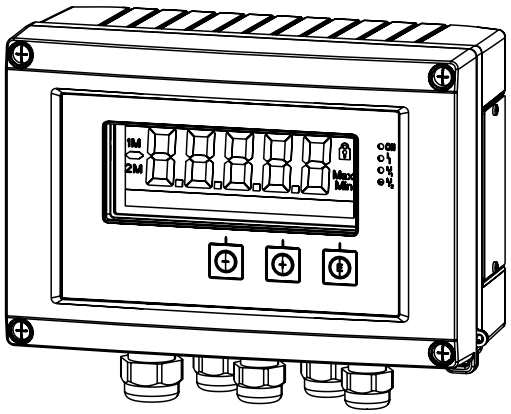
BA00274R/14/FR/03.16-00
71551289
2016-03-01

Valable à partir de la version
01.03.xx (logiciel de l'appareil)

Manuel de mise en service
RIA46

Afficheur de terrain



Endress+Hauser
People for Process Automation

Sommaire

1 Informations relatives au document 4
1.1 Fonction du document 4
1.2 Conventions de représentation 4

2 Consignes de sécurité 6
2.1 Exigences imposées au personnel 6
2.2 Utilisation conforme 6
2.3 Sécurité du travail 6
2.4 Sécurité de fonctionnement 6
2.5 Sécurité du produit 7

3 Identification 8
3.1 Désignation de l'appareil 8
3.2 Contenu de la livraison 8
3.3 Certificats et agréments 8

4 Installation 9
4.1 Réception des marchandises, transport, stockage 9
4.2 Conditions de montage 9
4.3 Dimensions 10
4.4 Procédure de montage 10
4.5 Contrôle de l'installation 11

5 Câblage 12
5.1 Raccordement électrique 12
5.2 Raccordement de la mise à la terre du blindage (uniquement boîtier aluminium) 15
5.3 Contrôle du raccordement 15

6 Fonctionnement 16
6.1 Éléments de configuration 16
6.2 Affichage et affichage du statut de l'appareil / LED 18
6.3 Symboles 18
6.4 Guide rapide pour la matrice de programmation 19

7 Mise en service 23
7.1 Contrôle du montage et mise sous tension de l'appareil 23
7.2 Informations générales sur la configuration de l'appareil 23
7.3 Remarques concernant la protection d'accès à la configuration 23
7.4 Configuration de l'appareil 24
7.5 En cours de fonctionnement 38

8 Diagnostic et suppression des défauts 41
8.1 Suppression des défauts générale 41
8.2 Aperçu des informations de diagnostic 41
8.3 Liste de diagnostic 41

9 Maintenance 43

10 Réparation 44
10.1 Généralités 44
10.2 Pièces de rechange 44
10.3 Retour de matériel 45
10.4 Mise au rebut 45

11 Accessoires 46
11.1 Accessoires spécifiques à l'appareil 46
11.2 Accessoires spécifiques à la communication . . 47

12 Caractéristiques techniques 48
12.1 Entrée 48
12.2 Sortie 48
12.3 Alimentation électrique 50
12.4 Performances 51
12.5 Montage 52
12.6 Environnement 53
12.7 Construction mécanique 54
12.8 Opérabilité 55
12.9 Certificats et agréments 56
12.10 Documentation complémentaire 56

13 Annexe 57
13.1 Explications complémentaires relatives à l'application de pression différentielle lors de la mesure du niveau 57
13.2 Menu Display 59
13.3 Menu Setup 60
13.4 Menu Diagnostics 70
13.5 Menu Expert 72

Index 79

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent 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 des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Conventions de représentation

1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
DANGER	**DANGER !** Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
AVERTISSEMENT	**AVERTISSEMENT !** Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
ATTENTION	**ATTENTION !** Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.
AVIS	**AVIS !** Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
A0011197	**Courant continu** Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu.
A0011198	**Courant alternatif** Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou qui est traversée par un courant alternatif.
A0017381	**Courant continu et alternatif** ▪ Une borne à laquelle est appliquée une tension alternatine ou continue. ▪ Une borne traversée par un courant alternatif ou continu.
A0011200	**Prise de terre** Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est déjà reliée à un système de mise à la terre.
A0011199	**Raccordement du fil de terre** Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.
A0011201	**Raccordement d'équipotentialité** Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation. Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise.
A0012751	**ESD - Electrostatic Discharge** Protéger les bornes contre toute décharge électrostatique. Un non-respect peut entraîner la destruction de composants électroniques.

1.2.3 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés
	A privilégier Procédures, processus ou actions à privilégier
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits
	Conseil Indique des informations complémentaires
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au schéma
1. , 2. , 3. ...	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3,...	Repères
1. , 2. , 3. ...	Etapes de manipulation
A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
 A0013441	Sens d'écoulement
 A0011187	**Zone explosible** Signale une zone explosible.
 A0011188	**Zone sûre (zone non explosible)** Signale une zone non explosible.

1.2.5 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0011220	Tournevis plat
 A0011221	Clé pour vis six pans
 A0011222	Clé à fourche
 A0013442	Tournevis Torx

2 Consignes de sécurité

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :
- Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de la documentation complémentaire ainsi que les certificats (selon l'application).
- Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :
- Etre formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- Suivre les instructions du présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

L'afficheur de process évalue les grandeurs de process et les affiche sur son écran couleur. Les sorties et les relais de seuil de l'appareil permettent de surveiller et de commander les process. Pour ce faire, l'appareil est doté d'un grand nombre de fonctions logicielles. Des capteurs 2 fils peuvent être alimentés par la boucle de courant intégrée.

- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme. Il est interdit de transformer ou de modifier l'appareil.
- L'appareil est conçu pour un montage sur le terrain.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :
- Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !
- N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :
- Si des transformations sont malgré tout nécessaires : consulter au préalable Endress +Hauser.

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :
- N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires Endress +Hauser.

Exigences quant à l'environnement

Si le boîtier du transmetteur en matière synthétique est soumis en permanence à certains mélanges vapeur-air, ceci peut l'endommager.

- Pour plus de détails, veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.
- Lors de l'utilisation en zone soumise à agrément : tenir compte des indications de la plaque signalétique.

2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

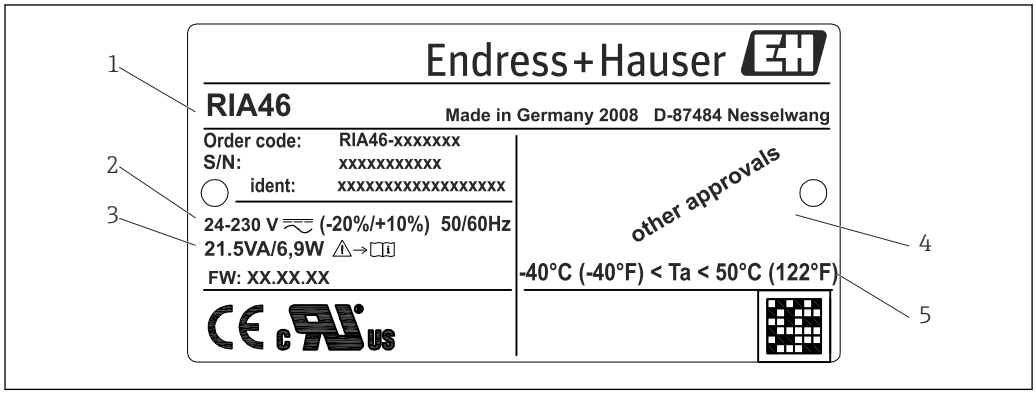
Il satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives EU/EEU répertoriées dans la Déclaration de Conformité spécifique à l'appareil. Endress+Hauser le confirme en apposant le marquage CE/EAC.

3 Identification

3.1 Désignation de l'appareil

3.1.1 Plaque signalétique

Comparez la plaque signalétique de l'appareil à la figure suivante :



1 Plaque signalétique de l'afficheur de terrain (exemple)

1 Référence de commande, numéro de série et identifiant de l'appareil
2 Alimentation
3 Consommation
4 Agrément
5 Gamme de température

3.2 Contenu de la livraison

La livraison de l'afficheur de terrain comprend :

- Afficheur de terrain
- Instructions condensées et documentation Ex (en option) en copie papier
- Colliers pour mise à la terre du blindage de câble (uniquement pour boîtier aluminium)
- Plaque de montage (en option)
- Colliers de serrage et vis pour montage sur conduite (en option)

Veuillez noter les accessoires de l'appareil au chapitre "Accessoires".

3.3 Certificats et agréments

Vous trouverez une vue d'ensemble de tous les certificats et agréments disponibles au chapitre "Caractéristiques techniques" → 56.

3.3.1 Marquage CE

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives CE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité CE correspondante avec les normes appliquées. Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

3.3.2 Marquage EAC

Le produit satisfait aux exigences légales des directives EEU. Le fabricant atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage EAC.

4 Installation

4.1 Réception des marchandises, transport, stockage

Les conditions ambiantes et de stockage admissibles doivent être respectées. Vous trouverez des indications précises au chapitre « Caractéristiques techniques ».

4.1.1 Réception des marchandises

À la réception de la marchandise, contrôlez les points suivants :
- L'emballage ou son contenu sont-ils endommagés ?
- Le matériel livré est-il complet ? Comparez le matériel livré avec les indications du bon de commande.

4.1.2 Transport et stockage

Tenez compte des points suivants :
- Pour le stockage (et le transport), l'appareil doit être protégé contre les chocs. L'emballage d'origine offre une protection optimale.
- La température de stockage admissible est de −40 … 85 °C (−40 … 185 °F); le stockage aux températures limites est possible sur une courte période (au maximum 48 heures).

4.2 Conditions de montage

⚠ AVERTISSEMENT

Perte d'agrément EX si l'appareil n'est pas dûment installé
- ▶ En cas d'utilisation du mesureur dans une zone à soumise à des risques d'explosion, respecter les conditions d'installation indiquées dans les consignes de sécurité correspondantes.

AVIS

La durée de vie de l'écran est raccourcie en cas d'utilisation dans une plage de température supérieure.
- ▶ Pour éviter l'accumulation de chaleur, assurez-vous que l'appareil est toujours suffisamment refroidi.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans une plage de température supérieure durant une longue période.

À des températures inférieures à −30 °C (−22 °F)la lisibilité de l'affichage n'est plus garantie.

L'appareil est conçu pour être utilisé sur le terrain. [1)]

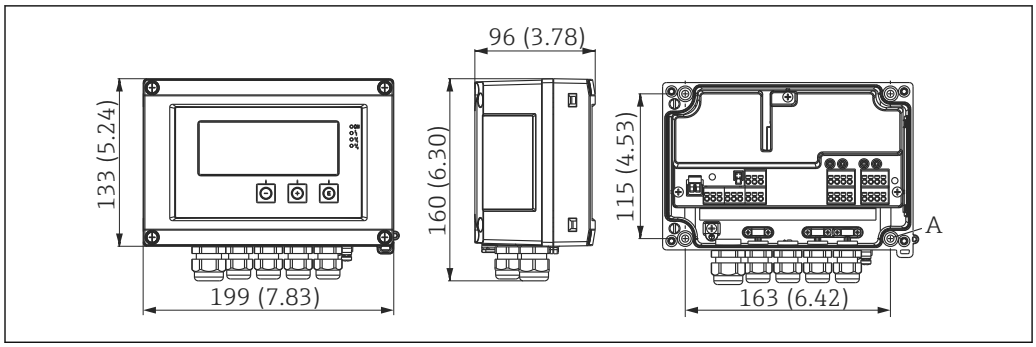
L'orientation dépend de la lisibilité de l'afficheur. Les entrées de câble se situent sur la partie inférieure de l'appareil.

Gamme de température de service :

−40 … 50 °C (−40 … 122 °F)

1) Conformément à un assemblage de façade ou en surface homologué UL uniquement.

4.3 Dimensions

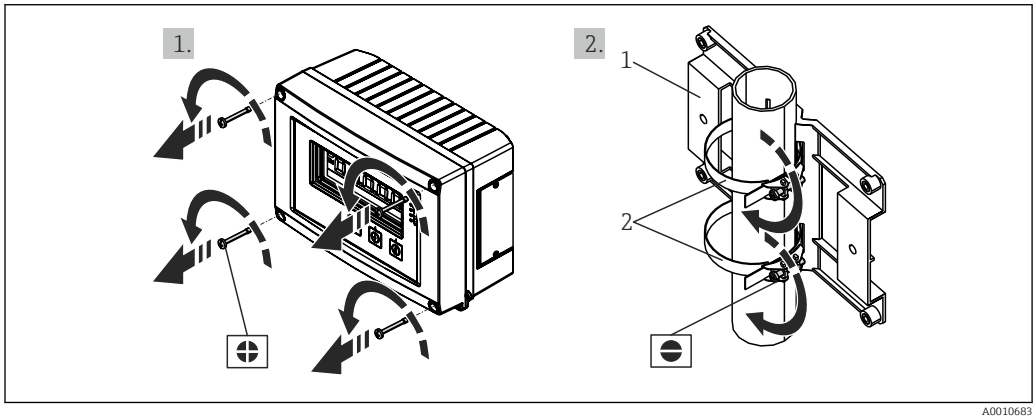


2 Dimensions de l'indicateur de champ en mm (po)

A Orifice pour montage direct au mur ou plaque de montage optionnelle avec 4 vis ⌀5 mm (0,2 in)

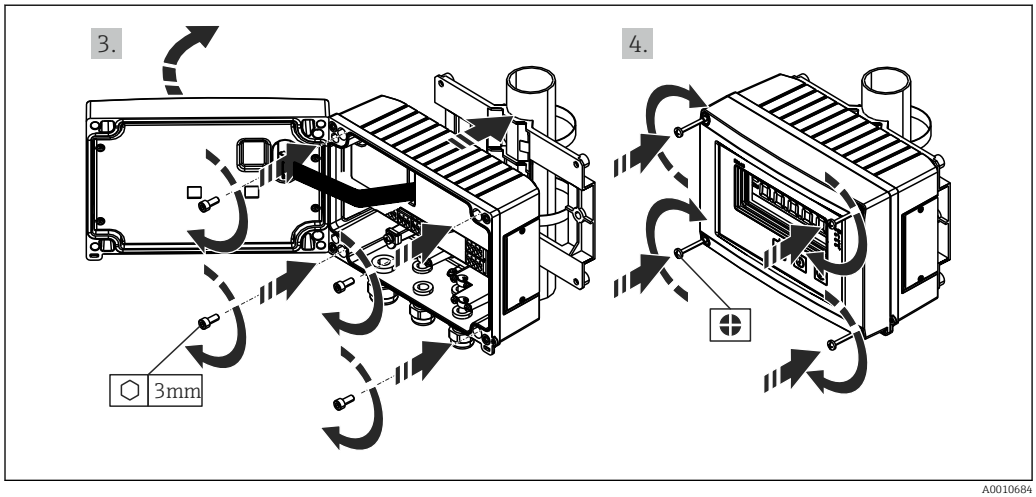
4.4 Procédure de montage

L'appareil peut être monté directement à l'aide de 4 vis ⌀5 mm (0,2 in) ou la plaque de montage en option peut servir à un montage au mur ou sur colonne.



3 Montage de l'appareil de mesure sur colonne

1 Plaque de montage
2 Fixation pour montage sur colonne



4 Montage de l'appareil de mesure sur colonne

4.5 Contrôle de l'installation

- Le joint d'étanchéité, appliqué par un spray, est-il intact sur le boîtier ?
- L'appareil est-il fermement vissé sur la plaque de montage ou au mur ?
- Les vis de la structure du boîtier sont-elles bien serrées ?

5 Câblage

AVERTISSEMENT

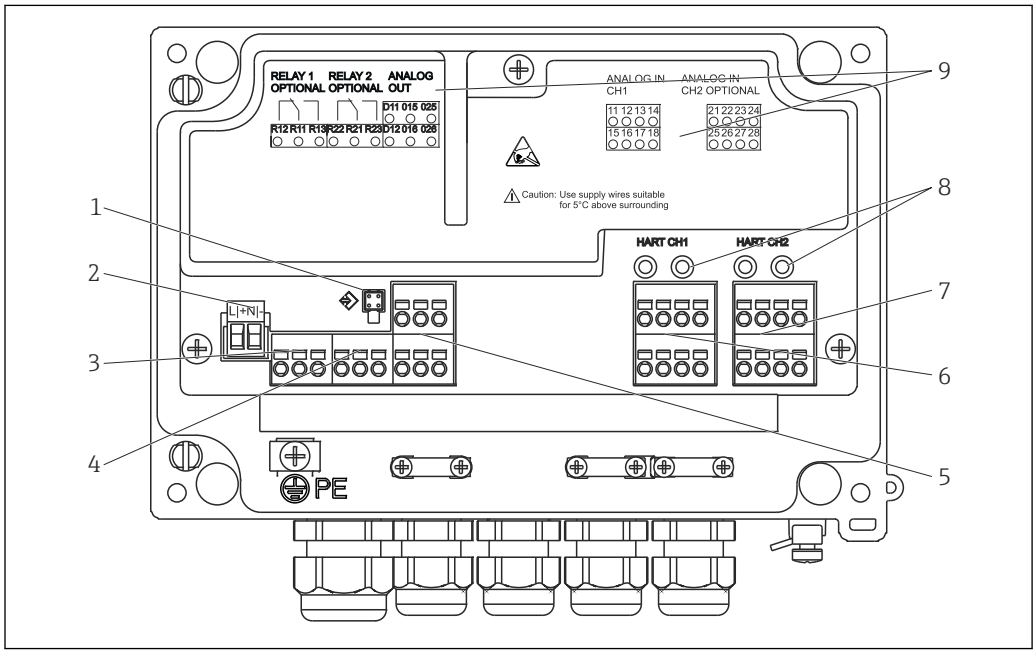
Danger ! Tension électrique !

- Le câblage ne doit être réalisé que lorsque l'appareil est hors tension.
- Le fil de terre doit être raccordé avant tout autre raccordement. Une rupture du fil de terre peut être source de danger.
- Avant la mise en service de l'appareil, assurez-vous que la tension d'alimentation correspond aux indications de la plaque signalétique.
- Prévoir un commutateur approprié ou un disjoncteur dans l'installation du bâtiment. Ce commutateur doit être installé à proximité de l'appareil (facilement accessible) et marqué comme sectionneur.
- Une protection contre les surintensités (courant nominal ≤ 10 A) est requise pour le câble d'alimentation.

- Respecter la désignation des bornes de raccordement à l'intérieur de l'appareil.
- Le raccordement mixte d'une très basse tension de sécurité et d'une tension de contact dangereuse au relais est autorisé.

5.1 Raccordement électrique

Une source d'alimentation par boucle (LPS) est prévue pour chaque entrée. L'alimentation par boucle est conçue principalement pour alimenter les capteurs 2 fils et est isolée galvaniquement du système et des sorties.



A0010685

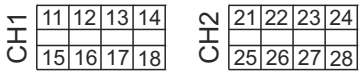
5 Affectation des bornes de l'appareil (voie 2 et relais en option)

1 *Douille de raccordement pour le câble d'interface*
2 *Borne pour la tension d'alimentation*
3 *Borne pour le relais 1 (en option)*
4 *Borne pour le relais 2 (en option)*
5 *Borne pour la sortie analogique et la sortie d'état*
6 *Borne pour l'entrée analogique 1*
7 *Borne pour l'entrée analogique 2 (en option)*
8 *Connecteurs HART®*
9 *Gravage laser de l'affectation des bornes*

Nous vous recommandons de raccorder un parafoudre approprié en amont si des transitoires puissants sont susceptibles de se produire sur des câbles de signal longs.

