesure	3	Configuration à distance	17
Fiabilité	3	Intégration système	17
Sécurité informatique	3	Certificats et agréments	18
Entrée	4	Marquage CE	18
Variables mesurées	4	Autres normes et directives	18
Gamme de mesure entrées universelles analogiques	4	Informations à fournir à la commande	18
Entrées numériques	7	Informations à fournir à la commande	18
Sortie	7	Contenu de la livraison	18
Sortie tension auxiliaire	7	Accessoires	19
Séparation galvanique	7	Accessoires spécifiques à l'appareil	19
Sorties relais	8	Documentation complémentaire	20
Spécification de câble	8		
Alimentation électrique	9		
Affectation des bornes	9		
Tension d'alimentation	9		
Consommation de puissance	9		
Coupure de courant	9		
Raccordement électrique	9		
Connecteurs	11		
Protection contre les surtensions	11		
Données de raccordement interface, communication	11		
Performances	12		
Temps de réponse / temps de réaction	12		
Conditions de référence	12		
Hystérésis	12		
Dérive à long terme	12		
Montage	12		
Emplacement de montage et dimensions	12		
Montage et construction boîtier de terrain (en option)	13		
Montage et construction boîtier de table (en option)	13		
Environnement	14		
Gamme de température ambiante	14		
Température de stockage	14		
Humidité	14		
Classe climatique	14		
Sécurité électrique	14		
Altitude de fonctionnement	14		
Indice de protection	14		
Compatibilité électromagnétique	14		
Construction mécanique	14		
Construction, dimensions	14		
Poids	14		
Matériaux	14		
Éléments d'affichage et de configuration	15		
Concept de configuration	15		

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Enregistrement électronique, affichage, représentation, exploitation, transmission à distance et archivage de signaux d'entrée analogiques et numériques.

L'appareil est conçu pour le montage en façade d'armoire électrique ou dans une armoire de commande. En option, il peut également être utilisé en boîtier de table ou boîtier de terrain.

Ensemble de mesure

Système d'enregistrement des données multivoie avec afficheur TFT couleur (diagonale de l'écran 145 mm / 5,7"), entrées universelles avec séparation galvanique (U, I, TC, RTD, impulsion, fréquence), entrées numériques, alimentation de transmetteur, relais de seuil, interfaces de communication (USB, Ethernet, en option RS232/485), en option avec protocole Modbus, mémoire interne 128 Mo, carte SD externe et clé USB. Une version limitée du logiciel Field Data Manager pour l'analyse des données sur PC est comprise dans la livraison.



Le nombre des entrées comprises dans l'appareil de base peut être étendu individuellement à max. 3 cartes embrochables. L'appareil alimente directement les transmetteurs 2 fils raccordés. Le paramétrage et la configuration de l'appareil se fait via le navigateur (bouton-poussoir rotatif), par l'intermédiaire du serveur Web intégré et du PC ou d'un clavier externe. Une aide en ligne simplifie la configuration sur site.

Fiabilité

Fiabilité

Selon la version, la MTBF se situe entre 24 et 52 ans (déterminé par le standard SN29500 à 40 °C)

Maintenabilité

L'horloge et la mémoire des données sont protégées par une pile. Il est recommandé de la faire remplacer tous les 10 ans par un technicien de maintenance.

Horloge temps réel (RTC)

- Fonction de changement heure d'été/heure d'hiver automatique réglable
- Mise en mémoire tampon sur pile. Il est recommandé de la faire remplacer tous les 10 ans par un technicien de maintenance.
- Déviation : <10 min./an
- Synchronisation de l'heure via SNTP ou via une entrée numérique.

Fonctions de diagnostic standard selon Namur NE 107

Le code de diagnostic se compose de la catégorie d'erreur selon Namur NE 107 et du numéro de message.

- Rupture de ligne, court-circuit
- Défaut de câblage
- Défaut d'appareil interne
- Dépassement de la gamme de mesure
- Dépassement de la température ambiante

Défauts appareil/relais d'alarme

Un relais peut être utilisé comme relais d'alarme. Lorsque l'appareil détecte une erreur système (par ex. défaut hardware) ou un défaut (par ex. rupture de ligne), la sortie/le relais sélectionné commute.

Ce "relais d'alarme" commute lorsqu'un défaut de type "F" (Failure) se produit, c'est-à-dire : des défauts de type "M" (Maintenance required) ne commutent pas le relais d'alarme.

Sécurité

Les données enregistrées sont mémorisées de façon sécurisée et peuvent être transmises en toute sécurité pour l'archivage dans une base de données SQL externe.

Sécurité informatique

Le fabricant n'offre une garantie que si l'appareil est installé et utilisé conformément aux instructions du manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Il appartient à l'opérateur lui-même de mettre en place les mesures de sécurité informatiques qui protègent en complément l'appareil et la transmission de ses données conformément à son propre standard de sécurité.

Entrée

Variables mesurées	Nombre d'entrées universelles analogiques Version standard sans entrées universelles. Cartes d'entrée optionnelles (slot 1-3) avec chacune 4 entrées universelles (4/8/12). Nombre d'entrées numériques 6 entrées numériques Nombre de voies mathématiques 4 voies mathématiques (en option). Les fonctions mathématiques peuvent être configurées librement au moyen d'un éditeur de formule. Intégration des valeurs calculées, p. ex. pour la totalisation. Nombre de seuils 30 seuils (affectation des voies libre) Fonction entrées universelles analogiques Chaque entrée universelle est librement réglable entre les grandeurs U, I, RTD, TC, impulsion et fréquence. Intégration de grandeurs d'entrée pour la totalisation, p. ex. débit (m³/h) en quantité (m³). Variables de process calculées Les valeurs des entrées universelles permettent de réaliser des calculs dans les voies mathématiques.
---------------------------	--

Gamme de mesure entrées universelles analogiques	Selon la norme IEC 60873-1 : une erreur d'affichage supplémentaire de ± 1 chiffre est autorisée pour chaque valeur mesurée.
---	---

Gammes de mesure personnalisables par entrée universelle de la carte multifonction :

