

Information technique

Memograph M, RSG45

Enregistreur graphique évolué



Enregistre, visualise, analyse et communique

Domaines d'application

L'enregistreur graphique évolué Memograph M est un système flexible et performant pour la gestion des valeurs de process. Grâce à sa configuration intuitive, le Memograph M s'adapte rapidement et facilement à n'importe quelle application. Les valeurs mesurées sont présentées clairement sur l'afficheur, enregistrées de façon sûre, surveillées par rapport à des valeurs limites et analysées. Via des protocoles de communication standard, les valeurs mesurées et calculées peuvent être facilement communiquées à des systèmes experts et certains modules de l'installation peuvent être interconnectés.

Principaux avantages

- Sécurité des données élevée : sauvegarde des données inviolable et droits d'accès personnalisés avec signature électronique (FDA 21 CFR 11)
- Affichage 7" TFT pour une présentation claire des valeurs mesurées
- Face avant en inox avec commande tactile : fonctionnement sans problème dans des environnements exigeants comme les zones hygiéniques et explosibles
- Carte d'entrée HART® : Les capteurs HART® raccordés directement délivrent des valeurs de process précises pour le calcul et l'enregistrement
- Passerelle HART® : accès direct rapide aux capteurs HART® sur le terrain avec FieldCare via le Memograph M sans interruption de la boucle de mesure
- Serveur web intégré : accès à distance à la configuration de l'appareil et la visualisation pour des coûts de maintenance réduits
- WebDAV : Les données sauvegardées sur une carte sont transmises directement à un PC via HTTP sans logiciel additionnel
- Orienté vers le futur : mise à niveau simple de l'appareil avec jusqu'à 20 entrée universelles/HART® et 14 entrées numériques ou 12 sorties relais
- Capacité système : compatible avec les bus de terrain standard (Modbus, Profibus DP, PROFINET, EtherNet/IP) pour une intégration rapide dans différents systèmes
- Interfaces standard : possibilité de raccorder un clavier ou une souris via USB pour une saisie rapide des données

Principe de fonctionnement et description du système

Principe de mesure

Enregistrement électronique, affichage, enregistrement, analyse, transmission à distance et archivage de signaux d'entrée analogiques et numériques ainsi que valeurs calculées.

Version encastrable : Appareil avec affichage et touches de commande pour installation en façade d'armoire électrique ou sur une porte d'armoire de commande. Il est également possible, en option, de l'utiliser en boîtier de table ou en boîtier de terrain.


Version encastrable avec face avant en inox : Appareil avec écran tactile (pas de touches de commande) pour installation en façade d'armoire électrique ou sur une porte d'armoire de commande. Il est également possible, en option, de l'utiliser en boîtier de table ou en boîtier de terrain.

Version pour rail profilé : Appareil sans affichage ni touches de commande pour montage sur un rail profilé.

Ensemble de mesure

Système d'enregistrement des données multivoie avec afficheur TFT couleur (taille de l'écran 178 mm (7 in)), mémoire interne, mémoire externe (carte SD et clé USB), entrées universelles à isolation galvanique (U, I, TC, RTD, impulsion, fréquence), entrées HART®, entrées numériques, alimentation de transmetteur, relais de seuil, sorties numériques et analogiques, interfaces de communication (USB, Ethernet, RS232/485), disponible en option avec Modbus, Profibus DP, PROFINET I/O ou EtherNet/IP.

Une version Essential du logiciel Field Data Manager (FDM) est comprise pour l'analyse des données supportée par SQL sur le PC.

 Le nombre d'entrées comprises dans l'appareil de base peut être étendu individuellement en utilisant un maximum de 5 cartes enfichables. L'appareil alimente directement les transmetteurs 2 fils raccordés. L'appareil est configuré et commandé via le navigateur (commutateur rotatif) ou par commande tactile (en option) via le serveur web intégré et un PC, via un clavier USB externe ou une souris ou avec le logiciel de configuration FieldCare/ DeviceCare. L'aide en ligne assiste l'utilisateur lors de la configuration sur site.

Version Ex :

- La version pour zone explosible (version Ex) n'est disponible qu'avec une face avant en inox et la commande tactile.
- Dans cette version, la carte SD est intégrée dans l'appareil et ne peut pas être retirée. La carte peut être lue à l'aide du logiciel Field Data Manager (FDM) fourni via USB ou Ethernet, ou via WebDAV.

Packs application / options logicielles

Dans la version standard, l'enregistreur graphique évolué dispose d'un grand nombre de fonctions, comprenant un concept de sécurité cohérent pour satisfaire aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11. Les packs application suivants sont disponibles pour aider les utilisateurs à satisfaire aux exigences de leurs applications et à économiser leur temps :

- Mathématique
- Téléalarme
- Batch
- Eaux usées + bassin d'orage
- Energie

Les packs application contiennent les fonctions standard ainsi que les fonctions spécifiques au pack. Les packs peuvent être combinés librement. Les packs application peuvent également être activés rétroactivement en entrant le code d'activation.

Fonctions standard

- Analyse des signaux : externe, 1 min à 12 h, jour, semaine, mois, année
- Serveur Web
- Gestion des utilisateurs conforme à la FDA 21 CFR Part 11
- Journal des événements/audit trail
- Ecran de process
- Compteur de la durée de fonctionnement
- Entrée de texte/commentaires
- Changement de la langue
- Synchronisation de l'heure
- Linéarisation
- Protection de l'accès à l'aide d'un code de déverrouillage

- Notification par e-mail en cas d'alarme ou de dépassement de seuil
- Transmission cryptée des e-mails via SSL (TLS)
- Configuration à l'aide d'un clavier USB externe et d'une souris
- Imprimante USB ou réseau externe

Mathématique

Avec le pack Mathématique, les valeurs mesurées des entrées ou les résultats d'autres voies mathématiques peuvent être liés mathématiquement. Une formule comprenant jusqu'à 200 caractères peut être créée à l'aide d'un éditeur de formules. Une fois entrée, sa plausibilité peut être vérifiée.

Fonctions :

- 12 voies mathématiques
- Fonctions mathématiques via éditeur de formules
- Opérations arithmétiques de base, opérateurs de comparaison, opérations logiques et fonctions

Logiciel Téléalarme

Le logiciel Téléalarme facilite la mobilité de l'utilisateur en lui permettant de répondre à des événements d'où qu'il se trouve. Des e-mails ou des SMS déclenchés par des alarmes de process ou d'autres événements de process importants peuvent être envoyés simultanément à différents destinataires ou transmis automatiquement à un destinataire. Les messages peuvent être confirmés, les relais contrôlés à distance et les valeurs actuelles interrogées par téléphone portable. L'enregistreur graphique évolué avec GSM (GPRS) ou Ethernet est idéal pour les applications liées à l'environnement pour surveiller des stations extérieures sans personnel et pour les applications de surveillance de cuves.



Le logiciel Téléalarme comprend le pack Mathématique.

Fonctions :

- Notification par SMS/e-mail avancée en cas d'alarme
- Valeurs actuelles interrogées par téléphone portable
- Commutation à distance des relais
- Confirmation des alarmes par SMS

Logiciel Batch

La gestion des lots permet aux utilisateurs d'enregistrer avec fiabilité et de visualiser des process discontinus. Des intervalles d'analyse personnalisables ou commandés par des événements externes sont possibles pour jusqu'à quatre lots simultanément. On affecte aux lots des valeurs spécifiques et les valeurs mesurées, l'heure de démarrage et de fin, la durée de chaque lot, ainsi que l'état actuel du lot, sont affichés sur l'appareil et dans le logiciel Field Data Manager. A la fin du lot, une impression des informations du lot est lancée automatiquement directement sur l'appareil (imprimante USB ou réseau) ou via un PC avec le logiciel Field Data Manager.



Le logiciel Batch comprend le pack Mathématique.

Fonctions :

- Rapport de lot pour 4 lots simultanément
- Lecteur de codes-barres USB
- Impression automatique du lot
- Compteur à présélection

Eaux usées + bassin d'orage

Le logiciel Eau/eaux usées permet de surveiller le fonctionnement du réseau d'assainissement des eaux usées pour obtenir des informations sur la qualité et l'efficacité de l'installation. Les valeurs maximales et minimales quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles et annuelles sont déterminées par voie. L'enregistrement des eaux d'infiltration et la surveillance des bassins d'orage pour des événements de bassin de retenue et de débordement sont également des fonctions de cette option logicielle.



Le logiciel Eau/eaux usées comprend le pack Mathématique et le logiciel Téléalarme.

Fonctions :

- Bassin d'orage (bassin de retenue/débordement)
- Valeurs maximales et minimales pour les quantités
- Valeurs maximales et minimales des moyennes par ¼h
- Détermination des eaux d'infiltration

Pack Energie (eau + vapeur)

Le pack Energie permet aux utilisateurs de calculer le débit massique et le flux d'énergie dans les applications eau et vapeur sur la base du débit, de la pression et de la température (ou différence de température). De plus, les calculs d'énergie sont également possibles à l'aide de fluides frigorigènes à base de glycol.