5.1.1 Aperçu des raccordements possibles sur l'afficheur de process

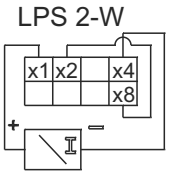
Affectation des bornes des entrées analogiques, voies 1 et 2 (en option)



A0010406

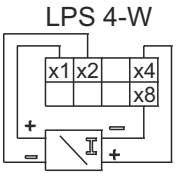
Raccordement de l'alimentation par boucle

2 fils



A0010407

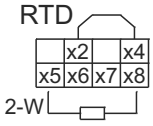
4 fils



A0010408

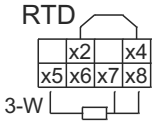
Raccordement de l'entrée analogique

RTD/résistance, 2 fils



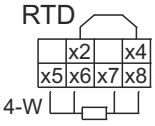
A0010581

RTD/résistance, 3 fils



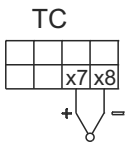
A0010582

RTD/résistance, 4 fils



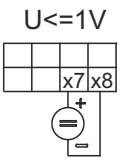
A0010583

Thermocouple



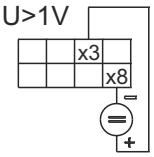
A0010409

U ≤ 1 V



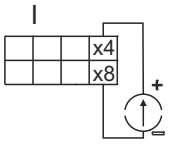
A0010410

U > 1 V



A0010411

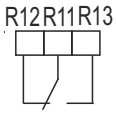
Courant



A0011934

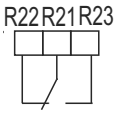
Raccordement des relais (en option)

Relais 1

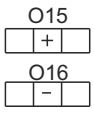
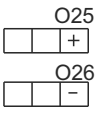


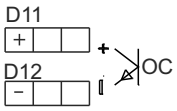
A0010412

Relais 2

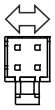


A0010413

Raccordement de la sortie analogique	
Sortie analogique 1	Sortie analogique 2 (en option)
 A0010742	 A0010743

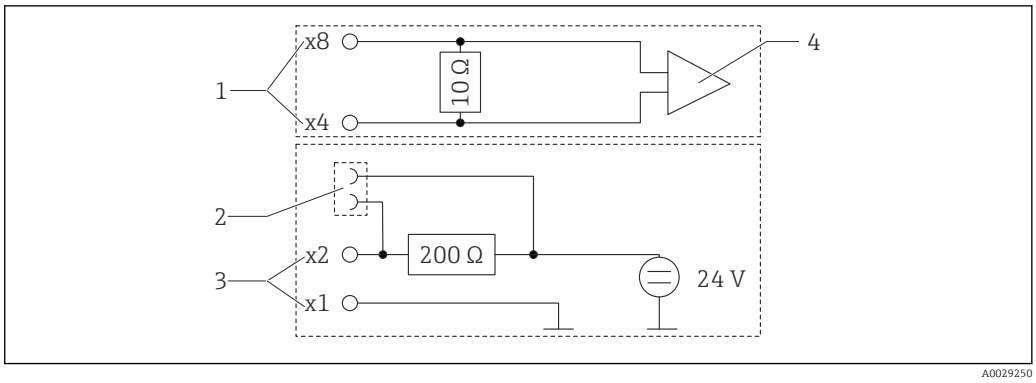
Raccordement de la sortie numérique
Sortie numérique / collecteur ouvert
 A0010744

Raccordement de l'alimentation	
24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz A0010746	Il n'y a pas de raccordement à la terre de protection dans le cas d'un boîtier plastique. Dans le cas du boîtier aluminium (en option), la terre de protection peut être raccordée à la prise de terre à l'intérieur du boîtier.

Interfaces
Interface pour la configuration avec le logiciel PC  A0010417
Connecteurs HART® A0012403

Les bornes HART® sont raccordées à la résistance interne de l'alimentation par boucle.

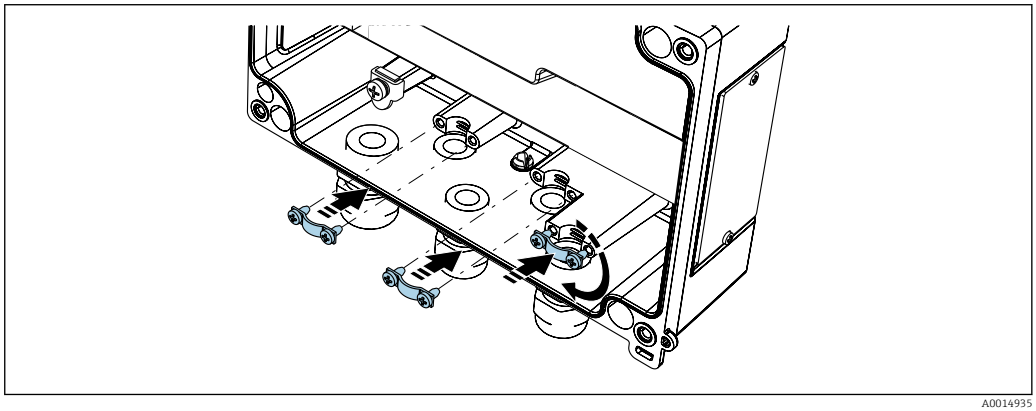
Il n'y a pas de connexion interne à l'entrée courant. Si l'alimentation par boucle de l'appareil n'est pas utilisée, une résistance HART® externe doit être utilisée dans la boucle de courant 4 ... 20 mA.



6 Circuit interne des connecteurs HART®

1 Entrée courant
2 Connecteurs HART®
3 Alimentation par boucle
4 Convertisseur A/N

5.2 Raccordement de la mise à la terre du blindage (uniquement boîtier aluminium)



7 Prise de terre du blindage

5.3 Contrôle du raccordement

État et spécifications de l'appareil	**Remarques**
L'appareil ou le câble sont-ils endommagés ?	Contrôle visuel
Raccordement électrique	**Remarques**
La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?	24 … 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz
Toutes les bornes sont-elles correctement insérées dans les bons slots ? Le codage sur chaque borne est-il correct ?	-
Les câbles installés sont-ils libres de toute traction ?	-
La tension d'alimentation et le câble de signal sont-ils correctement raccordés ?	Voir le schéma de raccordement sur le boîtier.

6 Fonctionnement

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.

Le logiciel FieldCare permet de configurer rapidement, de façon pratique, l'appareil. Des textes courts (aides) fournissent des renseignements supplémentaires sur des paramètres individuels.

6.1 Éléments de configuration

6.1.1 Configuration locale sur l'appareil

La configuration de l'appareil se fait au moyen des trois touches intégrées en face avant.

	▪ Ouvrir le menu de configuration ▪ Confirmer une entrée ▪ Sélectionner un paramètre ou sous-menu du menu
	Dans le menu de configuration : ▪ Navigation pas-à-pas dans les paramètres / options de menu / caractères ▪ Modification du paramètre sélectionné vers le haut ou vers le bas Hors du menu de configuration : Affichage de voies activées et calculées ainsi que des valeurs min. et max. pour toutes les voies actives.

Il est toujours possible de quitter les options de menu / sous-menus à la fin du menu en sélectionnant "x Back".

Pour quitter directement la configuration sans sauvegarder vos modifications, appuyez simultanément sur les touches '-' et '+' durant > 3 s.

6.1.2 Configuration via interface & logiciel de configuration FieldCare Device Setup.

⚠ ATTENTION

Commutation involontaire des sorties et des relais possible durant la configuration avec FieldCare

▶ Ne pas configurer avec le processus en cours.

Pour configurer l'appareil avec le logiciel FieldCare Device Setup , branchez votre appareil à votre PC. Il vous faut une adaptateur d'interface spécial à cette fin, par exemple Commubox FXA291.

Installation du DTM communication dans FieldCare

Avant de pouvoir procéder à la configuration de l'appareil, FieldCare Device Setup doit avoir été installé sur votre PC. Les instructions d'installation se trouvent dans les consignes FieldCare.

Installer ensuite le pilote FieldCare en suivant les instructions ci-après :

1. Installer d'abord le pilote d'appareil « CDI DTMlibrary » dans FieldCare. On le trouvera sous « Endress+Hauser Device DTMs → Service / Specific → CDI » dans FieldCare.
2. Il convient ensuite de mettre à jour le catalogue DTM. Ajouter les nouveaux DTM au catalogue DTM.

Installer le pilote Windows pour TXU10/FXA291

Pour installer le pilote pour Windows, il faut des droits d'administrateur. Procédez de la façon suivante :

1. Raccorder l'appareil au PC à l'aide de l'adaptateur d'interface TXU10/FXA291.
   ↳ Un nouvel appareil est détecté, et l'assistant d'installation Windows s'ouvre.
2. Dans l'assistant d'installation, ne pas procéder à la recherche automatique d'un pilote. Sélectionner à cet effet « Non, pas cette fois-ci », et cliquer sur « Suivant ».
3. Dans la fenêtre suivante, sélectionner « Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifique », et cliquer sur « Suivant ».
4. Dans la fenêtre suivante, cliquer sur « Parcourir » et sélectionner le répertoire où se trouve le pilote pour l'adaptateur TXU10/FXA291.
   ↳ Le pilote est installé.
5. Terminer l'installation en cliquant sur « Finir ».
6. Un nouvel appareil est détecté, et l'assistant d'installation Windows s'ouvre une fois de plus. Sélectionner une fois de plus « Non, pas cette fois-ci », et cliquer sur « Suivant ».
7. Dans la fenêtre suivante, sélectionner « Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifique », et cliquer sur « Suivant ».
8. Dans la fenêtre suivante, cliquer sur « Parcourir » et sélectionner le répertoire où se trouve le pilote pour l'adaptateur TXU10/FXA291.
   ↳ Le pilote est installé.
9. Terminer l'installation en cliquant sur « Finir ».

L'installation du pilote Windows pour l'adaptateur d'interface est maintenant terminée. On peut voir le port COM affecté à l'adaptateur dans le gestionnaire de périphériques Windows.

Établir la connexion

Pour établir la connexion avec FieldCare, procéder comme suit :

1. Tout d'abord, éditer la macro de connexion. Pour ce faire, démarrer un nouveau projet et dans la fenêtre qui s'affiche, cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'icône « Service (CDI) FXA291 » et sélectionner « Éditer ».
2. Dans la fenêtre suivante, à côté d'« Interface série », sélectionner le port COM qui a été affecté durant l'installation du pilote Windows pour l'adaptateur TXU10/FXA291.
   ↳ La macro est maintenant configurée. Terminer la configuration en cliquant sur « Finir ».
3. Démarrer la macro « Service (CDI) FXA291 » en double cliquant dessus et en confirmant la question suivante par « Oui ».
   ↳ Un périphérique connecté est alors recherché et le DTM approprié automatiquement ouvert. La configuration démarre.

Pour configurer alors le périphérique soi-même, suivre les consignes de configuration pour l'appareil. L'ensemble du menu de configuration, à savoir tous les paramètres énumérés dans ces consignes de configuration, peuvent également se trouver dans FieldCare Device Setup.

Il est en général possible d'écraser les paramètres avec le logiciel FieldCare PC et l'appareil DTM adéquat même si la protection d'accès est activée.

S'il fallait élargir la protection d'accès au moyen d'un code au logiciel, cette fonction devrait être activée dans la configuration de périphérique étendue.

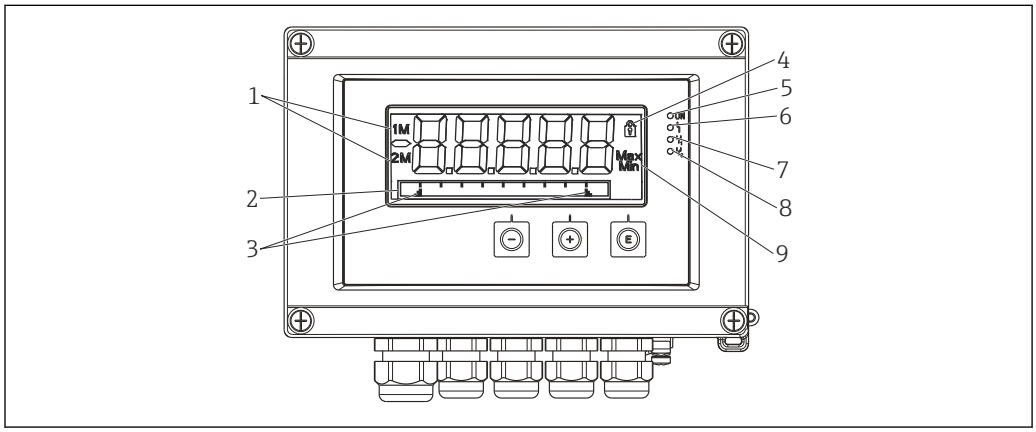
Pour ce faire, sélectionner : Menu → Configuration / Expert → Système → protection anti débordement → WHG allemand et confirmer.

6.2 Affichage et affichage du statut de l'appareil / LED

L'appareil est doté d'un afficheur LCD éclairé, divisé en deux zones. La section du segment affiche la valeur de voie et des informations et alarmes supplémentaires.

Dans la zone matricielle, d'autres informations sur la voie sont indiquées en mode affichage, par ex. TAG, unité ou bargraph. Pendant le fonctionnement de l'appareil, des textes relatifs au fonctionnement sont affichés ici en langue anglaise.

Les paramètres de réglage de l'afficheur sont expliqués au chapitre « Configuration de l'appareil ».



8 Affichage de l'appareil

1 *Affichage de voie : 1 : entrée analogique 1 ; 2 : entrée analogique 2 ; 1M : valeur calculée 1 ; 2M : valeur calculée 2*
2 *Affichage de zone matricielle pour TAG, unité ou bargraph*
3 *Indicateurs de valeur limite dans le bargraph*
4 *Indicateur « Opération verrouillée »*
5 *LED verte ; marche - tension d'alimentation appliquée*
6 *LED rouge ; marche - erreur/alarme*
7 *LED jaune ; marche - relais 1 sous tension*
8 *LED jaune ; marche - relais 2 sous tension*
9 *Indicateur de valeur minimum/maximum*

En cas de défaut, l'appareil commute automatiquement entre l'affichage du défaut et la voie, → 📄 38et → 📄 41.

6.3 Symboles

6.3.1 Symboles d'affichage

🔒	L'appareil est verrouillé/verrouillage de fonctionnement ; la configuration de l'appareil est bloquée contre les changements de paramètres, l'affichage peut être modifié.
1	Voie un (Analogique en 1)
2	Voie deux (Analogique en 2)
1M	Première valeur calculée (Valeur de calcul 1)
2M	Deuxième valeur calculée (Valeur de calcul 2)
Max	Valeur maximale / valeur max. de l'indicateur de la voie affichée
Min	Valeur minimale / valeur min. de l'indicateur de la voie affichée

En cas de défaut :

L'écran affiche : – – – – –, la valeur mesurée n'est pas affichée

Dépassement inférieur/supérieur : – – – – –

Le défaut et la désignation de la voie (TAG) sont indiqués dans la zone matricielle.

6.3.2 Symboles en mode édition

Les caractères suivants peuvent être utilisés pour entrer du texte libre :

‘0-9’, ‘a-z’, ‘A-Z’, ‘+’, ‘-’, ‘*’, ‘/’, ‘\’, ‘%’, ‘°’, ‘2’, ‘3’, ‘m’, ‘.’, ‘,’, ‘;’, ‘:’, ‘!’, ‘?’, ‘_’, ‘#’, ‘$’, ‘"’, ‘ ’, ‘(’, ‘)’, ‘~’

Les chiffres '0-9' et le signe décimal peuvent être utilisés pour entrer des nombres.

Par ailleurs, les symboles suivants sont utilisés en mode édition :

	Symbole pour la configuration
	Symbole pour la configuration expert
	Symbole pour le diagnostic
	Accepter l'entrée. Si ce symbole est sélectionné, l'entrée est acceptée à n'importe quelle position et on quitte le mode édition.
	Rejeter l'entrée. Si ce symbole est sélectionné, l'entrée est rejetée et on quitte le mode édition. Le texte réglé précédemment est conservé.
	Se déplacer d'une position vers la gauche. Si ce symbole est sélectionné, le curseur se déplace d'une position vers la gauche.
	Effacer vers la gauche. Si ce symbole est sélectionné, le symbole à gauche du curseur est effacé.
	Tout effacer. Si ce symbole est sélectionné, toute l'entrée est effacée.

6.4 Guide rapide pour la matrice de programmation

Les tableaux ci-après montrent tous les menus et les fonctions de programmation.

Affichage (menu)		Description
E	AI1 réinitialisation minmax*	réinitialise les valeurs min/max pour Analogique en 1
+	AI2 réinitialisation minmax*	réinitialise les valeurs min/max pour Analogique en 2
+	CV1 réinitialisation minmax*	réinitialise les valeurs min/max pour Valeur de calcul 1
+	CV2 réinitialisation minmax*	réinitialise les valeurs min/max pour Valeur de calcul 2
+	Analogique en 1	Paramétrage d'affichage pour analogique en 1
+	Analogique en 2	Paramétrage d'affichage pour analogique en 2
+	Valeur de calcul 1	Paramétrage d'affichage pour valeur de calcul 1
+	Valeur de calcul 2	Paramétrage d'affichage pour valeur de calcul 2
+	Contraste	Affich. contraste
+	Luminosité	Affichage luminosité
+	Alternance	Délai de commutation entre valeurs retenues pour affichage
+	Retour	Retour au menu principal

*) Ne s'affiche que si « autoriser réinitialisation » = « oui » est configuré dans le menu « Expert » pour la voie correspondante.

Menu Configuration			Description
E	Application		Sélection d'application
		Voie 1	Application voie 1
		Voie 2	Application voie 2
		Écart de pression	Application d'écart de pression
+	AI1 gamme inférieure*		Limite de gamme de mesure inférieure pour Analogique en 1
+	AI1 gamme supérieure*		Limite de gamme de mesure supérieure pour Analogique en 1
+	AI2 gamme inférieure*		Limite de gamme de mesure inférieure pour Analogique en 2
+	AI2 gamme supérieure*		Limite de gamme de mesure supérieure pour Analogique en 2
+	Facteur CV*		Facteur pour valeur calculée
+	Unité CV*		Unité pour valeur calculée
+	CV Bar 0%*		Limite inférieure pour bargraph de valeur calculée
+	CV Bar 100%*		Limite inférieure pour bargraph de valeur calculée
+	Linéarisation*		Linéarisation de valeur calculée
		Pas de points lin	Nombre de points de linéarisation
		Valeur X	Valeurs X pour points de linéarisation
		Valeur Y	Valeurs Y pour points de linéarisation
+	Analogique en 1		Entrée analogique 1
		Type de signal	Type de signal
		Portée du signal	Portée du signal
		Connexion	Type de connexion (uniquement pour type de signal = RTD)
		Portée inférieure	Limite de mesure inférieure
		Portée supérieure	Limite de mesure supérieure
		Tag	Désignation d'entrée analogique
		Unité	Unité d'entrée analogique
		Unité températ.	Unité températ ; seul le « Signal type » = RTD ou TC est visible
		Offset	Offset d'entrée analogique
		Jonction de réf.	Jonction de référence (uniquement pour le type de signal = TC)
		Réinitialisation min/max	Réinitialisation min/max pour entrée analogique
+	Analogique en 2		Entrée analogique 2
		voir Analogique en 1	
+	Valeur de calcul 1		Valeur calculée 1
		Calcul	Type de calcul
		Tag	Désignation de valeur calculée
		Unité	Unité de valeur calculée
		Bar 0%	Limite inférieure pour bargraph de valeur calculée
		Bar 100%	Limite supérieure pour bargraph de valeur calculée
		Facteur	Facteur pour valeur calculée
		Offset	Offset pour valeur calculée
*) ne s'affiche que si « Application » = « Écart de Pression » est configuré.			