Variable mesurée	Gamme de mesure	Erreur de mesure maximale (de GM), dérive de température	Résistance d'entrée
Courant (I)	0 à 20 mA ; 0 à 20 mA carré 0 à 5 mA 4 à 20 mA ; 4 à 20 mA carré ± 20 mA Dépassement de gamme : jusqu'à 22 mA ou -22 mA	$\pm 0,1\%$ de GM Dérive de température : $\pm 0,01\%/K$ de GM	Charge : 50 Ω $\pm 1 \Omega$
Tension (U) >1 V	0 à 10 V ; 0 à 10 V carré 0 à 5 V 1 à 5 V ; 1 à 5 V carré ± 10 V ± 30 V	$\pm 0,1\%$ de GM Dérive de température : $\pm 0,01\%/K$ de GM	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
Tension (U) ≤ 1 V	0 à 1 V ; 0 à 1 V carré ± 1 V ± 150 mV	$\pm 0,1\%$ de GM Dérive de température : $\pm 0,01\%/K$ de GM	$\geq 2,5 \text{ M}\Omega$
Thermorésistance (RTD)	Pt100 : -200 à 850 °C (-328 à 1562 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt100 : -200 à 510 °C (-328 à 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$) Pt100 : -200 à 850 °C (-328 à 1562 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$) Pt500 : -200 à 850 °C (-328 à 1562 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt500 : -200 à 510 °C (-328 à 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$) Pt1000 : -200 à 600 °C (-328 à 1112 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt1000 : -200 à 510 °C (-328 à 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$)	4 fils : $\pm 0,1\%$ de GM 3 fils : $\pm (0,1\% \text{ de GM} + 0,8 \text{ K})$ 2 fils : $\pm (0,1\% \text{ de GM} + 1,5 \text{ K})$ Dérive de température : $\pm 0,01\%/K$ de GM	
	Cu50 : -50 à 200 °C (-58 à 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4260$) Cu50 : -200 à 200 °C (-328 à 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$) Pt50 : -200 à 1100 °C (-328 à 2012 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$) Cu100 : -200 à 200 °C (-328 à 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$)	4 fils : $\pm 0,2\%$ de GM 3 fils : $\pm (0,2\% \text{ de GM} + 0,8 \text{ K})$ 2 fils : $\pm (0,2\% \text{ de GM} + 1,5 \text{ K})$ Dérive de température : $\pm 0,02\%/K$ de GM	

Variable mesurée	Gamme de mesure	Erreur de mesure maximale (de GM), dérive de température	Résistance d'entrée
	Pt46 : -200 à 1100 °C (-328 à 2012 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$) Cu53 : -200 à 200 °C (-328 à 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$)	4 fils : $\pm 0,3\%$ de GM 3 fils : $\pm (0,3\% \text{ de GM} + 0,8 \text{ K})$ 2 fils : $\pm (0,3\% \text{ de GM} + 1,5 \text{ K})$ Dérive de température : $\pm 0,02\%/K$ de GM	
Thermocouples (TC)	Type J (Fe-CuNi) : -210 à 1200 °C (-346 à 2192 °F) (IEC 60584:2013) Type K (NiCr-Ni) : -270 à 1300 °C (-454 à 2372 °F) (IEC 60584:2013) Type L (NiCr-CuNi) : -200 à 800 °C (-328 à 1472 °F) (GOST R8.585:2001) Type L (Fe-CuNi) : -200 à 900 °C (-328 à 1652 °F) (DIN 43710-1985) Type N (NiCrSi-NiSi) : -270 à 1300 °C (-454 à 2372 °F) (IEC 60584:2013) Type T (Cu-CuNi) : -270 à 400 °C (-454 à 752 °F) (IEC 60584:2013)	$\pm 0,1\%$ de GM à partir de -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ de GM à partir de -130 °C (-202 °F) $\pm 0,1\%$ de GM à partir de -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ de GM à partir de -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ de GM à partir de -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ de GM à partir de -200 °C (-328 °F) Dérive de température : $\pm 0,01\%/K$ de GM	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
	Type A (W5Re-W20Re) : 0 à 2500 °C (32 à 4532 °F) (ASTME 988-96) Type B (Pt30Rh-Pt6Rh) : 42 à 1820 °C (107.6 à 3308 °F) (IEC 60584:2013) Type C (W5Re-W26Re) : 0 à 2315 °C (32 à 4199 °F) (ASTME 988-96) Type D (W3Re-W25Re) : 0 à 2315 °C (32 à 4199 °F) (ASTME 988-96) Type R (Pt13Rh-Pt) : -50 à 1768 °C (-58 à 3214 °F) (IEC 60584:2013) Type S (Pt10Rh-Pt) : -50 à 1768 °C (-58 à 3214 °F) (IEC 60584:2013)	$\pm 0,15\%$ de GM à partir de 500 °C (932 °F) $\pm 0,15\%$ de GM à partir de 600 °C (1112 °F) $\pm 0,15\%$ de GM à partir de 500 °C (932 °F) $\pm 0,15\%$ de GM à partir de 500 °C (932 °F) $\pm 0,15\%$ de GM à partir de 100 °C (212 °F) $\pm 0,15\%$ de GM à partir de 100 °C (212 °F) Dérive de température : $\pm 0,01\%/K$ de GM	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
Entrée impulsion (I) ¹⁾	Durée d'impulsion min. 40 μs , max. 12,5 kHz ; 0 à 7 mA = LOW ; 13 à 20 mA = HIGH		Charge : 50 Ω $\pm 1 \Omega$
Entrée fréquence (I) ¹⁾	0 à 10 kHz, dépassement de gamme : jusqu'à 12,5 kHz ; 0...7 mA = LOW ; 13...20 mA = HIGH	$\pm 0,02\%$ @ $f < 100 \text{ Hz}$ de la valeur mesurée $\pm 0,01\%$ @ $f \geq 100 \text{ Hz}$ de la valeur mesurée Dérive de température : 0,01% de la valeur mesurée sur l'ensemble de la gamme de température	

- 1) Si une entrée universelle est utilisée comme entrée fréquence ou entrée impulsion, une résistance additionnelle doit être montée en série avec la source de tension. Exemple : résistance additionnelle 1,2 k Ω à 24 V

Charge maximale des entrées

Seuils pour tension et courant d'entrée et détection de rupture de ligne / effet de ligne / compensation de température

Variable mesurée	Seuils (état permanent, sans destruction de l'entrée)	Détection de rupture de ligne / effet de ligne / compensation de température
Courant (I)	Tension d'entrée max. admissible : 2,5 V Courant d'entrée max. admissible : 50 mA	Gamme 4...20 mA avec surveillance de rupture de ligne désactivée selon NAMUR NE43. Les gammes d'erreur suivantes sont valables lorsque NE43 est active : $\leq 3,8 \text{ mA}$: dépassement négatif $\geq 20,5 \text{ mA}$: dépassement positif $\leq 3,6 \text{ mA}$ ou $\geq 21,0 \text{ mA}$: rupture de ligne (affichage : - - -)
Impulsion, fréquence (I)	Tension d'entrée max. admissible : 2,5 V Courant d'entrée max. admissible : 50 mA	Pas de surveillance de rupture de ligne

