

# Information technique

## RA33

Batch Controller avec une entrée courant/impulsion pour le débit, une entrée RTD pour la température et une entrée courant pour la masse volumique



Batch Controller pour le remplissage et le dosage de masses et de volumes

### Domaines d'application

Enregistrement et commande des applications par lots lentes avec une durée de plus de 10 secondes. Les applications typiques sont :

- Industrie agroalimentaire
- Industrie chimique
- Industrie pharmaceutique
- Industrie du pétrole et gaz

### Principaux avantages

- Mise en service rapide et configuration simple en texte clair dans la langue souhaitée
- Commande de vanne pour remplissage en 1 et en 2 étapes
- Correction automatique de la quantité liée à l'inertie pour des résultats toujours précis
- Compensation de la température / masse volumique selon ASTM D1250-04
- Les modèles standard conviennent pour le raccordement et l'alimentation de tous les transmetteurs de débit, capteurs de température et capteurs de masse volumique courants.
- Enregistrement détaillé des rapports de lot ainsi que des messages d'erreur, des dépassements de valeurs limites et des modifications des paramètres de fonctionnement
- Diagnostic d'erreur avancé pour les fuites, les écarts de remplissage et l'"absence de débit"
- Boîtier compact, conforme à l'industrie, pour montage de terrain, mural, en façade d'armoire ou sur rail DIN
- Option de commande à distance du démarrage et de l'interruption des lots
- Statistiques avec quantités de remplissage et nombres de lots par jour, mois et année
- Affichage à distance via Ethernet et bus de terrain

# Sommaire

<b>Informations relatives au document</b> . . . . .	<b>3</b>	Logiciel . . . . .	15
Symboles d'avertissement . . . . .	3	<b>Certificats et agréments</b> . . . . .	<b>16</b>
Symboles électriques . . . . .	3	<b>Informations à fournir à la commande</b> . . . . .	<b>16</b>
Symboles pour certains types d'information . . . . .	3	Contenu de la livraison . . . . .	16
Symboles utilisés dans les graphiques . . . . .	3	<b>Accessoires</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>Principe de fonctionnement et architecture du système</b> . . . . .	<b>4</b>	Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .	16
Principe de mesure . . . . .	4	Accessoires spécifiques à la maintenance . . . . .	17
Ensemble de mesure . . . . .	4	Accessoires spécifiques à la communication . . . . .	17
Fonctions . . . . .	5	Outils en ligne . . . . .	17
Interfaces de communication . . . . .	6	Composants système . . . . .	17
<b>Entrée</b> . . . . .	<b>8</b>	<b>Documentation</b> . . . . .	<b>18</b>
Entrée courant/impulsion . . . . .	8		
<b>Sortie</b> . . . . .	<b>10</b>		
Sortie courant/impulsion (option) . . . . .	10		
2 x sortie relais . . . . .	11		
2 x sortie numérique, collecteur ouvert (option) . . . . .	11		
Sortie alimentation (alimentation de transmetteur) . . . . .	11		
<b>Raccordement électrique</b> . . . . .	<b>12</b>		
Affectation des bornes . . . . .	12		
Tension d'alimentation . . . . .	12		
Consommation électrique . . . . .	12		
<b>Performances</b> . . . . .	<b>12</b>		
Conditions de référence . . . . .	12		
Unité arithmétique . . . . .	12		
<b>Montage</b> . . . . .	<b>12</b>		
Emplacement de montage . . . . .	12		
Position de montage . . . . .	12		
<b>Environnement</b> . . . . .	<b>12</b>		
Gamme de température ambiante . . . . .	12		
Température de stockage . . . . .	13		
Classe climatique . . . . .	13		
Humidité . . . . .	13		
Sécurité électrique . . . . .	13		
Indice de protection . . . . .	13		
Compatibilité électromagnétique . . . . .	13		
<b>Construction mécanique</b> . . . . .	<b>13</b>		
Construction et dimensions . . . . .	13		
Poids . . . . .	14		
Matériaux . . . . .	14		
Bornes . . . . .	14		
<b>Interface utilisateur</b> . . . . .	<b>15</b>		
Langues . . . . .	15		
Éléments d'affichage . . . . .	15		
Configuration sur site . . . . .	15		
Interface de configuration . . . . .	15		
Conservation des données . . . . .	15		

## Informations relatives au document

### Symboles d'avertissement

#### DANGER

Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.

#### AVERTISSEMENT

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

#### ATTENTION

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.

#### AVIS

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, le produit ou un objet situé à proximité peut être endommagé.

### Symboles électriques



Courant continu



Courant alternatif



Courant continu et alternatif



**Borne de terre**

Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre











**Terre de protection (PE)**




Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements  
Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil

- Borne de terre interne ; la terre de protection est raccordée au réseau électrique
- Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation

### Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.
	<b>À préférer</b> Procédures, processus ou actions qui sont à préférer.
	<b>Interdit</b> Procédures, processus ou actions qui sont interdits.
	<b>Conseil</b> Indique des informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au graphique
	Contrôle visuel

### Symboles utilisés dans les graphiques

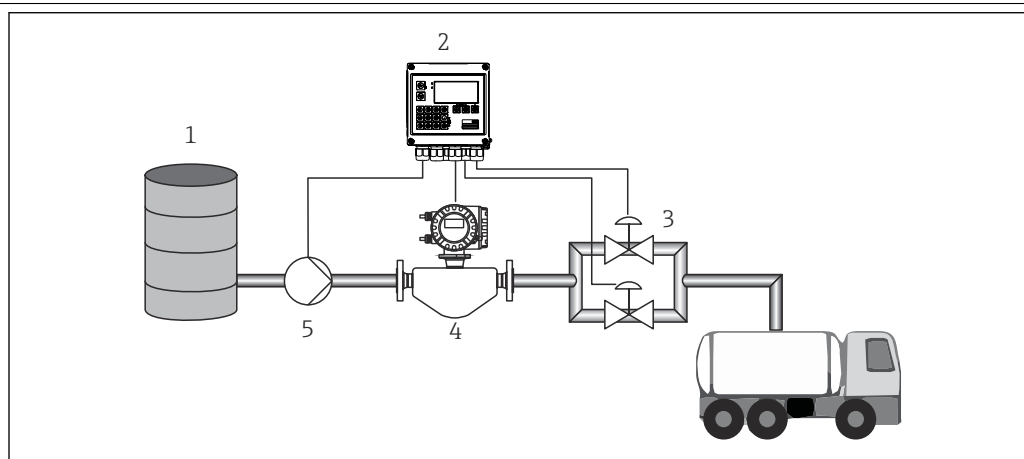
Symbole	Signification	Symbole	Signification
1, 2, 3,...	Repères		Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues	A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	Zone explosible		Zone sûre (zone non explosible)

## Principe de fonctionnement et architecture du système

### Principe de mesure

Le Batch Controller RA33 est conçu pour enregistrer le débit et commander les signaux de sortie des vannes et des pompes afin d'assurer le dosage exact de quantités prédéfinies. Le calcul est basé sur la mesure du débit actuel, puis sur la totalisation ou l'enregistrement de la quantité à l'aide d'impulsions. Le volume mesuré peut être corrigé avec la fonction de compensation température / densité. Les huiles minérales peuvent être corrigées selon la norme ASTM D1250-04. Le volume d'autres produits peut être converti à l'aide de coefficients de dilatation, ou à partir de leur masse, au moyen d'une mesure de densité.

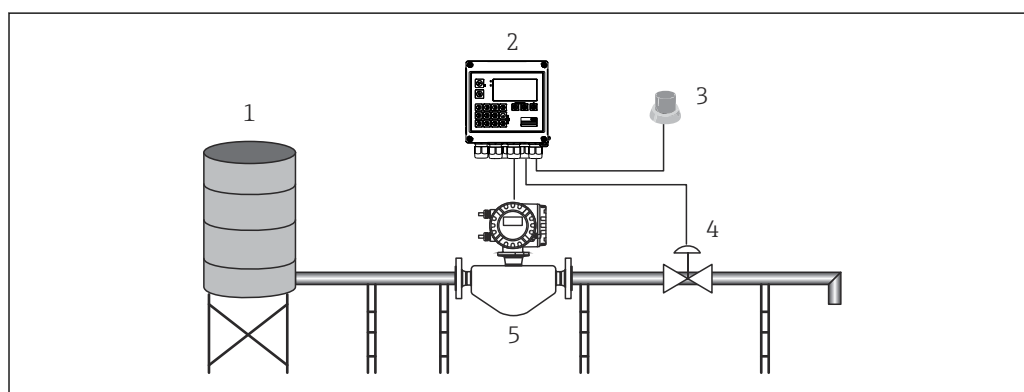
### Ensemble de mesure



A0060005

1 Application : Batch Controller RA33 avec remplissage en deux étapes d'un camion-citerne

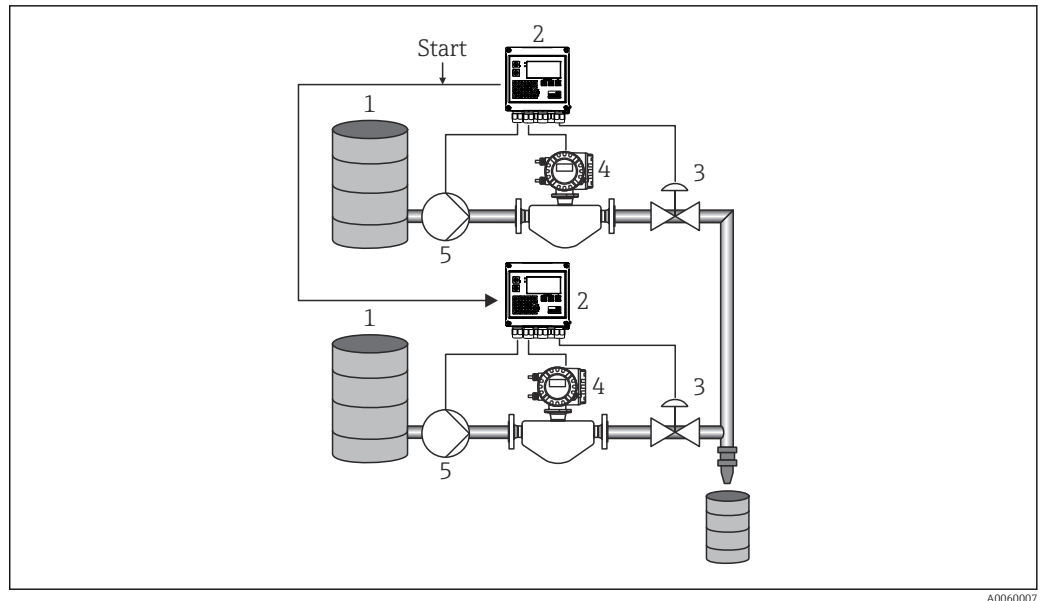
- 1 Réservoir d'alimentation
- 2 Batch Controller RA33
- 3 Vannes
- 4 Débitmètre
- 5 Pompe



A0060006

2 Application : remplissage manuel sans pompe à l'aide du Batch Controller RA33

- 1 Réservoir d'alimentation
- 2 Batch Controller RA33
- 3 Bouton Démarrer
- 4 Vanne
- 5 Débitmètre



3 Application : mélange de deux liquides lors du remplissage à l'aide du Batch Controller RA33

- 1 Réservoir d'alimentation
- 2 Batch Controller RA33
- 3 Vanne
- 4 Débitmètre
- 5 Pompe


## Fonctions

### Commande des lots

La fonction du Batch Controller RA33 est de commander les vannes et les pompes à l'aide du débit mesuré et de remplir un volume précis de produit dans un récipient.

Trois modes différents sont disponibles pour effectuer cette tâche :

- **Mode standard** : une valeur pour le compteur à présélection doit être entrée avant le début du dosage. Le dosage peut ensuite être démarré en appuyant sur la touche de démarrage ou via l'entrée numérique. Le débit est mesuré, le compteur calcule le volume et les pompes et les vannes sont arrêtées aussitôt que le volume spécifié est atteint. La valeur sur le compteur à présélection est conservée pour le dosage suivant, mais peut être changée manuellement.
- **Redémarrage automatique** : dans ce cas, le système remplit de façon répétée la quantité de remplissage sélectionnée jusqu'à la fin de la séquence. Il est également possible de définir un temps d'attente entre chaque quantité dosée. Par ailleurs, pour des raisons de sécurité, une fonction de blocage peut être affectée à une entrée de commande pour empêcher un redémarrage automatique du remplissage.
- **Mode manuel** : en mode manuel, il est possible d'effectuer un dosage sans compteur à présélection. L'appareil enregistre le débit total entre le début et la fin d'un lot. Le lot doit être démarré et arrêté en pressant un bouton ou via l'entrée de commande.

 L'appareil est adapté à la commande automatique des applications par lots lentes avec une durée de plus de 10 secondes.

### Correction de l'écoulement résiduel

La correction de l'écoulement résiduel est un volume qui est déterminé par le temps de réponse du système. Sur la base de ce volume, la commande d'arrêt venant du contrôle des lots est exécutée plus tôt afin d'obtenir une précision de dosage maximale. L'appareil dispose de deux options de correction complémentaires.

- **Correction fixe de l'écoulement résiduel** : une valeur fixe peut être spécifiée si le temps de réponse du système est connu, ou afin de maintenir la quantité résiduelle aussi faible que possible lors de l'apprentissage initial de l'appareil et de sa configuration pour la fonction de correction automatique.
- **Correction automatique de l'écoulement résiduel** : il est recommandé d'activer la correction automatique de l'écoulement résiduel. Elle complète la correction manuelle et optimise continuellement le délai de mise en route de la fermeture des vannes et de l'arrêt des pompes, afin d'obtenir en permanence des résultats de dosage précis et de compenser d'éventuelles modifications du système dues au vieillissement ou à des influences extérieures.

### Sorties (en option)

Le pack sorties additionnel comprend deux sorties numériques (collecteur ouvert) supplémentaires et une sortie impulsion / analogique. Ces sorties numériques sont sans usure et conviennent donc pour un grand nombre de cycles de commutation. De plus, la sortie impulsion/analogique supplémentaire permet de délivrer un compteur, un débit ou une fonction rampe librement définissable pour une indication de la progression des lots.

### Compensation (optionnelle) de la température / densité

La compensation de la température / densité permet de compenser différents types de produits. Pour les huiles minérales, la compensation peut être sélectionnée via la mesure de température ou via la mesure de densité. Les valeurs mesurées sont ensuite converties en un volume compensé à 15 °C, 20 °C ou 60 °F selon la norme ASTM D1250-04.

La compensation de produits définie par l'utilisateur est une seconde possibilité. Un volume peut être corrigé en mesurant la température et en appliquant un coefficient de dilatation, ou en mesurant la densité. Le volume peut également être converti en masse avec une mesure de densité. Le compteur à présélection peut également être défini pour cette unité de masse.

### Consignation des données / journal

La consignation des données englobe trois domaines. Des rapports de lot, des statistiques journalières, mensuelles et annuelles, ainsi qu'un journal d'événements, sont enregistrés dans l'appareil.

- Rapport de lot : un rapport de lot est créé pour chaque exécution de lot. Ce rapport contient les éventuels messages d'erreur qui se sont produits. La valeur du compteur à présélection, le volume réellement rempli, le nom et le numéro du lot, ainsi que la date et l'heure, sont enregistrés dans chaque rapport.
- Des statistiques journalières, mensuelles et annuelles sont générées en interne. Elles contiennent des informations sur le nombre de lots exécutés, le nombre de lots sans erreurs, ainsi que la quantité totale.
- Journal des événements : tous les événements importants liés à l'appareil sont enregistrés dans le journal des événements. Il s'agit notamment des modifications de la configuration, des pannes de courant, des erreurs de capteur et des mises à jour du firmware.

### Horloge temps réel (RTC)

L'appareil dispose d'une horloge en temps réel qui peut être synchronisée via une entrée numérique libre ou à l'aide du logiciel Field Data Manager MS20.

L'horloge en temps réel continue de fonctionner même en cas de coupure de courant, l'appareil documente la mise sous tension et hors tension ; l'horloge passe automatiquement ou manuellement de l'heure d'été à l'heure d'hiver.

### Affichage

Pour l'affichage des valeurs mesurées, des compteurs et des valeurs calculées, six groupes sont disponibles. Chaque groupe peut se voir attribuer jusqu'à 3 valeurs ou valeurs de compteur, au choix.

### Analyse des données stockées – logiciel Field Data Manager MS20

Le logiciel Field Data Manager permet de lire (automatiquement) à partir de l'appareil les valeurs mesurées, les alarmes et les événements enregistrés, ainsi que la configuration de l'appareil, et de les sauvegarder en toute sécurité dans une base de données SQL de manière à ce qu'ils soient protégés contre toute manipulation. Le logiciel offre une gestion centralisée des données avec une variété de fonctions de visualisation. Grâce à un service système intégré, les analyses et les rapports peuvent être compilés, imprimés et sauvegardés de manière entièrement automatique. La sécurité est garantie par l'audit trail du logiciel conforme à la FDA et par les nombreuses fonctionnalités de gestion des utilisateurs. L'accès aux données et l'analyse simultanée des données provenant de différents postes de travail ou de différents utilisateurs sont pris en charge (architecture client-serveur).

### Interfaces de communication

Une interface USB (avec protocole CDI) et Ethernet en option sont utilisés pour configurer l'appareil et afficher les valeurs.

ModBus est disponible en option comme interface de communication.

Toutes les interfaces sont sans incidence conformément à l'exigence PTBA 50.1.

### Appareil USB

Raccordement :	Port type B
Spécification :	USB 2.0
Vitesse :	"Pleine vitesse" (12 MBit/s)
Longueur de câble max. :	3 m (9,8 ft)

### Ethernet TCP/IP

L'interface Ethernet est en option et ne peut pas être combinée à d'autres interfaces optionnelles. Elle est galvaniquement séparée (tension d'essai : 500 V). Un cordon de raccordement standard (p. ex. CAT5E) peut être utilisé pour raccorder l'interface Ethernet. Un presse-étoupe spécial est disponible pour permettre le passage des câbles préconfectionnés par le boîtier. Via l'interface Ethernet, l'appareil peut être raccordé à des appareils de bureau à l'aide d'un hub ou d'un commutateur.

Standard :	10/100 Base-T/TX (IEEE 802.3)
Douille :	RJ-45
Longueur de câble max. :	100 m (328 ft)

### Interface imprimante RS232

L'interface RS232 est optionnelle et ne peut pas être combinée avec d'autres interfaces optionnelles. Une imprimante série ASCII disponible dans le commerce peut être connectée via l'interface RS232 pour imprimer les rapports de lot directement depuis l'appareil.

Raccordement :	Borne enfichable 3 broches
Protocole de transmission :	série
Vitesse de transmission :	300/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/76800

### RS485

Raccordement :	Borne enfichable 3 broches
Protocole de transmission :	RTU
Vitesse de transmission :	2400/4800/9600/19200/38400
Parité :	Au choix parmi None, Even, Odd

### Modbus TCP

L'interface Modbus TCP est en option et ne peut pas être commandée avec d'autres interfaces optionnelles. Elle sert à connecter l'appareil à des systèmes experts pour transmettre toutes les valeurs mesurées et valeurs de process. L'interface Modbus TCP est physiquement identique à l'interface Ethernet.

### Modbus RTU

L'interface Modbus RTU (RS-485) est en option, et ne peut pas être commandée avec d'autres interfaces optionnelles.

Elle est isolée galvaniquement (tension d'essai : 500 V) et sert à connecter l'appareil à des systèmes experts pour transmettre toutes les valeurs mesurées et valeurs de process. Elle est raccordée via une borne enfichable à 3 broches.

## Entrée

### Entrée courant/impulsion

Cette entrée peut être utilisée soit comme entrée courant pour les signaux 04 ... 20 mA, soit comme entrée impulsion/fréquence. Des capteurs pour la mesure de débit volumique ou massique peuvent être connectés au Batch Controller.

L'entrée est isolée galvaniquement (tension d'essai de 500 V vers toutes les autres entrées et sorties).

### Temps de cycle

Le temps de cycle est de 125 ms.

### Temps de réponse

Dans le cas de signaux analogiques, le temps de réponse est le temps qui s'écoule entre la modification de l'entrée et le moment où le signal de sortie est équivalent à 90 % de la fin d'échelle.

Entrée	Sortie	Temps de réponse [ms]
Courant	Courant	≤ 440
Courant	Sortie relais/numérique	≤ 250
RTD	Courant / sortie relais/numérique	≤ 440
Détection de rupture de ligne	Courant / sortie relais/numérique	≤ 440
Détection de rupture de ligne, RTD	Courant / sortie relais/numérique	≤ 1100
Entrée impulsion	Sortie impulsion	≤ 600
Entrée impulsion	Sortie relais/numérique	≤ 250

### Entrée courant

Gamme de mesure :	0/4 ... 20 mA + 10 % de dépassement positif
Précision :	0,1 % de la fin d'échelle
Dérive de température :	0,01 %/K (0,0056 %/°F) de la fin d'échelle
Capacité de charge :	max. 50 mA, max. 2,5 V
Résistance d'entrée (charge) :	50 Ω
Signaux HART®	Non affectés
Résolution convertisseur A/N :	20 bit

### Entrée impulsion/fréquence

L'entrée impulsion/fréquence peut être configurée pour différentes gammes de fréquence :

- Impulsions et fréquences 0,3 Hz à 12,5 kHz
- Impulsions et fréquences 0,3 ... 25 Hz (filtre les contacts à rebonds, temps de rebond max. : 5 ms)

Largeur d'impulsion minimale :	
Gamme jusqu'à 12,5 kHz	40 μs
Gamme jusqu'à 25 Hz	20 ms
Temps de rebondissement des contacts maximal admissible :	
Gamme jusqu'à 25 Hz	5 ms
Entrée impulsion pour des impulsions de tension actives et des contacteurs selon EN 1434-2, classe IB et IC :	
État non conducteur	≤ 1 V
État conducteur	≥ 2 V
Tension d'alimentation en marche à vide :	3 ... 6 V

Résistance de protection dans l'alimentation (pull-up à l'entrée) :	50 ... 2 000 k $\Omega$
Tension d'entrée max. admissible :	30 V (pour impulsions de tension actives)
<b>Entrée impulsion pour des contacteurs selon EN 1434-2, classe ID et IE :</b>	
Niveau bas	$\leq 1,2$ mA
Niveau haut	$\geq 2,1$ mA
Tension d'alimentation en marche à vide :	7 ... 9 V
Résistance de protection dans l'alimentation (pull-up à l'entrée) :	562 ... 1 000 $\Omega$
Pas adapté à des tensions d'entrée actives	
<b>Entrée courant/impulsion :</b>	
Niveau bas	$\leq 8$ mA
Niveau haut	$\geq 13$ mA
Capacité de charge :	max. 50 mA, max. 2,5 V
Résistance d'entrée (charge) :	50 $\Omega$
<b>Précision lors de la mesure de fréquence :</b>	
Précision de base :	0,01 % de la valeur mesurée
Dérive de température :	0,01 % de la valeur mesurée sur la gamme de température entière

#### Entrée courant température / RTD

Ces entrées peuvent être utilisées soit comme entrées courant (0/4 ... 20 mA), soit comme entrées RTD (RTD = thermorésistance). Il est également possible de configurer une entrée comme entrée courant et l'autre comme entrée RTD.

Les deux entrées sont reliées galvaniquement entre elles, mais séparées galvaniquement des autres entrées et sorties (tension d'essai : 500 V).

#### Temps de cycle

Le temps de cycle de la mesure de température est de 500 ms.

#### Entrée courant

Gamme de mesure :	0/4 ... 20 mA + 10 % de dépassement positif
Précision :	0,1 % de la fin d'échelle
Dérive de température :	0,01 %/K (0,0056 %/°F) de la fin d'échelle
Capacité de charge :	max. 50 mA, max. 2,5 V
Résistance d'entrée (charge) :	50 $\Omega$
Résolution convertisseur A/N :	24 bit
Aucune influence des signaux HART.	

#### Entrée RTD

Des thermorésistances Pt100, Pt500 et Pt1000 peuvent être raccordées à cette entrée.

Gammes de mesure :	
Pt100_exact :	-200 ... +300 °C (-328 ... +572 °F)
Pt100_large :	-200 ... +600 °C (-328 ... +1 112 °F)
Pt500 :	-200 ... +300 °C (-328 ... +572 °F)
Pt1000 :	-200 ... +300 °C (-328 ... +572 °F)
Type de raccordement :	Raccordement 2, 3 ou 4 fils

Précision :	4 fils : 0,06 % de la gamme de mesure 3 fils : 0,06 % de la gamme de mesure + 0,8 K (1,44 °F)
Dérive de température :	0,01 %/K (0,0056 %/°F) de la gamme de mesure
Courbes caractéristiques :	DIN EN 60751:2008 IPTS-90
Résistance de ligne max. :	40 Ω
Détection de rupture de ligne :	En dehors de la gamme de mesure

### Entrée densité

#### Temps de cycle

Le temps de cycle de la mesure de densité est de 125 ms.

Gamme de mesure :	0/4 ... 20 mA + 10 % de dépassement positif
Précision :	0,1 % de la fin d'échelle
Dérive de température :	0,01 %/K (0,0056 %/°F) de la fin d'échelle
Capacité de charge :	max. 50 mA, max. 2,5 V
Résistance d'entrée (charge) :	50 Ω
Résolution convertisseur A/N :	24 bit
Aucune influence des signaux HART.	

### Entrées numériques

Les entrées numériques peuvent être utilisées pour la commande externe. Un lot peut être démarré ou arrêté via ces entrées, ou les entrées peuvent empêcher le démarrage d'un nouveau lot. Par ailleurs, il est également possible de synchroniser l'heure.

#### Niveau d'entrée

Selon IEC 61131-2 Type 3 :

"0" logique (correspond à -3 ... 5 V), activation avec un "1" logique (correspond à 11 ... 30 V)

#### Courant d'entrée :

Max. 3,2 mA

#### Tension d'entrée :

Max. 30 V (en régime permanent, sans destruction de l'entrée)

## Sortie

### Sortie courant/impulsion (option)

Cette sortie peut être utilisée soit comme sortie courant 0/4 ... 20 mA, soit comme sortie impulsion de tension.

La sortie est isolée galvaniquement (tension d'essai de 500 V vers toutes les autres entrées et sorties).

#### Sortie courant (active)

Gamme de sortie :	0/4 ... 20 mA + 10 % de dépassement positif
Charge :	0 ... 600 Ω (selon IEC 61131-2)
Précision :	0,1 % de la fin d'échelle

Dérive de température :	0,01 %/K (0,0056 %/°F) de la fin d'échelle
Charge inductive :	Max. 10 mH
Charge capacitive :	Max. 10 µF
Ondulation résiduelle :	max. 12 mVpp à 600 Ω pour les fréquences < 50 kHz
Résolution convertisseur N/A :	14 bit

### Sortie impulsion (active)

Fréquence :	Max. 12,5 kHz
Largeur d'impulsion :	Min. 40 µs
Niveau de tension :	Bas : 0 ... 2 V Haut : 15 ... 20 V
Courant de sortie maximal :	22 mA
Résistance aux courts-circuits	


### 2 x sortie relais

Les relais sont conçus en tant que contacts normalement ouverts. La sortie est isolée galvaniquement (tension d'essai de 1 500 V vers toutes les autres entrées et sorties).

Pouvoir de coupure max. :	AC : 250 V, 3 A DC : 30 V, 3 A
Charge de contact minimale :	10 V, 1 mA
Cycles de commutation min. :	>10 <sup>5</sup>

### 2 x sortie numérique, collecteur ouvert (option)

Les deux sorties numériques sont galvaniquement isolées l'une par rapport à l'autre et par rapport à toutes les autres entrées/sorties (tension d'essai : 500 V). Les sorties numériques peuvent être utilisées comme sorties état ou impulsion.

Fréquence :	Max. 1 kHz
Largeur d'impulsion :	Min. 500 µs
Courant :	Max. 120 mA
Tension :	Max. 30 V
Chute de tension :	Max. 2 V dans un état conducteur
Résistance de charge maximale :	10 kΩ  Pour des valeurs plus élevées, les fronts de commutation sont aplatis.

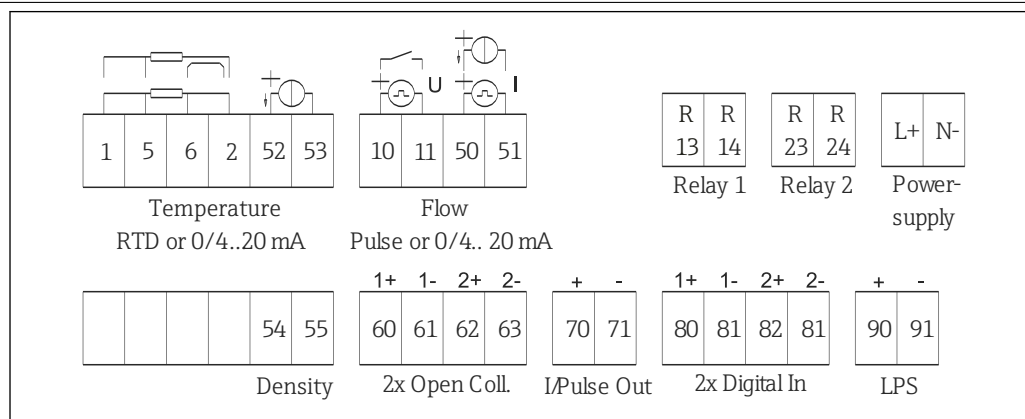
### Sortie alimentation (alimentation de transmetteur)

La sortie alimentation peut être utilisée pour alimenter le transmetteur ou contrôler les entrées numériques. La tension auxiliaire résiste aux courts-circuits et est isolée galvaniquement (tension d'essai de 500 V vers toutes les autres entrées et sorties).

Tension de sortie :	24 V DC ±15 % (non stabilisée)
Courant de sortie :	Max. 70 mA
Les signaux HART® ne sont pas affectés.	

## Raccordement électrique

### Affectation des bornes



A0014120

4 Affectation des bornes du RA33

### Tension d'alimentation

- Alimentation basse tension : 100 ... 230 V AC (-15 % / +10 %) 50/60 Hz
- Alimentation très basse tension :
  - 24 V DC (-50 % / +75 %)
  - 24 V AC ( $\pm 50$  %) 50/60 Hz

Un parafoudre (courant nominal  $\leq 10$  A) est nécessaire pour le câble d'alimentation.

### Consommation électrique

15 VA

## Performances

### Conditions de référence

- Alimentation électrique 230 V AC  $\pm 10$  % ; 50 Hz  $\pm 0,5$  Hz
- Période de préchauffage > 2 h
- Température ambiante 25 °C  $\pm 5$  K (77 °F  $\pm 9$  °F)
- Humidité 39 %  $\pm 10$  % RH.

### Unité arithmétique

Le système fonctionne avec un cycle de calcul de 125 ms. Le débit aux temps de réponse spécifiés est enregistré de manière fiable par le Batch Controller, mais peut s'écarter de cette valeur par rapport à la quantité de remplissage prédéfinie. La précision du volume de remplissage peut être augmentée en utilisant la correction après mise en marche ou en réduisant le débit dans le dosage à simple niveau. En utilisant deux niveaux de remplissage, cela permet à la fois un dosage plus rapide et plus précis.

## Montage

### Emplacement de montage

Montage mural, sur tube, en façade d'armoire ou rail DIN selon IEC 60715

### Position de montage

La position de montage dépend de la lisibilité de l'afficheur.

## Environnement

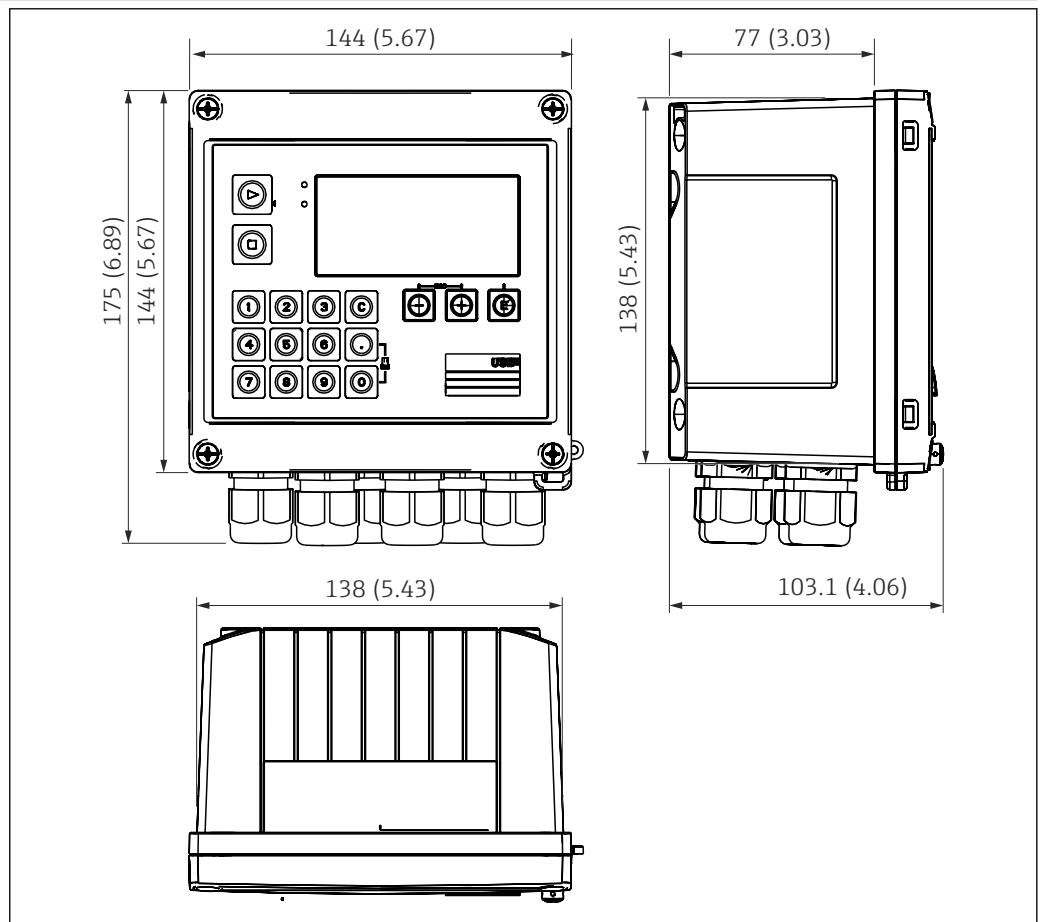
### Gamme de température ambiante

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

<b>Température de stockage</b>	-30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
<b>Classe climatique</b>	Selon IEC 60 654-1 classe B2, selon EN 1434 classe d'environnement C
<b>Humidité</b>	Humidité relative max. 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C (87,8 °F), décroissant linéairement à une humidité relative de 50 % à 40 °C (104 °F).
<b>Sécurité électrique</b>	Selon IEC 61010-1 et CAN C22.2 No 1010-1. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Classe de protection II</li> <li>■ Catégorie de surtension II</li> <li>■ Niveau de pollution 2</li> <li>■ Protection contre les surintensités ≤ 10 A</li> <li>■ Altitude de fonctionnement : jusqu'à 2 000 m (6 560 ft.) au-dessus du niveau de la mer</li> </ul>
<b>Indice de protection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montage en façade d'armoire électrique : IP65 à l'avant, IP20 à l'arrière</li> <li>■ Rail DIN : IP20</li> <li>■ Boîtier de terrain : IP66, NEMA4x (pour presse-étoupe avec double joint : IP65)</li> </ul>
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	Selon EN 1434-4, EN 61326 et NAMUR NE21

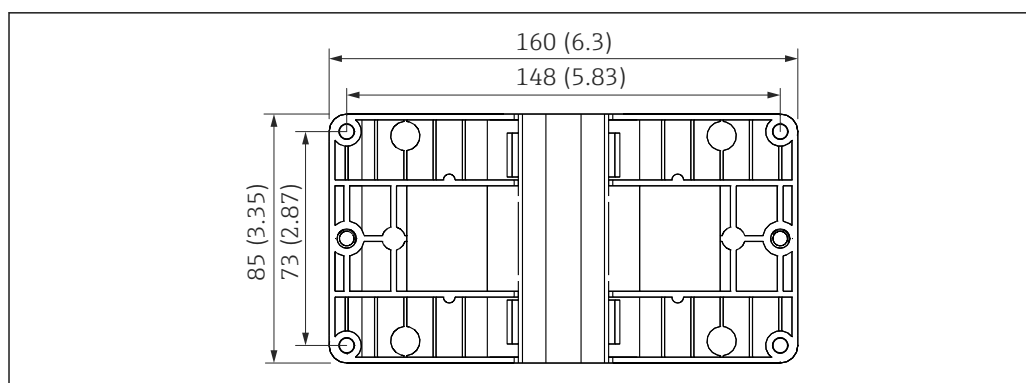
## Construction mécanique

### Construction et dimensions



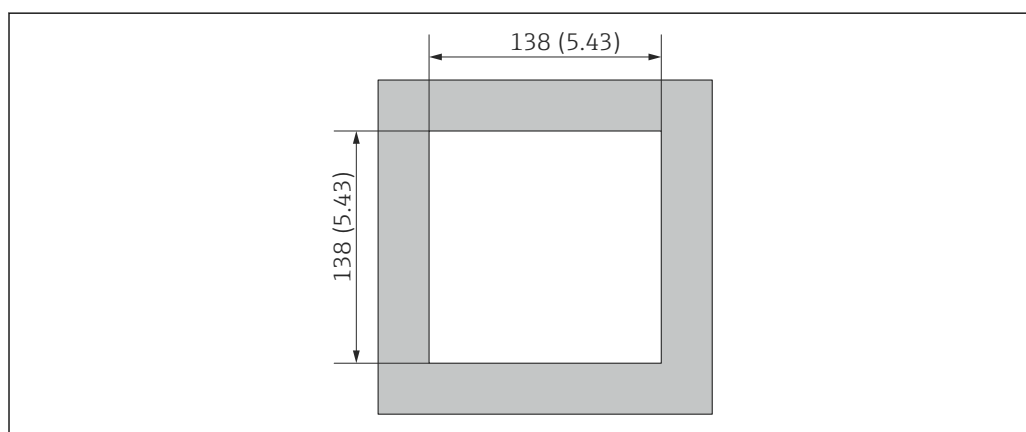
5 Boîtier Batch Controller ; dimensions en mm (in)

A0014119



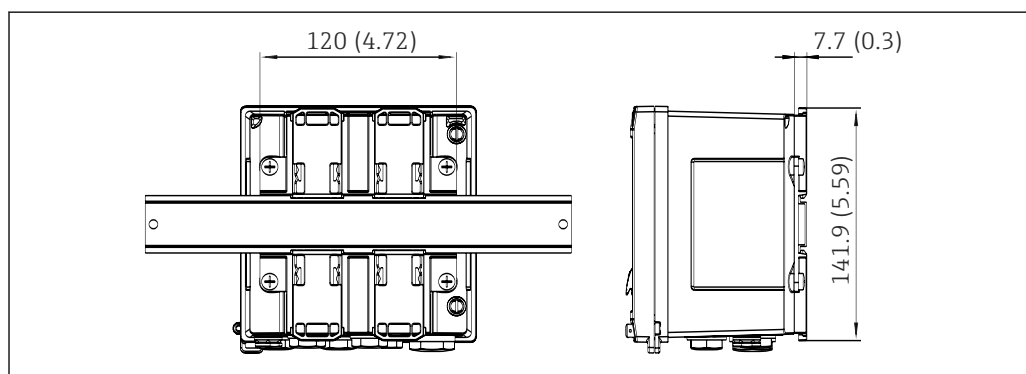
A0014169

6 Plaque pour montage mural, sur tube et en façade d'armoire électrique ; dimensions en mm (in)



A0014171

7 Découpe d'armoire en mm (in)



A0014610

8 Dimensions de l'adaptateur pour rail DIN en mm (in)

**Poids** Env. 700 g (1,5 lbs)

**Matériaux** Boîtier : plastique renforcé de fibre de verre, Valox 553

**Bornes** Bornes à ressort, 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) ; tension auxiliaire avec borne à vis enfichable (30-12 AWG ; couple de serrage 0,5 ... 0,6 Nm) .

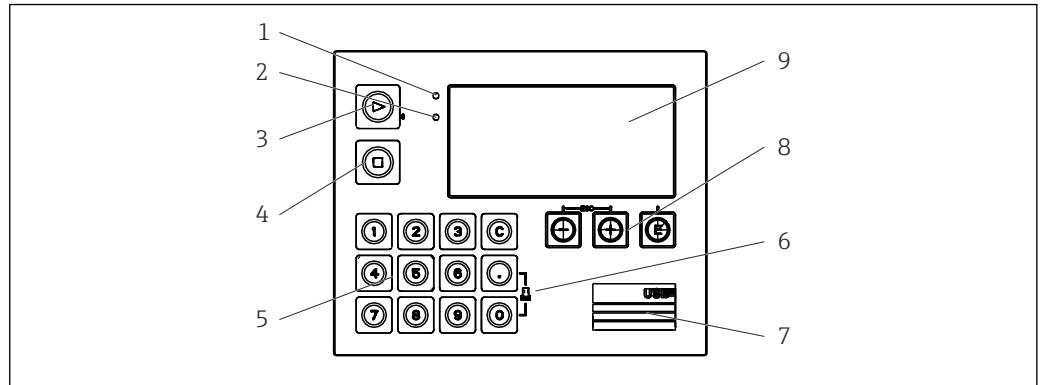
## Interface utilisateur

### Langues

Il est possible de choisir entre l'une des langues suivantes : Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Tchèque

### Éléments d'affichage

- Affichage :  
LCD matriciel 160 x 80 sur fond blanc, la couleur passe au rouge en cas d'alarme, surface d'affichage active 70 x 34 mm 70 x 34 mm (2.76" x 1.34")
- Affichage d'état par LED :  
Fonctionnement : 1 x vert  
Message de défaut : 1 x rouge



A0014276

#### 9 Éléments d'affichage et de configuration

- 1 LED verte, "En service"
- 2 LED rouge, "Message de défaut"
- Touches de fonction :
- 3 Démarrer le dosage manuellement
- 4 Arrêter le dosage manuellement
- 5 Clavier numérique
- 6 Démarrer l'impression
- 7 Port USB pour la configuration
- 8 Touches de programmation : -, +, E
- 9 Affichage matriciel 160x80

### Configuration sur site

3 touches, "-", "+", "E".

#### 14 touches de fonction :

- Fonction Start / stop : appuyer sur le bouton "Start" pour démarrer une exécution de lot. Appuyer sur la touche d'arrêt pour interrompre le lot actuellement en cours. Appuyer une nouvelle fois sur la touche d'arrêt pour annuler le lot ; appuyer sur la touche de démarrage pour reprendre l'exécution du lot.
- Réinitialisation des compteurs : appuyer sur "C" lorsqu'un lot est arrêté pour réinitialiser les compteurs.
- Impression : appuyer simultanément sur "0" et "." pour effectuer une impression de la dernière exécution du lot. Pour bénéficier de cette fonctionnalité, l'option "Interface imprimante RS232" doit être achetée.

### Interface de configuration

Interface USB en face avant, Ethernet en option : configuration via PC à l'aide du logiciel de configuration FieldCare Device Setup.

### Consignation des données

#### Horloge temps réel

- Écart : 15 minutes par an
- Réserve de marche : 1 semaine

### Logiciel

- **Logiciel Field Data Manager MS20** : logiciel de visualisation et banque de données pour l'analyse et l'évaluation des valeurs mesurées et des valeurs calculées ainsi que pour la consignation sûre des données.
- **FieldCare Device Setup** : l'appareil peut être configuré à l'aide du logiciel PC FieldCare. FieldCare Device Setup est inclus dans la livraison avec le RXU10 -G1 (voir "Accessoires") ou peut être téléchargé gratuitement à l'adresse [www.endress.com/fieldcare](http://www.endress.com/fieldcare).

## Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

## Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles sur [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) ou dans le configurateur de produit sur [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Configuration**.



### 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

La livraison comprend :

- Batch controller dans boîtier de terrain
- Plaque de montage mural
- Exemple papier des Instructions condensées
- 3x bornes de raccordement en option (5 broches chacune)
- Câble d'interface en option dans un ensemble avec le logiciel de paramétrage "FieldCare Device Setup"
- En option, le logiciel Field Data Manager MS20
- En option, matériel de fixation pour montage sur rail DIN, en façade d'armoire électrique, sur conduite
- Protection contre les surtensions en option

## Accessoires

Les accessoires actuellement disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés sur [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Pièce de rechange et accessoires**.

### Accessoires spécifiques à l'appareil

#### Accessoires compris

Accessoires	Description
Kit de fixation pour montage sur conduite	Plaque pour le montage sur tube
Kit de montage sur rail DIN	Adaptateur pour le montage sur rail DIN
Kit de montage en façade d'armoire	Plaque pour le montage en façade d'armoire

---

**Accessoires spécifiques à la maintenance****Commubox FXA291**

Relie les appareils de terrain Endress+Hauser avec une interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et le port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.

Pour plus d'informations, se reporter à : [www.endress.com](http://www.endress.com)

**RXU10-G1**

Câble USB et logiciel de configuration FieldCare Device Setup, bibliothèque DTM incluse

Pour plus d'informations, se reporter à : [www.endress.com](http://www.endress.com)

**FieldCare SFE500**

FieldCare est un outil de configuration basé sur la technologie DTM, destiné aux appareils d'Endress+Hauser et de fournisseurs tiers.

Les protocoles de communication suivants sont pris en charge : HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP, PROFINET et PROFINET APL.



Information technique TI00028S

[www.endress.com/sfe500](http://www.endress.com/sfe500)

---

**Accessoires spécifiques à la communication****Logiciel d'analyse Field Data Manager (FDM) MS20, MS21**

- Field Data Manager (FDM) est un logiciel qui fournit une gestion centralisée des données et une visualisation. Cela permet d'archiver en continu et sans altération les données de process, par exemple les valeurs mesurées et les événements de diagnostic. Les "données en direct" des appareils connectés sont disponibles. Le logiciel FDM mémorise les données dans une base de données SQL.
- Bases de données prises en charge : PostgreSQL (inclus dans la livraison), Oracle ou Microsoft SQL Server.
- Licence mono-utilisateur MS20 : Installation du logiciel sur un ordinateur.
- Licence multi-utilisateurs MS21 : Plusieurs utilisateurs simultanés, dépendant du nombre de licences disponibles.



Information technique TI01022R

[www.endress.com/ms20](http://www.endress.com/ms20)

[www.endress.com/ms21](http://www.endress.com/ms21)

---

**Outils en ligne**

Des informations sur l'ensemble du cycle de vie de l'appareil sont disponibles sur : [www.endress.com/onlinetools](http://www.endress.com/onlinetools)

---

**Composants système****Data Manager de la famille de produits RSG**

Les Data Manager sont des systèmes flexibles et puissants pour organiser les valeurs process. Jusqu'à 20 entrées universelles et jusqu'à 14 entrées numériques pour un raccordement direct de capteurs, en option avec HART, sont disponibles en option. Les valeurs mesurées du process sont clairement présentées sur l'afficheur et enregistrées en toute sécurité, surveillées par rapport aux valeurs limites et analysées. Les valeurs peuvent être transmises aux systèmes de contrôle commande via des protocoles de communication courants et reliées entre elles par l'intermédiaire de modules d'installation individuels.

Pour plus d'informations, se reporter à : [www.endress.com](http://www.endress.com)

**Indicateurs de process de la famille de produits RIA**

Afficheurs de process faciles à lire avec diverses fonctions : afficheurs alimentés par la boucle courant pour l'affichage de valeurs 4-20 mA, affichage de jusqu'à quatre variables HART, afficheurs de process avec unités de commande, surveillance des valeurs limites, alimentation des capteurs et séparation galvanique.

Application universelle grâce aux agréments internationaux pour les zones Ex, convient au montage en façade d'armoire électrique ou au montage sur le terrain.

Pour plus d'informations, se reporter à : [www.endress.com](http://www.endress.com)

**Modules parafoudres de la famille de produits HAW**

Modules parafoudres pour montage sur rail DIN et appareil de terrain, pour la protection des installations et des appareils de mesure avec câbles d'alimentation et de signal / communication.

Plus d'informations détaillées : [www.endress.com](http://www.endress.com)


**Barrière active RN Series**

Barrière active à une ou deux voies pour la séparation sûre de circuits de signal standard 0/4 à 20 mA avec transmission HART bidirectionnelle. Dans l'option duplicateur de signal, le signal d'entrée est transmis à deux sorties séparées galvaniquement. L'appareil dispose d'une entrée courant active et passive ; les sorties peuvent être actives ou passives.

Pour plus d'informations, se reporter à : [www.endress.com](http://www.endress.com)

## Documentation

Les types de document suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)), selon la version de l'appareil :

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	<b>Aide à la planification pour l'appareil</b> Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	<b>Prise en main rapide</b> Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	<b>Document de référence</b> Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	<b>Ouvrage de référence pour les paramètres</b> Le document fournit une explication détaillée de chaque paramètre individuel. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Ceux-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique quels Conseils de sécurité (XA) s'appliquent à l'appareil.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.

---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---