Menu Configuration			Description
		Pas de points lin	Nombre de points de linéarisation
		Valeur X	Valeurs X pour points de linéarisation
		Valeur Y	Valeurs Y pour points de linéarisation
		Réinitialisation min/max	RAZ valeurs min/max
	Valeur de calcul 2		Valeur calculée 2
		Voir Valeur de calcul 1	
⊞	Sortie analogique 1		Sortie analogique 1
		Affectation	Affectation pour sortie analogique
		Type de signal	Type de signal de sortie analogique
		Portée inférieure	Limite de mesure inférieure de sortie analogique
		Portée supérieure	Limite de mesure supérieure de sortie analogique
⊞	Sortie analogique 2		Sortie analogique 2
		Voir sortie analogique 1	
⊞	Relais 1		Relais 1
		Affectation	Affectation de valeur à surveiller avec relais
		Fonction	Fonction de configuration pour relais
		Set point	Point de configuration pour relais
		Set point 1/2	Points de configuration 1 et 2 pour relais (uniquement si Fonction = Inband, Outband)
		Base de temps	Base de temps pour évaluation de gradient (uniquement si Fonction = Gradient)
		Hystérésis	Hystérésis pour relais
⊞	Relais 2		Relais 2
		Voir Relais 1	
⊞	Retour		Retour au menu principal

*) ne s'affiche que si « Application » = « Écart de Pression » est configuré.

Menu Diagnostic		Description
Ⓔ	Diagn en cours	Diagnostic en cours
⊞	Dernier diagn	Dernier diagnostic
⊞	Temps de fonctionm.	Temps de fonctionnement de l'appareil
⊞	Journal de diagnostic	Journal de diagnostic
⊞	Informations sur l'appareil	Informations sur l'appareil
⊞	Retour	Retour au menu principal

Menu Expert			Description
Ⓔ	Accès direct		Accès direct à une fonction d'exploitation
⊞	Système		Réglages système
		Code d'accès	Protection du menu de configuration au moyen d'un code d'accès
		Protection anti débordement	Protection anti débordement
		Réinitialiser	Reset d'appareil
		Enregistrer la configuration utilisateur	Sauvegarder les configurations enregistrées

Menu Expert			Description
⊞	Entrée		Entrées
	En plus des paramètres du menu Setup, les paramètres suivants sont disponibles :		
	Analogique en 1 / 2		Entrée analogique 1 / 2
		Bar 0%	Limite inférieure pour bargraph d'entrée analogique
		Bar 100%	Limite supérieure pour bargraph d'entrée analogique
		Nombre décimales	Emplacement décimal pour entrée analogique
		Amortissement sortie	Amortissement sortie
		Mode défaut	Mode défaut
		Valeur défaut fixe	Valeur fixe en cas de défaut (uniquement si le mode défaut = valeur fixe)
		Namur NE43	Limites d'erreur selon Namur
		Autoriser réinitialisation	Autoriser réinitialisation de valeurs min/max par le menu d'affichage
⊞	Sortie		Sorties
	En plus des paramètres du menu Setup, les paramètres suivants sont disponibles :		
	Sortie analogique 1 / 2		Sortie analogique 1 / 2
		Mode défaut	Mode défaut
		Valeur défaut fixe	Valeur fixe en cas de défaut (uniquement si le mode défaut = valeur fixe)
	Relais 1 / 2		Relais 1/2
		Temporisation	Délai de commutation
		Mode de fonctionnement	Mode de fonctionnement
		Mode défaut	Attitude à adopter en cas de défaut

7 Mise en service

7.1 Contrôle du montage et mise sous tension de l'appareil

S'assurer que tous les contrôles finaux ont été effectués avant de mettre l'appareil en service :
- Checklist "Contrôle du montage" → 11
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 15

Après la mise sous tension, la LED verte s'allume et l'afficheur indique que l'appareil est prêt à fonctionner.

Lors de la première mise en service de l'appareil, réaliser la configuration conformément aux chapitres suivants du présent manuel de mise en service.

Lors de la mise en service d'un appareil déjà configuré ou préréglé, la mesure démarre immédiatement selon les réglages. Les valeurs des voies actuellement activées apparaissent sur l'afficheur. Il est possible de modifier l'affichage au moyen de l'option de menu Display → 33.

Retirer le film protecteur de l'afficheur pour une meilleure lisibilité.

7.2 Informations générales sur la configuration de l'appareil

Il est possible de configurer l'appareil sur site ou de le mettre en service au moyen des trois touches intégrées ou d'un ordinateur. La Commubox FXA291/TXU10 (voir le chapitre ‘Accessoires’) est nécessaire pour connecter l'appareil à un ordinateur.

Avantages de la configuration via FieldCare Device Setup :
- Les données de l'appareil sont enregistrées dans FieldCare Device Setup et leur récupération est possible à tout moment.
- La saisie des données est plus rapide au clavier.

7.3 Remarques concernant la protection d'accès à la configuration

L'accès à la configuration est activé par défaut (réglage usine) mais un verrouillage est possible au moyen des paramètres de configuration.

Pour verrouiller l'appareil, procéder comme indiqué ci-dessous :

1. Appuyer sur **E** pour accéder au menu de configuration.
2. Appuyer sur **+** ; **Setup** s'affiche.
3. Appuyer sur **E** pour ouvrir le menu **Setup**.
4. Appuyer plusieurs fois sur **+** jusqu'à ce que **System** s'affiche.
5. Appuyer sur **E** pour ouvrir le menu **System**.
6. **Access code** s'affiche.
7. Appuyer sur **E** pour accéder au réglage de la protection d'accès.
8. Régler le code : appuyer sur les boutons **+** et **-** pour définir le code souhaité. Le code d'accès est un nombre à quatre chiffres. L'emplacement du chiffre concerné s'affiche en texte clair. Appuyer sur **E** pour valider la valeur entrée et passer au chiffre suivant.

9. Valider le dernier chiffre du code pour quitter le menu. Le code complet s'affiche. Appuyer sur **+** pour revenir à la dernière option du sous-menu **x Back** et valider cette option. Lorsque cette option est validée, la valeur est appliquée et l'affichage revient au niveau **Setup**. Sélectionner à nouveau le dernier paramètre **x Back** pour quitter ce sous-menu et revenir au niveau d'affichage de la valeur mesurée/des voies.

L'option **x Back** à la fin de chaque liste de sélection/option de menu permet de quitter le sous-menu pour remonter d'un menu.

7.4 Configuration de l'appareil

Étapes de la configuration :

1. Sélection des conditions de l'application (uniquement pour les appareils à 2 voies) → 24
2. Configuration de l'entrée/des entrées universelle(s) → 26
3. Configuration des calculs → 27
4. Configuration de la sortie/des sorties analogiques(s) → 28
5. Configuration des relais (si l'option a été sélectionnée) ; assignation et surveillance de seuils → 28
6. Configuration d'appareil avancée (protection d'accès/code utilisateur ; sauvegarde de la configuration actuelle/configuration utilisateur) → 32
7. Configuration des fonctionnalités de l'afficheur → 33

Le chapitre suivant fournit des informations détaillées sur la configuration des appareils à deux voies et le pack application de pression différentielle (aperçu de la configuration → 25, uniquement disponible avec la version à deux voies). Pour configurer un appareil à une voie, procéder comme décrit à l'étape 2 → 26.

7.4.1 Étape 1 : sélection des conditions de l'application/du nombre de voies d'entrée actives

Conditions de l'application pour les appareils à deux voies

Ouvrir le menu Setup après avoir effectué le contrôle du montage.

Appuyer sur **E** → appuyer sur **+** → **Setup** s'affiche → appuyer sur **E**.

Sélectionner les conditions de l'application appropriées dans la première option de configuration. Les réglages suivants sont possibles :
- Pression différentielle (Diff pressure) : pack application ; les paramètres sont automatiquement présélectionnés.
- Une voie (1-channel) : l'entrée universelle 2 (Analog in 2) est désactivée (off) dans le logiciel. La seconde voie peut être activée ultérieurement, à tout moment, avec **Setup** → **Analog in 2** → 26.
- Deux voies (2-channel) : l'entrée universelle 1 (Analog in 1) et l'entrée universelle 2 (Analog in 2) sont préconfigurées avec les valeurs suivantes :
  - Type de signal : **Current**
  - Gamme de signal : **4-20 mA**

Une description complète du pack application "Pression différentielle" est fournie au chapitre suivant.

Pour configurer l'appareil dans les applications à une voie/deux voies, procéder comme décrit à l'étape 2 → 📄 26.

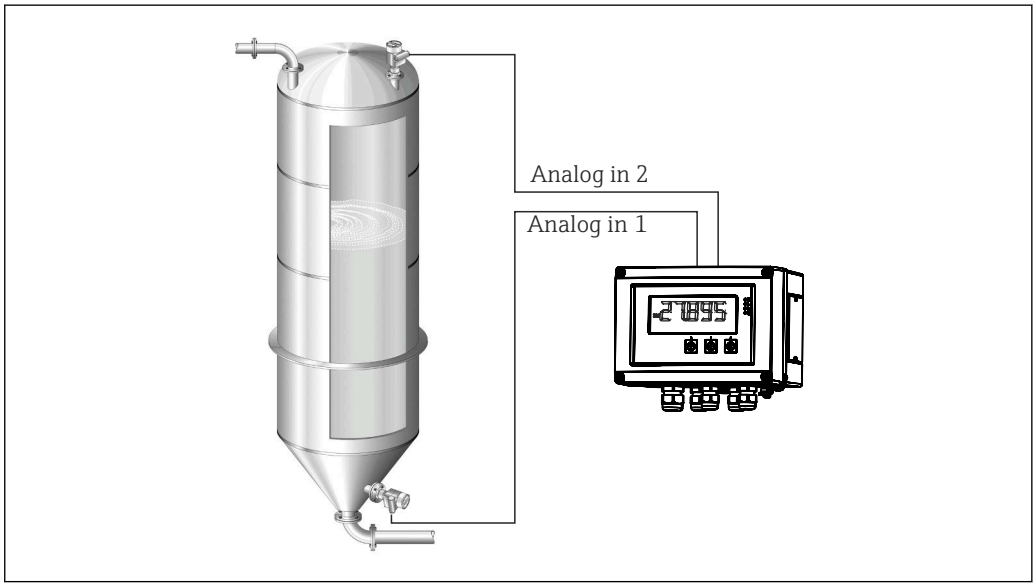
En cas de modification ultérieure de l'application ou du paramètre sélectionné, les paramètres déjà configurés sont conservés (si l'application de pression différentielle est par ex. réglée ultérieurement sur deux voies, le paramètre **Calc value 1** reste réglé sur Différence).

Application de pression différentielle

Une configuration condensée est disponible pour les applications de pression différentielle.

Une fois l'application de pression différentielle correctement configurée, la différence entre les deux entrées est automatiquement calculée et le signal est linéarisé sur la base du paramétrage des entrées analogiques et des points de linéarisation. Ainsi, l'afficheur indique déjà le volume (= valeur calculée 2).

Conditions préalables au calcul correct de la valeur et au bon fonctionnement de la configuration :
- Le capteur 1 fournit la pression supérieure : raccordé à l'entrée analogique 1 (Analog in 1)
- Le capteur 2 fournit la pression inférieure : raccordé à l'entrée analogique 2 (Analog in 2)



9 Application de pression différentielle

Setup → Application → Diff pressure

Après sélection de l'application de pression différentielle par validation du paramètre **Diff pressure**, les paramètres modifiables s'affichent l'un après l'autre et doivent être configurés de manière adaptée à l'application concernée.

Si la configuration de l'application a été sélectionnée, certains paramètres sont déjà configurés → 📄 26.

Le paramètre **CV Factor** s'utilise pour prendre en compte la densité du produit lors de la mesure du niveau. Il correspond donc à la formule mathématique 1/(masse volumique*accélération de la pesanteur). La valeur par défaut de ce facteur est 1.

La masse volumique doit être indiquée en kg/m³ et la pression en pascals (Pa) ou N/m². L'accélération de la pesanteur est définie par la constante à la surface de la Terre.

Celle-ci correspond à g=9,81 m/s2. Des tableaux et des exemples de conversion des unités spécifiques à l'application dans les valeurs définies en kg/m³ et Pa ou N/m² sont disponibles en annexe → 🖹 57.

D'autres paramètres peuvent être activés dans la configuration du paramètre correspondant (voir étapes 4, 5, 6 et 7 ou offset pour les entrées analogiques, afficheur, affichage des valeurs d'origine des voies analogiques, etc.).

Option de menu 'Setup'

Setup → Application → 'Diff pressure'	
Préconfiguration par le pack application	**Sous-menu**
Configuration des entrées analogiques Signal : **Current** (courant) Gamme : **4-20 mA** → 🖹 24 et → 🖹 26	**AI1 Lower range** : début de la gamme de mesure, entrée analogique 1 (correspond par exemple à 4 mA)
	AI1 Upper range : fin de la gamme de mesure, entrée analogique 1 (correspond par exemple à 20 mA)
	AI2 Lower range : début de la gamme de mesure, entrée analogique 2 (correspond par exemple à 4 mA)
	AI2 Upper range : fin de la gamme de mesure, entrée analogique 2 (correspond par exemple à 20 mA)
Configuration de l'affichage Affichage : valeur calculée et bargraph pour **Calc Value 2** : Active ; toutes les autres valeurs sont inactives → 🖹 33	**CV Unit** : unité de la valeur de volume calculée (par ex. litre)
	CV Bar 0% : début de la gamme de mesure pour l'affichage du bargraph
	CV Bar 100% : fin de la gamme de mesure pour l'affichage du bargraph
CV Factor	**CV Factor** : facteur servant à la prise en compte de la masse volumique du produit lors de la mesure du niveau. Il correspond donc à la formule mathématique 1/(masse volumique*accélération de la pesanteur) ; valeur par défaut : 1
Configuration du calcul du volume : Valeur de calcul 1 : **Difference** Valeur de calcul 2 : **Lineariz. CV1** → 🖹 27	Création du tableau de linéarisation : Si un calcul de la valeur du volume est nécessaire, et donc une linéarisation de la différence, les coordonnées X et Y doivent être définies comme base de calcul.
	No lin points : nombre de points de linéarisation nécessaires (max. 32)
	X-value : coordonnée X pour le point de linéarisation X1, 2, etc.
	X-value : coordonnée Y pour le point de linéarisation X1, 2, etc.
	Configuration de la pression différentielle finale

7.4.2 Étape 2 : configuration de l'entrée/des entrées universelle(s) (Analog in 1/2)

L'appareil dispose d'une entrée universelle et, en option, d'une entrée universelle supplémentaire pour le courant (Current), la tension (Voltage), les thermorésistances (RTD) ou les thermocouples (TC).

L'entrée est surveillée pour détecter toute éventuelle rupture de ligne (voir Tableau des limites des gammes de mesure → 🖹 39 et le chapitre Suppression des défauts → 🖹 41).

Valeurs minimum/maximum aux entrées :

La valeur min./max. actuelle est enregistrée toutes les 15 minutes. En cas de coupure de courant (mise hors tension/mise sous tension), une interruption est possible dans l'enregistrement. L'intervalle de mesure commence lorsque l'appareil est mis sous tension. Il n'est pas possible de synchroniser les cycles de mesure sur des heures complètes.

Des seuils et des relais sont disponibles pour la surveillance des valeurs mesurées. Ils doivent être configurés comme décrit à l'étape 5 → 28.

Chaque entrée universelle enregistre la valeur mesurée la plus faible et la plus élevée. Ces valeurs peuvent être remises à zéro séparément pour chaque voie. Dans la configuration, l'administrateur peut permettre à un utilisateur de remettre à zéro les valeurs minimum et maximum de chacune des voies directement dans le menu principal, sans devoir entrer un code de déverrouillage. La valeur min./max. est remise à zéro en cas de réinitialisation et en cas de modification de la mise à l'échelle des voies.

<table>
<tr><td colspan="5">Setup</td></tr>
<tr><td colspan="5">Analog in 1
Analog in 2</td></tr>
<tr><td>Current (courant)</td><td>Voltage (tension)</td><td>RTD
(thermorésistance)</td><td>TC (thermocouple)</td><td rowspan="8">Off (désactive l'entrée)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Signal range
Gamme du signal (voir Caractéristiques techniques) ; début et fin de la gamme de mesure définis par le type sélectionné</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Lower range
Début de la gamme de mesure ; entrer également la décimale</td><td rowspan="2">Connection (RTD uniquement)
Type de raccordement (2, 3 ou 4 fils)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Upper range
Fin de la gamme de mesure ; entrer également la décimale</td></tr>
<tr><td colspan="4">TAG
Identification de la voie</td></tr>
<tr><td colspan="4">Unit
Unité</td></tr>
<tr><td colspan="3">Offset
Valeur constante ajoutée à la valeur mesurée actuelle</td><td rowspan="2">Ref junction (TC uniquement)
Interne/fixe + saisie de "Fixed ref junc"</td></tr>
<tr><td colspan="4">Res minmax: (yes/no)
Remettre à zéro les valeurs minimum/maximum ?</td></tr>
</table>

7.4.3 Étape 3 : configuration des calculs

Une voie ou (en option) deux voies sont disponibles avec les fonctions suivantes pour les calculs :

Setup	
Calc value 1	**Calc value 2**
▪ Désactivée ▪ Somme (AI1+AI2) ▪ Différence (AI1-AI2) ▪ Moyenne ((AI1+AI2)/2) ▪ Linéarisation AI1 ▪ Multiplication (AI1*AI2)	▪ Désactivée ▪ Somme (AI1+AI2) ▪ Différence (AI1-AI2) ▪ Moyenne ((AI1+AI2)/2) ▪ Linéarisation AI2 ▪ Linéarisation CV1 ▪ Multiplication (AI1*AI2)

TAG **Unit** **Bar 0%** **Bar 100%** **Factor** **Offset**	À configurer comme une entrée universelle, voir étape 2 → 🖹 26
No. lin points → coordonnées X/Y L'appareil dispose de deux tableaux de linéarisation, avec chacun 32 points de linéarisation au maximum. Ils sont assignés de manière fixe aux voies 'Calc value 1' et 'Calc value 2'. En cas de sélection de la linéarisation comme calcul, le nombre de points de linéarisation nécessaires est défini par le paramètre 'No. lin points'. Une coordonnée X et une coordonnée Y doivent être définies pour chaque point de linéarisation. Les tableaux de linéarisation peuvent être désactivés séparément.	
Reset min/max	À configurer comme une entrée universelle, voir étape 2 → 🖹 26

7.4.4 Étape 4 : configuration de la sortie/des sorties analogique(s)

L'appareil dispose d'une sortie analogique (ou, en option, de deux sorties analogiques). Ces sorties peuvent être assignées librement aux entrées et aux voies disponibles dans l'appareil.