Variable mesurée	Seuils (état permanent, sans destruction de l'entrée)	Détection de rupture de ligne / effet de ligne / compensation de température
Tension (U) >1 V	Tension d'entrée max. admissible : 35 V	Gamme 1...5 V avec surveillance de rupture de ligne activable : < 0,8 V ou > 5,2 V : rupture de ligne (affichage : - - -)
Tension (U) ≤1 V	Tension d'entrée max. admissible : 24 V	
Thermorésistance (RTD)	Courant de mesure : ≤1 mA	Résistance de barrière max. (ou résistance de ligne) : 4 fils : max. 200 Ω ; 3 fils : max. 40 Ω Effet maximal de la résistance de barrière (ou résistance de ligne) pour Pt100, Pt500 et Pt1000 : 4 fils : 2 ppm/Ω, 3 fils : 20 ppm/Ω Effet maximal de la résistance de barrière (ou résistance de ligne) pour Pt46, Pt50, Cu50, Cu53, Cu100 et Cu500 : 4 fils : 6 ppm/Ω, 3 fils : 60 ppm/Ω Surveillance de rupture de ligne en cas de rupture d'un raccord.
Thermocouples (TC)	Tension d'entrée max. admissible : 24 V	Influence de la résistance du câble : < 0,001 %/Ω Défaut compensation de température interne : ≤2 K

Fréquence d'échantillonnage

Entrée courant/tension/impulsion/fréquence : 100 ms par voie

Thermocouples et thermorésistance : 1 s par voie

Stockage des données / cycle de sauvegarde

Cycle de sauvegarde sélectionnable : off / 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 15min / 30min / 1h

Durée typique de consignation

Conditions préalables pour les tableaux suivants :

- Pas de dépassement de seuil / intégration
- Entrée numérique non utilisée
- Analyse du signal 1 : Off, 2 : Jour, 3 : Mois, 4 : Année
- Pas de voies mathématiques actives



Des entrées fréquentes dans le journal des événements réduisent la disponibilité de la mémoire !

Mémoire interne 128 Mo :

Entrées analogiques	Voies dans les groupes	Cycle de sauvegarde (semaines, jours, heures)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0	668, 4, 14	135, 0, 5	67, 4, 4	22, 3, 20	2, 1, 18
4	4/0/0/0	491, 0, 10	99, 4, 17	49, 6, 12	16, 4, 15	1, 4, 16
8	4/4/0/0	246, 1, 14	49, 6, 1	24, 6, 19	8, 2, 7	0, 5, 20
12	4/4/4/0	164, 2, 4	33, 1, 18	16, 4, 13	5, 3, 21	0, 3, 21

Mémoire externe, carte SD 1 Go :

Entrées analogiques	Voies dans les groupes	Cycle de sauvegarde (semaines, jours, heures)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7
12	4/4/4/0	2896, 6, 13	583, 3, 21	292, 0, 6	97, 2, 20	9, 5, 4

Résolution du convertisseur A/N

24 bit

Intégration

On peut déterminer la valeur intermédiaire, journalière, mensuelle, annuelle et totale (15 digits, 64 bit).

Analyse

Enregistrement de la quantité/du temps de fonctionnement (fonction standard), ainsi qu'une analyse min/max/médiane dans le cadre du temps défini.

Entrées numériques

Niveau d'entrée	Selon IEC 61131-2 : "0" logique (correspond à -3 à +5 V), activation avec "1" logique (correspond à +12 à +30 V)
Fréquence d'entrée	max. 25 Hz
Longueur d'impulsion	Min. 20 ms (compteur d'impulsions)
Longueur d'impulsion	Min. 100 ms (entrée commande, messages, durée de fonctionnement)
Courant d'entrée	max. 2 mA
Tension d'entrée	max. 30 V

Fonctions sélectionnables

- Fonctions de l'entrée numérique : entrée de commande, MARCHE/ARRÊT événement, compteur d'impulsions (15 chiffres, 64 bits), temps de fonctionnement, événement+temps de fonctionnement, quantité de temps, esclave Modbus.
- Fonctions de l'entrée de commande : début enregistrement, activ. économiseur d'écran, verrouillage config., synchronisation de l'heure, activ./désact. surveillance seuils, verrouillage clavier/navigateur, démarrage/arrêt analyse.

Sortie

Sortie tension auxiliaire

La sortie tension auxiliaire peut être utilisée pour l'alimentation de transmetteur (Loop Power Supply) ou la commande des entrées numériques. La tension auxiliaire est protégée contre les courts-circuits et séparée galvaniquement.

Tension de sortie	24 V _{DC} ±15%
Courant de sortie	max. 250 mA

Séparation galvanique

Toutes les entrées et sorties sont galvaniquement séparées entre elles, et ont été conçues pour les tensions suivantes :

	Relais	Digital in	Analog in	Ethernet	RS232/RS485	USB	Sortie tension auxiliaire
Relais	500 V _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}	2 kV _{DC}
Digital in	2 kV _{DC}	relié galvaniquement	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}
Analog in	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}
Ethernet	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	-	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}
RS232/RS485	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	-	500 V _{DC}	500 V _{DC}
USB	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	relié galvaniquement	500 V _{DC}
Sortie tension auxiliaire	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	-

Sorties relais

Un mélange de basses tensions (230 V) et de très basses tensions de sécurité (circuit SELV) n'est pas autorisé aux raccords des contacts de relais.

Relais alarme

1 relais alarme avec contact inverseur.

Relais standard

5 relais avec contact à fermeture par ex. pour messages de seuil (paramétrables comme contacts à ouverture).

Pouvoir de coupure

- Pouvoir de coupure max. : 3 A @ 30 V DC
- Pouvoir de coupure max. : 3 A @ 250 V AC
- Charge de commutation min. : 300 mW

Cycles de commutation

>10⁵

Spécification de câble**Spécification de câble, bornes à ressort**

Tous les raccordements à l'arrière de l'appareil se font par des borniers enfichables à visser ou à ressort avec détrompeurs. Le raccordement est ainsi plus rapide et plus simple. Les bornes à ressort sont déverrouillées à l'aide d'un tournevis cruciforme (taille 0).