En équilibrant les résultats les uns par rapport aux autres ou en liant les résultats à d'autres grandeurs d'entrée (par ex. flux de gaz, énergie électrique), les utilisateurs peuvent calculer des bilans globaux, des niveaux de rendement, etc. Ces valeurs sont des indicateurs importants pour la qualité du process et constituent la base pour l'optimisation des process et la maintenance.

La norme internationale IAPWS-IF 97 est utilisée pour calculer les variables d'état thermodynamiques de l'eau et de la vapeur.

Dans le logiciel Energie, il est également possible de compenser la mesure de débit par pression différentielle ("DP-Flow"). Le calcul du débit selon la méthode de la pression différentielle est une forme spéciale de mesure de débit. Les débits volumiques ou massiques déterminés selon la méthode DP requièrent une correction spécifique. En résolvant les équations de calcul listées dans la norme de façon itérative, on peut obtenir des résultats très précis pour les mesures de débit DP. La mesure (diaphragme, tuyère, tube Venturi) est réalisée selon ISO5167. La mesure de débit selon la méthode de la pression dynamique utilise l'interrelation entre la pression différentielle et le débit.



Le pack Energie comprend le pack Mathématique.

Fonctions supplémentaires :

- 12 voies mathématiques
(voies 1-8 : formules spécifiques à l'énergie et éditeur de formules, voies 9-12 : éditeur de formules)
- Quantité de chaleur + calcul de la masse pour les applications eau et vapeur
- Calcul de l'efficacité

Surveillance de l'étalonnage TrustSens



Disponible en combinaison avec iTHERM TrustSens TM371/TM372.

Pack application :

- Jusqu'à 20 iTHERM TrustSens TM371/TM372 peuvent être surveillés via l'interface HART
- Données d'auto-étalonnage affichées à l'écran ou via le serveur web
- Génération d'un historique des étalonnages
- Création d'un protocole d'étalonnage sous forme de fichier RTF directement sur le RSG45
- Evaluation, analyse et traitement ultérieur des données d'étalonnage à l'aide du logiciel d'analyse "Field Data Manager" (FDM)

Fiabilité

Fiabilité

Selon la version de l'appareil, la durée moyenne de fonctionnement avant défaillance (MTBF) se situe entre 52 ans et 16 ans (calcul basé sur 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)

- Passage à l'heure d'été automatique ou manuel
- Mise en mémoire tampon sur pile. Il est recommandé de la faire remplacer tous les 10 ans par un technicien de maintenance.
- Dérive : <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
- Mauvais raccordement
- Défaut d'appareil interne
- Détection de dépassement de gamme
- Détection de dépassement de gamme de la température ambiante

Défaut appareil/relais d'alarme

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

Ce "relais d'alarme" commute si l'état de l'appareil est "F" (Failure). Si l'état de l'appareil est "M" (Maintenance required), le relais d'alarme ne commute pas.

Sécurité

Les données enregistrées sont sauvegardées dans un format inviolable et peuvent être exportées et archivées avec une protection contre la manipulation au moyen du logiciel Field Data Manager.

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

Grandeurs de mesure

Entrées universelles analogiques

Version standard sans entrées universelles. Cartes multifonctions optionnelles (slot 1-5) avec 4 entrées universelles (4/8/12/16/20) chacune.

Chaque entrée universelle est librement réglable entre les grandeurs U, I, RTD, TC, impulsion et fréquence.

Intégration de grandeurs d'entrée pour la totalisation, par ex. débit (m³/h) en quantité (m³).

Entrées HART®

Version standard sans entrées HART®. Cartes d'entrée HART® optionnelles (slot 1-5) avec 4 entrées (4/8/12/16/20) chacune.

Les valeurs HART® numériques ainsi que le signal 4 - 20 mA peuvent être évalués à chaque entrée.

Les 4 valeurs HART® (PV, SV, TV, QV) d'un capteur peuvent être enregistrées et la valeur HART® analogique (PV) peut être mesurée via le signal HART® numérique. Jusqu'à 40 valeurs HART® numériques peuvent être enregistrées au total. Il est possible d'accéder au capteur HART® sur site à partir d'un outil PC (par ex. FieldCare). Le capteur peut ainsi être configuré à partir de la salle de commande et les informations sur l'état du capteur peuvent être analysées/affichées. Le Memograph M agit comme une passerelle HART®.



L'accès aux capteurs raccordés n'est possible que si l'appareil est connecté via Ethernet.

Le port 5094 doit être débloqué dans le pare-feu.

Entrées numériques

Version standard : 6 entrées numériques

Carte numérique optionnelle (slot 5) : 8 entrées numériques supplémentaires, 6 relais supplémentaires et 2 sorties analogiques

Voies mathématiques

12 voies mathématiques (en option). Les fonctions mathématiques peuvent être configurées librement au moyen d'un éditeur de formule.

Intégration des valeurs calculées, par ex. pour la totalisation.

Seuils (valeurs limites)

60 seuils (affectation des voies libre)

Grandeurs de process calculées

Les valeurs des entrées universelles et HART® peuvent être utilisées pour réaliser des calculs dans les voies mathématiques.

Les résultats des voies mathématiques peuvent également être utilisés pour les calculs dans d'autres voies mathématiques.

Gamme de mesure Selon IEC 60873-1 : Une erreur d'affichage supplémentaire de ± 1 digit est admise pour chaque valeur mesurée.

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

Grandeur 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	$\geq 1 M\Omega$
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	$\geq 2,5 M\Omega$
Thermorésistances (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	
	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	

Grandeur mesurée	Gamme de mesure	Erreur de mesure maximale (de GM), dérive de température	Résistance d'entrée
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)	±0,1% de GM à partir de -100 °C (-148 °F) ±0,1% de GM à partir de -130 °C (-202 °F) ±0,1% de GM à partir de -100 °C (-148 °F) ±0,1% de GM à partir de -100 °C (-148 °F) ±0,1% de GM à partir de -100 °C (-148 °F) ±0,1% de GM à partir de -200 °C (-328 °F) Dérive de température : ±0,01%/K de GM	≥1 MΩ
	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)	±0,15% de GM à partir de 500 °C (932 °F) ±0,15% de GM à partir de 600 °C (1112 °F) ±0,15% de GM à partir de 500 °C (932 °F) ±0,15% de GM à partir de 500 °C (932 °F) ±0,15% de GM à partir de 100 °C (212 °F) ±0,15% de GM à partir de 100 °C (212 °F) Dérive de température : ±0,01%/K de GM	≥1 MΩ
Entrée impulsion (I) ¹⁾	Longueur d'impulsion min. 40 µs, max. 12,5 kHz ; 0 à 7 mA = LOW ; 13 à 20 mA = HIGH		Charge : 50 Ω ±1 Ω
Entrée fréquence (I) ¹⁾	0 à 10 kHz, dépassement de gamme : jusqu'à 12,5 kHz ; 0...7 mA = LOW ; 13...20 mA = HIGH	±0,02% @ f < 100 Hz de la valeur mesurée ±0,01% @ f ≥ 100 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 kΩ à 24 V

Gamme de mesure de courant de la carte HART® :

Grandeur mesurée	Gamme de mesure	Erreur de mesure maximale (de GM), dérive de température	Résistance d'entrée
Courant (I)	4...20 mA Dépassement de gamme : jusqu'à 22 mA	±0,1% de GM Dérive de température : ±0,01%/K de GM	Charge : 10 Ω ±1 Ω

Charge maximale et paramètres d'entrée supplémentaires des cartes multifonctions

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

Grandeur 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 s'appliquent lorsque la surveillance selon NAMUR NE43 est activée : ≤3,8 mA : dépassement de gamme par défaut ≥20,5 mA : dépassement de gamme par excès ≤3,6 mA ou ≥21,0 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
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	
Thermorésistances (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 Effat 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 de ligne : <0,001%/Ω Défaut compensation de température interne : ≤2 K

Charge maximale et paramètres d'entrée supplémentaires des cartes HART®

Seuils pour tension et courant d'entrée ainsi que détection de rupture de ligne:

Grandeur mesurée	Seuils (état permanent, sans destruction de l'entrée)	Détection de rupture de ligne
Courant (I)	Tension d'entrée max. admissible : 0,5 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 s'appliquent lorsque la surveillance selon NAMUR NE43 est activée : ≤3,8 mA : dépassement de gamme par défaut ≥20,5 mA : dépassement de gamme par excès ≤3,6 mA ou ≥21,0 mA : rupture de ligne (affichage : - - - -)

Fréquence d'échantillonnage

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

Thermocouples et thermorésistances : 1 s par voie

Sauvegarde des données / cycle de mémoire

A choisir parmi les cycles de mémoire suivants : off / 100 ms / 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 15min / 30min / 1h



La sauvegarde grande vitesse (100 ms) peut être sélectionnée pour jusqu'à 8 voies dans le Groupe 1 uniquement.

La sauvegarde grande vitesse n'est pas disponible dans le pack Energie (option).