Setup	
Analog out 1 **Analog out 2**	
Assignment : assignation de la sortie ▪ **Off** : désactivée ▪ **Analog input 1** : entrée universelle 1 ▪ **Analog input 2** : entrée universelle 2 ▪ **Calc value 1** : valeur calculée 1 ▪ **Calc value 2** : valeur calculée 2	
Signal type : sélectionner la gamme de signal active de la sortie	La gamme de la sortie de courant correspond à Namur NE43 et atteint donc 3,8 mA ou 20,5 mA. Si la valeur continue à augmenter (ou à baisser), le courant ne dépasse pas les seuils de 3,8 mA ou 20,5 mA. Sortie 0-20 mA : seul le dépassement de gamme est disponible. Un dépassement de gamme est également disponible pour la sortie de tension. La limite du dépassement de gamme est ici de 10 %.
Lower range **Upper range**	À configurer comme une entrée universelle, voir étape 2 → 🖹 26

7.4.5 Étape 5 : configuration des relais, assignation et surveillance des seuils

En option, l'appareil dispose de deux relais avec des seuils qui peuvent être soit désactivés soit assignés au signal d'entrée ou à la valeur linéarisée de l'entrée analogique 1 ou 2, ou encore aux valeurs calculées. Le seuil est entré sous forme de valeur chiffrée avec décimale. Les valeurs de seuil sont toujours assignées à un relais. Chaque relais peut être assigné à une voie ou à une valeur calculée. En mode "Error", le relais fonctionne comme un relais d'alarme et commute à chaque fois qu'un défaut ou une alarme survient.

Les réglages suivants sont possibles pour chacun des deux seuils : assignation, mode de fonctionnement, seuil, hystérésis, comportement à la commutation [2)], temporisation [2)] et mode défaut [2)].

Setup	
Relay 1 **Relay 2**	
Assignment : Quelle est la valeur à surveiller ?	**Off**, Analog input 1, Analog input 2, Calc value 1, Calc value 2, Error

2) Uniquement réglable avec le menu Expert, Expert/Output/Relay

Function : Mode de fonctionnement du relais (description voir "Modes de fonctionnement" → 🖹 29)	Min, Max, Gradient, Out-band, In-band
Set point : **Set point 2** : Seuil	Entrer le seuil avec la décimale. Set point 2 s'affiche uniquement pour out-band et in-band.
Time base : Base de temps pour le calcul du gradient	Entrer la base de temps en secondes. Uniquement pour le mode Gradient.
Hysteresis : Hystérésis. Pour chaque seuil, le point de commutation peut être régulé via une hystérésis.	L'hystérésis est configurée sous forme de valeur absolue (valeurs positives uniquement) dans l'unité de la voie concernée (par ex. seuil supérieur = 100 m, hystérésis = 1 m : seuil activé = 100 m, seuil désactivé = 99 m)

- Tenir compte des cas spéciaux dans lesquels l'hystérésis et la temporisation doivent être activées simultanément (voir la description ci-après au chapitre "Modes de fonctionnement").
- Après une coupure de courant, le système de surveillance de seuil se comporte comme si le seuil n'était pas actif avant la coupure de courant. Par conséquent, l'hystérésis et toute temporisation sont réinitialisées.

Spécification du relais

Contact de relais	Contact inverseur
Charge de contact maximale DC	30 V / 3 A (état permanent, sans destruction de l'entrée)
Charge de contact maximale AC	250 V / 3 A (état permanent, sans destruction de l'entrée)
Charge de contact minimale	500 mW (12 V / 10 mA)
Isolation galvanique vers tous les autres circuits	Tension d'essai 1 500 V_{AC}
Cycles de commutation	> 1 million
Réglage par défaut	Normalement fermé : contact à ouverture Rx1/Rx2

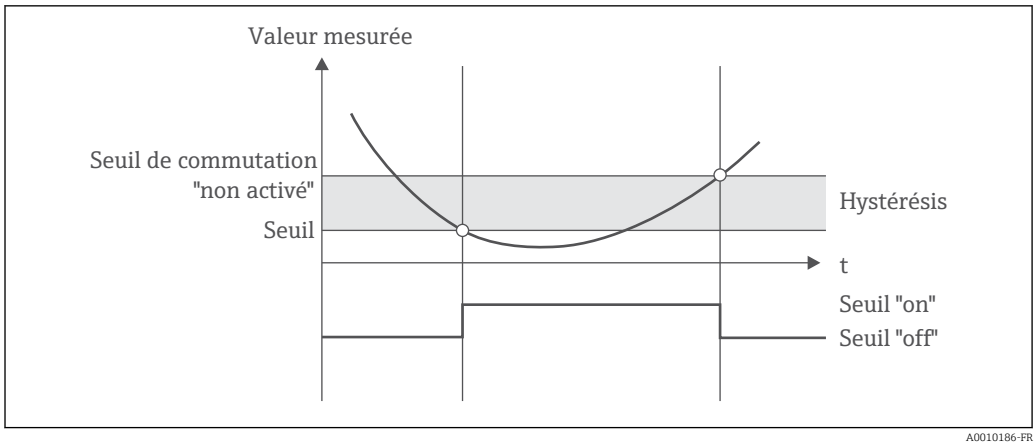
Modes de fonctionnement

Off

Aucune action n'est déclenchée. La sortie assignée est toujours en mode de fonctionnement normal.

Min (seuil inférieur)

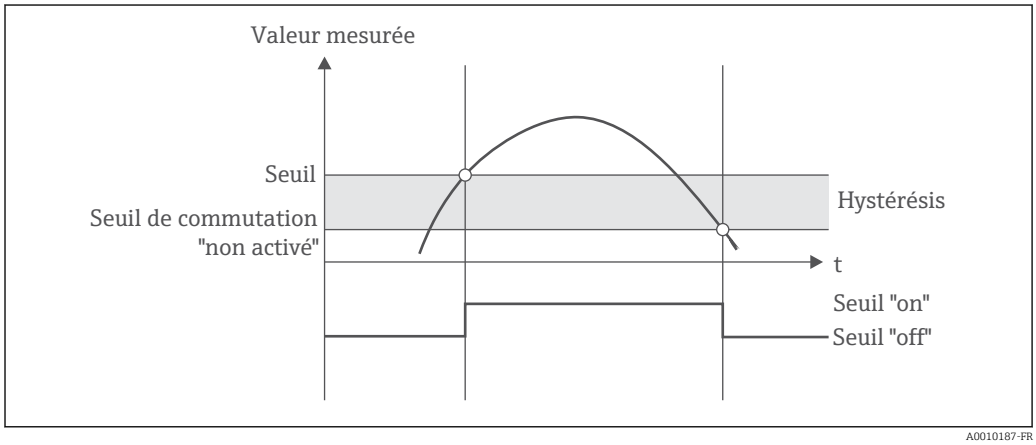
Le seuil est actif si la valeur chute sous la valeur réglée. Le seuil est à nouveau désactivé lorsque la somme des valeurs du seuil et de l'hystérésis est dépassée.



10 Mode Min

Max (seuil supérieur)

Le seuil est actif si la valeur réglée est dépassée. Le seuil est à nouveau désactivé lorsque la somme des valeurs du seuil et de l'hystérésis n'est plus atteinte.



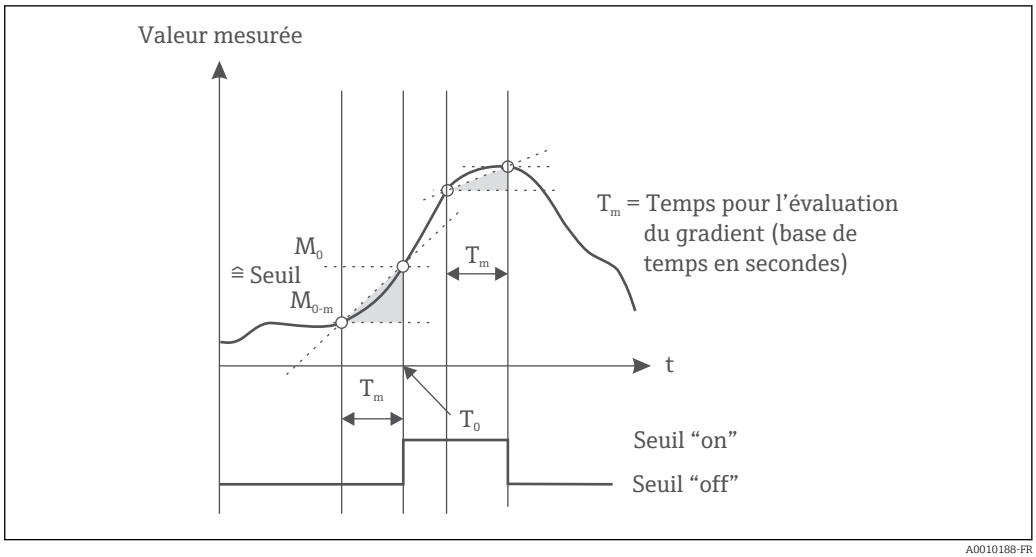
11 Mode Max

Gradient

Le mode "Gradient" est utilisé pour surveiller la variation du signal d'entrée dans le temps. L'alarme est déclenchée si la valeur mesurée atteint ou dépasse la valeur préréglée. Si l'utilisateur configure une valeur positive, le seuil est surveillé pour les gradients croissants.

Dans le cas de valeurs négatives, le gradient décroissant est surveillé.

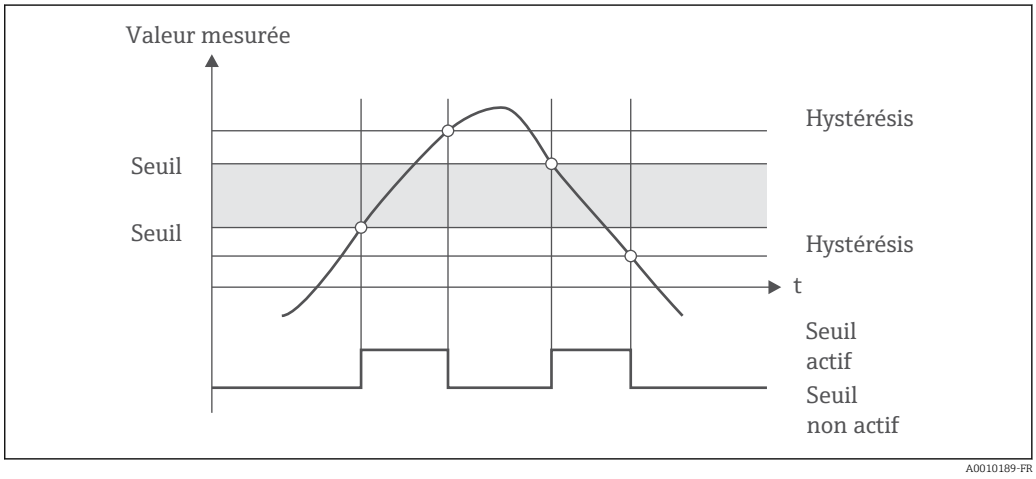
L'alarme est annulée lorsque le gradient chute sous la valeur préréglée. Une hystérésis n'est pas possible en mode Gradient. L'alarme peut être supprimée pendant la temporisation réglée (unité : secondes s) afin de diminuer la sensibilité.



12 *Mode Gradient*

OutBand

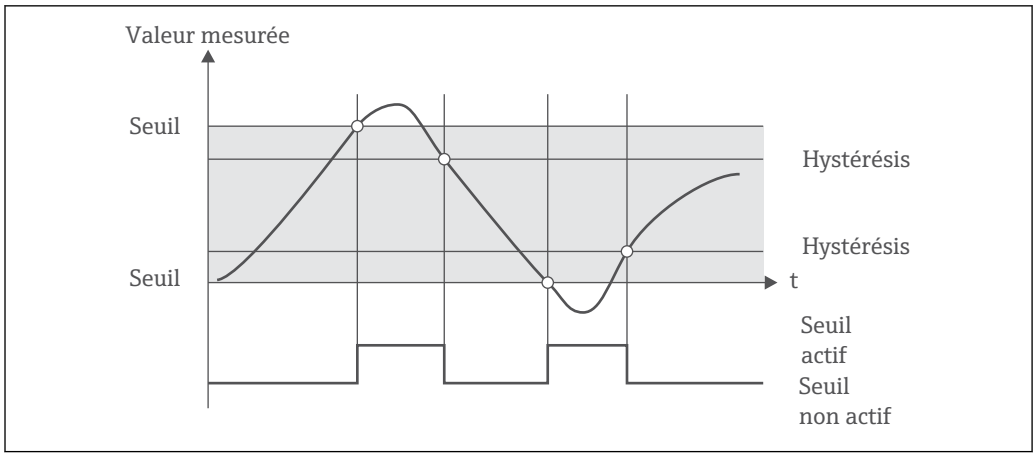
Le seuil est dépassé dès que la valeur mesurée à vérifier se situe dans une bande préréglée entre un minimum et un maximum. L'hystérésis doit être surveillée à l'extérieur de la bande.



13 *Mode OutBand*

InBand

Le seuil est dépassé dès que la valeur mesurée à vérifier dépasse ou chute sous un maximum ou un minimum réglé. L'hystérésis doit être surveillée à l'intérieur de la bande.

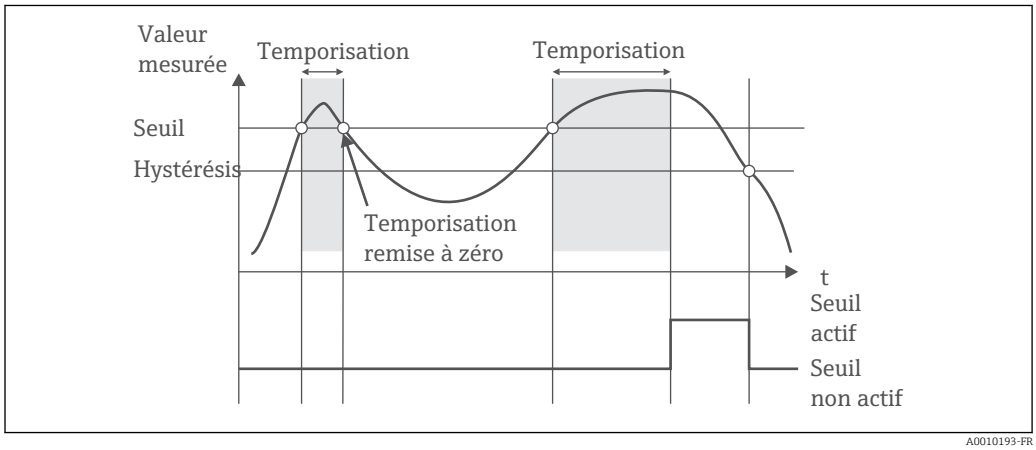


14 *Mode InBand*

Cas particulier : hystérésis et temporisation pour un seuil

Dans le cas particulier où l'hystérésis et la temporisation de seuil sont activées, un seuil est commuté selon le principe suivant.

Si l'hystérésis et la temporisation de seuil sont activées, la temporisation devient active lorsqu'un seuil est dépassé et mesure le temps à partir duquel la valeur est dépassée. Si la valeur mesurée chute sous le seuil, la temporisation est remise à zéro. Cela se produit également si la valeur mesurée chute sous le seuil mais reste supérieure à la valeur d'hystérésis réglée. Lorsque le seuil est à nouveau dépassé, la temporisation redevient active et démarre la mesure à partir de 0.



15 *Hystérésis et temporisation actives*

7.4.6 Étape 6 : configuration d'appareil avancée (protection d'accès/ code utilisateur, sauvegarde de la configuration actuelle)

Protection d'accès

La protection d'accès permet de verrouiller tous les paramètres modifiables. La configuration n'est donc accessible qu'après saisie du code utilisateur à 4 chiffres.

La protection d'accès n'est pas activée par défaut. Cependant, il est possible de protéger la configuration de l'appareil au moyen d'un code à quatre chiffres.

Activation de la protection d'accès

1. Ouvrir le menu ‘Setup’ → ‘System’ → ‘Access code’

2. Pour entrer le code avec les touches ‘+’ et ‘-’, sélectionner le chiffre souhaité et appuyer sur ‘E’ pour valider. Le curseur passe au chiffre suivant.
   ↳ Après validation du quatrième chiffre, l'entrée est enregistrée et l'utilisateur quitte le sous-menu ‘Access code’.

Une fois que la protection d'accès a été correctement activée, le symbole de cadenas apparaît sur l'afficheur.

Lorsque la protection d'accès est activée, l'appareil se verrouille automatiquement au bout de 600 secondes s'il n'est pas utilisé. L'afficheur revient à l'affichage de fonctionnement. Pour supprimer entièrement le code, sélectionner le caractère "c" avec les touches ‘+’ et ‘-’ puis appuyer sur ‘E’ pour confirmer.

Sauvegarde de la configuration actuelle/configuration utilisateur

Il est possible de sauvegarder la configuration actuelle de l'appareil. Cette configuration spécifique peut ensuite être utilisée pour la réinitialisation ou le redémarrage de l'appareil. Si l'appareil a été commandé avec des réglages personnalisés, la configuration prédéfinie est également sauvegardée dans la configuration utilisateur.

Sauvegarde de la configuration

1. Ouvrir le menu ‘Expert’ → ‘System’ → ‘Save User Setup’.
2. Confirmer en sélectionnant ‘yes’.

Voir également sous "Réinitialisation de l'appareil" → 40.

7.4.7 Étape 7 : configuration des fonctions d'affichage

L'afficheur est divisé en une section d'affichage à 7 segments et une section en couleur. La section matricielle peut être configurée séparément pour chaque voie.

Les utilisateurs peuvent choisir parmi toutes les voies actives (entrées analogiques et valeurs calculées).

Pour configurer l'affichage :

1. Appuyer sur ‘E’
2. Sélectionner ‘Display’.
3. Sélectionner la voie/la valeur calculée et configurer l'un des paramètres suivants.

Off	La voie n'est pas affichée.	
Activer l'affichage en configurant la section en couleur		
	La valeur/valeur mesurée de la voie apparaît dans la section d'affichage à 7 segments.	
	Unit	L'unité de la voie est affichée
	Bargraph	La valeur de la voie est affichée sous forme de bargraph sur toute la largeur.
	Bargr+unit	Division de la section en couleur, affichage de la valeur de la voie sous forme de bargraph et de l'unité de la voie
	TAG+unit	Division de la section en couleur, affichage du nom de la voie et de l'unité de la voie

- **Contrast** : sélectionner le contraste (réglable par paliers de 1 à 7)
- **Brightness** : sélectionner la luminosité (réglable par paliers de 1 à 7)
- **Alternating time** : sélectionner la durée entre la commutation automatique entre les voies et les valeurs calculées (en secondes : 3, 5, ou 10)
- **x Back** permet de remonter d'un menu.

Si plusieurs voies sont actives, l'appareil commute automatique entre les voies configurées.

Les voies non activées, les valeurs calculées et les valeurs minimum et maximum peuvent être consultées manuellement en appuyant sur les touches '+' et '-'. Elles apparaissent alors pendant 5 secondes sur l'afficheur.

7.4.8 Sécurité antidébordement

La loi allemande sur le régime des eaux (WHG) exige l'utilisation de dispositifs de sécurité antidébordement sur les cuves qui contiennent des liquides polluant l'eau. Ces dispositifs surveillent le niveau et déclenchent une alarme suffisamment tôt, avant que le niveau permis ne soit atteint. Selon les directives d'agrément pour les dispositifs de sécurité antidébordement (ZG-ÜS), des équipements appropriés doivent être utilisés à cette fin.

Conformément à ces directives, l'appareil peut être utilisé comme transmetteur de signaux de seuil pour des dispositifs de protection antidébordement à mesure de niveau continue pour le stockage de liquides polluant l'eau.

Pour cela, l'appareil doit être conforme aux principes de construction généraux et spéciaux (chapitres 3 et 4) des directives d'agrément pour les dispositifs de sécurité antidébordement. Cela signifie que le message de sécurité "Niveau maximal" s'affiche (le relais de seuil retombe) dans les situations suivantes :
- en cas de coupure de courant et
- si les seuils sont dépassés par excès ou par défaut et
- si les câbles de raccordement entre le transmetteur en amont et le transmetteur de signaux de seuil sont déconnectés.

En supplément, les seuils configurés pour la sécurité antidébordement doivent être protégés de toute modification accidentelle.