Lors du raccordement, tenir compte des points suivants :

- Section de fil, sortie tension auxiliaire, E/S numérique et E/S analogique : max. 1,5 mm² (14 AWG) (bornes à ressort)
- Section de fil, réseau : max. 2,5 mm² (13 AWG) (bornes à visser)
- Section de fil, relais : max. 2,5 mm² (13 AWG) (bornes à ressort)
- Longueur à dénuder : 10 mm (0,39 in)



Il n'est pas nécessaire d'utiliser des extrémités préconfectionnées dans le cas du raccordement de câbles flexibles à des bornes à ressort.

Blindage et mise à la terre

Une compatibilité électromagnétique (CEM) optimale n'est garantie que si les composants système et, en particulier, les câbles - câbles capteur et câbles de communication- sont blindés et si le blindage forme une gaine ininterrompue. Il faut utiliser un câble blindé pour les câbles capteur de plus de 30 m. Un blindage de 90% est idéal. De plus, il faut éviter de croiser les câbles capteur avec les câbles de communication. Connecter le blindage aussi souvent que possible à la terre de référence pour garantir une protection CEM optimale pour les différents protocoles de communication et les capteurs raccordés.

Pour satisfaire aux exigences, il existe trois différents types de blindage :

- Blindage des deux côtés
- Blindage du côté alimentation avec terminaison capacitive à l'appareil
- Blindage du côté alimentation

L'expérience montre que les meilleurs résultats en matière de CEM sont obtenus dans la plupart des cas dans des installations avec un blindage du côté alimentation (sans terminaison capacitive à l'appareil). Des mesures appropriées de câblage interne de l'appareil doivent être prises pour permettre un fonctionnement sans restrictions en présence d'interférences CEM. Ces mesures ont déjà été prises en compte pour cet appareil. Un fonctionnement selon NAMUR NE21 est ainsi assuré en cas de parasites.

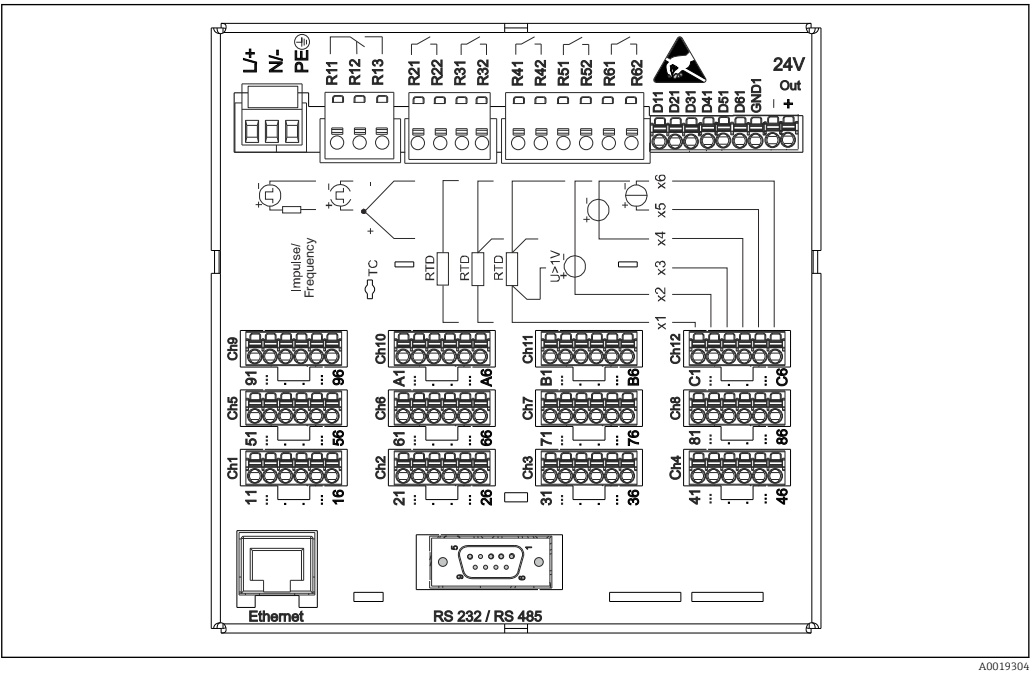
Lors de l'installation, il convient de tenir compte des consignes et directives d'installation nationales ! Dans le cas de grandes différences de potentiel entre les différents points de mise à la terre, seul un point du blindage est directement relié à la terre de référence.



Si le blindage du câble est mis à la terre en plusieurs points dans les installations sans compensation de potentiel, des courants de compensation de la fréquence réseau peuvent se produire. Ceux-ci peuvent endommager le câble de signal ou avoir un impact notable sur la transmission de signal. Dans ce cas, le blindage du câble de signal ne doit être mis à la terre que d'un côté, c'est-à-dire qu'il ne doit pas être relié à la borne de terre du boîtier. Le blindage non raccordé doit être isolé !

Alimentation électrique

Affectation des bornes



1 Raccords à l'arrière de l'appareil

Tension d'alimentation

- Alimentation très basse tension $\pm 24\text{ V AC/DC}$ (-10% / $+15\%$) 50/60Hz
 - Alimentation basse tension 100 ... 230 V AC ($\pm 10\%$) 50/60Hz
- i** Un parafoudre (courant nominal $\leq 10\text{ A}$) est nécessaire pour le câble d'alimentation.

Consommation de puissance

- 100 à 230 V : max. 35 VA
 - 24 V : max. 24 VA
- La puissance effectivement consommée dépend de l'état de fonctionnement individuel et de la version de l'appareil (LPS, USB, luminosité de l'écran, nombre de voies, etc). L'énergie active ici est d'env. 3 W à 20 W.

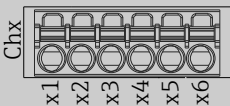
Coupure de courant

L'horloge et la mémoire des données sont protégées par une pile. L'appareil démarre automatiquement après une coupure de courant.

Raccordement électrique

Tension d'alimentation

Type d'alimentation	Borne		
100-230 VAC	L+	N-	PE
	Phase L	Neutre N	Masse
24 V AC/DC	L+	N-	PE
	Phase L ou +	Neutre N ou -	Masse

Type	Borne					
						
Thermorésistance RTD (3 fils)	(A)			b (Sense)		(B)
Thermorésistance RTD (4 fils)	(A)		a (Sense)	b (Sense)		(B)
Thermocouple TC				(+)		(-)

A0019303

- 1) Si une entrée universelle est utilisée comme entrée fréquence ou entrée impulsion et si la tension est >2,5 V, une résistance additionnelle doit être montée en série avec la source de tension. Exemple : résistance série de 1,2 kohm pour 24 V

Connecteurs

- Appareil encastrable : raccordement secteur via bornes à visser embrochables, protégées contre l'inversion de polarité
- Version de table (option) : raccordé au réseau via connecteur IEC

Protection contre les surtensions

Pour éviter des transitoires à haute énergie dans les câbles de grande longueur, monter en série en amont un parafoudre adapté (p. ex. E+H HAW562).