Durée d'enregistrement typique

Conditions requises 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 256 Mo :

Entrées analogiques	Voies dans les groupes	Cycle de sauvegarde (semaines, jours, heures)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1796, 6, 13	362, 5, 17	181, 4, 9	60, 4, 3	6, 0, 10
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1319, 2, 23	267, 5, 17	134, 1, 2	44, 5, 10	4, 3, 8
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0/0	661, 4, 3	133, 6, 21	67, 0, 16	22, 2, 17	2, 1, 16
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0/0	441, 3, 8	89, 2, 9	44, 5, 3	14, 6, 11	1, 3, 10
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0/0	265, 0, 15	53, 4, 7	26, 5, 21	8, 6, 16	0, 6, 6
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4/4	132, 4, 8	26, 5, 16	13, 2, 23	4, 3, 8	0, 3, 3

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	1/0/0/0/0/0/0/0/0/0	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0/0	2896, 6, 13	583, 3, 21	292, 0, 6	97, 2, 20	9, 5, 4
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0/0	1738, 6, 4	350, 1, 3	175, 1, 14	58, 3, 2	5, 5, 22
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4/4	869, 5, 0	175, 0, 15	87, 4, 7	29, 1, 13	2, 6, 11

Résolution du convertisseur A/N

24 bit

Intégration

Les valeurs intermédiaire, journalière, hebdomadaire, mensuelle, annuelle et totale peuvent être déterminées (13 digits, 64 bit).

Analyse

Enregistrement de quantités/de durées de fonctionnement (fonction standard), plus une analyse min/max/moyenne sur la plage horaire réglée.

Entrées numériques

Niveau d'entrée	"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 commande, message ON/OFF, compteur d'impulsions (13 digits, 64 bit), durée de fonctionnement, message+durée de fonctionnement, quantité en fonction du temps, Profibus DP, EtherNet/IP, PROFINET.
- Fonctions de l'entrée commande : démarre l'enregistrement, économiseur d'écran on, verrouiller la configuration, synchronisation de l'heure, changement de groupe, surveillance des seuils on/off, seuil individuel on/off, verrouiller clavier/navigateur, démarrer/arrêter analyse.
En plus pour l'option Batch : reset numéro de lot, seuil batch on/off.

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

Sorties analogiques et impulsion

Nombre

Carte numérique optionnelle (slot 5) : 2 sorties analogiques pouvant être utilisées comme sorties courant ou sorties impulsion.

Sortie analogique (sortie courant)

Courant de sortie : 0/4 à 20 mA avec dépassement de gamme 10%

Tension de sortie max. : env. 16 V

Précision : ≤0,1% de la fin d'échelle

Dérive de température : ≤0,015%/K de la fin d'échelle

Résolution : 13 bit

Charge : 0 à 500 Ω

Signal de défaut selon NAMUR NE43 : réglable sur 3,6 mA ou 21 mA

Sortie numérique (sortie impulsion)

Tension de sortie :


≤5 V correspond à LOW

≥12 V correspond à HIGH

Résistant aux courts-circuits (maximum 25 mA)

Vitesse : max. 1000 impulsions/s

Durée d'impulsion : 0,5 à 1000 ms

 La pause d'impulsion est au moins aussi longue que la durée d'impulsion.

Charge : ≥1 kΩ

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).

Relais optionnels

Carte numérique optionnelle (slot 5) : 6 relais supplémentaires avec contact à fermeture par ex. pour alarme de seuil (configurable comme contact 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**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/HART®	Analog out	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}	2 kV _{DC}
Digital in	2 kV _{DC}	500 V _{DC} mais : ¹)	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}
Analog in/HART®	2 kV _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}	500 V _{DC}
Analog out	2 kV _{DC}	500 V _{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}	500 V _{DC}
RS232/RS485	2 kV _{DC}	500 V _{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}	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}	500 V _{DC}	-

1) La tension d'essai s'applique entre les entrées sur l'alimentation (bornes D11 à D61) jusqu'aux entrées sur la carte numérique optionnelle (bornes D71 à DE1). Les entrées sont connectées galvaniquement sur le même connecteur enfichable.

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

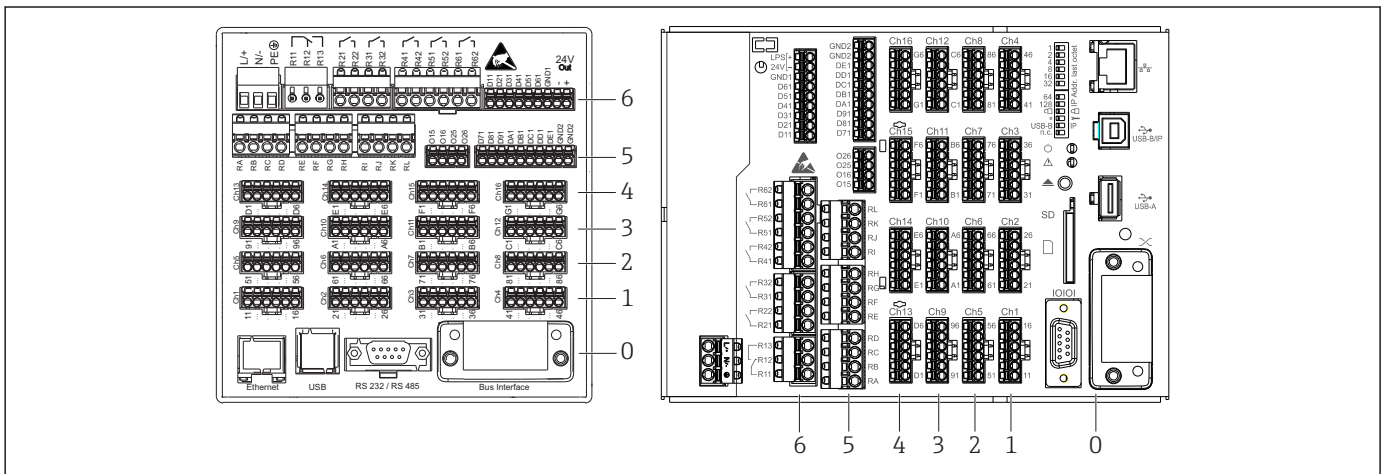
L'expérience montre que les meilleurs résultats en matière de CEM sont obtenus dans la plupart des cas dans des installations avec un blindage du côté alimentation (sans terminaison capacitive à l'appareil). Des mesures appropriées de câblage interne de l'appareil doivent être prises pour permettre un 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.

i 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

Raccords



A0024605

1 Raccordements : à l'arrière de l'appareil, version encastrable (à gauche), version pour rail profilé (à droite)

- 6 Slot 6 : Alimentation avec relais
- 5 Slot 5 : Carte multifonction, carte HART® (voies 17-20) ou carte numérique
- 4 Slot 4 : Carte multifonction ou carte HART® (voies 13-16)
- 3 Slot 3 : Carte multifonction ou carte HART® (voies 9-12)
- 2 Slot 2 : Carte multifonction ou carte HART® (voies 5-8)
- 1 Slot 1 : Carte multifonction ou carte HART® (voies 1-4)
- 0 Slot 0 : Carte CPU avec interfaces

Tension d'alimentation

- Alimentation très basse tension ± 24 V AC/DC (-10% / +15%) 50/60Hz
- Alimentation basse tension 100 ... 230 V AC ($\pm 10\%$) 50/60Hz

i Il faut installer une protection contre les surintensités (courant nominal ≤ 10 A) pour le câble d'alimentation.

Consommation

- 100 à 230 V : max. 47 VA
- 24 V : max. 30 VA

La puissance consommée réelle dépend de l'état de fonctionnement et de la version d'appareil (LPS, USB, luminosité de l'écran, nombre de voies, etc.). L'énergie active ici est d'env. 3 W à 25 W.