La fonction suivante doit être activée s'il est nécessaire d'assurer une protection d'accès supplémentaire pour le logiciel de configuration :

Sélectionner **Setup / Expert** → **System** → **Overfill protect: German WHG**

Configuration en cas d'utilisation de l'appareil conformément aux directives d'agrément pour les dispositifs de sécurité antidébordement :

L'appareil doit être configuré et utilisé conformément au présent manuel de mise en service, qui se rapporte à lui.

- Les entrées universelles doivent être configurées (comme décrit aux étapes 1 à 3 → 🖹 24).
- Les seuils doivent être configurés de la manière indiquée ci-dessous (comme décrit à l'étape 5 → 🖹 28) :
  Function : MAX
  Assignment : quel est le signal d'entrée à surveiller ?
  Set point : seuil maximum à surveiller ; valeur du seuil de commutation
  Hysteresis : pas d'hystérésis (=0)
  Time delay [1] : pas de temporisation de commutation (=0) ou la durée réglée doit être prise en compte pour la quantité résiduelle
- L'appareil doit être verrouillé pour empêcher les personnes non autorisées d'y accéder ; **User Code** : protège les paramètres configurés (comme à l'étape 6 → 🖹 32) :
  Entrer le code à 4 chiffres : sélectionner le chiffre avec '+' ou '-' et appuyer sur 'E' pour le valider ; une fois le chiffre validé, le curseur passe au chiffre suivant ou le programme revient à l'option de menu 'System' une fois le quatrième chiffre entré
  Le symbole de cadenas apparaît sur l'afficheur.
- Sélectionner **Setup → System → Overfill protect**: German WHG.
  Il est absolument indispensable d'assigner l'appareil à une application WHG. La validation du paramètre 'Overfill protect: German WHG' offre une sécurité supplémentaire. Si l'appareil est configuré à l'aide du logiciel de configuration FieldCare, son état doit être modifié : il est nécessaire de désactiver WHG pour pouvoir modifier les paramètres.

1) Uniquement configurable dans le menu "Expert"

7.4.9 Menu Expert

Pour activer le mode Expert, appuyer sur **E → Expert**.

Le menu Expert contient des paramètres avancés qui permettent une adaptation optimale de l'appareil aux conditions de l'application.

L'accès au menu Expert exige l'entrée d'un code d'accès. Celui-ci est réglé en usine sur "0000". Si l'utilisateur a défini un nouveau code d'accès, celui-ci remplace le code d'accès réglé en usine.

Le menu Expert est activé dès la saisie du code d'accès correct.

Les options de configuration proposées dans le mode Expert en supplément des paramètres de configuration normaux sont décrites ci-dessous.

Input → Analog input 1/2

Bar 0%, Bar 100%

Modifier la mise à l'échelle du bargraph ; valeur par défaut : mise à l'échelle des voies

Decimal places

Définir le nombre de décimales souhaité ; valeur par défaut : 2 décimales

Damping

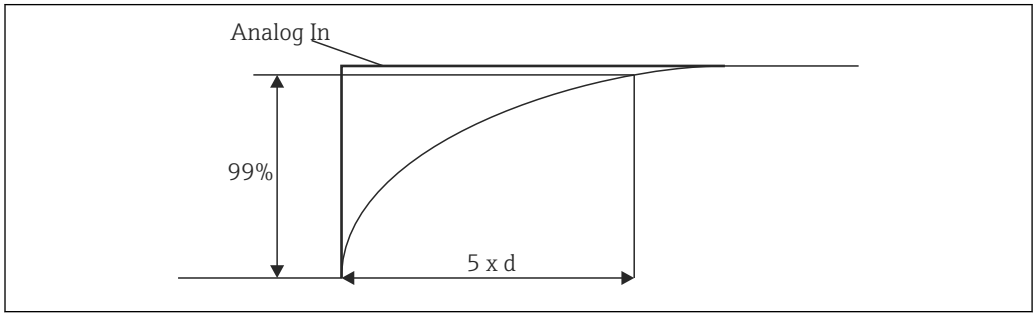
Le signal d'entrée peut être amorti par un filtre passe-bas.

L'amortissement se définit en secondes (réglage possible par paliers de 0,1 s, max. 999,9 s).

Valeurs par défaut

Type d'entrée	Valeur fixe
Entrées de courant et de tension	0,0 s
Entrées de température	1,0 s

Après écoulement de 5 fois la durée de filtrage, 99 % de la valeur mesurée réelle sont atteints.



16 Amortissement du signal
Analog In : signal d'entrée analogique
d : amortissement réglé

Failure mode

En cas de détection d'une erreur sur l'une des deux entrées, l'état interne de l'entrée passe sur "défaut". Il est possible de déterminer ici le comportement de la valeur mesurée en cas d'erreur.

- Invalid = valeur invalide :
  La valeur n'est plus calculée étant donné qu'elle est transmise en tant que valeur invalide.
- Fixed value = valeur constante :
  Il est possible d'entrer une valeur constante. Cette valeur est utilisée si l'appareil doit effectuer d'autres calculs. L'entrée reste à l'état "défaut".

Namur NE43

Uniquement pour 4 … 20 mA. La valeur mesurée et les câbles sont surveillés conformément aux recommandations NAMUR NE43. Voir également → 🖹 39. Valeur par défaut : activé

Open circ detect

Uniquement pour 1 … 5 V. L'entrée est surveillée pour détecter toute éventuelle rupture de ligne.

Failure delay

Délai de temporisation pour les défauts, 0 … 99 s

Allow reset

Lorsque cette fonction est activée, les valeurs min. et/ou max. peuvent être remises à zéro hors de la configuration, dans le menu Display. La protection d'accès active ne s'applique pas en cas de réinitialisation de cette mémoire.

Output → Analog output 1/2

Failure mode

- Min = valeur minimum enregistrée :
  La valeur minimum enregistrée est fournie.
- Max = valeur maximum enregistrée :
  La valeur maximum enregistrée est fournie.
- Fixed value = valeur constante :
  Il est possible d'entrer une valeur constante qui sera fournie en cas d'erreur.

Output → Relay 1/2

Time delay

Réglage de la temporisation de commutation du relais

Operating mode

Mode de fonctionnement du relais.
- norm opened
- norm closed

Failure mode

- norm opened
- norm closed

AVIS

Réglage du mode défaut du relais de seuil

▶ Le mode défaut du relais de seuil est réglé dans la configuration. En cas d'erreur sur une entrée à laquelle un seuil a été assigné, le relais de seuil passe à l'état configuré. Le comportement du relais de seuil (attiré ou retombé) en cas d'erreur doit être défini dans la configuration. En cas de configuration d'un mode défaut avec une valeur fixe de remplacement en cas de défaut, le relais correspondant ne réagit pas si une erreur survient sur l'entrée. Il contrôle la valeur de remplacement pour déterminer si le seuil a été dépassé et commute en fonction du dépassement de seuil. La valeur par défaut pour le relais est "attiré".

Application → Calc value 1/2

Failure mode

- Invalid :
  La valeur calculée n'est pas valide et n'est pas fournie.
- Fixed value :
  Il est possible d'entrer une valeur constante qui sera fournie en cas d'erreur.

Diagnostic

Verify HW set

Après une extension de l'équipement (par ex. ajout de relais, d'entrées universelles, etc.), il est nécessaire d'effectuer un contrôle du matériel. C'est-à-dire que le matériel est contrôlé par le firmware dans l'appareil.

Dans ce cas, la fonction "Verify HW set" doit être activée.

Simulation

La valeur des sorties analogiques et l'état de commutation des relais peuvent être définis dans le mode de simulation. La simulation reste active jusqu'à ce qu'elle soit réglée sur "off". Le début et la fin de la simulation sont enregistrés dans les évènements de diagnostic.

Expert → Diagnostics → Simulation :
- Sélectionner la sortie à simuler avec la valeur de simulation
- Sélectionner le relais à simuler avec l'état

7.5 En cours de fonctionnement

7.5.1 Touches de sélection rapide + et -

Les touches de sélection rapide '+' et '-' permettent de basculer entre toutes les voies actives (entrées universelles et valeurs calculées) en mode Display. La valeur mesurée ou calculée s'affiche alors pendant 5 secondes. Le nom de la voie se rapportant à la valeur affichée apparaît dans la section en couleur de l'afficheur. Les valeurs maximum et minimum value sont fournies pour chaque voie active.

Une pression simultanée sur '+' et '-' permet de quitter le menu à tout moment. Les éventuelles modifications effectuées ne sont pas enregistrées.

7.5.2 Mémoire Min/Max

L'appareil enregistre les valeurs maximum et minimum des entrées et les valeurs calculées, et les sauvegarde par cycles de 15 minutes dans la mémoire non volatile.

Affichage :

Sélectionner la voie correspondante au moyen des touches de sélection rapide '+' et '-'.

Remettre à zéro les valeurs min. et max. :

Remise à zéro dans la configuration : sélectionner la voie (Analog in 1/2, Calc value 1/2) et 'Reset min/max' ; les valeurs min./max. de la voie correspondante sont remises à zéro.

Une remise à zéro hors de la configuration (remise à zéro sans code utilisateur) est uniquement possible si cette option a été activée pour la voie dans la configuration (Allow reset → 26). Appuyer sur 'E' et sélectionner 'Display'. Toutes les voies pour lesquelles la remise à zéro hors de la configuration est autorisée s'affichent successivement. Sélectionner la voie correspondante et la régler sur 'yes'. La voie est remise à zéro.

7.5.3 Autodiagnostic de l'appareil, mode défaut et détection des ruptures de ligne/limites des gammes de mesure

L'appareil surveille ses entrées, pour détecter toute éventuelle rupture de ligne, ainsi que ses propres fonctions internes grâce à des mécanismes de surveillance complets compris dans son logiciel (par ex. test cyclique de mémoire).

Si la fonction d'autodiagnostic de l'appareil détecte une erreur, l'appareil réagit de la manière suivante :
- La sortie collecteur ouvert commute
- La LED rouge s'allume
- Le relais commute (s'il est actif et assigné en tant que relais de défaut/d'alarme)
- L'affichage passe en mode défaut → la couleur de la voie concernée passe au rouge et une erreur s'affiche
- L'affichage bascule automatiquement entre les voies actives et l'erreur

Des instructions de suppression des défauts et une liste de tous les messages d'erreur sont disponibles au chapitre 'Suppression des défauts' → 🖹 41.

Limites des gammes de mesure

Interface utilisateur							
Interface utilisateur **État** **Gamme**	- - - - - **F**	- - - - - **F** **Dépassement de la limite inférieure**	**Valeur mesurée** **Valeur mesurée affichée et traitée**	- - - - - **F** **Dépassement de la limite supérieure**	- - - - - **F**	- - - - - **F** **Valeur mesurée invalide**	**Points à noter**
0 ... 20 mA			0 ... 22 mA	> 22 mA		Pas étalonnée	Les courants négatifs ne sont pas affichés ou calculés (la valeur reste à 0)
4 ... 20 mA (sans Namur)		≤ 2 mA	> 2 mA < 22 mA	≥ 22 mA		Pas étalonnée	
4 ... 20 mA (selon Namur)	≤ 2 mA [1] 2 < x ≤ 3,6 mA [2]	> 3,6 mA... ≤ 3,8 mA	> 3,8 mA... < 20,5 mA	≥ 20,5 mA... < 21 mA	≥ 21 mA [2]	Pas étalonnée	Selon NAMUR 43
+/- gammes de tension		< -110 %	-110 % à 110 %	> 110 %		Pas étalonnée	
Gammes de tension à partir de 0 V		< -10 %	-10 % à 110 %	> 110 %		Pas étalonnée	
	Pas d'autre calcul/autre calcul avec valeur d'erreur fixe		Autre calcul avec la fonction mathématique et sous forme min./max.				
Gamme de tension 1 ... 5 V avec détection de rupture de ligne activée	≤ 0,8 V		1 ... 5 V		≥ 5,2 V	Pas étalonnée	
Thermocouples	Au-dessous de la limite inférieure de gamme [2]		0 ... 100%		Au-dessus de la limite supérieure de gamme [2]		Détection de rupture de ligne à partir d'env. 50 kΩ [1]
Résistance	Au-dessous de la limite inférieure de gamme [1]		0 ... 100%		Au-dessus de la limite supérieure de gamme [1]		
	Pas d'autre calcul/autre calcul avec valeur d'erreur fixe		Autre calcul avec la fonction mathématique et sous forme min./max.	Pas d'autre calcul/autre calcul avec valeur d'erreur fixe			

1) Rupture de ligne
2) Défaut au niveau du capteur

7.5.4 Enregistrement des évènements de diagnostic/alarmes et erreurs

Les évènements de diagnostic, tels que les alarmes et les états de défaut, sont enregistrés dans l'appareil dès qu'une nouvelle erreur survient ou que l'état de l'appareil change. Les

évènements enregistrés sont copiés dans la mémoire non volatile de l'appareil toutes les 30 minutes.

L'appareil liste les valeurs suivantes dans le menu 'Diagnostics' :
- Diagnostic d'appareil actuel
- Dernier diagnostic d'appareil
- 5 derniers messages de diagnostic

Liste des codes d'erreur, voir le chapitre Suppression des défauts → 41.

Une perte des évènements enregistrés au cours des 30 dernières minutes est possible.

7.5.5 Compteur des heures de fonctionnement

L'appareil dispose d'un compteur d'heures de fonctionnement interne qui sert également de référence pour les évènements de diagnostic.

Les heures de fonctionnement sont indiquées sous l'option de menu 'Diagnostics' → 'Operating time'. Cette valeur ne peut pas être remise à zéro ou modifiée.

7.5.6 Réinitialisation de l'appareil

Différents niveaux de réinitialisation de l'appareil sont disponibles.

'Expert' → 'System' → 'Reset' → 'Factory reset' : rétablissement des réglages usine de tous les paramètres ; tous les paramètres configurés sont écrasés.

Si un code utilisateur a été défini, il est écrasé !!! Lorsque l'appareil est verrouillé au moyen d'un code utilisateur, un symbole de cadenas apparaît sur l'afficheur.

'Expert' → 'System' → 'Reset' → 'User reset' : les paramètres sont chargés et réglés conformément à la configuration utilisateur enregistrée ; la configuration actuelle ou les réglages usine sont écrasés par la configuration utilisateur.

Si un code utilisateur a été défini, il est écrasé par celui qui a été défini dans la configuration utilisateur !!! Si aucun code utilisateur n'a été enregistré dans la configuration utilisateur, l'appareil n'est plus verrouillé. Lorsque l'appareil est verrouillé au moyen d'un code utilisateur, un symbole de cadenas apparaît sur l'afficheur.

8 Diagnostic et suppression des défauts

Pour faciliter la suppression des défauts, le chapitre suivant fournit un aperçu des causes d'erreurs possibles.

AVIS

Dysfonctionnement de l'appareil possible en cas d'ajout de matériel qui n'a pas été testé

- En cas d'ajout de matériel à l'appareil (relais, entrée universelle et sortie analogique supplémentaires), le logiciel de l'appareil doit effectuer un test interne afin de contrôler le matériel). Pour cela, sélectionner la fonction "Verify HW set" dans le menu Expert→Diagnostics.

8.1 Suppression des défauts générale

AVERTISSEMENT

Danger ! Tension électrique !

- Ne pas faire fonctionner l'appareil pour supprimer des défauts alors qu'il est ouvert.

Les codes d'erreur qui apparaissent sur l'afficheur sont décrits au chapitre suivant → 41. Des informations supplémentaires sur le mode défaut sont également disponibles au chapitre "Mise en service" → 38.

8.2 Aperçu des informations de diagnostic

Les défauts ont la priorité la plus élevée. Le code d'erreur correspondant est affiché.

8.3 Liste de diagnostic

Les erreurs sont définies de la manière suivante :

Code d'erreur	Signification	Solution
F041	Capteur/rupture de ligne	Vérifier le câblage
F045	Défaut capteur	Vérifier le capteur
F101	Au-dessous de la gamme	Contrôler la mesure, seuil dépassé
F102	Au-dessus de la gamme	
F221	Erreur : jonction de référence	Contacter le SAV.
F261	Erreur : flash	Contacter le SAV.
F261	Erreur : RAM	Contacter le SAV.
F261	Erreur : EEPROM	Contacter le SAV.
F261	Erreur : convertisseur A/N, voie 1	Contacter le SAV.
F261	Erreur : convertisseur A/N, voie 2	Contacter le SAV.
F261	Erreur : ID appareil invalide	Contacter le SAV.
F281	Phase d'initialisation	Contacter le SAV.
F282	Erreur: les données des paramètres n'ont pas pu être enregistrées	Contacter le SAV.
F283	Erreur : données des paramètres incorrectes	Contacter le SAV.
F431	Erreur : valeurs d'étalonnage incorrectes	Contacter le SAV.

Code d'erreur	Signification	Solution
C411	Info : upload/download actif	Uniquement pour information. L'appareil fonctionne correctement.
C432	Info : mode étalonnage/test	Uniquement pour information. L'appareil fonctionne correctement.
C482	Info : mode simulation, relais/collecteur ouvert	Uniquement pour information. L'appareil fonctionne correctement.
C483	Info : mode simulation, sortie analogique	Uniquement pour information. L'appareil fonctionne correctement.
C561	Surcharge de l'affichage	Uniquement pour information. L'appareil fonctionne correctement.

9 Maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance particulière.

10 Réparation

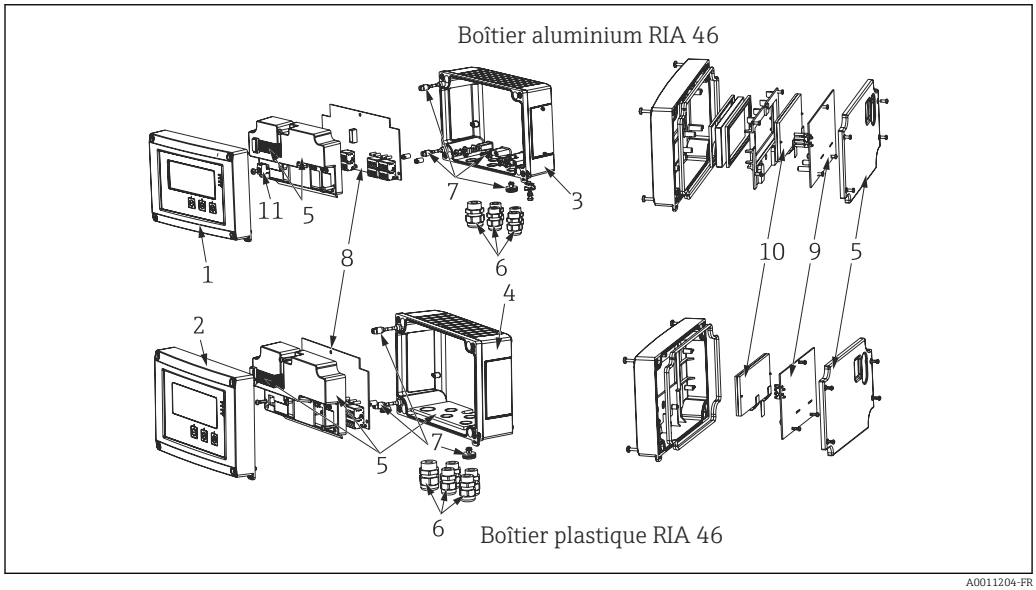
10.1 Généralités

Les réparations qui ne sont pas décrites dans le présent manuel de mise en service ne peuvent être réalisées que par le fabricant ou le SAV Endress+Hauser.

Lors de la commande de pièces de rechange, indiquer le numéro de série de l'appareil. Si nécessaire, la pièce de rechange est fournie avec des instructions de montage.