Données de raccordement interface, communication

Interfaces USB (standard) :

1 x raccordement USB type A (host)

Un port USB 2.0 est disponible sur un connecteur USB A blindé à l'avant de l'appareil. A cette interface, on peut raccorder une clé USB comme support de mémoire, un clavier externe ou un hub USB.

1 x raccordement USB type B (function)

Un port USB 2.0 est disponible sur un connecteur USB B blindé à l'avant de l'appareil. Celui-ci peut être utilisé pour connecter un appareil pour la communication avec un ordinateur portable, par exemple.

Interface Ethernet (standard) :

Interface Ethernet 10/100 Base-T à l'arrière, type de connecteur RJ45. L'interface Ethernet peut être utilisée pour intégrer l'appareil via un concentrateur ou un commutateur dans un réseau PC (TCP/IP Ethernet). Un cordon de raccordement standard (p. ex. CAT5E) peut être utilisé pour le raccordement. Via DHCP, l'intégration entièrement automatique de l'appareil dans un réseau existant est possible sans configuration supplémentaire. L'accès à l'appareil est possible de n'importe quel PC du réseau. Normalement, seule l'attribution automatique de l'adresse IP doit être configurée chez le client. Lors du démarrage de l'appareil dans le réseau, on accède automatiquement à l'adresse IP, au masque de sous-réseau, à la passerelle à partir d'un serveur DHCP. Sans DHCP, il convient de réaliser ces réglages directement dans l'appareil (en fonction du réseau auquel l'appareil doit être raccordé). Deux LED de fonctionnement Ethernet se trouvent à l'arrière de l'appareil.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Communication avec le logiciel PC (logiciel d'analyse, logiciel de configuration, serveur OPC)
- Serveur web
- WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) est un standard ouvert pour la mise à disposition de fichiers via le protocole HTTP. Les données mémorisées sur la carte SD de l'appareil peuvent être consultées via un PC. Un navigateur web ou un client WebDAV peut être sélectionné comme lecteur réseau du côté du PC.

Interface série RS232/RS485 (Option) :

Une connexion combinée RS232/RS485 est disponible sur un connecteur femelle blindé SUB-D 9 broches, situé à l'arrière de l'appareil. Celui-ci peut être utilisé pour la transmission de données et le raccordement d'un modem. Pour la communication par modem, nous recommandons un modem industriel avec une fonction chien de garde.

- Les vitesses de transmission suivantes sont prises en charge : 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- Longueur de câble max. avec câble blindé : 2 m (6.6 ft) (RS232), ou 1000 m (3281 ft) (RS485)



On ne pourra utiliser qu'une seule interface à la fois (RS232 ou RS485).

Performances

Temps de réponse / temps de réaction

Entrée	Sortie	Temps [ms]
Courant, tension, impulsion	Relais	≤ 550
RTD	Relais	≤ 1150
TC ¹⁾	Relais	≤ 1550
Détection de rupture de ligne, entrée courant	Relais	≤ 1150
Erreur capteur RTD, TC	Relais	≤ 5000
Entrée numérique	Relais	≤ 350

- 1) En cas d'utilisation de la compensation de température interne du point de mesure, sinon valeurs comme pour la tension

Conditions de référence

Température de référence	25 °C (77 °F) ±5 K
Temps de préchauffage	120 min.
Humidité	Humidité relative 20 à 60 %

Hystérésis

Réglable pour les seuils dans la configuration

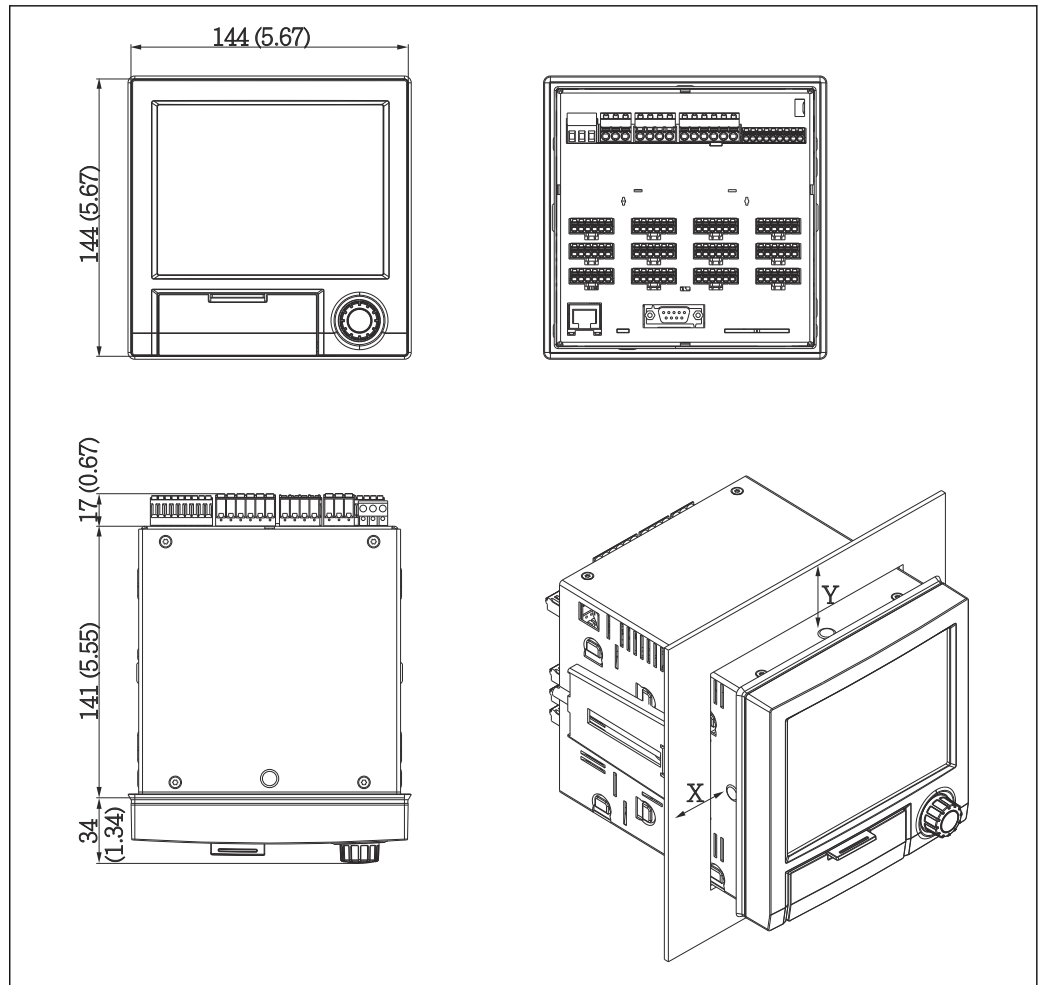
Dérive à long terme

Selon IEC 61298-2 : max. ±0,1%/an (de la gamme de mesure)

Montage

Emplacement de montage et dimensions

L'appareil est conçu pour être utilisé en façade d'armoire électrique en zone "non Ex".