Coupure de courant

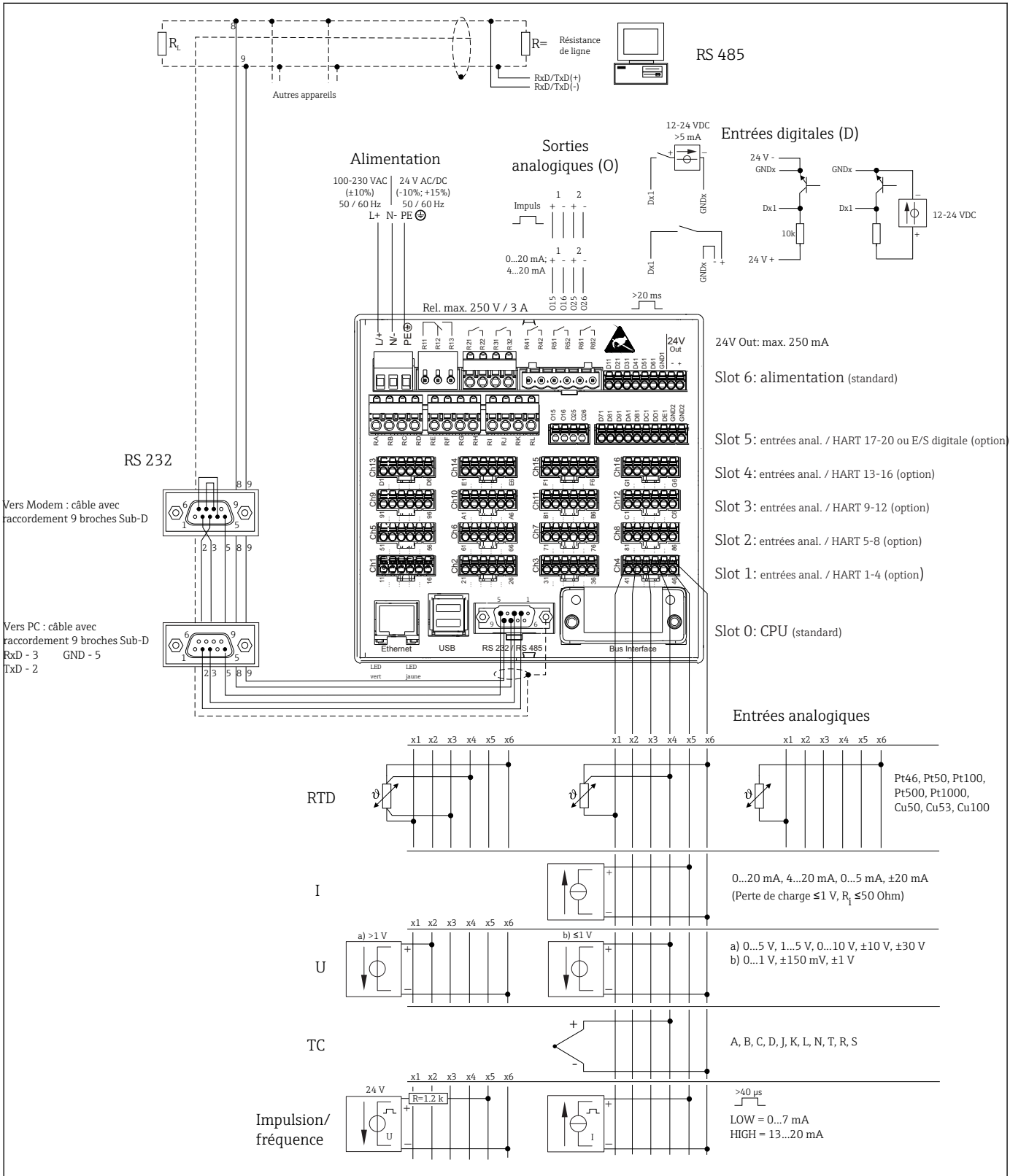
L'horloge et la mémoire des données sont protégées par une pile. L'appareil démarre automatiquement après une coupure de courant.

**Raccordement électrique,
occupation des bornes**



Tous les exemples de raccordement sont montrés sur la version encastrable. Les raccordements sur la version pour rail profilé sont identiques.

Schéma électrique



A0026649-FR

2 Pour des exemples de raccordement des entrées HART® (en option), voir le manuel de mise en service

Tension d'alimentation (bloc d'alimentation, slot 6)

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

Relais (bloc d'alimentation, slot 6)

Type	Borne (max. 250 V, 3 A)				
Relais alarme 1	R11	R12	R13		
	Contact inverseur	Contact de repos (NC) ¹⁾	Contact de travail (NO) ²⁾		
Relais 2...6				Rx1	Rx2
				Contact inverseur	Contact travail (NO) ²⁾

- 1) NC = Normally closed (contact à ouverture)
- 2) NO = Normally Open (contact à fermeture)

La fonction d'ouverture ou de fermeture (= activation ou désactivation de la bobine relais) en cas d'événement de seuil peut être configurée dans le menu "Configuration -> Configuration avancée -> Sorties -> Relais -> Relais x". Toutefois, en cas de coupure de courant, le relais prend son état de repos quel que soit le réglage effectué.

Entrées numériques ; sortie tension auxiliaire (bloc d'alimentation, slot 6)

Type	Borne			
Entrée numérique 1...6	D11...D61	GND1		
	Entrée numérique 1...6 (+)	Terre (-) pour entrées numériques 1...6		

Type	Borne			
			24V Out -	24V Out +
Sortie tension auxiliaire, non stabilisée, max. 250 mA			- Terre	+ 24V (±15%)

i Si la tension auxiliaire doit être utilisée pour les entrées numériques, la borne **24 V out -** de la sortie tension auxiliaire doit être raccordée à la borne **GND1**.

Entrées analogiques (slot 1-5)

Le premier chiffre (x) du numéro de borne à deux chiffres correspond à la voie :

Type	Borne					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Entrée courant/impulsion/fréquence ¹⁾					(+)	(-)
Tension > 1V		(+)				(-)
Tension ≤ 1V				(+)		(-)
Thermorésistance RTD (2 fils)	(A)					(B)
Thermorésistance RTD (3 fils)	(A)			b (Sense)		(B)
Thermorésistance RTD (4 fils)	(A)		a (Sense)	b (Sense)		(B)
Thermocouple TC				(+)		(-)

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 kΩ à 24 V

Entrées HART® (slot 1-5)

Le premier chiffre (x) du numéro de borne à deux chiffres correspond à la voie :

Type	Borne					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
HART® (4 à 20 mA)	SHD	H_1	H_2	R _{com}	I+	I-

- Une résistance de communication de 250 Ω (charge) est installée du côté appareil entre les bornes x4 et x5.
- Une résistance de 10 Ω (shunt) est installée du côté appareil à l'entrée courant entre les bornes x5 et x6.
- Les bornes x2 et x3 (H_1 et H_2) sont pontées en interne.
- Le modem HART® interne se trouve entre les bornes x2/x3 et x6.

Extension de relais (carte numérique, slot 5)

Type	Borne (max. 250 V, 3 A)			
Relais 7, 8	RA	RB	RC	RD
Relais 9, 10	RE	RF	RG	RH
Relais 11, 12	RI	RJ	RK	RL
	Contact inverseur	Contact de travail (1)	Contact inverseur	Contact de travail (2)

- 1) NO
- 2) NO

La fonction d'ouverture ou de fermeture (= activation ou désactivation de la bobine relais) en cas d'événement de seuil peut être configurée dans le menu "Configuration -> Configuration avancée -> Sorties -> Relais -> Relais x". Toutefois, en cas de coupure de courant, le relais prend son état de repos quel que soit le réglage effectué.

Sorties analogiques (carte numérique, slot 5)

Type	Borne			
Sortie analogique 1-2	O15	O16	O25	O26
	Sortie analogique 1 (+)	Terre, sortie analogique 1 (-)	Sortie analogique 2 (+)	Terre, sortie analogique 2 (-)

Extension des entrées numériques (carte numérique, slot 5)

Type	Borne		
Entrée numérique 7 à 14	D71 à DE1	GND2	GND2
	Entrée numérique 7 à 14 (+)	Terre (-) pour entrées numériques 7 à 14	Terre (-) pour entrées numériques 7 à 14

i Si la tension auxiliaire doit être utilisée pour les entrées numériques, la borne **24 V out** - de la sortie tension auxiliaire (bloc d'alimentation, slot 6) doit être raccordée à la borne **GND2**.

Connecteur

- Appareil encastrable/version pour rail profilé : raccordement secteur via bornes à visser enfichables, 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 (par ex. E+H HAW562).

Données de raccordement interface, communication

Interfaces USB :

1 x port USB type A (hôte) à l'avant de l'appareil (uniquement pour la version avec navigateur et interfaces en face avant)

Un port USB 2.0 est disponible sur un connecteur USB A blindé à l'avant de l'appareil. Une clé USB comme support de mémoire, par exemple, peut être raccordée à ce port. Il est également possible de raccorder un clavier externe/souris pour la configuration de l'appareil, un hub USB, un lecteur de codes-barres ou une imprimante (PCL5c ou plus).

1 x port USB type B (fonction) à l'avant de l'appareil (uniquement pour la version avec navigateur et interfaces en face avant)

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

2 x port USB type A (hôte) à l'arrière de l'appareil (standard)

Deux ports USB 2.0 sont disponibles sur des connecteurs USB A blindés à l'arrière de l'appareil. Une clé USB comme support de mémoire, par exemple, peut être raccordée à ces ports. Il est également possible de raccorder un clavier externe/souris pour la configuration de l'appareil, un hub USB, un lecteur de codes-barres ou une imprimante (PCL5c ou plus).

- **i** USB -2.0 est compatible avec USB -1.1 ou USB -3.0, c'est-à-dire que la communication est possible.
- L'affectation des interfaces USB est conforme à la norme de sorte que des câbles standard blindés d'une longueur maximum de 3 m (9.8 ft) peuvent être utilisés ici.
- Les appareils USB sont reconnus automatiquement ("plug-and-play"). Si plusieurs appareils du même type sont raccordés, seul l'appareil USB raccordé en premier est disponible.
- Au maximum 8 appareils USB externes (y compris hub USB) peuvent être raccordés dans la mesure où la charge maximale ne dépasse pas 500 mA. En cas de surcharge, les appareils USB concernés sont automatiquement désactivés. Un hub USB actif peut être utilisé pour des puissances nominales plus élevées.