10.2 Pièces de rechange

Les accessoires et pièces de rechange actuellement disponibles pour votre produit se trouvent en ligne sous : **www.fr.endress.com/spareparts_consumables** → **Accédez aux informations spécifiques de vos appareils** → Entrez le numéro de série.



17 Pièces de rechange

Pos.	Description
1	Façade métallique avec feuille de protection et vitre
2	Façade plastique avec feuille de protection
3	Partie inférieure métallique (filetage métrique)
	Partie inférieure métallique (filetage NPT1/2")
4	Partie inférieure plastique (usinée au laser)
5	Kit de pièces de rechange pour couvercle et pièces de raccordement ▪ Partie avant + inférieure ▪ Plaque à vis (boîtier en plastique) ▪ Carte mère -> câble de connexion pour carte d'affichage)
6	Jeu de vis en plastique 4x M16x1,5 + 1x M20x1,5
	Jeu d'adaptateurs NPT ▪ 4x adaptateur M20x1,5 (mâle) -> NTP1/2" (femelle) ▪ 1x adaptateur M16x1,5 (mâle) -> NTP1/2" (femelle)
	Raccord NPT1/2"

Pos.	Description
7	Kit de pièces de rechange, petites pièces ▪ Filtre Goretex ▪ Axe de charnière (2 pièces) ▪ Collier de mise à la terre pour blindage de câble (kit métallique de 5 vis/rondelles + support)
8	Carte mère 24 ... 230 V (-20 % +10 %) 1 voie sans relais, non EX
	Carte mère 24 ... 230 V (-20 % +10 %) 1 voie sans relais, EX
	Carte mère 24 ... 230 V (-20 % +10 %) 1 voie avec relais, non EX
	Carte mère 24 ... 230 V (-20 % +10 %) 1 voie avec relais, EX
	Carte mère 24 ... 230 V (-20 % +10 %) 2 voies sans relais, non EX
	Carte mère 24 ... 230 V (-20 % +10 %) 2 voies sans relais, EX
	Carte mère 24 ... 230 V (-20 % +10 %) 2 voies avec relais, non EX
	Carte mère 24 ... 230 V (-20 % +10 %) 2 voies avec relais, EX
9	Carte d'unité centrale, standard + afficheur LCD Version : Standard + afficheur LCD Logiciel de l'appareil : Standard
10	Afficheur LCD (avec câble nappe)
11	Borne d'alimentation (2 broches)
Sans n° pos.	Kit de montage sur colonne (avec plaque de montage en plastique)
	Kit de montage sur colonne (avec plaque de montage en inox)

10.3 Retour de matériel

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, il convient de retourner l'appareil de mesure. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre une procédure définie pour tous les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art, veuillez consulter les procédures et conditions générales pour le retour d'appareils sur le site web Endress+Hauser sous http://www.endress.com/support/return-material

10.4 Mise au rebut

L'appareil comporte des composants électroniques et doit de ce fait être mis au rebut en tant que déchet électronique. Les directives locales en matière de mise au rebut doivent être respectées.

11 Accessoires

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

11.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

11.1.1 Presse-étoupe et adaptateurs

Jeu d'adaptateurs NPT

1x M20x1,5 (extérieur) - NPT1/2" (intérieur) 4x M16x1,5 (extérieur) - NPT1/2" (intérieur)	RIA46X-GI

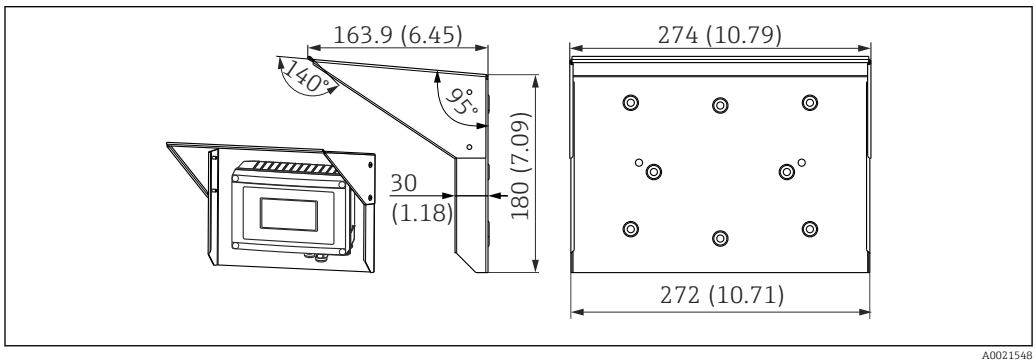
Jeu de presse-étoupe en plastique

4x M16x1,5 + 1x M20x1,5	RIA46X-GH

11.1.2 Boîtier

Capot de protection climatique

Commande :
- comme une option supplémentaire dans la structure de commande pour RIA46
- séparément via la référence : RK01-AR



18 *Dimensions en mm (in)*

Kit pour montage mural/sur conduite

Commande :
- comme une option supplémentaire dans la structure de commande pour RIA46
- séparément via la référence : RK01-AH

Kit de montage sur tube

Kit de montage boîtier inox W08	71091611

11.2 Accessoires spécifiques à la communication

Désignation
Câble d'interface
Commubox TXU10 avec FieldCare Device Setup et DTM Library
Commubox FXA291 avec FieldCare Device Setup et DTM Library

12 Caractéristiques techniques

12.1 Entrée

12.1.1 Grandeur mesurée

Courant, tension, résistance, thermorésistance, thermocouples

12.1.2 Gammes de mesure

Courant :
- 0/4 … 20 mA +10% de dépassement de gamme
- Courant de court-circuit : max. 150 mA
- Charge : 10 Ω

Tension :
- 0 … 10 V, 2 … 10 V, 0 … 5 V, 0 … 1 V, 1 … 5 V, ±1 V, ±10 V, ±30 V, ±100 mV
- Tension d'entrée max. admissible :
  Tension ≥ 1 V : ±35 V
  Tension < 1 V : ±12 V
- Résistance d'entrée : > 1 000 kΩ

Résistance :
30 … 3 000 Ω

Thermorésistance :
- Pt100 selon IEC60751, GOST, JIS1604
- Pt500 et Pt1000 selon IEC60751
- Cu100, Cu50, Pt50, Pt46, Cu53 selon GOST
- Ni100, Ni1000 selon DIN 43760

Types de thermocouples :
- Type J, K, T, N, B, S, R selon IEC60584
- Type U selon DIN 43710
- Type L selon DIN 43710, GOST
- Type C, D selon ASTM E998

12.1.3 Nombre d'entrées

Une ou deux entrées universelles

12.1.4 Cycle de mesure

200 ms

12.1.5 Séparation galvanique

Vers tous les autres circuits

12.2 Sortie

12.2.1 Signal de sortie

Une ou deux sorties analogiques, galvaniquement séparées

Sortie courant/tension

Sortie courant :
- 0/4 ... 20 mA
- Dépassement de gamme jusqu'à 22 mA

Tension :
- 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 5 V, 1 ... 5 V
- Dépassement de gamme : jusqu'à 11 V, résistant aux courts-circuits, I_{max} < 25 mA

HART®

Les signaux HART® ne sont pas affectés

12.2.2 Alimentation par boucle

- Tension en circuit ouvert : 24 V_{DC} (+15% /-5%)
  Version Ex : > 14 V à 22 mA
  Utilisation en zone sûre : > 16 V à 22 mA
- Résistance aux courts-circuits et à la surcharge maximum 30 mA
- Isolation galvanique du système et des sorties

12.2.3 Sortie tout ou rien

Collecteur ouvert pour la surveillance de l'état de l'appareil et notification d'alarme. La sortie Collecteur ouvert est fermée en mode normal. En cas de défaut, la sortie Collecteur ouvert est ouverte.

- I_{max} = 200 mA
- U_{max} = 28 V
- $U_{on/max}$ = 2 V à 200 mA

Isolation galvanique vers tous les autres circuits ; tension d'essai 500 V

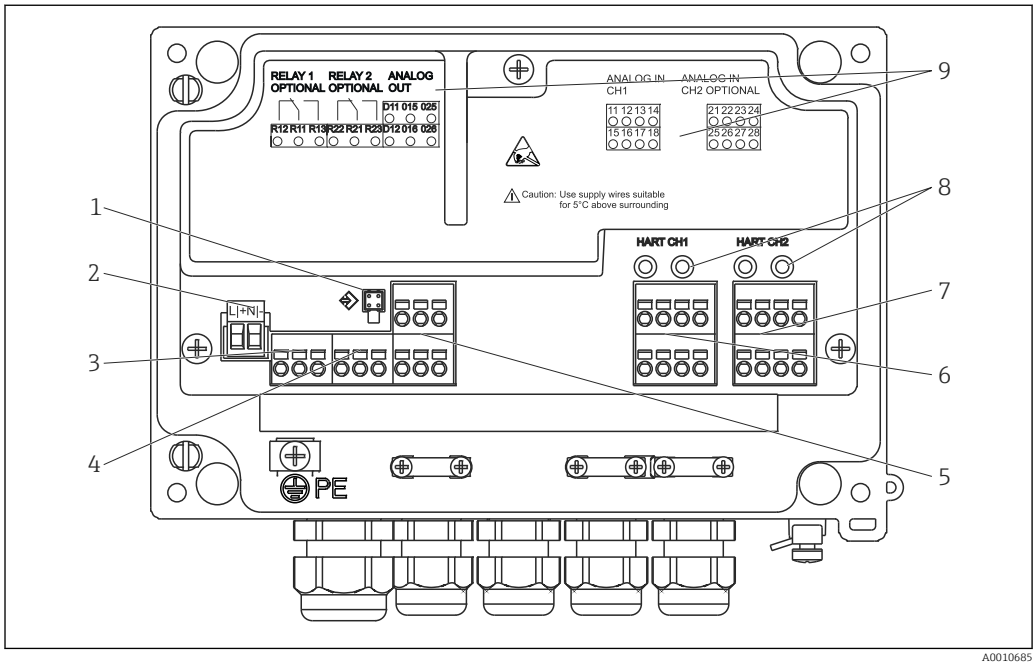
12.2.4 Sortie relais

Sortie relais pour la fonction de seuil

Contact de relais	Commutation
Charge de contact maximale DC	30 V / 3 A (état permanent, sans destruction de l'entrée)
Charge de contact maximale AC	250 V / 3 A (état permanent, sans destruction de l'entrée)
Charge de contact minimale	500 mW (12 V/10 mA)
Isolation galvanique vers tous les autres circuits	Tension d'essai 1 500 V_{AC}
Cycles de commutation	> 1 million

12.3 Alimentation électrique

12.3.1 Affectation des bornes



19 Vue de l'intérieur et affectation des bornes de l'afficheur de process

1 Douille de raccordement pour le câble d'interface
2 Raccordement tension d'alimentation
3 Raccordement relais 1 (en option)
4 Raccordement relais 2 (en option)
5 Raccordement sortie analogique et sortie d'état
6 Raccordement entrée analogique 1
7 Raccordement entrée analogique 2 (en option)
8 Connecteurs HART®
9 Marquage laser de l'affectation des bornes

12.3.2 Tension d'alimentation

Alimentation à large gamme 24 à 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz

12.3.3 Consommation électrique

Max. 21,5 VA / 6,9 W

12.3.4 Données de raccordement interface

Commubox FXA291 interface PC USB

- Raccordement : connecteur 4 broches
- Procotole de transmission : FieldCare
- Vitesse de transmission : 38 400 Baud

Câble d'interface TXU10-AC interface PC USB

- Raccordement : connecteur 4 broches
- Procotole de transmission : FieldCare
- Contenu de la livraison : câble d'interface avec DVD FieldCare Device Setup comprenant tous les Comm DTM et Device DTM

12.4 Performances

12.4.1 Conditions de référence

Alimentation : 230 V_{AC}, 50/60 Hz

Température ambiante : 25 °C (77 °F) ± 5 °C (9 °F)

Humidité : 20 %...60 % humidité relative

12.4.2 Ecart de mesure maximum

Entrée universelle :

Précision	Entrée :	Gamme :	Ecart de mesure maximum de la gamme de mesure (de GM) :
	Courant	0 ... 20 mA, 0 ... 5 mA, 4 ... 20 mA ; dépassement de gamme : jusqu'à 22 mA	±0,05%
	Tension ≥ 1 V	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 5 V, 1 ... 5 V, 0 ... 1 V, ±1 V, ±10 V, ±30 V	±0,1%
	Tension < 1 V	±100 mV	±0,05%
	Mesure de résistivité	30 ... 3 000 Ω	4 fils : ± (0,10% de GM + 0,8 Ω) 3 fils : ± (0,10% de GM + 1,6 Ω) 2 fils : ± (0,10% de GM + 3 Ω)
	RTD	Pt100, −200 ... 850 °C (−328 ... 1 562 °F) (IEC60751, α=0,00385) Pt100, −200 ... 850 °C (−328 ... 1 562 °F) (JIS1604, w=1,391) Pt100, −200 ... 649 °C (−328 ... 1 200 °F) (GOST, α=0,003916) Pt500, −200 ... 850 °C (−328 ... 1 562 °F) (IEC60751, α=0,00385) Pt1000, −200 ... 600 °C (−328 ... 1 112 °F) (IEC60751, α=0,00385)	4 fils : ± (0,10% de GM + 0,3 K (0,54 °F)) 3 fils : ± (0,10% de GM + 0,8 K (1,44 °F)) 2 fils : ± (0,10% de GM + 1,5 K (2,7 °F))
		Cu100, −200 ... 200 °C (−328 ... 392 °F) (GOST, w=1,428) Cu50, −200 ... 200 °C (−328 ... 392 °F) (GOST, w=1,428) Pt50, −200 ... 1 100 °C (−328 ... 2 012 °F) (GOST, w=1,391) Pt46, −200 ... 850 °C (−328 ... 1 562 °F) (GOST, w=1,391) Ni100, −60 ... 250 °C (−76 ... 482 °F) (DIN43760, α=0,00617) Ni1000, −60 ... 250 °C (−76 ... 482 °F) (DIN43760, α=0,00617)	4 fils : ± (0,10% de GM + 0,3 K (0,54 °F)) 3 fils : ± (0,10% de GM + 0,8 K (1,44 °F)) 2 fils : ± (0,10% de GM + 1,5 K (2,7 °F))
		Cu53, −50 ... 200 °C (−58 ... 392 °F) (GOST, w=1,426)	4 fils : ± (0,10% de GM + 0,3 K (0,54 °F)) 3 fils : ± (0,10% de GM + 0,8 K (1,44 °F)) 2 fils : ± (0,10% de GM + 1,5 K (2,7 °F))
	Thermocouples	Type J (Fe-CuNi), −210 ... 1 200 °C (−346 ... 2 192 °F) (IEC60584)	± (0,10% de GM +0,5 K (0,9 °F)) à partir de −100 °C (−148 °F)
		Type K (NiCr-Ni), −200 ... 1 372 °C (−328 ... 2 502 °F) (IEC60584)	± (0,10% de GM +0,5 K (0,9 °F)) à partir de −130 °C (−202 °F)
		Type T (Cu-CuNi), −270 ... 400 °C (−454 ... 752 °F) (IEC60584)	± (0,10% de GM +0,5 K (0,9 °F)) à partir de −200 °C (−328 °F)
		Type N (NiCrSi-NiSi), −270 ... 1 300 °C (−454 ... 2 372 °F) (IEC60584)	± (0,10% de GM +0,5 K (0,9 °F)) à partir de −100 °C (−148 °F)
		Type L (Fe-CuNi), −200 ... 900 °C (−328 ... 1 652 °F) (DIN43710, GOST)	± (0,10% de GM +0,5 K (0,9 °F)) à partir de −100 °C (−148 °F)

Précision	Entrée :	Gamme :	Ecart de mesure maximum de la gamme de mesure (de GM) :
		Type D (W3Re/W25Re), 0 … 2 495 °C (32 … 4 523 °F)(ASTME998)	± (0,15% de GM +1,5 K (2,7 °F)) à partir de 500 °C (932 °F)
		Type C (W5Re/W26Re), 0 … 2 320 °C (32 … 4 208 °F) (ASTME998)	± (0,15% de GM +1,5 K (2,7 °F)) à partir de 500 °C (932 °F)
		Type B (Pt30Rh-Pt6Rh), 0 … 1 820 °C (32 … 3 308 °F) (IEC60584)	± (0,15% de GM +1,5 K (2,7 °F)) à partir de 600 °C (1 112 °F)
		Type S (Pt10Rh-Pt), −50 … 1 768 °C (−58 … 3 214 °F) (IEC60584)	± (0,15% de GM +3,5 K (6,3 °F)) pour −50 … 100 °C (−58 … 212 °F) ± (0,15% de GM +1,5 K (2,7 °F)) à partir de 100 °C (212 °F)
		Type U (Cu-CuNi), −200 … 600 °C (−328 … 1 112 °F) (DIN 43710)	± (0,15% de GM +1,5 K (2,7 °F)) à partir de 100 °C (212 °F)
Résolution du convertisseur A/N		16 bit	
Dérive de température		Dérive de température : ≤ 0,01%/K (0,1%/18 °F) de GM ≤ 0,02%/ K (0,2%/18 °F) de GM pour Cu100, Cu50, Cu53, Pt50 et Pt46	

Sortie analogique :

Courant	0/4 … 20 mA, dépassement de gamme jusqu'à 22 mA	±0,05% de GM
	Charge max.	500 Ω
	Inductance max.	10 mH
	Capacité max.	10 µF
	Ondulation max.	10 mVpp à 500 Ω, fréquence < 50 kHz
Tension	0 … 10 V, 2 … 10 V 0 … 5 V, 1 … 5 V Dépassement de gamme : jusqu'à 11 V, résistant aux courts-circuits, I_{max} < 25 mA	±0,05 % de GM ±0,1 % de GM
	Ondulation max.	10 mVpp à 1 000 Ω, fréquence < 50 kHz
Résolution	13 bit	
Dérive de température	≤ 0,01%/K (0,1%/18 °F) de GM	
Séparation galvanique	Tension d'essai de 500 V vers tous les autres circuits	

12.5 Montage

12.5.1 Emplacement de montage

Terrain, montage mural direct et montage sur paroi ou conduite [3] à l'aide de la plaque de montage optionnelle.

12.5.2 Orientation

Aucune restriction.

L'orientation dépend de la lisibilité de l'afficheur.

Angle de vue max. +/- 45° de l'axe médian de l'afficheur dans chaque direction.

3) Selon l'agrément UL, montage encastré ou mural uniquement.

12.6 Environnement

12.6.1 Température ambiante

AVIS

La durée de vie de l'écran est raccourcie en cas d'utilisation dans une gamme de température supérieure.

- ▶ Pour éviter l'accumulation de chaleur, assurez-vous que l'appareil est toujours suffisamment refroidi.

Appareils non Ex/Ex : −20 … 60 °C (−4 … 140 °F)

À des températures inférieures à −30 °C (−22 °F), la lisibilité de l'affichage n'est plus garantie.