A0019301

2 Montage encastré et dimensions en mm (in)

Respecter la profondeur de montage d'env. 158 mm (6,22 in) pour l'appareil avec les bornes de raccordement et les pinces de fixation.

- Découpe d'armoire : 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in) x 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in)
- Epaisseur de l'armoire électrique : 2 ... 40 mm (0,08 ... 1,58 in)
- Angle de lecture : depuis l'axe médian de l'afficheur 75° vers la gauche et la droite, 65° vers le haut et le bas.
- Un alignement des appareils dans le sens vertical n'est possible qu'avec un écart de min. 15 mm (0,59 in) entre les appareils. Un alignement des appareils dans le sens horizontal n'est possible qu'avec un écart de min. 10 mm (0,39 in) entre les appareils.
- Fixation selon DIN 43 834

**Montage et construction
boîtier de terrain (en option)**

Il est également possible de commander en option la version d'appareil monté en boîtier de terrain IP65.

Dimensions (L x H x P) env. : 320 mm (12,6 in) x 320 mm (12,6 in) x 254 mm (10 in)

**Montage et construction
boîtier de table (en option)**

Il est également possible de commander en option la version d'appareil monté en boîtier de table.

Dimensions (L x H x P) env. : 293 mm (11,5 in) x 188 mm (7,4 in) x 211 mm (8,3 in) (dimensions avec étrier, pieds et appareil monté)

Environnement

Gamme de température ambiante	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)	
Température de stockage	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
Humidité	5 ... 85 %, sans condensation	
Classe climatique	Selon IEC 60654-1 : classe B2	
Sécurité électrique	Classe de protection I, catégorie de surtension II Niveau de pollution 2	
Altitude de fonctionnement	< 2 000 m (6 561 ft) au-dessus du niveau de la mer	
Indice de protection	Face avant de l'appareil encastrable	IP65 / NEMA 4 (UL50 type 4)
	Arrière de l'appareil encastrable (côté bornes)	IP20
Compatibilité électromagnétique	CEM conformément aux exigences des normes IEC/EN 61326 et de NAMUR NE21. Pour plus de détails, se référer à la Déclaration de Conformité. ■ Immunité aux interférences : selon la série IEC/EN 61326 (domaine industriel) / NAMUR NE21 Erreur de mesure maximale <1% de la gamme de mesure ■ Émissivité : selon IEC 61326-1 classe A	

Construction mécanique

Construction, dimensions	Informations sur la construction et les dimensions →  12	
Poids	■ Appareil encastrable dans sa version la plus complète : env. 2,2 kg (4,85 lbs) ■ Boîtier de table (sans appareil) : env. 2,3 kg (5 lbs) ■ Boîtier de terrain (sans appareil) : env. 4 kg (8,8 lbs)	
Matériaux	Cadre frontal	Fonte de zinc GD-Z410 revêtement pulvérisé
	Fenêtre	Matière plastique transparente Makrolon (FR clear 099) UL94-V2
	Capot ; bouton rotatif	Matière plastique ABS UL94-V2
	Rail de guidage pour platines ; fusible carte-mère ; plaque de support affichage	Matière plastique PA6-GF15 UL94-V2
	Joint avec la paroi de l'armoire électrique ; joint avec l'afficheur ; joint dans le capot ; joint avec le navigateur	Caoutchouc EPDM 70 Shore A
	Châssis ; face arrière	Plaque d'acier galvanisée St 12 ZE



Tous les matériaux sont sans silicone.

Matériaux du boîtier de table

- Demi-coques du boîtier : tôle d'acier galvanisée par électrolyse (revêtement pulvérisé)
- Profils latéraux : aluminium extrudé (revêtement pulvérisé)
- Terminaisons des profils : polyamide teinté

Eléments d'affichage et de configuration

Concept de configuration

L'appareil peut être configuré directement sur site ou à distance avec un PC via des interfaces et des outils de configuration (serveur Web, logiciel de configuration).

Serveur Web

Un serveur Web est intégré dans l'appareil. Le serveur Web offre les fonctionnalités suivantes :

- Paramétrage simple sans logiciel installé supplémentaire
- Affichage instantané des valeurs et information de diagnostic
- Affichage des courbes de valeurs mesurées actuelles via le navigateur web (commande à distance)
- Affichage de l'historique des valeurs mesurées en format numérique ou sous forme de courbe
- Affichage des événements et des entrées de logbook
- Chargement/sauvegarde de la configuration de l'appareil
- Mise à jour du firmware de l'appareil
- Impression de la configuration de l'appareil

Mise en service intégrée

Le concept de configuration simple de l'appareil permet de le mettre en service pour de nombreuses applications sans exemplaire imprimé du manuel de mise en service. L'appareil dispose d'une fonction d'aide intégrée et affiche des informations sur la configuration directement à l'écran si l'on appuie sur le navigateur (bouton-poussoir rotatif) pendant plus de 3 secondes.