Liste de référence pour les imprimantes USB :

HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, ECOSYS P6021cdn.

i L'imprimante doit être compatible PCL5c (ou plus). Les imprimantes GDI ne sont pas prises en charge !

Liste de référence pour les lecteurs de codes-barres USB :

Datalogic Gryphon D230 ; Metrologic MS5100 Eclipse Series ; Symbol LS2208, Datalogic Quickscan 1, Godex GS220, Honeywell Voyager 9590.

Interface Ethernet (standard) :

Interface Ethernet 10/100 Base-T à l'arrière, type de connecteur RJ45. Via l'interface Ethernet, l'appareil peut être intégré dans un réseau (TCP/IP Ethernet) par l'intermédiaire d'un hub ou d'un commutateur. Un cordon de raccordement standard (par 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. Pour le client, il suffit normalement de régler l'affectation automatique de l'adresse IP. 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. Si on n'utilise pas de DHCP (selon le réseau spécifique), ces réglages doivent être réalisés directement dans l'appareil. 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 dédié peut être sélectionné comme unité de réseau sur le PC pour cela.

Exigences relatives à l'imprimante réseau :

Liste de références des imprimantes réseau :

HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, ECOSYS P6021cdn.



L'imprimante doit être compatible PCL5c (ou plus). Les imprimantes GDI ne sont pas prises en charge !

Maître Ethernet Modbus TCP (option) :

En tant que maître Modbus, l'appareil peut interroger d'autres esclaves Modbus via Ethernet. Le maître Modbus TCP peut fonctionner en parallèle avec l'esclave Profibus DP, l'esclave Modbus RTU / TCP ou PROFINET I/O Device.

Jusqu'à 40 entrées analogiques peuvent être transmises via Modbus et mémorisées dans l'appareil.

Esclave Ethernet Modbus TCP (option) :

Connexion aux systèmes SCADA (maître Modbus).

Jusqu'à 40 entrées analogiques et 20 entrées digitales (14 réelles + 6 virtuelles) peuvent être transmises via Modbus et mémorisées dans l'appareil.

Interface série RS232/RS485 :

Il existe un port RS232/RS485 combiné sur une prise SUB-D9 blindée 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 via modem, il est recommandé d'utiliser un modem industriel avec 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).

Maître Modbus RTU (option) :

En tant que maître Modbus, l'appareil peut interroger d'autres esclaves Modbus via RS485. Le maître Modbus TCP peut fonctionner en parallèle avec l'esclave Profibus DP, l'esclave Modbus RTU / TCP ou PROFINET I/O Device.

Jusqu'à 40 entrées analogiques peuvent être transmises via Modbus et mémorisées dans l'appareil.

Esclave Modbus RTU (option) :

L'appareil peut être interrogé comme esclave Modbus par un autre maître Modbus via RS485.

Jusqu'à 40 entrées analogiques et 20 entrées digitales (14 réelles + 6 virtuelles) peuvent être transmises via Modbus et mémorisées dans l'appareil.



Un maître Modbus RTU et un esclave RTU ne peuvent pas fonctionner en parallèle.

Interrogation à distance avec un modem analogique ou un modem sans fil GSM/GPRS :

Modem analogique :

Un modem analogique à usage industriel (par ex. Devolo ou WESTERMO), raccordé à l'interface RS232 avec un câble modem spécial (voir Accessoires → 31), est recommandé.

Modem sans fil GSM/GPRS :

Un modem sans fil GSM/GPRS (par ex. Cinterion, INSYS ou WESTERMO, avec antenne et alimentation) à usage industriel, raccordé à l'interface RS232 avec un câble modem spécial (voir Accessoires → 31), est recommandé.

Important : Le modem sans fil a besoin d'une carte SIM et d'un abonnement pour la transmission de données. De plus, il doit être possible de désactiver l'entrée du code PIN.



Si le serveur web est exploité via un modem sans fil, cela peut donner lieu à des coûts de fournisseur d'accès élevés car les données sont transmises en continu.

Interface AnyBus® (carte CPU, slot 0, en option)

Esclave PROFIBUS DP :

L'appareil peut être intégré dans un système de bus de terrain selon le standard PROFIBUS DP au moyen de l'interface PROFIBUS DP. Jusqu'à 40 entrées analogiques et 20 entrées digitales (14 réelles + 6 virtuelles) peuvent être transmises via PROFIBUS DP et mémorisées dans l'appareil. La communication bidirectionnelle avec transmission de données cyclique est possible. Raccordement via connecteur Sub-D.

Vitesse de transmission : maximum 12 Mbit/s.

Adaptateur EtherNet/IP (esclave) :

Jusqu'à 40 entrées analogiques et 20 entrées digitales (14 réelles + 6 virtuelles) peuvent être transmises via EtherNet/IP et mémorisées dans l'appareil. Le module intégré correspond à la catégorie de serveur I/O (Level 2). Il dispose d'un commutateur 2 ports intégré et permet ainsi la communication EtherNet/IP avec topologie linéaire ou en anneau. Raccordement via 2 connecteurs standard RJ45.

Appareil PROFINET I/O :

Jusqu'à 40 entrées analogiques et 20 entrées digitales (14 réelles + 6 virtuelles) peuvent être transmises via PROFINET IO et mémorisées dans l'appareil. Le module 2 ports pour PROFINET IO est satisfait à la classe de conformité B. Le commutateur intégré permet la communication en topologie linéaire ou en anneau sans commutateur externe supplémentaire. Raccordement via 2 connecteurs standard RJ45.

Performances

Temps de réponse / temps de réaction

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

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)

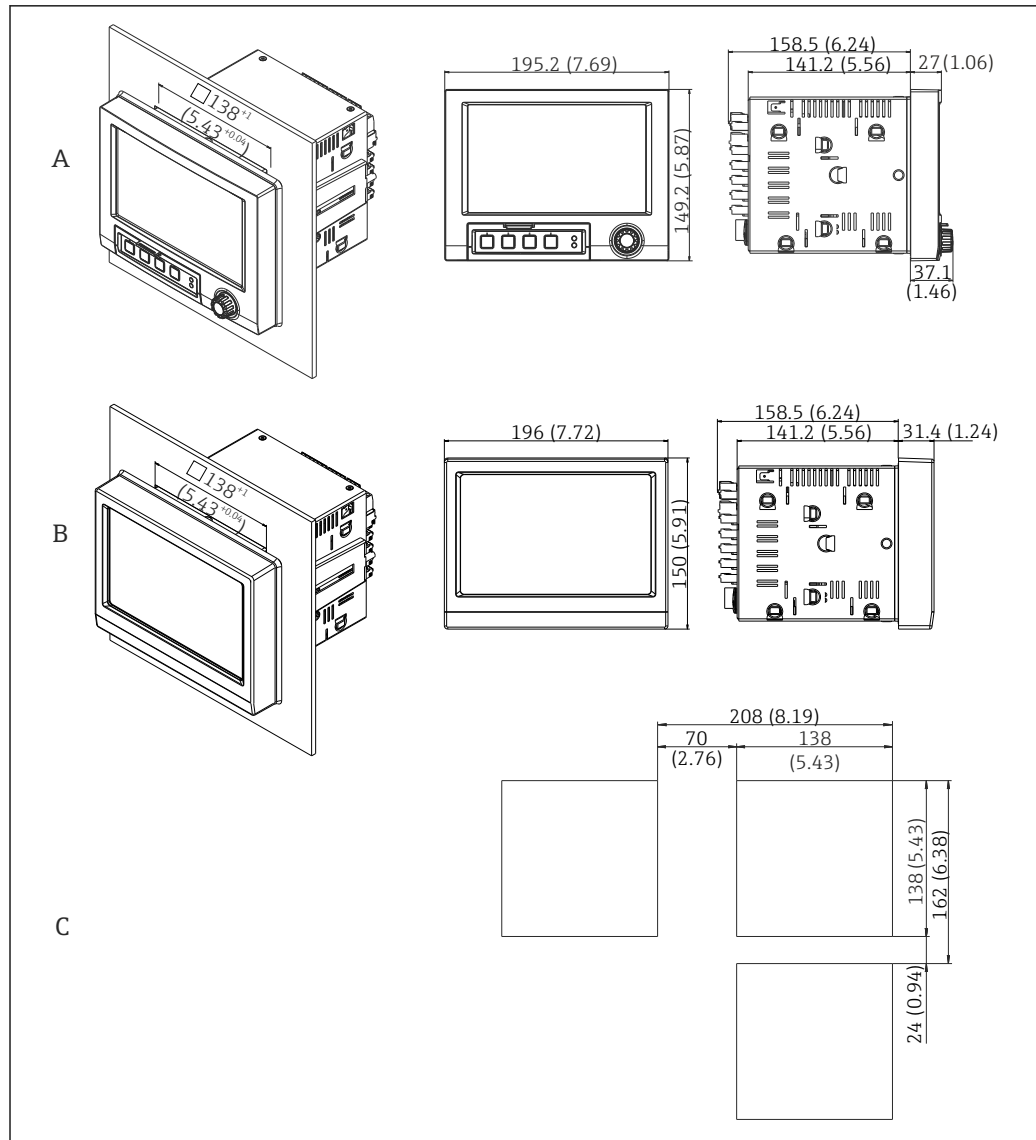
Montage

**Montage encastré :
emplacement de montage et
dimensions**

L'appareil avec un afficheur est conçu pour être utilisé en façade d'armoire électrique.



L'appareil doit être installé dans une enceinte sous pression en cas d'utilisation en zone explosible. Pour un montage sûr, il est essentiel de suivre les instructions de montage de l'armoire de commande ainsi que les instructions de montage contenues dans le manuel Conseils de sécurité Ex (XA).



A0024610

3 Montage encastré et dimensions en mm (in).

- A Version avec navigateur et interfaces en face avant
- B Version avec face avant en inox et commande tactile
- C Gabarit de découpe pour appareils multiples

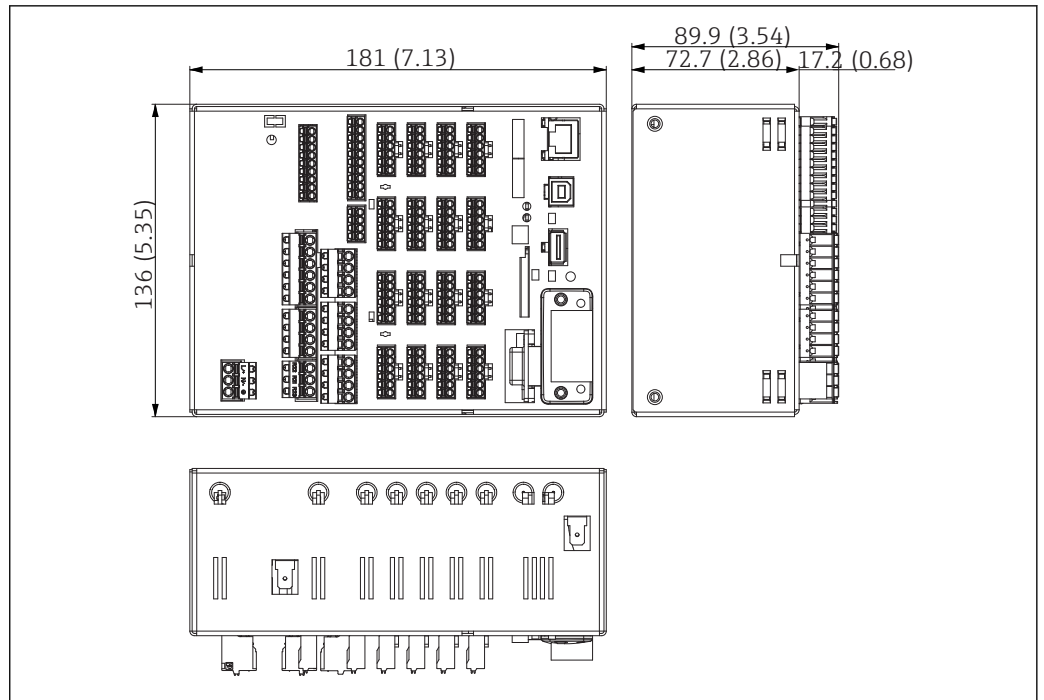
Dimensions de montage

- Profondeur de montage (sans cache-bornes) : env. 159 mm (6,26 in) pour l'appareil avec bornes et pinces de fixation.
- Profondeur de montage avec cache-bornes (option) : env. 198 mm (7,8 in)
- Découpe d'armoire : 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in) x 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in)
- Epaisseur de la façade d'armoire : 2 ... 40 mm (0,08 ... 1,58 in)
- Angle de vue : 50° dans toutes les directions à partir de l'axe central de l'affichage
- Il convient de respecter une distance minimum de 12 mm (0,47 in) entre les appareils si les appareils sont alignés verticalement les uns au-dessus des autres ou horizontalement les uns à côté des autres.
- Le gabarit de découpe pour appareils multiples doit être d'au moins 208 mm (8,19 in) horizontalement et au moins 162 mm (6,38 in) verticalement (sans tenir compte de la tolérance).
- Fixation selon DIN 43 834

Emplacement de montage et dimensions de l'installation pour la version pour rail profilé

L'appareil sans afficheur est conçu pour le montage sur rail profilé.

i L'appareil pour montage sur rail profilé n'est **pas** homologué pour l'utilisation en zone explosible.



4 Version pour rail profilé, dimensions en mm (in).

Dimensions de montage

- Profondeur d'installation : env. 90 mm (3,54 in) pour l'appareil avec les bornes.
- Montage sur rail profilé selon IEC 60715
- Les appareils peuvent être disposés horizontalement l'un à côté de l'autre sans espace entre eux.

Montage et construction boîtier de terrain (en option)

En option, l'appareil encastrable peut être commandé monté en boîtier de terrain avec 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)

En option, l'appareil encastrable peut être commandé monté dans un boîtier de table.
Dimensions (L x H x P) env. : 293 mm (11,5 in) x 188 mm (7,4 in) x 213 mm (8,39 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

< 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 (non évalué par l'UL)
	Arrière de l'appareil encastrable (côté bornes)	IP20
	Version pour rail profilé	IP20 (appareil complet)

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
- Emissivité : selon IEC 61326-1 classe A

Construction mécanique

Construction, dimensions Informations sur la construction et les dimensions →  21


- Poids**
- Appareil encastrable avec navigateur et interfaces en face avant (avec configuration maximale) : env. 2,7 kg (5,9 lbs)
 - Appareil encastrable avec face avant en inox et commande tactile (avec configuration maximale) : env. 3,2 kg (7 lbs)
 - Version pour rail profilé : env. 1,8 kg (3,97 lbs)
 - Boîtier de table (sans appareil) : env. 2,3 kg (5 lbs)
 - Boîtier de terrain (sans appareil) : env. 4 kg (8,8 lbs)

Matériaux	Appareil encastrable avec navigateur et interfaces en face avant	
	Cadre frontal	Fonte de zinc GD-Z410 revêtement pulvérisé
	Vitre de l'affichage	Plastique Makrolon® transparent (FR clear 099) UL94-V2
	Rabat ; commutateur rotatif ("navigateur")	Plastique ABS UL94-V2
	Clavier à membrane	Membrane polyester PC-ABS UL94-V2
	Châssis intermédiaire (avant vers le tableau de commande)	Plastique PA6-GF20 UL94-V2
	Joint vers la paroi du tableau ; joint dans le rabat ; joint vers le navigateur	Caoutchouc EPDM 70 Shore A
	Châssis ; face arrière	Plaque d'acier galvanisée St 12 ZE

Appareil encastrable avec face avant en inox et commande tactile	
Cadre frontal	AISI 316L
Vitre de l'affichage	Verre de sécurité trempé 6 mm (verre sodocalcique)
Châssis intermédiaire (avant vers le tableau de commande)	Plastique PA6-GF20 UL94-V2
Joint vers la paroi du tableau de commande	Caoutchouc EPDM 70 Shore A
Joint de la fenêtre entre le châssis avant et le verre	Caoutchouc EPDM 60 Shore A
Châssis ; face arrière	Plaque d'acier galvanisée St 12 ZE

Version pour rail profilé	
Etrier de montage	EN AW 6060 T66 / AlMgSi0.5 F22
Châssis ; face avant	Plaque d'acier galvanisée St 12 ZE

Désignation	Formule courte	Propriétés
AISI 316L (correspond à 1.4404 ou 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	Acier inoxydable austénitique Haute résistance à la corrosion en général

 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
- Pieds : polyamide coloré, renforcé de fibre de verre

Matériaux du boîtier de terrain

- Boîtier (châssis avant, porte, socle, parties latérales) : polycarbonate thermoplastique PC
- Face avant et support mural : inox au chrome-nickel 1.4301 V2A

Eléments d'affichage et de configuration

Concept de configuration

 La description de la configuration sur site ne s'applique pas à la version pour rail profilé car celle-ci ne dispose ni d'afficheur ni d'éléments de configuration. La description de la configuration à distance s'applique à toutes les versions.

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 :

- Configuration 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 les instructions de configuration directement à l'écran.