12.6.2 Température de stockage

−40 … 85 °C (−40 … 185 °F)

12.6.3 Altitude limite

< 2 000 m (6 560 ft) au-dessus du niveau de la mer

12.6.4 Classe climatique

Selon IEC 60654-1, classe B2

12.6.5 Indice de protection

Face avant IP 67 / NEMA 4x (par évalué par l'UL)

12.6.6 Chocs et vibrations

3g à 2…150 Hz selon IEC 60068-2-6

12.6.7 Sécurité électrique

Classe de protection I, catégorie de surtension II, degré de pollution 2 pour boîtier aluminium

Classe de protection II, catégorie de surtension II, degré de pollution 2 pour boîtier plastique

12.6.8 Condensation

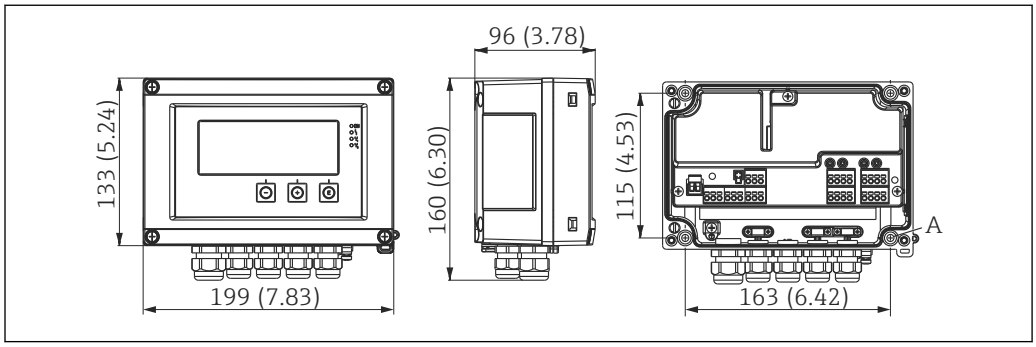
Autorisé

12.6.9 Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Immunité aux interférences :
  Selon IEC 61326 environnement industriel / NAMUR NE 21
- Emissivité :
  Selon IEC 61326 classe A

12.7 Construction mécanique

12.7.1 Construction, dimensions



20 Dimensions de l'afficheur de terrain en mm (in)

A Perçage pour montage mural direct ou sur plaque de montage optionnelle avec 4 vis ∅5 mm (2 in)

12.7.2 Poids

- Boîtier plastique : env. 600 g (1,32 lb)
- Boîtier aluminium : env. 1 700 g (3,75 lb)

12.7.3 Matériau

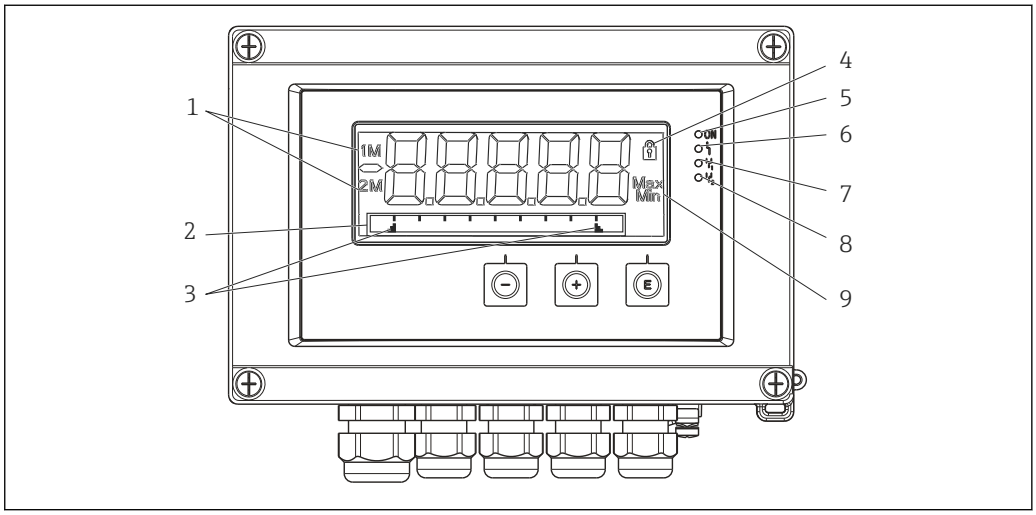
Boîtier	Plaque signalétique
Plastique renforcé de fibre de verre PBT-GF30	Marquage au laser
Aluminium AlSi12 (en option)	Feuille gravée au laser, polyester

12.7.4 Bornes

Bornes à ressort, 2,5 mm^2 (14 AWG) ; tension auxiliaire avec bornes à visser enfichables 0,1 … 4 mm^2 (30 … 12 AWG), couple de serrage 0,5 … 0,6 Nm (0,37 … 0,44 lbf ft).

12.8 Opérabilité

12.8.1 Configuration sur site



21 *Affichage de l'afficheur de terrain*

1 *Affichage de la voie : 1 : entrée analogique 1 ; 2 : entrée analogique 2 ; 1M : valeur calculée 1 ; 2M : valeur calculée 2*
2 *Affichage matriciel pour TAG, bargraph ou unité*
3 *Marques de seuils dans le bargraph*
4 *Témoin de verrouillage*
5 *LED verte ; appareil de mesure prêt à fonctionner*
6 *LED rouge ; erreur/alarme*
7 *LED jaune ; état du relais 1*
8 *LED jaune ; état du relais 2*
9 *Affichage de la valeur minimum/maximum*

- Affichage
  Affichage LCD 7 segments 5 digits, rétroéclairé
  Affichage matriciel pour texte/bargraph
- Gamme d'affichage
  -99999 à +99999 pour valeurs mesurées
- Signalisation
  - Verrouillage de la configuration (cadenas)
  - Gamme de mesure dépassée par excès/par défaut
  - 2 x relais d'état (uniquement si l'option relais a été sélectionnée)

Eléments de configuration

3 touches : -, +, E

12.8.2 Configuration à distance

Configuration

L'appareil peut être configuré avec le logiciel PC ou sur site à l'aide des touches. FieldCare Device Setup est fourni avec la Commubox FXA291 ou TXU10-AC (voir "Accessoires") ou peut être téléchargé gratuitement sous www.endress.com.

Interface

Douille 4 broches pour le raccordement à un PC via la Commubox FXA291 ou le câble d'interface TXU10-AC (voir "Accessoires")

12.9 Certificats et agréments

12.9.1 Marquage CE

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives CE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité CE correspondante avec les normes appliquées. Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

12.9.2 Marquage EAC

Le produit satisfait aux exigences légales des directives EEU. Le fabricant atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage EAC.

12.9.3 Agrément Ex

Pour plus d'informations sur les versions Ex actuellement disponibles (ATEX, FM, CSA, etc.), contactez votre agence Endress+Hauser. Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante se trouvent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur demande.

12.9.4 Sécurité antidébordement

Transmetteur de signal de seuil conforme WHG (en option)

12.9.5 Sécurité fonctionnelle

SIL2 (en option)

12.9.6 UL

Composant reconnu UL (voir www.ul.com/database, recherche par mot-clé "E225237")

12.9.7 Autres normes et directives

- IEC 60529 :
  Indices de protection par le boîtier (code IP)
- IEC 61010-1 :
  Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
- EN 60079-11 :
  Atmosphères explosibles - Partie 11 : Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "I" (en option)

12.10 Documentation complémentaire

- Composants système et enregistreurs graphiques - solutions pour compléter votre point de mesure : FA00016K
- Information technique, afficheur de process RIA46 : TI00142R
- Documentation complémentaire Ex :
  ATEX II(1) GD [Ex ia] IIC: XA00079R/09
- Manuel de sécurité SIL :
  SD00023R/09

13 Annexe

Les tableaux suivants indiquent tous les paramètres disponibles dans le menu de configuration. Les valeurs configurées en usine apparaissent en gras.

13.1 Explications complémentaires relatives à l'application de pression différentielle lors de la mesure du niveau

Des capteurs de pression sont raccordés aux deux entrées universelles. Les étapes de calcul suivantes servent ensuite à déterminer le volume dans les voies CV :

13.1.1 1re étape de calcul : calcul du niveau de remplissage

Les deux capteurs de pression fournissent la pression actuelle au point d'installation. Une différence de pression (Δp) est calculée sur la base des deux pressions (éventuellement ajustées pour un offset qui doit être réglé en AI1 ou AI2). En divisant la différence de pression par la densité du produit multipliée par l'accélération gravitationnelle, on obtient la hauteur mesurée.

Niveau h= Δp/(ρ*g)

Le calcul repose sur les unités suivantes :
- Masse volumique ρ [kg/m³]
- Pression p : [Pa] ou [N/m²]

L'accélération de pesanteur est définie par une constante :

Accélération de pesanteur g=9,81m/s²

AVIS

Résultats de calcul incorrects en cas d'utilisation d'unités de mesure inappropriées

- Pour effectuer correctement le calcul, le signal mesuré (par ex. en mbar) doit être converti dans l'unité correspondante, c'est-à-dire le pascal (Pa). Cette opération s'effectue au moyen d'un facteur de conversion. Les facteurs de conversion se trouvent dans le tableau → 58.

Exemples de conversion :

Eau : masse volumique ρ=1 000 kg/m³

Mesure de pression : pression1 (en bas) : échelle 0 … 800 mbar (0 à 80 000 Pa) ;

Valeur actuelle : 500 mbar (50 000 Pa)

Mesure de pression : pression2 (en haut) : échelle 0 … 800 mbar (0 à 80 000 Pa) ;

Valeur actuelle : 150 mbar(15 000 Pa)

En utilisant l'unité pascal :

$$h = \frac{1}{1\,000\ \text{kg/m}^3 * 9{,}81\ \text{m/s}^2} * (50\,000\text{-}15\,000\ \text{Pa}) = 3{,}57\ \text{m}$$

En utilisant l'unité mbar :

$$h = \frac{1}{1\,000\ \text{kg/m}^3 * 9{,}81\ \text{m/s}^2} * ((500 - 150\ \text{mbar})) * (1{,}0000 \cdot 10^2)) = 3{,}57\ \text{m}$$

h = b * Δp

Calcul du facteur de correction b :

b = 1/(ρ*g)

pour l'eau : b = 1/(1000*9,81) = 0,00010194

Tableaux et exemples de conversion des unités spécifiques à l'application dans les valeurs définies en kg/m^3 et Pa ou N/m^2 :

- 1 bar = 0,1 N/mm^2 = 10^5 N/m^2 = 10^5 Pa
- 1 mbar = 1 hPa = 100 Pa

Facteurs de conversion pour différentes unités de mesure de pression

	Pascal	**Bar**	**Atmosphère technique**	**Atmosphère physique**	**Torr**	**Pounds par inch carré**
	[Pa]	**[bar]**	**[at]**	**[atm]**	**[torr]**	**[psi]**
	= 1 N/m^2	**= 1 $Mdyn/cm^2$**	**= 1 kp/cm^2**	**= 1 pSTP**	**= 1 mmHg**	**= 1 lbf/in^2**
1 Pa =	1	$1{,}000 \cdot 10^{-4}$	$1{,}0197 \cdot 10^{-5}$	$9{,}8692 \cdot 10^{-6}$	$7{,}5006 \cdot 10^{-3}$	$1{,}4504 \cdot 10^{-4}$
1 bar =	$1{,}000 \cdot 10^{5}$	1	$1{,}0197 \cdot 10^{0}$	$9{,}8692 \cdot 10^{-1}$	$7{,}5006 \cdot 10^{2}$	$1{,}4504 \cdot 10^{1}$
1 mbar =	$1{,}000 \cdot 10^{2}$	$1{,}000 \cdot 10^{-3}$	$1{,}0197 \cdot 10^{3}$	$9{,}8692 \cdot 10^{-4}$	$7{,}5006 \cdot 10^{-1}$	$1{,}4504 \cdot 10^{-2}$
1 at =	$9{,}8067 \cdot 10^{4}$	$9{,}8067 \cdot 10^{-1}$	1	$9{,}6784 \cdot 10^{-1}$	$7{,}3556 \cdot 10^{2}$	$1{,}4223 \cdot 10^{1}$
1 atm =	$1{,}0133 \cdot 10^{5}$	$1{,}0133 \cdot 10^{0}$	$1{,}0332 \cdot 10^{0}$	1	$7{,}6000 \cdot 10^{2}$	$1{,}4696 \cdot 10^{1}$
1 torr =	$1{,}3332 \cdot 10^{2}$	$1{,}3332 \cdot 1^{-3}$	$1{,}3595 \cdot 10^{-3}$	$1{,}3158 \cdot 10^{-3}$	1	$1{,}9337 \cdot 10^{-2}$
1 psi =	$6{,}8948 \cdot 10^{3}$	$6{,}8948 \cdot 1^{-3}$				

Masse volumique :

La valeur de la masse volumique doit être relevée dans les spécifications du produit contenu dans la cuve.

Le tableau suivant contient des valeurs standard approximatives pouvant servir de premiers repères

Produit	**Masse volumique en [kg/m^3]**
Eau (à 3,98 °C (39,164 °F))	999,975
Mercure	13 595
Brome	3 119
Acide sulfurique	1 834
Acide nitrique	1 512
Glycérine	1 260
Nitrobenzène	1 220
Oxyde de deutérium	1 105
Acide acétique	1 049
Lait	1 030
Eau de mer	1 025
Aniline	1 022
Huile d'olive	910
Benzène	879
Toluène	872
Essence de térébenthine	855
Alcool à brûler	830
Carburant diesel	830
Paraffine	800
Méthanol	790
Alcool éthylique	789

Produit	Masse volumique en [kg/m³]
Gaz automobile (normalisé, valeur moyenne)	750
Acétone	721
Bisulfure	713
Éther diéthylique	713

13.1.2 2e étape de calcul : calcul du volume à partir de la hauteur

Le volume peut être calculé par linéarisation de la valeur de hauteur calculée.

Cette opération s'effectue en assignant à chaque valeur de hauteur une valeur de volume déterminée adaptée à la forme de la cuve.

Cette linéarisation est représentée sur 32 points de support maximum. Cependant, en cas de dépendance totalement linéaire du remplissage, la hauteur et le volume sont suffisants.

Il est possible de s'aider du module de linéarisation de cuve intégré dans FieldCare.

13.2 Menu Display

AI1/AI2 Reset minmax

Navigation Display → AI1 Reset minmax/AI2 Reset minmax

Description Remise à zéro des valeurs minimum et maximum enregistrées pour l'entrée analogique 1 ou l'entrée analogique 2.

Options yes
no

Réglage par défaut no

Information complémentaire Uniquement disponible après réglage sur "Yes" dans le menu Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Allow reset.

Cv1/Cv2 Reset minmax

Navigation Display → Cv1 Reset minmax/Cv2 Reset minmax

Description Remise à zéro des valeurs minimum et maximum enregistrées pour math 1 ou math 2.

Options yes
no

Réglage par défaut no

Information complémentaire Uniquement disponible après réglage sur "Yes" dans le menu Setup → Calc val 1/Calc val 2 → Allow reset.

Analog in 1/2

Navigation Display → Analog in 1/Analog in 2

Description Réglage de l'affichage pour l'entrée analogique 1 ou l'entrée analogique 2. Si le paramètre est réglé sur "Off", la voie n'est pas affichée.

Options
off
Unit
Bargraph
Bar + unit
Tag + unit

Réglage par défaut Tag + unit

Calc value 1/2

Navigation Display → Calc value 1/Calc value 1

Description Réglage de l'affichage pour math 1 ou math 2. Si le paramètre est réglé sur "Off", la voie n'est pas affichée.

Options
off
Unit
Bargraph
Bar + unit
Tag + unit

Réglage par défaut off

Contrast

Navigation Display → Contrast

Description Réglage du contraste

Options 1...7

Réglage par défaut 6

Brightness

Navigation Display → Brightness

Description Réglage de la luminosité

Options 1...7

Réglage par défaut 6

Alternating time

Navigation Display → Alternating time

Description Réglage de la durée de basculement entre les voies affichées.

Options
3 seconds
5 seconds
10 seconds

Réglage par défaut 5 seconds

13.3 Menu Setup

Application

Navigation Setup → Application

Description	Réglage de l'application pour l'afficheur de process.
Options	1-channel 2-channel Diff pressure
Réglage par défaut	1- / 2-channel
Information complémentaire	2-channel est le réglage par défaut des appareils à deux voies et 1-channel celui des appareils à une voie.

AI1/AI2 Lower range

Navigation	Setup → AI1 Lower range/AI2 Lower range
Description	Réglage de la limite inférieure de la gamme de mesure
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	0.0000
Information complémentaire	Uniquement visible si l'application est réglée sur → Diff pressure.

AI1/AI2 Upper range

Navigation	Setup → AI1 Upper range/AI2 Upper range
Description	Réglage de la limite supérieure de la gamme de mesure
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	100.00
Information complémentaire	Uniquement visible si l'application est réglée sur → Diff pressure.

CV factor

Navigation	Setup → CV factor
Description	Facteur utilisé pour multiplier la valeur calculée.
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	1.0
Information complémentaire	Uniquement visible si l'application est réglée sur → Diff pressure.

CV unit

Navigation	Setup → CV unit
Description	Unité de la valeur calculée
Options	Texte libre, max. 5 caractères
Information complémentaire	Uniquement visible si l'application est réglée sur → Diff pressure.

CV Bar 0%

Navigation	Setup → CV Bar 0%
Description	Réglage de la valeur 0 % du bargraph
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]

Réglage par défaut 0.0000
Information complémentaire Uniquement visible si l'application est réglée sur → Diff pressure.

CV Bar 100%

Navigation Setup → CV Bar 100%

Description Réglage de la valeur 100 % du bargraph
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut 100.00
Information complémentaire Uniquement visible si l'application est réglée sur → Diff pressure.

Sous-menu "Linearization"

Navigation Setup → Linearization

Description Uniquement visible si l'application est réglée sur → Diff pressure.

No lin points

Navigation Setup → Linearization → No lin points

Description Nombre de points nécessaires à la linéarisation.
Entrée utilisateur 2...32
Réglage par défaut 2

X-value 1...X-value 32

Navigation Setup → Linearization → X-value 1...X-value 32

Description Valeur X pour le point de linéarisation concerné
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut 0.0000

Y-value 1...Y-value 32

Navigation Setup → Linearization → Y-value 1...Y-value 32

Description Valeur Y pour le point de linéarisation concerné
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut 0.0000

Sous-menu "Analog in 1"/"Analog in 2"

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2

Information complémentaire Réglages de l'entrée analogique 1 ou l'entrée analogique 2

Signal type

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Signal type

Description Réglage du type d'entrée.

Options
off
Current
Voltage
RTD
TC

Réglage par défaut Current

Information complémentaire En cas de réglage de "Signal type" sur "Off", tous les paramètres de ce menu sont masqués.

Signal range

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Signal range

Description Réglage du signal d'entrée. Les options disponibles à la sélection dépendent du réglage de "Signal type".

Options
4-20mA, 4-20mA squar, 0-20mA, 0-20mA squar
0-10V, 0-10V squar, 0-5V, 2-10V, 1-5V, 1-5V squar, 0-1V, 0-1V squar, +/- 1V, +/- 10V, +/- 30V, +/- 100mV
Pt46GOST, Pt50GOST, Pt100IEC, Pt100JIS, Pt100GOST, Pt500IEC, Pt1000IEC, Ni100DIN, Ni1000DIN, Cu50GOST, Cu53GOST, Cu100GOST, 3000 Ohm
Type B, Type J, Type K, Type N, Type R, Type S, Type T, Type C, Type D, Type L, Type L GOST, Type U

Réglage par défaut 4-20mA, 0-10V, Pt100IEC, Type J ; en fonction du signal d'entrée sélectionné

Lower range

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Lower range

Description Réglage de la limite inférieure de la gamme de mesure

Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]

Réglage par défaut 0

Information complémentaire Uniquement affiché si le réglage de "Signal type" = "Current" ou "Voltage".

Upper range

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Upper range

Description Réglage de la limite supérieure de la gamme de mesure

Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]

Réglage par défaut 100

Information complémentaire Uniquement affiché si le réglage de "Signal type" = "Current" ou "Voltage".

Connection

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Connection

Description	Réglage du type de raccordement pour les thermorésistances
Options	2-wire 3-wire 4-wire
Réglage par défaut	2-wire
Information complémentaire	Uniquement affiché si le réglage de "Signal type" = "RTD".