Configuration sur site

Eléments d'affichage

Type

Afficheur couleur TFT

Taille (diagonale de l'écran)

145 mm (5.7")

Résolution

VGA 307 200 pixels (640 x 480 pixels)

Rétroéclairage

Demi-vie 70 000 h (= demi-luminosité)

Nombre de couleurs

262 000 couleurs affichables, 256 couleurs utilisées

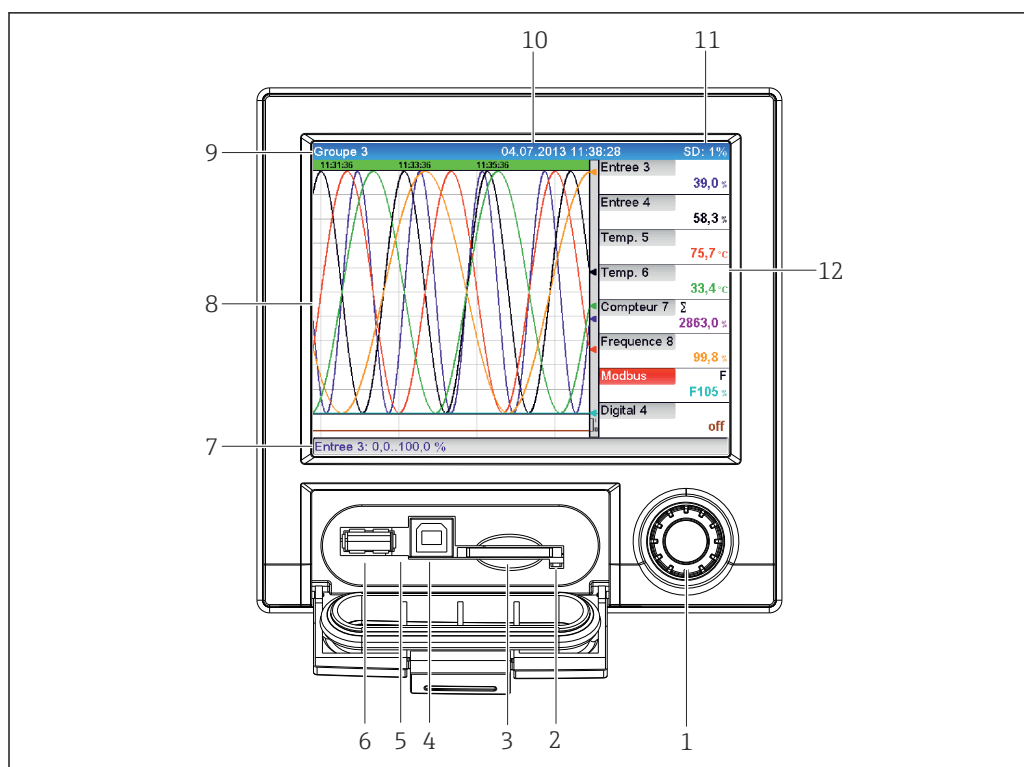
Angle de vue

Angle de vue : 130° vertical, 150° horizontal

Affichage écran

- Fond blanc
- Les voies actives peuvent être affectées à jusqu'à 4 groupes. Il est possible d'attribuer un nom à ces groupes, par ex. "Temp. chaudière 1" ou "Moyennes journalières", pour pouvoir les identifier de façon unique.
- Mise à l'échelle linéaire
- Historique des valeurs mesurées : récupération rapide des données historiques avec fonction zoom
- Ecrans préformatés, comme représentation horizontale ou verticale des courbes, affichage du bargraph ou affichage numérique.

Éléments de commande



A0020602-FR

 3 Face avant avec capot ouvert

Pos.	Fonction (mode affichage = représentation de la valeur mesurée) (mode configuration = utilisation dans le menu Configuration)
1	"Navigateur" : bouton-poussoir rotatif pour la configuration. En mode affichage : tourner pour commuter entre les différents groupes de signal. En appuyant, on fait apparaître le menu principal. En mode configuration ou dans le menu de sélection : tourner vers la gauche pour déplacer le marqueur ou le curseur vers le haut ou vers la gauche, changer le paramètre. La rotation vers la droite déplace le marqueur ou le curseur vers le bas resp. la droite, et modifie les paramètres.
2	LED à l'emplacement SD. La LED orange s'allume ou clignote lorsque l'appareil écrit ou lit sur la carte SD. Ne pas retirer la carte SD lorsque la LED est allumée ou clignote ! Risque de perte de données !
3	Emplacement pour carte SD
4	Port USB-B "Function" par ex. pour raccordement à un PC ou un laptop
5	LED verte allumée : appareil sous tension
6	Port USB-A "Host" par ex. pour raccordement d'une clé USB ou d'un clavier externe
7	En mode affichage : affichage alterné de l'état (par ex. gamme de zoom réglée) des entrées analogiques ou digitales dans la couleur correspondant à la voie. En mode configuration : selon le type d'affichage, différentes informations peuvent être affichées.
8	En mode affichage : fenêtre pour l'affichage des valeurs mesurées (par ex. sous forme de courbes). En mode configuration : affichage du menu de configuration
9	En mode affichage : désignation du groupe actuel, type d'évaluation En mode configuration : nom de la position actuelle (titre du dialogue)
10	En mode affichage : affichage de la date/heure actuelle En mode configuration : --

Pos.	Fonction (mode affichage = représentation de la valeur mesurée) (mode configuration = utilisation dans le menu Configuration)
11	En mode affichage : affichage en alternance du taux de remplissage de la carte SD ou de la clé USB (en %). En alternance avec l'information mémoire, les symboles d'état sont également affichés. En mode configuration : affichage du code d'utilisation actuel "Direct Access"
12	En mode affichage : affichage des valeurs mesurées actuelles et, en cas de défaut/d'alarme, de l'état actuel. Pour les compteurs, ce type de compteur est représenté comme symbole.  Si un point de mesure se trouve en dépassement de seuil, le nom de la voie correspondante est représenté en rouge (détection rapide des dépassements de seuil). Pendant un dépassement de seuil et la configuration de l'appareil, l'enregistrement de la valeur mesurée continue.

Langues

Les langues suivantes peuvent être sélectionnées dans le menu de configuration : allemand, anglais, espagnol, français, italien, hollandais, suédois, polonais, portugais, tchèque, russe, japonais, chinois (traditionnel), chinois (simplifié)

Configuration à distance**Accès à l'appareil via des outils de configuration**

La configuration et l'interrogation des valeurs mesurées de l'appareil peuvent également se faire via des interfaces. Les outils suivants sont disponibles :

Outil de configuration	Fonctions	Accès via
Logiciel d'analyse "Field Data Manager (FDM)", support base de données SQL (compris dans la livraison)	■ Interrogation des données mémorisées (valeurs mesurées, analyses, journal des événements) ■ Visualisation et préparation des données mémorisées (valeurs mesurées, analyses, journal des événements) ■ Archivage sécurisé des données consultées dans une base de données SQL	RS232/RS485, USB, Ethernet
Serveur Web (intégré dans l'appareil ; accès via navigateur)	■ Affichage des données actuelles et historiques et des courbes des valeurs mesurées via le navigateur web ■ Paramétrage simple sans logiciel installé supplémentaire ■ Accès à distance aux informations sur l'appareil et le diagnostic	Ethernet, ou Ethernet via USB
Serveur OPC (en option)	Les valeurs instantanées suivantes peuvent être mises à disposition : ■ Voies analogiques ■ Voies numériques ■ Mathématique ■ Compteur totalisateur	RS232/RS485, USB, Ethernet
Logiciel de configuration "FieldCare / DeviceCare"	■ Configuration de l'appareil ■ Chargement et sauvegarde de données d'appareil (upload/download) ■ Documentation du point de mesure	USB, Ethernet

Intégration système

L'appareil est équipé (en option) d'interfaces de communication pour interroger les valeurs de process. Par ailleurs, il est également possible de transmettre à l'appareil des valeurs mesurées et des états par cette interface. Les alarmes ou erreurs dans le cadre de la transmission de données sont affichées selon le système de bus (par ex. octet d'état). Les valeurs de process sont transmises dans les unités utilisées également pour l'affichage sur l'appareil.

Ethernet

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Communication avec le logiciel PC (logiciel d'analyse, logiciel de configuration, serveur OPC)
- Serveur Web

Modbus RTU/TCP Slave

L'appareil peut être intégré via une interface RS485 ou Ethernet dans un système Modbus. Jusqu'à 12 entrées analogiques et 6 entrées numériques peuvent être transmises via Modbus et mémorisées dans l'appareil.

Certificats et agréments



Pour les agréments disponibles, voir le Configurateur sur la page produit spécifique : www.endress.com → (rechercher le nom de l'appareil)

Marquage CE

Le produit satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives CE. Par l'apposition du marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès.

Autres normes et directives

- IEC 60529 :
Indices de protection par le boîtier (code IP)
- IEC/EN 61010-1 :
"Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use"
- Série IEC/EN 61326 :
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)

Informations à fournir à la commande

Informations à fournir à la commande

Des informations de commande détaillées sont disponibles pour l'agence commerciale la plus proche www.addresses.endress.com ou dans le Configurateur de produit, sous www.endress.com :

1. Cliquer sur Corporate
2. Sélectionner le pays
3. Cliquer sur Produits
4. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche
5. Ouvrir la page du produit

Le bouton de configuration à droite de l'image du produit ouvre le Configurateur de produit.



Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

Contenu de la livraison

Le matériel livré comprend :

- Appareil (avec bornes, selon commande)
- Appareil encastrable : 2 pinces de fixation par vis
- Câble USB
- En option : carte SD "Industrial Grade" (la carte se trouve dans le slot SD sous le rabat à l'avant de l'appareil)
- Logiciel d'analyse "Field Data Manager (FDM)" sur DVD (version Essential, Demo ou Professional, selon la commande)
- Bon de livraison
- Manuel d'instructions condensées multilingues, exemplaire papier

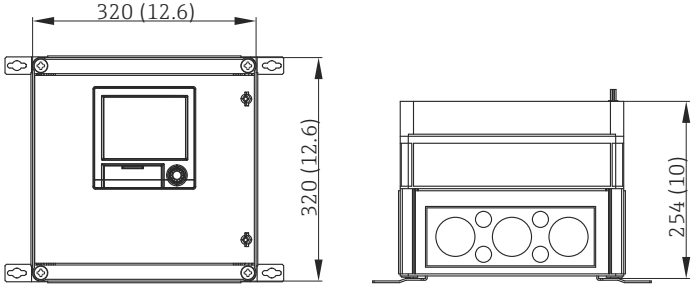
Accessoires

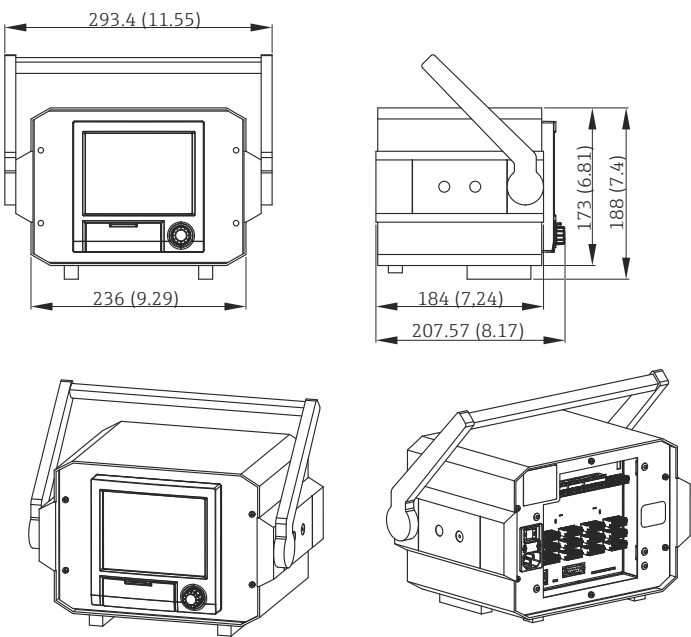
Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

Accessoires spécifiques à l'appareil

Description	Référence
Carte SD "Industrial Grade", standard industriel, 1Go	71213190
Logiciel d'analyse Field Data Manager avec support base de données SQL (1 x licence poste de travail, version Professional)	MS20-A1
Logiciel serveur OPC (version complète sur CD)	RXO20-11

Description	Référence
Accessoires pour data manager RXU10	RXU10- _ _
Identificateur : Jeu de câbles RS232 pour raccordement à un PC ou un modem Convertisseur USB - RS232 Câble USB-A - USB-B, 1,8 m (5.9 ft) Logiciel de configuration "FieldCare Device Setup" + câble USB	RXU10-B _ RXU10-E _ RXU10-F _ RXU10-G _

Description	Référence
Boîtier de terrain IP65 (pour appareil encastrable)   4 Dimensions en mm (in) A0021773	RXU10-H _

Description	Référence
Boîtier de table (pour appareil encastrable), câble avec connecteur Schuko Boîtier de table (pour appareil encastrable), câble avec connecteur US Boîtier de table (pour appareil encastrable), câble avec connecteur suisse   5 Dimensions en mm (in) A0021772	RXU10-I _ RXU10-J _ RXU10-K _
Version : Standard Neutre	RXU10- _ 1 RXU10- _ 2

Documentation complémentaire

Documentation standard

- Information technique de l'Ecograph T RSG35 : TI01079R
- Manuel de mise en service de l'Ecograph T RSG35 : BA01146R
- Instructions condensées de l'Ecograph T RSG35 : KA01132R
- Composants système et enregistreurs graphiques - solutions pour compléter votre point de mesure : FA00016K

Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil

Manuel de mise en service de l'Ecograph T RSG35 avec esclave Modbus RTU / TCP : BA01258R



71548311

www.addresses.endress.com