Configuration sur site

Eléments d'affichage sur l'appareil encastrable

Type

Afficheur graphique couleur TFT écran large TFT (en option avec commande tactile)

Taille (diagonale de l'écran)

178 mm (7")

Résolution

Wide VGA 384 000 pixels (800 x 480 pixels)

Rétroéclairage

Demi-vie 50 000 h (= demi-luminosité)

Nombre de couleurs

262 000 couleurs affichables, 256 couleurs utilisées

Angle de vue

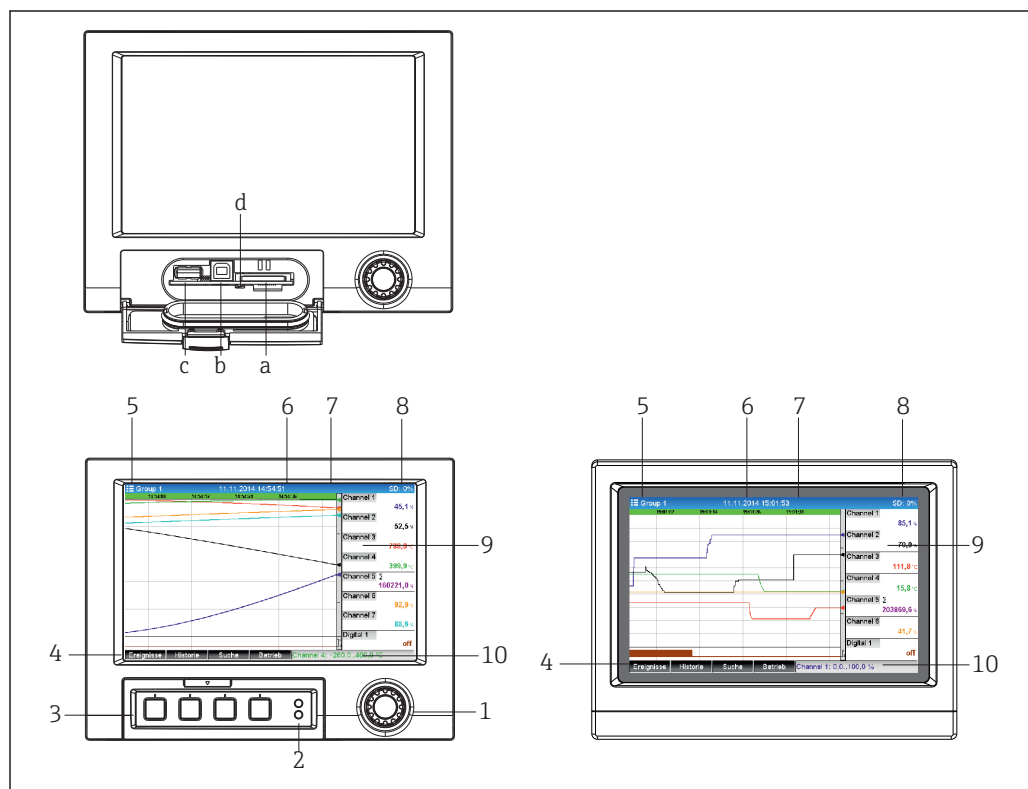
Angle de vue max. : 50° dans toutes les directions à partir de l'axe central de l'affichage

Affichage écran

- L'utilisateur peut choisir entre un arrière-plan noir ou blanc
- Les voies actives peuvent être affectées à jusqu'à 10 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.
- Echelle linéaire ou logarithmique
- Historique des valeurs mesurées : récupération rapide des données historiques avec fonction zoom
- Formats d'affichage préformatés, comme courbes horizontales ou verticales, affichage des appareils, diagramme circulaire, écran de process, affichage par bargraph ou numérique.

Affichage des valeurs mesurées et éléments de configuration



Affichage des valeurs mesurées et éléments de configuration sur l'appareil encastrable



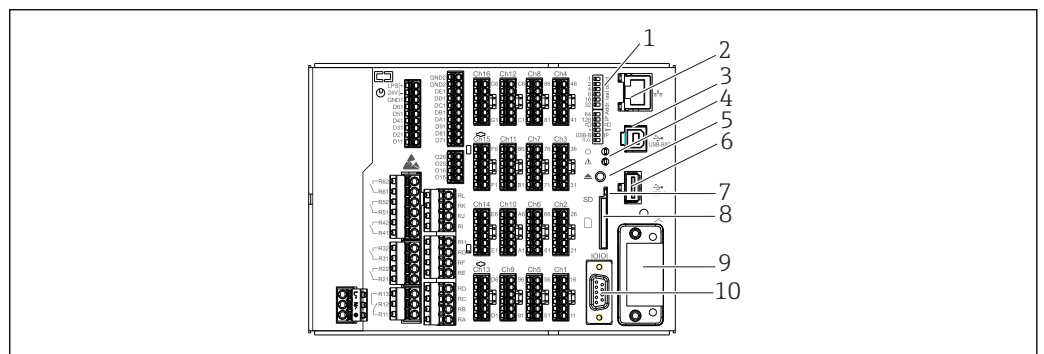
A0024709


5 Face avant de l'appareil (gauche : version avec navigateur et interfaces en face avant ; droite : version avec face avant en inox et commande tactile)

N° pos.	Fonction (mode affichage = représentation de la valeur mesurée) (mode configuration = utilisation dans le menu Configuration)
a	Emplacement pour carte SD
b	Port USB B "Function", par ex. pour raccordement à un PC ou un laptop
c	Port USB A "Host", par ex. pour clé USB, clavier externe, lecteur de codes-barres ou imprimante


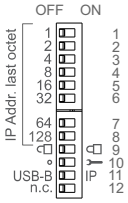



N° pos.	Fonction (mode affichage = représentation de la valeur mesurée) (mode configuration = utilisation dans le menu Configuration)
d	LED à l'emplacement SD. La LED jaune est allumée ou clignote lorsque l'appareil écrit ou lit sur la carte SD.  Ne pas retirer la carte SD lorsque la LED est allumée ou clignote ! Risque de perte de données !
1	"Navigateur" : commutateur rotatif pour la configuration avec fonction pression/hold supplémentaire. En mode affichage : tourner pour commuter entre les différents groupes de signal. Appuyer pour afficher 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. Appuyer = sélection de la fonction marquée, démarrage du changement de paramètre (touche ENTER).
2	Fonctions des LED (selon NAMUR NE44 :) <ul style="list-style-type: none"> ■ LED verte (en haut) allumée : alimentation OK ■ LED rouge (en bas) clignote : maintenance requise, en raison d'un facteur externe (par ex. rupture de ligne, etc.), ou un message/notification nécessitant un acquittement est en attente, l'étalonnage est en cours.
3	"Touches programmables" variables 1-4 (de gauche à droite)
4	Indicateur de fonctionnement des "touches programmables"
5	En mode affichage : nom du groupe actuel, type d'analyse ; En mode configuration : nom de la position actuelle (titre du dialogue)
6	En mode affichage : affichage de la date/heure actuelle En mode configuration : --
7	En mode affichage : ID utilisateur (si la fonction est active) En mode configuration : --
8	En mode affichage : affichage en alternance du taux de remplissage de la carte SD ou de la clé USB (en %). Les symboles d'état sont également affichés en alternance avec l'information sur la mémoire (par ex. mode simulation, sauvegarde des données active, verrouillage de la configuration, fonction batch active) En mode configuration : affichage du code d'utilisation actuel "Direct Access"
9	En mode affichage : fenêtre pour la représentation de la valeur mesurée (par ex. sous forme de courbes). Affichage des valeurs mesurées actuelles et, en cas de défaut/d'alarme, de l'état actuel. Les compteurs sont représentés par un 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.
9	En mode configuration : affichage du menu de configuration
10	En mode affichage : affichage alterné de l'état (par ex. gamme de zoom réglée) des entrées analogiques ou numériques dans la couleur correspondant à la voie. En mode configuration : différentes informations sont affichées selon le type d'affichage.

Eléments de configuration de la version pour rail profilé



 6 Face avant de l'appareil pour rail profilé

A0036811

N° pos.	Fonction de configuration
1	<p>Commutateurs DIP Le comportement de l'interface Ethernet est configuré via des commutateurs DIP (gauche = OFF, droite = ON).</p> <p> La version pour rail profilé est fournie avec les réglages Ethernet suivants : Adresse IP : 192.168.1.212 ; masque de sous-réseau : 255.255.255.0 ; passerelle : 0.0.0.0</p>  <p style="text-align: right;">A0036815</p>
2	Interface Ethernet
3	Port USB B "Function", par ex. pour raccordement à un PC ou un laptop
4	<p>Fonctions des LED (selon NAMUR NE44) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LED verte (en haut) allumée : alimentation OK ▪ LED rouge (en bas) clignote : maintenance requise, en raison d'un facteur externe (par ex. rupture de ligne, etc.), ou un message/notification nécessitant un acquiescement est en attente, l'étalonnage est en cours.
5	<p>La mémorisation cyclique se termine via le bouton "Retirer la carte SD en toute sécurité", la LED (d) s'éteint. La carte SD peut à présent être retirée.</p> <p> Si la carte SD n'est pas retirée dans les 5 minutes, les cycles d'écriture recommencent.</p>
6	<p>Port USB A "Host" par ex. pour clé USB ou imprimante Si une clé USB est insérée, les données qui n'ont pas encore été sauvegardées sont copiées automatiquement sur la clé. La LED rouge sur la prise USB clignote pendant que la copie des données sur la clé.</p> <p> Ne pas retirer la clé USB lorsque la LED rouge clignote ! Risque de perte de données !</p> <p>Si une erreur se produit (par ex. clé USB pleine ou défectueuse), le LED rouge est allumée en permanence. Retirer la clé USB et la remplacer.</p>
7	<p>LED à l'emplacement SD. La LED jaune est allumée ou clignote lorsque l'appareil écrit ou lit sur la carte SD.</p> <p> Ne pas retirer la carte SD lorsque la LED est allumée ou clignote ! Risque de perte de données !</p>
8	Emplacement pour carte SD
9	Interface Anybus® (option)
10	Interface série RS232/RS485

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)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exportation des données mémorisées (valeurs mesurées, analyses, journal des événements) ▪ Visualisation et traitement des données mémorisées (valeurs mesurées, analyses, journal des événements) ▪ Archivage sécurisé des données exportées dans une base de données SQL 	RS232/RS485, USB, Ethernet
Serveur web (intégré dans l'appareil ; accès via navigateur)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Affichage des données actuelles et historiques et des courbes des valeurs mesurées via le navigateur web ▪ Configuration 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 délivrées : <ul style="list-style-type: none"> ■ Voies analogiques ■ Voies numériques ■ Mathématique ■ Totalisateur 	RS232/RS485, USB, Ethernet
Logiciel de configuration "FieldCare/ DeviceCare"	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration d'appareil ■ Chargement et sauvegarde des configurations (upload/download) ■ Documentation du point de mesure 	USB, Ethernet

Certificats et agréments

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.

Agrément Ex **ATEX/IECEX**
 Les versions Ex suivantes sont disponibles actuellement (**pas** pour version pour rail profilé) :

- ATEX II2G Ex px IIC Gb
- ATEX II2D Ex pD IIIC Db

Agrément UL Composant reconnu UL (voir www.ul.com/database, rechercher le mot clé "E225237")

Enregistrement numérique/signature électronique FDA 21 CFR Part 11
 L'appareil satisfait aux exigences de la "Food and Drug Administration" pour l'enregistrement numérique/signature électronique.


Certifications

- Certification HART® (HCF)
- Certification PROFINET
- Certification EtherNet/IP

Autres normes et directives


- IEC 60529 :
Indice de protection par le boîtier (code IP)
- IEC/EN 61010-1 :
Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
- Série IEC/EN 61326 :
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)

Informations à fournir à la commande

 La version pour zone explosible (version Ex) n'est disponible qu'avec une face avant en inox et la commande tactile.

Informations à fournir à la commande Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles :

- Dans le Configurateur de produit sur le site web Endress+Hauser : www.endress.com -> Cliquez sur "Corporate" -> Sélectionnez votre pays -> Cliquez sur "Products" -> Sélectionner le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -> Ouvrir la page produit -> Le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit ouvre le Configurateur de produit.
- Au près de votre agence Endress+Hauser : www.addresses.endress.com

 **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
- Version avec navigateur et interfaces en face avant ou version pour rail profilé : câble USB
- Appareil encastrable : joint caoutchouc vers la paroi de la façade d'armoire électrique
- Carte SD "Industrial Grade", standard industriel :
 - Version encastrable avec navigateur et interfaces en face avant : la carte se trouve dans le slot SD sous le rabat à l'avant de l'appareil (en option).
 - Appareil encastrable avec face avant en inox et commande tactile : la carte se trouve dans l'appareil et ne peut pas être remplacée ou ajoutée ultérieurement.
 - Version pour rail profilé : la carte se trouve dans le slot SD (en option).
- 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
- Conseils de sécurité Ex, exemplaire papier (en option)

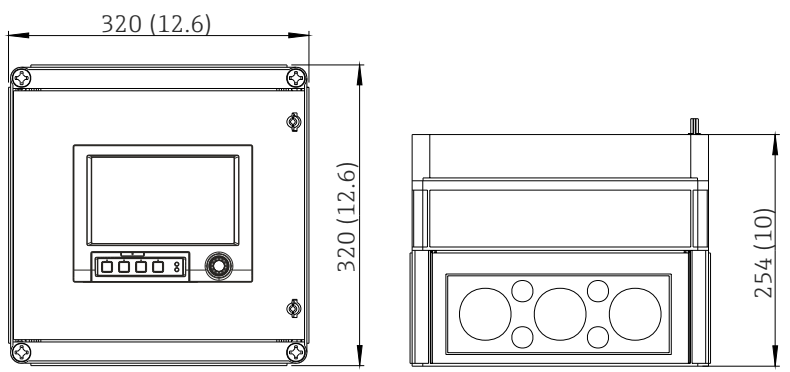
Accessoires

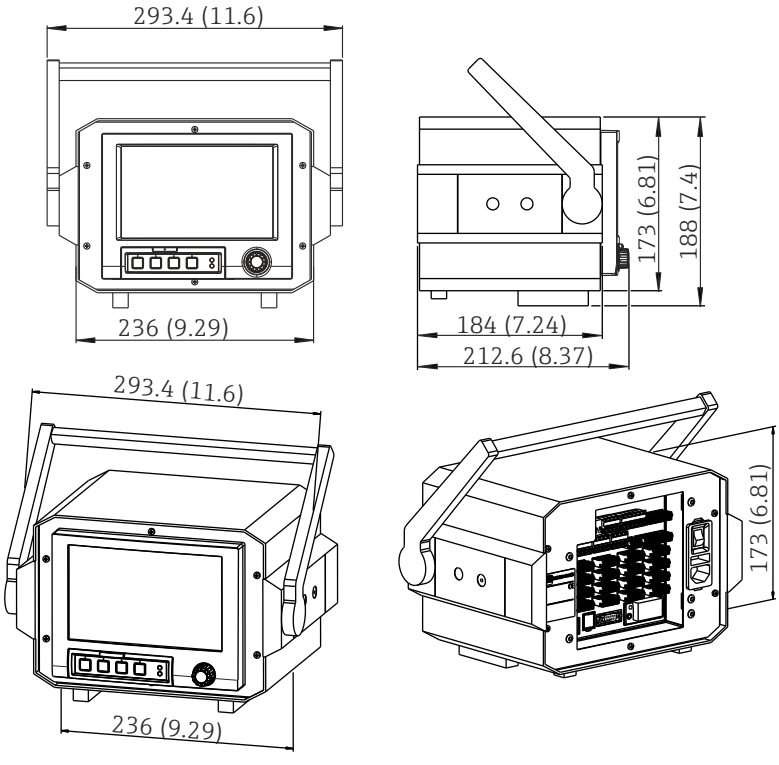
Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès de votre agence Endress+Hauser ou sur la page Produits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

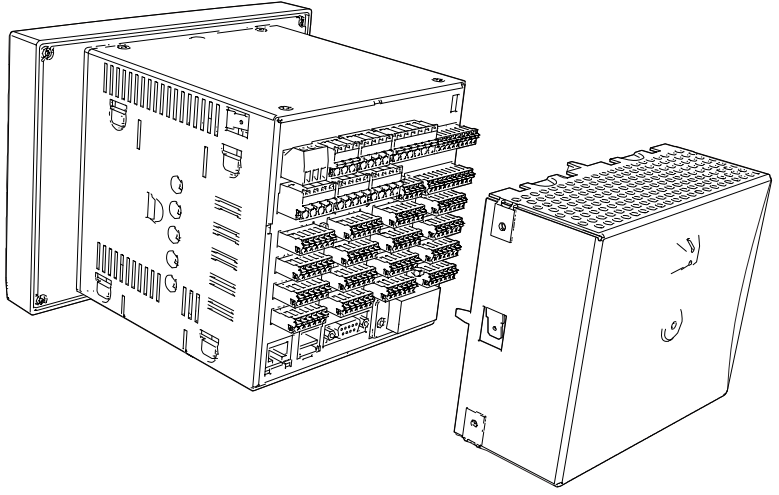
Accessoires spécifiques à l'appareil

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- _ _
Désignation : 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)	RXU10-H _
 <p>7 Dimensions en mm (in)</p> <p>A0024766</p>	

Description	Référence
<p>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</p>  <p>8 Dimensions en mm (in)</p>	<p>RXU10-I _ RXU10-J _ RXU10-K _</p>
<p>Version : Standard Neutre</p>	<p>RXU10- _ 1 RXU10- _ 2</p>

Description	Référence
<p>Le cache-bornes peut être scellé (pour l'appareil encastrable) Un cache-bornes en option est disponible pour éviter toute manipulation des bornes de l'appareil et de la mesure de température aux bornes.</p> 	<p>XPR0011-A5</p>

Documentation complémentaire

Documentation standard

- Information technique du Memograph M RSG45 : TI01180R
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 : BA01338R
- Instructions condensées du Memograph M RSG45 : KA01177R
- Composants système et enregistreurs graphiques - solutions pour compléter votre point de mesure : FA00016K

Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil

- Brochure Compétence : PROFIBUS® - Automatisation de process avec la technologie de bus de terrain numérique : CP00005S
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 avec téléalarme : BA01387R
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 avec esclave Modbus RTU / TCP : BA01388R
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 avec maître Modbus RTU / TCP : BA01390R
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 avec option eaux usées + bassin d'orage : BA01337R
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 avec software batch : BA01411R
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 avec option énergie : BA01412R
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 avec adaptateur EtherNet/IP® : BA01413R
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 avec esclave PROFIBUS® DP : BA01414R
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 avec PROFINET : BA01415R
- Manuel de mise en service du Memograph M RSG45 avec surveillance d'étalonnage TrustSens : BA01887R
- Documentation complémentaire Ex :
ATEX II2G Ex px IIC T4 Gb, ATEX II2D Ex pD IIIC T135°C Db : XA01362R

www.addresses.endress.com