Tag

Navigation	Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Tag
Description	Nom de la voie ; TAG i est la désignation de l'appareil pour la voie 1
Entrée utilisateur	Texte libre, max. 12 caractères

Unit

Navigation	Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Unit
Description	Unité de la voie
Entrée	Texte libre, max. 5 caractères
Information complémentaire	Uniquement affiché si le réglage de "Signal type" = "Current" ou "Voltage".

Temperature unit

Navigation	Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Temperature unit
Description	Réglage de l'unité de température
Options	°C °F K
Réglage par défaut	°C
Information complémentaire	Uniquement affiché si le réglage de "Signal type" = "RTD" ou "TC".

Offset

Navigation	Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Offset
Description	Réglage d'un offset
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	0

Ref junction

Navigation	Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Ref junction
Description	Réglage de la température de référence
Options	intern fixed

Réglage par défaut intern
Information complémentaire Uniquement affiché si le réglage de "Signal type" = "TC".

Fixed ref junc

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Fixed ref junc

Description Réglage de la température de référence constante
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Information complémentaire Uniquement visible en cas de sélection de "fixed" pour "Ref junction".

Reset min/max

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Reset min/max

Description Remise à zéro des valeurs min./max. enregistrées.
Options no
yes
Réglage par défaut no

Sous-menu "Calc value 1"/"Calc value 2"

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2

Information complémentaire Réglages de math 1 ou math 2

Calculation

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2 → Calculation

Description Sélection de la méthode de calcul.
Options off
Sum
Difference
Average
Lineariz. AI1 / Lineariz. AI2
Lineariz. CV1 (uniquement Calc value 2)
Multiplication
Réglage par défaut off
Information complémentaire En cas de réglage de "Calculation" sur "Off", tous les paramètres de ce menu sont masqués.

Tag

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2 → Tag

Description Nom de la voie
Entrée utilisateur Texte libre, max. 12 caractères

Unit

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2 → Unit

Description Unité de la voie
Entrée utilisateur Texte libre, max. 5 caractères

Bar 0%

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2 → Bar 0%

Description Réglage de la valeur 0 % du bargraph
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut 0

Bar 100%

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2 → Bar 100%

Description Réglage de la valeur 100 % du bargraph
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut 100

Factor

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2 → Factor

Description Réglage du facteur pour la valeur calculée
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut 1.0

Offset

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2 → Offset

Description Réglage d'un offset
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut 0

No. lin points

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2 → No. lin points

Description Nombre de points de linéarisation.
Entrée utilisateur 2...32
Réglage par défaut 2
Information complémentaire Uniquement visible si le réglage de "Calculation" = "Linearization".

X-value

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2 → X-value

Description	Permet de saisir les points de linéarisation (max. 32)
Entrée utilisateur	X-value 1…X-value 32, valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	0
Information complémentaire	Uniquement visible si le réglage de "Calculation" = "Linearization".

Y-value

Navigation	Setup → Calc value 1/Calc value 2 → Y-value
Description	Permet de saisir les points de linéarisation (max. 32)
Entrée utilisateur	Y-value 1…Y-value 32, valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	0
Information complémentaire	Uniquement visible si le réglage de "Calculation" = "Linearization".

Reset min/max

Navigation	Setup → Calc value 1/Calc value 2 → Reset min/max
Description	Remise à zéro des valeurs min./max. enregistrées.
Options	no yes
Réglage par défaut	no

Sous-menu "Analog Out 1"/"Analog Out 2"

Navigation	Setup → Analog Out 1/Analog Out 2
Information complémentaire	Réglages de la sortie analogique 1 ou la sortie analogique 2

Assignment

Navigation	Setup → Analog Out 1/Analog Out 2 → Assignment
Description	Sélection de la source du signal de sortie
Options	off Analog 1 Analog 2 Calc Val 1 Calc Val 2
Réglage par défaut	off

Signal type

Navigation	Setup → Analog Out 1/Analog Out 2 → Signal type

Description Sélection du type de signal de sortie
Options 4-20mA
0-20mA
0-10V
2-10V
0-5V
1-5V
Réglage par défaut 4-20mA

Lower range

Navigation Setup → Analog Out 1/Analog Out 2 → Lower range

Description Réglage de la limite inférieure de la gamme de mesure
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut 0

Upper range

Navigation Setup → Analog Out 1/Analog Out 2 → Upper range

Description Réglage de la limite supérieure de la gamme de mesure
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut 100

Sous-menu "Relay 1"/"Relay 2"

Navigation Setup → Relay 1/Relay 2

Information complémentaire Réglages du relais 1 ou relais 2

Source

Navigation Setup → Relay 1/Relay 2 → Source

Description Sélection de la source du relais
Options off
Analog input 1
Analog input 2
Calc value 1
Calc value 2
Error
Réglage par défaut off

Function

Navigation Setup → Relay 1/Relay 2 → Function

Description	Mode de fonctionnement du relais
Options	Min Max Gradient Inband Outband
Réglage par défaut	Min

Setpoint

Navigation	Setup → Relay 1/Relay 2 → Setpoint
Description	Seuil de commutation du relais
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	0

Setpoint 2

Navigation	Setup → Relay 1/Relay 2 → Setpoint 2
Description	Second seuil de commutation du relais.
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	0
Information complémentaire	Uniquement pour les fonctions Inband et Outband.

Time base

Navigation	Setup → Relay 1/Relay 2 → Time base
Description	Base de temps pour le calcul de gradient, en secondes
Entrée utilisateur	0-60
Réglage par défaut	0
Information complémentaire	Uniquement visible si le réglage de "Function" = "Gradient"

Hysteresis

Navigation	Setup → Relay 1/Relay 2 → Hysteresis
Description	Hystérésis du/des seuil(s) de commutation
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	0

Sous-menu "System"

Navigation	Setup → System

Access code

Navigation	Setup → System → Access code

Description	Code utilisateur servant à protéger la configuration de l'appareil.
Entrée utilisateur	0000...9999
Réglage par défaut	0000
Information complémentaire	0000 = protection par code utilisateur désactivée

Overfill protect

Navigation	Setup → System → Overfill protect
Description	Si l'appareil est utilisé pour la protection antidébordement → 34, sélectionner "Yes" pour "Overfill protect".
Options	no yes
Réglage par défaut	no

Reset

Navigation	Setup → System → Reset
Description	Réinitialisation de l'appareil à l'état à la livraison.
Options	no yes
Réglage par défaut	no

1) Les valeurs chiffrées correspondent à des nombres de 6 chiffres dont le point décimal est compté comme un chiffre. Exemple : +99.999

13.4 Menu Diagnostics

Current diagn

Navigation	Diagnostics → Current diagn
Description	Affichage du code d'erreur actuel

Last diagn

Navigation	Diagnostics → Last diagn
Description	Affichage du dernier code d'erreur

Operating time

Navigation	Diagnostics → Operating time
Description	Affichage du total des heures de fonctionnement comptées jusqu'à présent

Sous-menu "Diagnost logbook"

Navigation Diagnostics → Diagnost logbook

Description Affichage des 5 derniers codes d'erreur

Diagnostics x

Navigation Diagnostics → Diagnost logbook → Diagnostics x

Description Affichage d'un message provenant du journal de diagnostic.

Sous-menu "Device information"

Navigation Diagnostics → Device information

Device tag

Navigation Diagnostics → Device information → Device tag

Description Affichage du nom de l'appareil, i TAG voie 1

Serial number

Navigation Diagnostics → Device information → Serial number

Description Affichage du numéro de série

Order code

Navigation Diagnostics → Device information → Order code

Description Affichage du code de commande

Order identifier

Navigation Diagnostics → Device information → Order identifier

Description Affichage du numéro de commande

Firmware version

Navigation Diagnostics → Device information → Firmware version

Description Affichage de la version de firmware

ENP Version

Navigation Diagnostics → Device information → ENP Version

Description Affichage de la version ENP

13.5 Menu Expert

En plus de tous les paramètres du menu Setup, les paramètres suivants sont disponibles en mode Expert :

Direct access

Navigation Expert → Direct access

Description Code d'accès direct à un paramètre de configuration.
Entrée utilisateur Code à 4 chiffres

Sous-menu "System"

Navigation Expert → System

Save user setup

Navigation Expert → System → Save user setup

Description Sélectionner 'Yes' pour enregistrer les réglages actuels de l'appareil. Il est possible de rétablir les réglages enregistrés au moyen de 'Reset'->'User reset'.
Options No
Yes
Réglage par défaut No

Sous-menu "Input"

Navigation Expert → Input

Sous-menu "Analog in 1"/"Analog in 2"

Navigation Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2

Description Réglages des entrées analogiques.
Information complémentaire Les paramètres suivants sont disponibles pour l'entrée analogique 1 et l'entrée analogique 2.

Bar 0%

Navigation Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2 → Bar 0%

Description Réglage de la valeur 0 % du bargraph
Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut 0

Bar 100%

Navigation Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2 → Bar 100%

Description	Réglage de la valeur 100 % du bargraph
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	100

Decimal places

Navigation	Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2 → Decimal places
Description	Réglage du nombre de décimales pour l'affichage
Options	XXXXX XXXX.X XXX.XX XX.XXX X.XXXX
Réglage par défaut	XXX.XX

Damping

Navigation	Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2 → Damping
Description	Réglage de l'amortissement du signal d'entrée. Saisie par paliers de 0,1 s de 0,0 s à 999,9 s.
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	0.0 pour courant / tension 1.0 pour entrées de température

Failure mode

Navigation	Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2 → Failure mode
Description	Réglage du mode défaut.
Options	Invalid Fixed value
Réglage par défaut	Invalid
Information complémentaire	Invalid : une valeur invalide est fournie en cas d'erreur. Fixed value : une valeur fixe est fournie en cas d'erreur.

Fixed fail value

Navigation	Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2 → Fixed fail value
Description	La valeur réglée ici est fournie en cas d'erreur.
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	0
Information complémentaire	Uniquement visible en cas de sélection de "Fixed value" pour "Failure mode".

Namur NE 43

Navigation	Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2 → Namur NE 43

Description Permet de régler le mode défaut conformément à NAMUR NE 43.
Options On
Off
Réglage par défaut On

Open circ detect

Navigation Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2 → Open circ detect

Description Réglage de la détection de rupture de ligne.
Options On
Off
Réglage par défaut On
Information complémentaire Uniquement visible si la gamme de signal est réglée sur "1-5 V".

Failure delay

Navigation Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2 → Failure delay

Description Délai de temporisation pour les défauts, en s
Entrée utilisateur Nombre entier (0-99)
Réglage par défaut 0

Allow reset

Navigation Expert → Input → Analog in 1/Analog in 2 → Allow reset

Description Réglage permettant de déterminer si les valeurs min./ max. enregistrées peuvent être remises à zéro dans le menu Display sans devoir entrer un code utilisateur éventuellement déjà configuré.
Options No
Yes
Réglage par défaut No

Sous-menu "Output"

Navigation Expert → Output

Sous-menu "Analog Out 1"/"Analog Out 2"

Navigation Expert → Output → Analog Out 1/Analog Out 2

Description Réglages des sorties analogiques.
Information complémentaire Les paramètres suivants sont disponibles pour la sortie analogique 1 et la sortie analogique 2.

Failure mode

Navigation Expert → Output → Analog Out 1/Analog Out 2 → Failure mode

Description	Réglage du mode défaut.
Options	Min Max Fixed value
Réglage par défaut	Min
Information complémentaire	Min : la valeur minimum enregistrée est fournie en cas d'erreur. Max : la valeur maximum enregistrée est fournie en cas d'erreur. Fixed value : une valeur fixe est fournie en cas d'erreur.

Fixed fail value

Navigation	Expert → Output → Analog Out 1/Analog Out 2 → Fixed fail value
Description	La valeur réglée ici est fournie en cas d'erreur.
Entrée utilisateur	Valeur chiffrée[1)]
Réglage par défaut	0
Information complémentaire	Uniquement visible en cas de sélection de "Fixed value" pour "Failure mode".

Sous-menu "Relay 1"/"Relay 2"

Navigation	Expert → Output → Relay 1/Relay 2
Description	Réglages des relais.
Information complémentaire	Les paramètres suivants sont disponibles pour le relais 1 et le relais 2.

Time delay

Navigation	Expert → Output → Relay 1/Relay 2 → Time delay
Description	Temporisation de commutation du relais.
Entrée utilisateur	0-9999
Réglage par défaut	0

Operating mode

Navigation	Expert → Output → Relay 1/Relay 2 → Operating mode
Description	Normally closed = contact à ouverture Normally opened = contact à fermeture
Options	normally closed normally opened
Réglage par défaut	normally closed

Failure mode

Navigation	Expert → Output → Relay 1/Relay 2 → Failure mode
Description	Normally closed = contact à ouverture Normally opened = contact à fermeture
Options	normally closed normally opened
Réglage par défaut	normally closed

Sous-menu "Application"

Navigation Expert → Application

Sous-menu "Calc value 1"/"Calc value 2"

Navigation Expert → Application → Calc value 1/Calc value 2

Description Réglages des voies mathématiques.

Information complémentaire Les paramètres suivants sont disponibles pour math 1 et math 2.

Decimal places

Navigation Expert → Application → Calc value 1/Calc value 2 → Decimal places

Description Réglage du nombre de décimales pour l'affichage

Options
XXXXX
XXXX.X
XXX.XX
XX.XXX
X.XXXX

Réglage par défaut XXX.XX

Failure mode

Navigation Expert → Application → Calc value 1/Calc value 2 → Failure mode

Description Réglage du mode défaut

Options
Invalid
Fixed value

Réglage par défaut Invalid

Fixed fail value

Navigation Expert → Application → Calc value 1/Calc value 2 → Fixed fail value

Description La valeur réglée ici est fournie en cas d'erreur.

Entrée utilisateur Valeur chiffrée[1)]

Réglage par défaut 0

Information complémentaire Uniquement visible en cas de sélection de "Fixed value" pour "Failure mode".

Allow reset

Navigation Expert → Application → Calc value 1/Calc value 2 → Allow reset

Description Réglage permettant de déterminer si les valeurs min./ max. enregistrées peuvent être remises à zéro dans le menu Display sans devoir entrer un code utilisateur éventuellement déjà configuré.

Options
No
Yes

Réglage par défaut No

Sous-menu "Diagnostics"

Navigation Expert → Diagnostics

Verify HW set

Navigation Expert → Diagnostics → Verify HW set

Description Contrôle de l'équipement de l'appareil.

Options
Yes
No

Réglage par défaut No

Sous-menu "Simulation"

Navigation Expert → Simulation

Simulation AO1/AO2

Navigation Expert → Simulation → Simulation AO1/Simulation AO1

Description Simulation de la sortie analogique 1 ou la sortie analogique 2.
La valeur réglée dans la simulation est fournie sur la sortie analogique 1 ou la sortie analogique 2.

Options
Off
0mA
3.6mA
4mA
10mA
12mA
20mA
21mA
0V
5V
10V

Réglage par défaut Off

Simu relay 1/2

Navigation Expert → Simulation → Simu relay 1/Simu relay 2

Description Simulation du relais 1 ou relais 2.

Options
off
closed
opened

Réglage par défaut off

1) Les valeurs chiffrées correspondent à des nombres de 6 chiffres dont le point décimal est compté comme un chiffre. Exemple : +99.999

Index

A
Application de pression différentielle 25
Autodiagnostic 38

C
Codes d'erreur 41
Compteur des heures de fonctionnement 40
Conditions de l'application
  Configuration 24
Conditions de montage 9
Configuration
  Application de pression différentielle 25
  Calculs 27
  Code 32
  Conditions de l'application 24
  Configuration d'appareil avancée 32
  Entrée universelle 26
  Expert 35
  Fonctions d'affichage 33
  Option de menu Setup 26
  Protection d'accès 32
  Relais 28
  Sécurité antidébordement 34
  Seuils (valeurs limites) 28
  Sortie analogique 28
Configuration de l'appareil
  Généralités 23
  Protection d'accès à la configuration 23
Configuration locale 16
Configuration via le logiciel de configuration PC 16
Contenu de la livraison 8
Contrôle du raccordement 15

D
Déclaration de conformité 7
Détection de rupture de ligne 38
Dimensions 10
Directives d'agrément pour les dispositifs de sécurité antidébordement (ZG-ÜS) 34
Document
  Fonction 4

E
Éléments de configuration 16
Enregistrement des alarmes 39
Enregistrement des évènements de diagnostic 39
Exigences imposées au personnel 6

F
Fonction du document 4
Fonctions d'affichage 33

H
Hystérésis et temporisation actives 32

L
Limites des gammes de mesure 38
Liste de diagnostic 41

M
Marquage CE 7, 8, 56
Matrice de programmation 19
Mémoire Min/Max 38
Menu Expert 35
Mise à la terre du blindage 15
Mode défaut 38

P
Paramètres
  Access code 69
  AI1/AI2 Lower range 61
  AI1/AI2 Reset minmax 59
  AI1/AI2 Upper range 61
  Allow reset 74, 76
  Alternating time 60
  Analog in 1/2 59
  Application 60
  Assignment 67
  Bar 0% 66, 72
  Bar 100% 66, 72
  Brightness 60
  Calc value 1/2 60
  Calculation 65
  Connection 63
  Contrast 60
  Current diagn 70
  CV Bar 0% 61
  CV Bar 100% 62
  CV factor 61
  CV unit 61
  Cv1/Cv2 Reset minmax 59
  Damping 73
  Decimal places 73, 76
  Device tag 71
  Diagnostics x 71
  Direct access 72
  ENP Version 71
  Factor 66
  Failure delay 74
  Failure mode 73, 74, 75, 76
  Firmware version 71
  Fixed fail value 73, 75, 76
  Fixed ref junc 65
  Function 68
  Hysteresis 69
  Last diagn 70
  Lower range 63, 68
  Namur NE 43 73
  No lin points 62
  No. lin points 66
  Offset 64, 66
  Open circ detect 74
  Operating mode 75

Operating time 70
Order code 71
Order identifier 71
Overfill protect 70
Ref junction 64
Reset 70
Reset min/max 65, 67
Save user setup 72
Serial number 71
Setpoint 69
Setpoint 2 69
Signal range 63
Signal type 63, 67
Simu relay 1/2 77
Simulation AO1/AO2 77
Source 68
Tag 64, 65
Temperature unit 64
Time base 69
Time delay 75
Unit 64, 65
Upper range 63, 68
Verify HW set 77
X-value 66
X-value 1...X-value 32 62
Y-value 67
Y-value 1...Y-value 32 62
Pièces de rechange 44
Plaque signalétique 8
Protection d'accès 32

R
Raccordement 12
Réception des marchandises 9
Réinitialisation de l'appareil 40
Relais
Mode de fonctionnement
Gradient 30
InBand 31
Max 30
Min 29
Off 29
OutBand 31
Spécification 29
Représentation 18
Reset 40
Retour de matériel 45

S
Sauvegarde de la configuration 33
Sécurité antidébordement 34
Sécurité de fonctionnement 6
Sécurité du produit 7
Sécurité du travail 6
Sous-menu
Analog in 1/2 . . . . . 62, 72
Analog Out 1/2 . . . . . 67, 74
Application 76
Calc value 1/2 . . . . . 65, 76
Device information 71
Diagnost logbook 70
Diagnostics 77
Input 72
Linearization 62
Output 74
Relay 1/2 . . . . . 68, 75
Simulation 77
System 69, 72
Stockage 9
Symboles 18
Symboles d'affichage 18

T
Temporisation et hystérésis actives 32
Touches de sélection rapide 38
Transport 9
Transport et stockage 9

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation