BA00274R/14/FR/04.22-00
71589619
2022-08-31

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 Symboles 4
1.2 Documentation 5

2 Consignes de sécurité 7
2.1 Exigences imposées au personnel 7
2.2 Utilisation conforme 7
2.3 Sécurité au travail 7
2.4 Sécurité de fonctionnement 7
2.5 Sécurité du produit 8

3 Réception des marchandises et identification du produit 9
3.1 Réception des marchandises 9
3.2 Identification du produit 9
3.3 Certificats et agréments 10
3.4 Stockage et transport 10

4 Montage 11
4.1 Exigences liées au montage 11
4.2 Dimensions 11
4.3 Procédure de montage 11
4.4 Contrôle du montage 12

5 Câblage 13
5.1 Raccordement électrique 13
5.2 Raccordement de la mise à la terre du blindage (uniquement boîtier aluminium) 17
5.3 Contrôle du raccordement 17

6 Configuration 18
6.1 Éléments de configuration 18
6.2 Afficheur et indicateur d'état de l'appareil / LED 20
6.3 Symboles 20
6.4 Guide rapide pour la matrice de programmation 21

7 Mise en service 25
7.1 Contrôle du montage et mise sous tension de l'appareil 25
7.2 Informations générales sur la configuration de l'appareil 25
7.3 Remarques concernant la protection d'accès à la configuration 25
7.4 Configuration de l'appareil 26
7.5 En cours de fonctionnement 40

8 Diagnostic et suppression des défauts 43
8.1 Suppression des défauts générale 43
8.2 Aperçu des informations de diagnostic 43
8.3 Liste de diagnostic 43

9 Maintenance 44
9.1 Nettoyage 44

10 Réparation 45
10.1 Informations générales 45
10.2 Pièces de rechange 45
10.3 Retour de matériel 46
10.4 Mise au rebut 46

11 Accessoires 48
11.1 Accessoires spécifiques à l'appareil 48
11.2 Accessoires spécifiques à la communication . . 49

12 Caractéristiques techniques 50
12.1 Entrée 50
12.2 Sortie 50
12.3 Alimentation électrique 52
12.4 Performances 53
12.5 Montage 54
12.6 Environnement 55
12.7 Construction mécanique 56
12.8 Opérabilité 57
12.9 Accessoires 58

13 Annexe 60
13.1 Explications complémentaires concernant l'application de pression différentielle durant la mesure du niveau 60
13.2 Menu Display 62
13.3 Menu Setup 63
13.4 Menu Diagnostics 73
13.5 Menu Expert 74

Index 81

1 Informations relatives au document

1.1 Symboles

1.1.1 Symboles d'avertissement

⚠ DANGER
Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse entraînant la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

⚠ AVERTISSEMENT
Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

⚠ ATTENTION
Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures de gravité légère ou moyenne si elle n'est pas évitée.

AVIS
Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et d'autres situations n'entraînant pas de blessures.

1.1.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
⎓	Courant continu
~	Courant alternatif
≂	Courant continu et alternatif
⏚	**Borne de terre** Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
⏚	**Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection)** Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : ▪ Borne de terre interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique. ▪ Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.

1.1.3 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
✓	**Autorisé** Procédures, processus ou actions autorisés.
✓✓	**Préféré** Procédures, processus ou actions préférées.
✗	**Interdit** Procédures, processus ou actions interdits.
ℹ	**Conseil** Indique la présence d'informations complémentaires.
📖	Renvoi à la documentation

Symbole	Signification
	Renvoi à une page
	Renvoi à une figure
▶	Remarque ou étape individuelle à respecter
1., 2., 3....	Série d'étapes
→	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.1.4 Symboles utilisés dans les graphiques

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

1.2 Documentation

Document	But et contenu du document
Information technique (TI)	**Aide à la planification pour l'appareil** Le document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	**Prise en main rapide** Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	**L'ouvrage de référence** Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires dans les 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, l'utilisation et la mise en service.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	**Ouvrage de référence pour les paramètres** Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre. Cette description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques.

Document	But et contenu du document
Conseils de sécurité (XA)	Selon l'agrément, des Conseils de sécurité (XA) sont fournis avec l'appareil. Les Conseils de sécurité font partie intégrante du manuel de mise en service. Des informations relatives aux Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil figurent sur la plaque signalétique.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.

Les types de document répertoriés sont disponibles :
- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Télécharger
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le W@M Device Viewer (www.fr.endress.com/deviceviewer) : toutes les données relatives à l'appareil et un aperçu de la documentation technique fournie avec lui sont alors affichés.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'Endress+Hauser Operations App ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'Endress+Hauser Operations App : toutes les données relatives à l'appareil et la documentation technique s'y rapportant sont affichées.

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 résultant d'une utilisation inappropriée ou 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 au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :
- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations nationales.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !
- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Toute modification non autorisée de l'appareil est interdite et peut entraîner des dangers imprévisibles !
- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable le fabricant.

Réparation

Assurer la sécurité et la fiabilité opérationnelles continues :
- ▶ N'effectuer des réparations sur l'appareil que si elles sont expressément autorisées.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange et des accessoires d'origine.

2.5 Sécurité du produit

Ce produit a été construit selon les bonnes pratiques d'ingénierie afin de répondre aux exigences de sécurité les plus récentes. Il a été soumis à des tests et a quitté nos locaux en parfait état de fonctionnement.

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises

Procéder de la façon suivante à la réception de l'appareil :

1. Vérifier que l'emballage est intact.
2. En cas de dommage :
   Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.
3. Ne pas installer de matériel endommagé, sinon le fabricant ne peut pas garantir le respect des exigences de sécurité et ne peut être tenu pour responsable des conséquences pouvant en résulter.
4. Comparer le contenu de la livraison avec le bon de commande.
5. Enlever tout le matériel d'emballage utilisé pour le transport.

3.2 Identification du produit

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :
- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les données relatives à l'appareil et un aperçu de la documentation technique fournie avec l'appareil sont affichés.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (QR code) figurant sur la plaque signalétique à l'aide de l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil et la documentation technique relative à l'appareil sont affichées.

3.2.1 Plaque signalétique

L'appareil est-il le bon ?

Contrôler les informations figurant sur la plaque signalétique de l'appareil :
- Désignation du produit et identification du fabricant
- Référence de commande, référence de commande étendue et numéro de série
- Alimentation et consommation électriques
- Agréments
- Gamme de température
- Version du firmware et révision de l'appareil

3.2.2 Nom et adresse du fabricant

Nom du fabricant :	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresse du fabricant :	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Référence modèle/type :	RIA46

3.3 Certificats et agréments

Pour les certificats et agréments valables pour l'appareil : voir les données sur la plaque signalétique

Données et documents liés aux agréments : www.endress.com/deviceviewer → (entrer le numéro de série)

3.3.1 Autres normes et directives

- IEC 60529 :
  Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)
- IEC 61010-1 :
  Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire
- EN 60079-11 :
  Atmosphères explosibles - Partie 11 : Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "I" (en option)

3.4 Stockage et transport

Tenir compte des points suivants :
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).

Emballer l'appareil pour le stockage et le transport de manière à ce qu'il soit protégé de manière fiable contre les chocs et les influences extérieures. L'emballage d'origine assure une protection optimale.

Éviter les influences environnementales suivantes pendant le stockage et le transport :
- Ensoleillement direct
- Vibrations
- Produits agressifs

4 Montage

4.1 Exigences liées au montage

⚠ AVERTISSEMENT

L'agrément pour zone explosible perd sa validité si l'appareil n'est pas monté correctement

- Tenir compte des conditions de montage indiquées dans le manuel de conseils de sécurité pour utilisation en zone Ex relatif à l'appareil.

AVIS

Les températures élevées réduisent la durée de vie de l'afficheur.

- Pour éviter l'accumulation de chaleur, assurer un refroidissement suffisant de l'appareil.
- Ne pas utiliser l'appareil dans la plage de température supérieure durant une longue période.

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

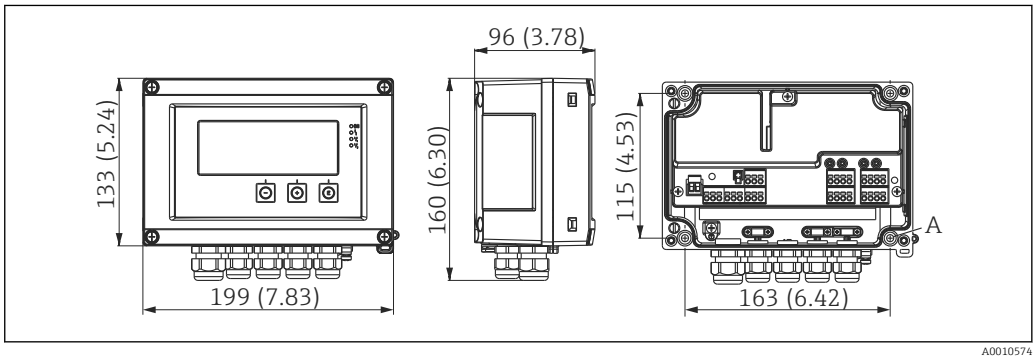
L'afficheur est conçu pour une utilisation sur le terrain. [1)]

La position de montage dépend de la lisibilité de l'afficheur. L'entrée de câble se trouve sur la partie inférieure de l'appareil.

Gamme de température de fonctionnement :

−40 … 50 °C (−40 … 122 °F)

4.2 Dimensions



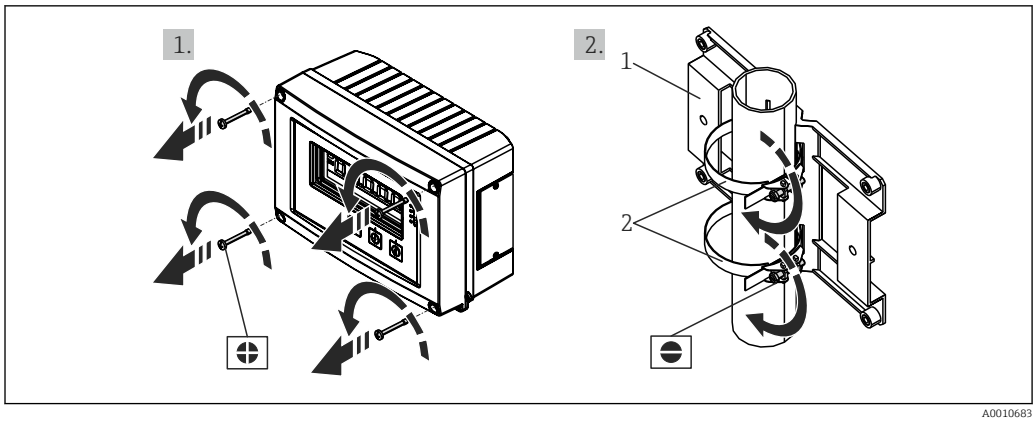
1 Dimensions de l'afficheur de terrain en mm (in)

A Trou percé pour montage direct au mur ou sur plaque de montage optionnelle avec 4 vis Ø5 mm (0,2 in)

4.3 Procédure de montage

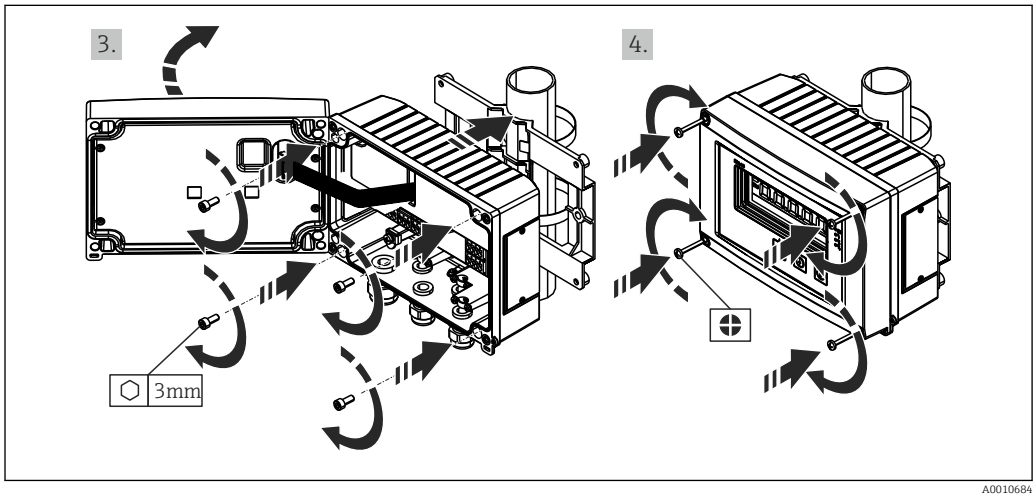
L'afficheur de terrain peut être soit fixé directement au mur avec 4 vis de Ø5 mm (0,2 in), soit monté sur une conduite ou un mur avec le kit de montage disponible en option.

1) Montage uniquement possible sur façade d'armoire électrique ou une surface, conformément à l'agrément UL.



2 Montage de l'afficheur de terrain sur une conduite

1 Plaque de montage
2 Collier métallique pour montage sur conduite



3 Montage de l'afficheur de terrain sur une conduite

4.4 Contrôle du montage

- Le joint est-il intact ?
- Le boîtier est-il fermement vissé au mur ou sur la plaque de montage ?
- Les vis du boîtier sont-elles fermement serrées ?

5 Câblage

⚠ AVERTISSEMENT

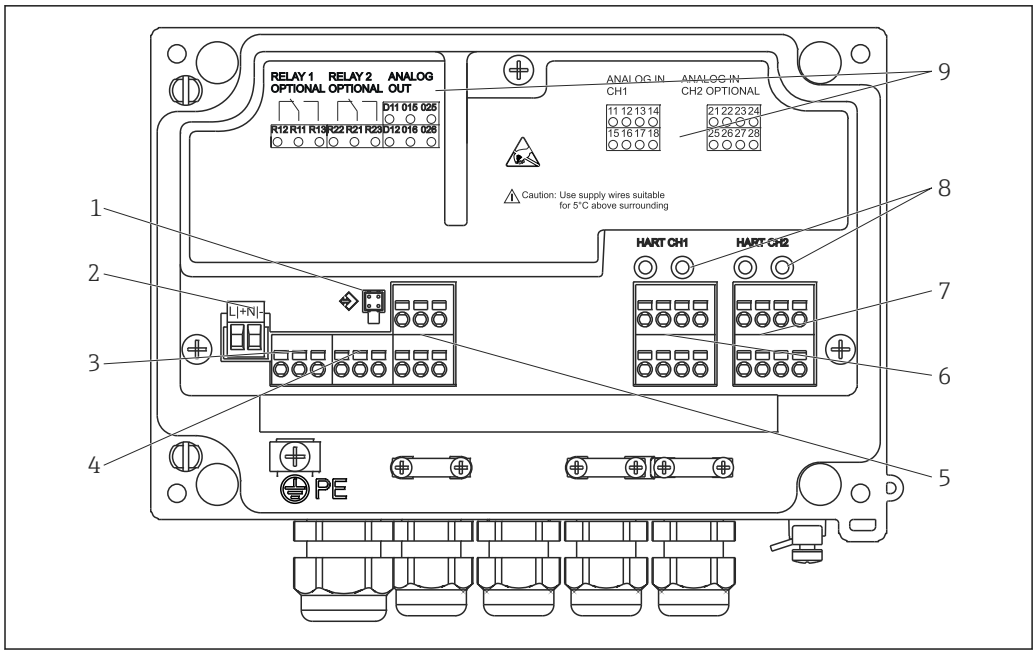
Danger ! Tension électrique !

- Le câblage ne doit être réalisé que lorsque l'appareil est hors tension.
- La connexion de terre de protection doit être établie avant toutes les autres connexions. Si la terre de protection est déconnectée, cela peut être une source de danger.
- Avant de mettre l'appareil en service, s'assurer que la tension d'alimentation correspond aux spécifications de tension de la plaque signalétique.
- Prévoir un interrupteur ou un disjoncteur approprié dans l'installation du bâtiment. Cet interrupteur doit être prévu à proximité de l'appareil (à portée de main) et marqué comme un disjoncteur.
- Un élément de protection contre les surintensités (courant nominal ≤ 10 A) est requis 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.



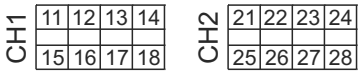
4 *Affectation des bornes de l'appareil (voie 2 et relais en option)*

1 Douille de connexion pour 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 Douilles de raccordement HART®
9 Marquage laser de l'affectation des bornes

Nous recommandons de raccorder un parafoudre approprié en amont si des transitoires à haute énergie sont attendus sur des câbles de signaux de grande longueur.

5.1.1 Aperçu des raccordements possibles sur l'afficheur de process

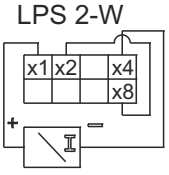
Affectation des bornes des entrées analogiques, voies 1 et 2 (en option)



A0010406

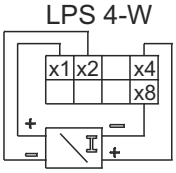
Raccordement de l'alimentation par boucle

2 fils

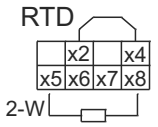
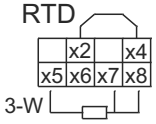
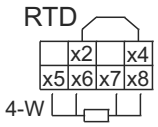
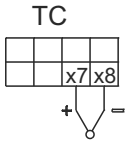
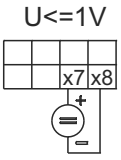
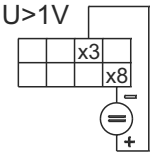
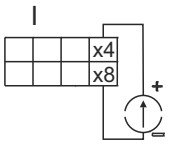


A0010407

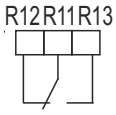
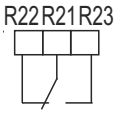
4 fils

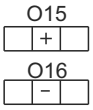
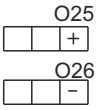


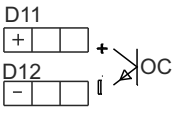
A0010408

Raccordement de l'entrée analogique		
RTD/résistance, 2 fils	RTD/résistance, 3 fils	RTD/résistance, 4 fils
 A0010581	 A0010582	 A0010583
Thermocouple	U ≤ 1 V	U > 1 V
 A0010409	 A0010410	 A0010411
Courant		
 A0011934		

Position de contact illustrée des relais en cas de panne de l'alimentation électrique :

Raccordement des relais (en option)	
Relais 1	Relais 2
 A0010412	 A0010413

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

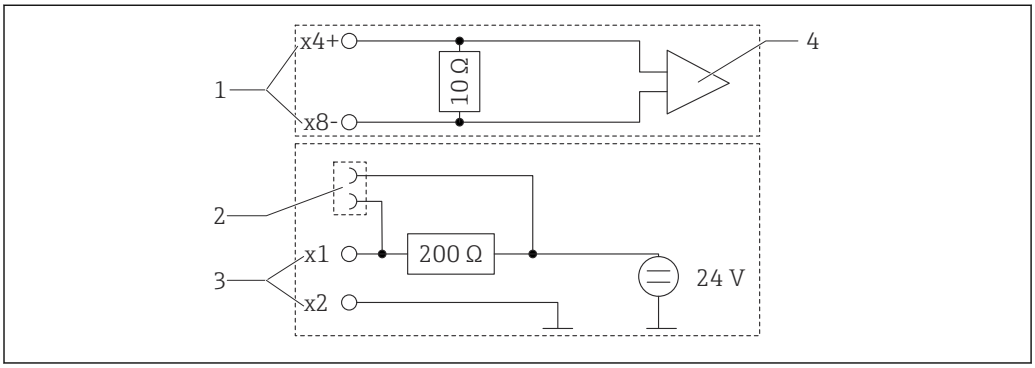
Raccordement de la sortie numérique
Sortie numérique / collecteur ouvert
 A0010744

Raccordement de l'alimentation	
24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz L|+ N|- + | – 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
Douilles de raccordement HART® CH1 / CH2 A0012403

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

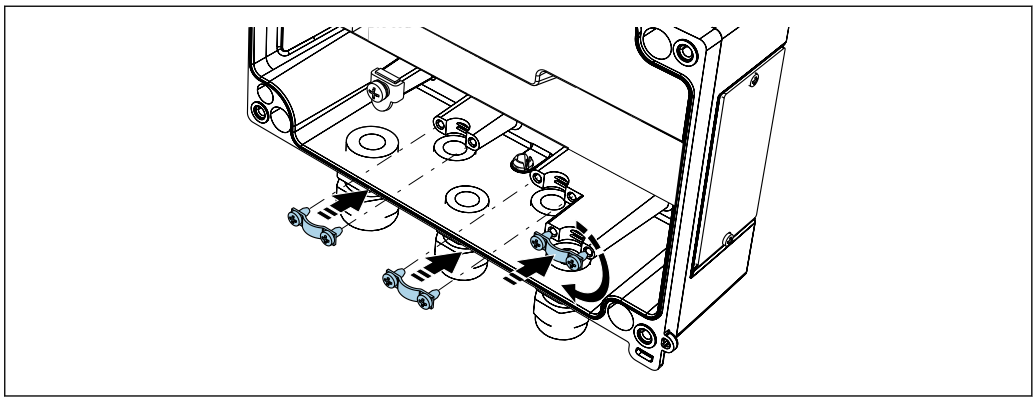
Il n'y a pas de connexion interne à l'entrée courant. Si l'alimentation de la boucle de l'appareil n'est pas utilisée, une résistance HART® externe doit être utilisée dans la boucle de courant 4 ... 20 mA.



5 Circuiterie interne des douilles de raccordement HART®

1 Entrée courant
2 Douilles de raccordement HART®
3 Alimentation par boucle
4 Convertisseur A/N

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



A0014935

6 *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 montés sont-ils libres de toute traction ?	-
Les câbles d'alimentation et de signal sont-ils correctement raccordés ?	Voir le schéma de raccordement sur le boîtier.

6 Configuration

Grâce à son concept de configuration simple, l'appareil peut être mis en service pour de nombreuses applications sans exemplaire imprimé du manuel de mise en service.

Le logiciel FieldCare permet une configuration rapide et pratique de l'appareil. Il contient des textes courts (aides) qui fournissent des renseignements supplémentaires sur les différents paramètres.

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 de la valeur 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 les modifications, appuyer simultanément sur les touches '-' et '+' pendant plus de 3 s.

6.1.2 Configuration via l'interface et le logiciel de configuration PC

⚠ ATTENTION

États indéfinis et commutation des sorties et des relais durant la configuration avec le logiciel de configuration

► Ne pas configurer l'appareil pendant le déroulement du process.

Pour configurer l'appareil avec le logiciel FieldCare Device Setup, raccorder l'appareil au PC. Un adaptateur d'interface spécial est nécessaire pour cela, par ex. la Commubox FXA291.

Installation du DTM communication dans FieldCare

Avant de pouvoir configurer l'afficheur, FieldCare Device Setup doit être installé sur le PC utilisé. Les instructions d'installation se trouvent dans le manuel de consignes FieldCare.

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

1. Installer d'abord le pilote d'appareil "CDI DTMlibrary" dans FieldCare. Celui-ci est disponible dans FieldCare sous "Endress+Hauser Device DTMs → Service / Specific → CDI".
2. Il faut ensuite mettre à jour le catalogue DTM dans FieldCare. Ajouter les nouveaux DTM au catalogue DTM.

Installation du pilote Windows pour TXU10/FXA291

Des droits d'administrateur sont nécessaires pour installer le pilote dans Windows. Procéder 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 autoriser l'appareil à rechercher automatiquement un logiciel. Pour cela, sélectionner "Non, pas cette fois-ci" puis cliquer sur "Suivant".
3. Dans la fenêtre suivante, sélectionner "Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifique" puis cliquer sur "Suivant".
4. Dans la fenêtre suivante, cliquer sur "Parcourir" et sélectionner le répertoire dans lequel a été enregistré le pilote pour l'adaptateur TXU10/FXA291.
   ↳ Le pilote est installé.
5. Cliquer sur "Terminer" pour finir l'installation.
6. Un autre appareil est détecté et l'assistant d'installation Windows s'ouvre à nouveau. 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" puis cliquer sur "Suivant".
8. Dans la fenêtre suivante, cliquer sur "Parcourir" et sélectionner le répertoire dans lequel a été enregistré le pilote pour l'adaptateur TXU10/FXA291.
   ↳ Le pilote est installé.
9. Cliquer sur "Terminer" pour finir l'installation.

L'installation du pilote pour l'adaptateur d'interface est alors 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-droit sur l'icône "Service (CDI) FXA291" et sélectionner "Éditer".
2. Dans la fenêtre suivante, à droite 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. Sélectionner "Terminer".
3. Démarrer la macro "Service (CDI) FXA291" en double-cliquant dessus et en confirmant la question suivante par "Oui".
   ↳ Une recherche de périphérique connecté est alors effectuée et le DTM approprié ouvert. La configuration en ligne est lancée.

La suite de la configuration s'effectue conformément au présent manuel de mise en service. L'ensemble du menu de configuration, à savoir tous les paramètres répertoriés dans le présent manuel de mise en service, se trouve également dans FieldCare Device Setup.

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

Si la protection d'accès au moyen d'un code doit être étendue au logiciel, cette fonction doit être activée dans la configuration étendue de l'appareil.

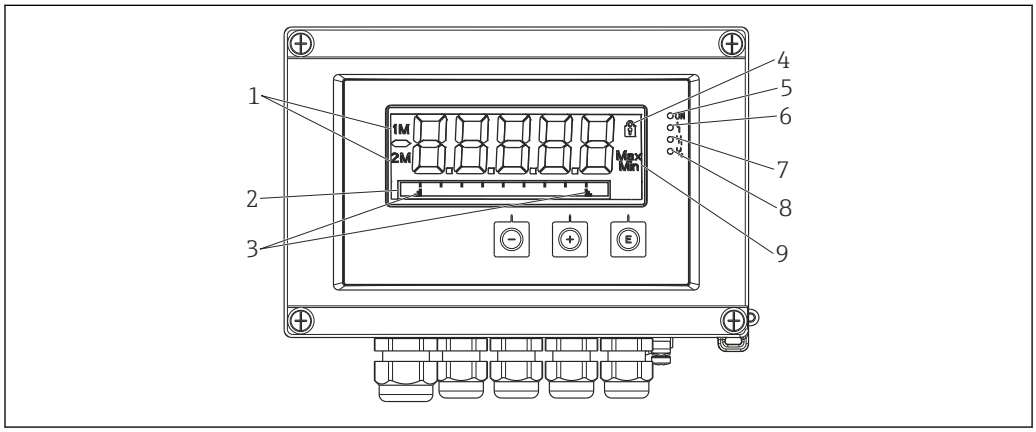
Pour cela, sélectionner Menu → Setup / Expert → System → Overfill protect → German WHG et confirmer.

6.2 Afficheur et indicateur d'état de l'appareil / LED

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

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 décrits en détail au chapitre "Configuration de l'appareil".



7 Indicateurs de l'afficheur de terrain

1 *Indicateur de voie : 1 : entrée analogique 1 ; 2 : entrée analogique 2 ; 1M : valeur calculée 1 ; 2M : valeur calculée 2*
2 *Affichage matriciel pour TAG, bargraph, unité*
3 *Marques de seuils dans le bargraph*
4 *Témoin de verrouillage*
5 *LED verte ; marche - tension d'alimentation appliquée*
6 *LED rouge ; marche - erreur/alarme*
7 *LED jaune ; marche - relais 1 attiré*
8 *LED jaune ; marche - relais 2 attiré*
9 *Affichage de la valeur minimum/maximum*

En cas d'erreur, l'appareil bascule automatiquement entre l'affichage de l'erreur et celui de la voie, → 40 et → 43.

6.3 Symboles

6.3.1 Symboles affichés

🔒	L'appareil est verrouillé / verrouillage de l'opérateur ; la configuration de l'appareil est bloquée contre les changements de paramètres ; l'affichage peut être modifié.
1	Voie un (Analog in 1)
2	Voie deux (Analog in 2)
1M	Première valeur calculée (Calc Value 1)
2M	Deuxième valeur calculée (Calc Value 2)
Max	Valeur maximale / valeur de l'indicateur maximal de la voie affichée
Min	Valeur minimale / valeur de l'indicateur minimal de la voie affichée

En cas de défaut :

L'écran indique : ------, la valeur mesurée ne s'affiche pas

Dépassement par le bas/par le haut : -----

Le défaut et l'identificateur de la voie (TAG) sont indiqués dans la zone matricielle.

6.3.2 Symboles en mode édition

Les caractères suivants sont disponibles pour la saisie de texte personnalisé :

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

Les chiffres '0-9' et le point 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 défini 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 contiennent tous les menus et les fonctions de programmation.

Menu Display		Description
E	AI1 Reset minmax*	Remise à zéro des valeurs min/max pour Analog in 1
+	AI2 Reset minmax*	Remise à zéro des valeurs min/max pour Analog in 2
+	CV1 Reset minmax*	Remise à zéro des valeurs min/max pour Calc Value 1
+	CV2 Reset minmax*	Remise à zéro des valeurs min/max pour Calc Value 2
+	Analog in 1	Paramétrage d'affichage pour l'entrée analogique 1
+	Analog in 2	Paramétrage d'affichage pour l'entrée analogique 2
+	Calc value 1	Paramétrage d'affichage pour la valeur calculée 1
+	Calc value 2	Paramétrage d'affichage pour la valeur calculée 2
+	Contrast	Contraste d'affichage
+	Brightness	Luminosité de l'écran
+	Alternating time	Délai de commutation entre les valeurs sélectionnées pour l'affichage
+	Back	Retour au menu principal

*) S'affiche uniquement en cas de réglage "Allow reset" = "Yes" dans le menu "Expert"pour la voie correspondante.

Menu Setup			Description
E	Application		Sélection de l'application
		1-channel	Application voie 1
		2-channel	Application voie 2
		Diff-pressure	Application de pression différentielle
+	AI1 Lower range*		Limite de gamme de mesure inférieure pour Analog in 1
+	AI1 Upper range*		Limite de gamme de mesure supérieure pour Analog in 1
+	AI2 Lower range*		Limite de gamme de mesure inférieure pour Analog in 2
+	AI2 Upper range*		Limite de gamme de mesure supérieure pour Analog in 2
+	CV Factor*		Facteur pour valeur calculée
+	CV Unit*		Unité de valeur calculée
+	CV Bar 0%*		Limite inférieure pour bargraph de valeur calculée
+	CV Bar 100%*		Limite supérieure pour bargraph de valeur calculée
+	Linearization*		Linéarisation de valeur calculée
		No lin points	Nombre de points de linéarisation
		X-value	Valeurs X pour points de linéarisation
		Y-value	Valeurs Y pour points de linéarisation
+	Analog in 1		Entrée analogique 1
		Signal type	Type de signal
		Signal range	Gamme de signal
		Connection	Type de connexion (uniquement pour Signal type = RTD)
		Lower range	Limite de gamme de mesure inférieure
		Upper range	Limite de gamme de mesure supérieure
		Tag	Désignation d'entrée analogique
		Unit	Unité d'entrée analogique
		Temperature unit	Unité de température, uniquement visible si "Signal type" = RTD ou TC
		Offset	Offset d'entrée analogique
		Ref junction	Jonction de référence (uniquement pour Signal type = TC)
		Reset min/max	Remise à zéro des valeurs min/max pour l'entrée analogique
+	Analog in 2		Entrée analogique 2
		Voir Analog in 1	
+	Calc value 1		Valeur calculée 1
		Calculation	Type de calcul
		Tag	Désignation de valeur calculée
		Unit	Unité de valeur calculée
		Bar 0%	Limite inférieure pour bargraph de valeur calculée
		Bar 100%	Limite supérieure pour bargraph de valeur calculée
		Factor	Facteur pour valeur calculée
		Offset	Offset pour valeur calculée
		No lin points	Nombre de points de linéarisation
		X-value	Valeurs X pour points de linéarisation

*) S'affiche uniquement si "Application" = "Diff pressure".

Menu Setup			Description
		Y-value	Valeurs Y pour points de linéarisation
		Reset min/max	Remise à zéro des valeurs min/max
	Calc value 2		Valeur calculée 2
		Voir Calc Value 1	
⊞	Analog Out 1		Sortie analogique 1
		Assignment	Affection de sortie analogique
		Signal type	Type de signal, sortie analogique
		Lower range	Limite de gamme inférieure de sortie analogique
		Upper range	Limite de gamme supérieure de sortie analogique
⊞	Analog Out 2		Sortie analogique 2
		Voir Analog out 1	
⊞	Relay 1		Relais 1
		Assignment	Affectation de la valeur à surveiller avec le relais
		Function	Mode de fonctionnement du relais
		Set point	Seuil pour le relais
		Set point 1/2	Seuils 1 et 2 pour le relais (uniquement si Function = Inband, Outband)
		Time base	Base de temps pour évaluation de gradient (uniquement si Function = Gradient)
		Hysteresis	Hystérésis pour relais
⊞	Relay 2		Relais 2
		Voir Relay 1	
⊞	Back		Retour au menu principal
*) S'affiche uniquement si "Application" = "Diff pressure".			

Menu Diagnostics		Description
Ⓔ	Current diagn	Message actuel de diagnostic
⊞	Last diagn	Dernier message de diagnostic
⊞	Operating time	Temps de fonctionnement de l'appareil
⊞	Diagnost logbook	Registre de diagnostic
⊞	Device information	Informations sur l'appareil
⊞	Back	Retour au menu principal

Menu Expert			Description
Ⓔ	Direct access		Accès direct à un élément de configuration
⊞	System		Réglages système
		Access code	Protection de la configuration au moyen d'un code d'accès
		Overfill protect	Protection antidébordement
		Reset	Réinitialisation de l'appareil
		Save user setup	Enregistrer les réglages personnalisés
⊞	Input		Entrées
	En plus des paramètres du menu Setup, les paramètres suivants sont disponibles :		
		Analog in 1 / 2	Entrée analogique 1 / 2

Menu Expert			Description
		Bar 0%	Limite inférieure pour bargraph d'entrée analogique
		Bar 100%	Limite supérieure pour bargraph d'entrée analogique
		Decimal places	Décimales pour entrée analogique
		Damping	Amortissement
		Failure mode	Mode défaut
		Fixed fail value	Valeur fixe en cas de défaut (uniquement si Failure mode = Fixed value)
		Namur NE43	Limites d'erreur selon Namur
		Allow reset	Remise à zéro des valeurs min/max via le menu Display
⊞	Output		Sorties
	En plus des paramètres du menu Setup, les paramètres suivants sont disponibles :		
		Analog out 1 / 2	Sortie analogique 1 / 2
		Fail mode	Mode défaut
		Fixed fail value	Valeur fixe en cas de défaut (uniquement si Fail mode = Fixed value)
		Relay 1 / 2	Relais 1/2
		Time delay	Temporisation de commutation
		Operating mode	Mode de fonctionnement
		Failure mode	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 raccordement ont été effectués avant de mettre l'appareil en service :
- Liste de contrôle "Contrôle du montage" → 12
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" → 17

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 → 35.

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 restauration 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) → 26
2. Configuration de l'entrée/des entrées universelle(s) → 28
3. Configuration des calculs → 29
4. Configuration de la sortie/des sorties analogiques(s) → 30
5. Configuration des relais (si l'option a été sélectionnée) ; affectation et surveillance de seuils → 30
6. Configuration d'appareil avancée (protection d'accès/code utilisateur ; sauvegarde de la configuration actuelle/configuration utilisateur) → 34
7. Configuration des fonctionnalités de l'afficheur → 35

Le chapitre suivant fournit une description détaillée de la configuration des appareils à deux voies et du pack application de pression différentielle (aperçu de la configuration → 27, uniquement disponible avec la version à deux voies). Pour configurer un appareil à une voie, procéder comme décrit à l'étape 2. → 28.

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 à tout moment avec **Setup** → **Analog in 2** → 28.
- 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 → 📄 28.

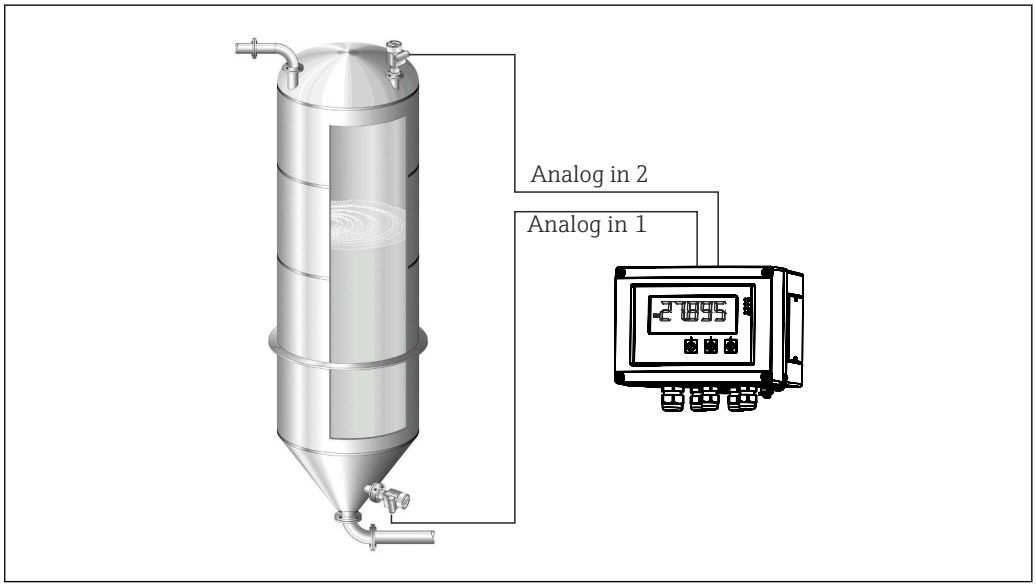
En cas de modification ultérieure de l'application ou du paramètre sélectionné, les paramètres déjà configurés sont conservés (si l'application de pression différentielle est par ex. réglée ultérieurement sur deux voies, le paramètre **Calc value 1** reste réglé sur Difference).

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)



8 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.

Certains paramètres sont déjà configurés suite à la sélection de la configuration de l'application → 📄 28.

Le paramètre **CV Factor** s'utilise pour prendre en compte 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). 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 → 🖹 60.

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, 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** Range : **4-20 mA** → 🖹 26 et → 🖹 28	**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 Display : valeur calculée et bargraph pour **Calc Value 2** : Active ; toutes les autres valeurs sont inactives → 🖹 35	**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 : Calc value 1 : **Difference** Calc value 2 : **Lineariz. CV1** → 🖹 29	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.
	Y-value : coordonnée Y pour le point de linéarisation Y1, 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 le tableau Limites de gamme de mesure → 🖹 41 et le chapitre Suppression des défauts → 🖹 43).

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 → 🖹 30.

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</td><td>Voltage</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 le point décimal</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 le point décimal</td></tr>
<tr><td colspan="4">TAG
Identificateur de 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>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**
▪ Désactivé ▪ Somme (AI1+AI2) ▪ Différence (AI1-AI2) ▪ Moyenne ((AI1+AI2)/2) ▪ Linéarisation AI1 ▪ Multiplication (AI1*AI2)	▪ Désactivé ▪ 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 l'entrée universelle, voir étape 2 → 🖹 28
No. lin points → coordonnées X/Y L'appareil dispose de deux tableaux de linéarisation, avec chacun 32 points de linéarisation au maximum. Ils sont affectés 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 l'entrée universelle, voir étape 2 → 🖹 28

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 affectées librement aux entrées et aux voies disponibles dans l'appareil.

Setup	
Analog out 1 **Analog out 2**	
Assignment : affectation 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 l'entrée universelle, voir étape 2 → 🖹 28

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

En option, l'appareil dispose de deux relais avec des seuils qui peuvent être soit désactivés soit affectés 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 numérique avec décimale. Les seuils sont toujours affectés à un relais. Chaque relais peut être affecté 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 : affectation, 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 (pour une description, voir les "Modes de fonctionnement" → 31)	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

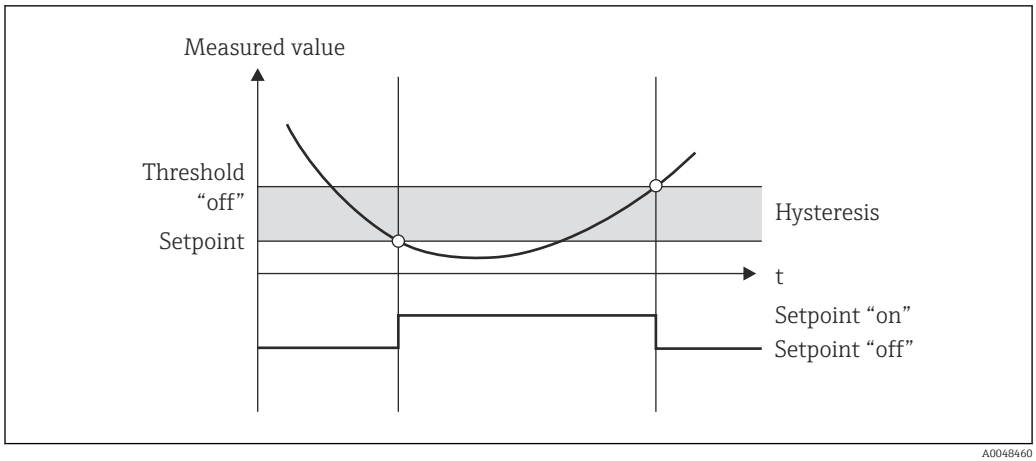
Modes de fonctionnement

Off

Aucune action n'est déclenchée. La sortie affectée est toujours dans l'état de fonctionnement normal.

Min (seuil inférieur)

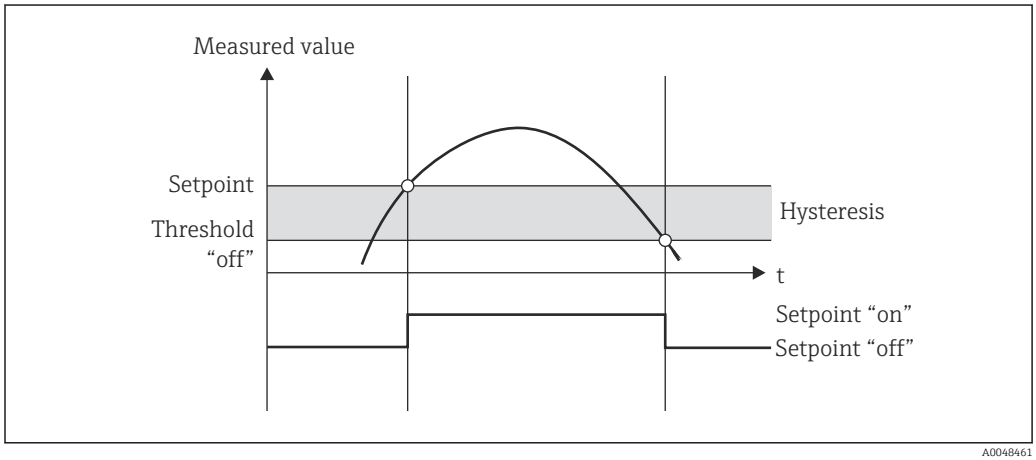
Le seuil est actif si la valeur réglée n'est plus atteinte. Le relais retrouve son état initial lorsque le seuil, y compris la valeur d'hystérésis, est dépassé.



9 Mode Min

Max (seuil supérieur)

Le seuil est actif si la valeur réglée est dépassée. Le relais retrouve son état initial lorsque le seuil, y compris la valeur d'hystérésis, n'est plus atteint.



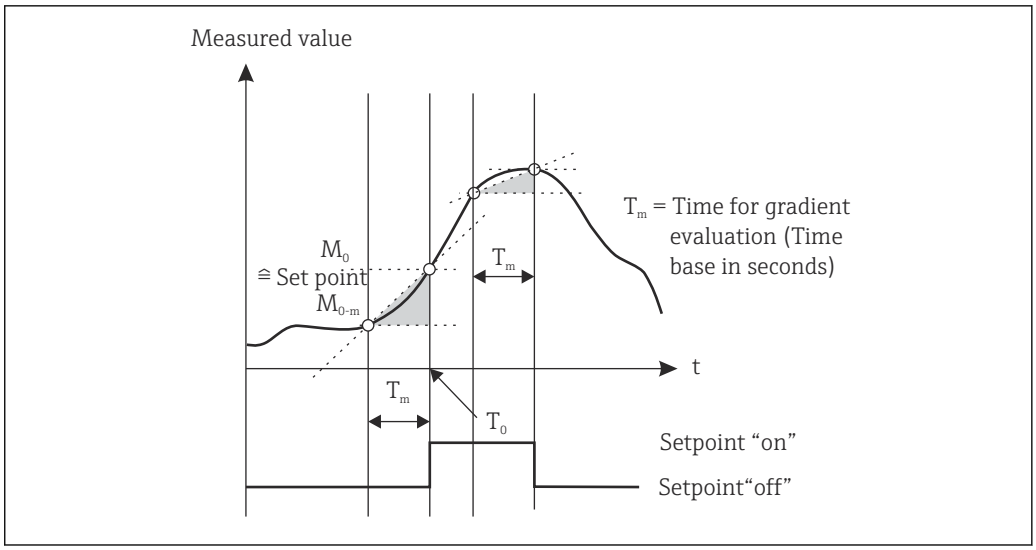
10 Mode Max

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.

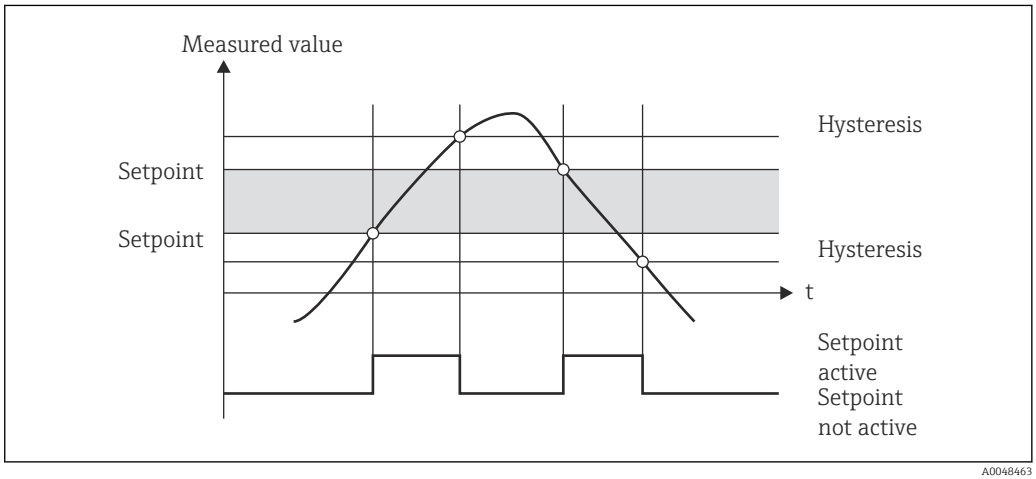
L'alarme est annulée lorsque le gradient chute sous la valeur préréglée. Une hystérésis n'est pas possible en mode Gradient. L'alarme peut être supprimée pendant la temporisation réglée (unité : secondes s) afin de diminuer la sensibilité.



11 *Mode Gradient*

OutBand

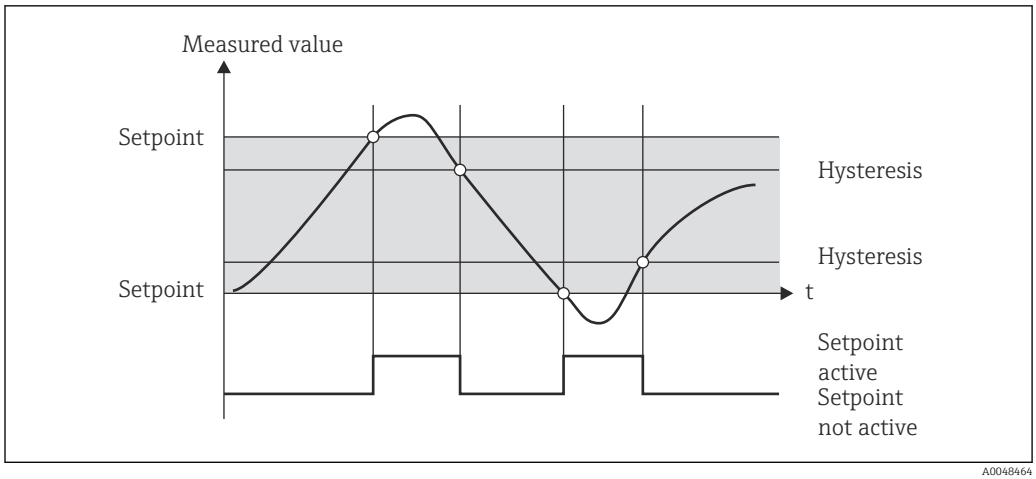
Le seuil est dépassé dès que la valeur mesurée à vérifier se situe dans une bande préréglée entre un minimum et un maximum. L'hystérésis doit être surveillée à l'extérieur de la bande.



12 *Mode OutBand*

InBand

Le seuil est dépassé dès que la valeur mesurée à vérifier dépasse/n'atteint plus un maximum/minimum préréglé. L'hystérésis doit être surveillée à l'intérieur de la bande.

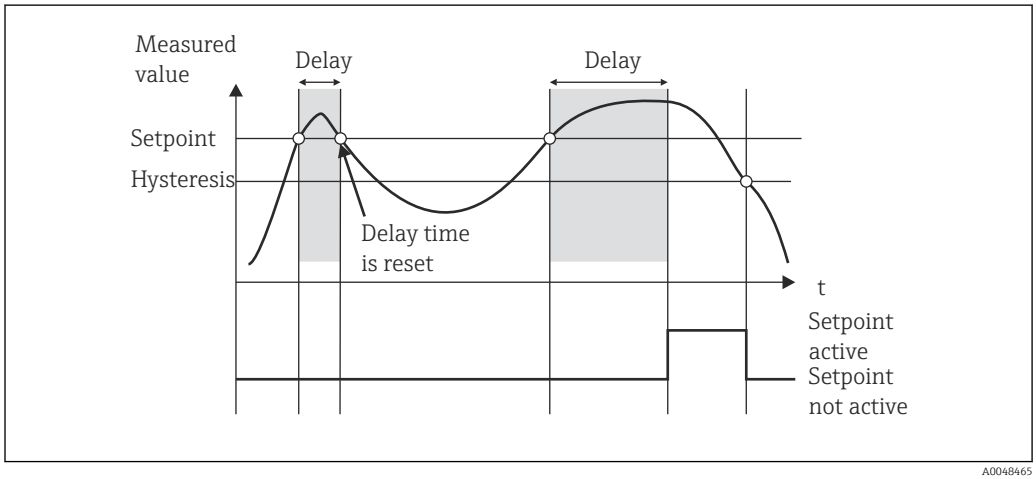


13 *Mode InBand*

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 la mesure reprend à partir de 0.



14 *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 "Réinitialisation de l'appareil" → 42.

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).

Configuration de 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
	Bar graph	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 Protection 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 ou ne sont plus atteints 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 aux étapes 1 à 3 → 📄 26).
- Les seuils doivent être configurés comme suit (comme à l'étape 5 → 📄 30) :
  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 les personnes non autorisées ;
  User Code : protège les paramètres configurés (comme à l'étape 6 → 📄 34) :
  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

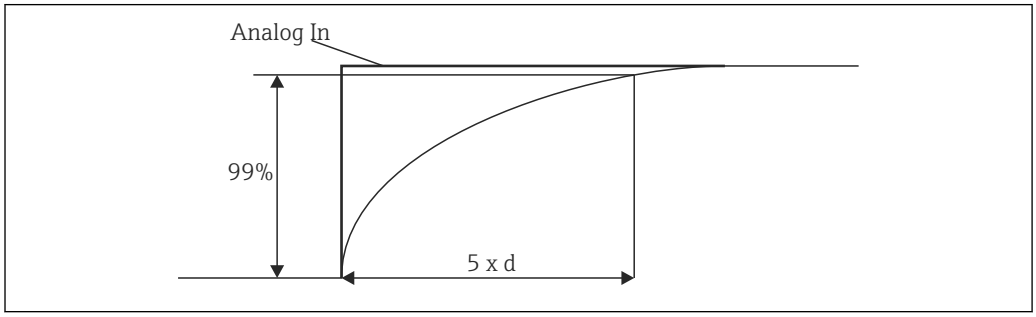
Le signal d'entrée peut être amorti par un filtre passe-bas.

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 par défaut
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.



15 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 → 🖹 41. 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 affecté, 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.

Diagnostics

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 sont fournies pour chaque voie active.

Une pression simultanée sur '+' et '-' permet de quitter un 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 → 28). 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 affecté 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' → 🖹 43.

Limites de gamme de mesure

Affichage							
Affichage **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 à ≤ 3,8 mA	> 3,8 mA à < 20,5 mA	≥ 20,5 mA... < 21 mA	≥ 21 mA [2]	Pas étalonnée	Selon NAMUR 43
+/- gammes de tension		< -110 %	-110%...110%	> 110 %		Pas étalonnée	
Gammes de tension à partir de 0 V		< -10 %	-10%...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 Suppression des défauts → 📄 43.

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

7.5.5 Compteur d'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 → 43. Des informations supplémentaires sur le mode défaut sont également disponibles au chapitre "Mise en service" → 40.

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

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

9.1 Nettoyage

Un chiffon propre et sec peut être utilisé pour nettoyer l'appareil.

10 Réparation

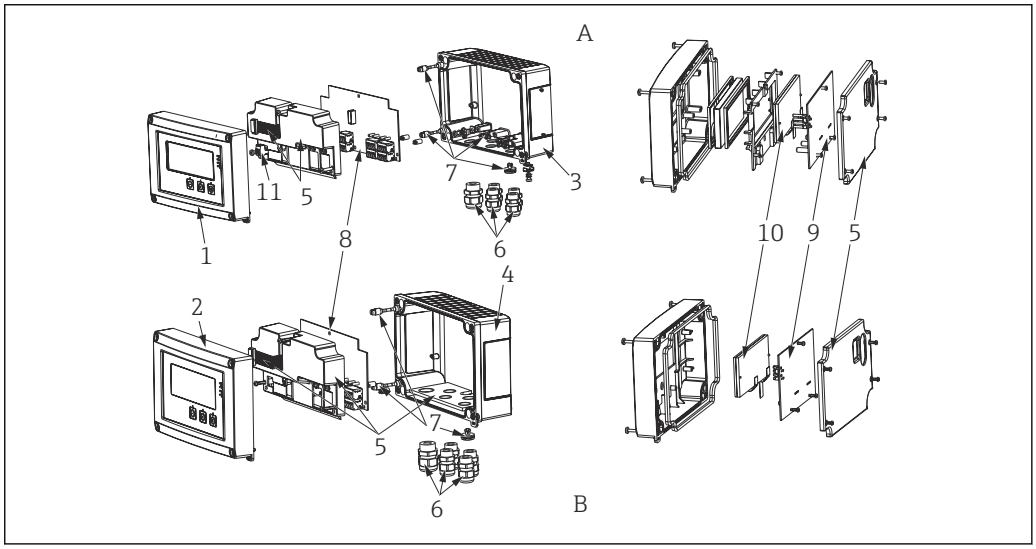
10.1 Informations générales

Les réparations qui ne sont pas décrites dans le présent manuel de mise en service doivent uniquement être réalisées directement 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 pièces de rechange de l'appareil actuellement disponibles peuvent être consultées sur Internet à l'adresse : https://www.endress.com/en/instrumentation-services.



16 Pièces de rechange

A Boîtier aluminium
B Boîtier plastique

Pos.	Description
1	Façade, métal, avec feuille et vitre
2	Façade, plastique, avec feuille
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 conduite (avec plaque de montage en plastique)
	Kit de montage sur conduite (avec plaque de montage en inox)

10.3 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter la page web pour les informations :
   http://www.endress.com/support/return-material
   ↳ Sélectionner la région.
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

10.4 Mise au rebut

10.4.1 Sécurité informatique

Observer les instructions suivantes avant la mise au rebut :

1. Supprimer les données
2. Réinitialiser l'appareil

10.4.2 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil hors tension
2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure " et "Raccordement de l'appareil de mesure". Tenir compte des conseils de sécurité.

10.4.3 Mise au rebut de l'appareil de mesure

Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

11 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil et peuvent être commandés en même temps que lui ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Des informations détaillées relatives à la référence de commande spécifique sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page produit du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

11.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

11.1.1 Presse-étoupes et adaptateurs

Jeu d'adaptateurs, NPT

1x M20x1,5 (mâle) - NPT 1/2" (femelle) 4x M16x1,5 (mâle) - NPT 1/2" (femelle)	RIA46X-GI

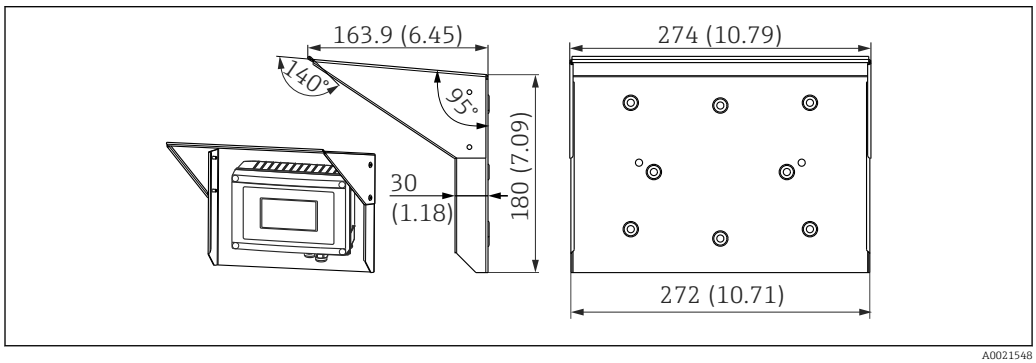
Jeu de raccords en plastique

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

11.1.2 Boîtier

Capot de protection climatique

Commande :
- Comme option supplémentaire dans la structure de produit de RIA46
- Séparément via la référence : RK01-AR



17 *Dimensions en mm (in)*

Kit pour montage mural/sur conduite

Commande :
- Comme option supplémentaire dans la structure de produit de RIA46
- Séparément via la référence : RK01-AH

Kit de montage sur conduite

Boîtier inox W08	71091611

11.2 Accessoires spécifiques à la communication

Désignation
Câble d'interface
Commubox TXU10 y compris FieldCare Device Setup et DTM Library
Commubox FXA291 y compris 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, isolées galvaniquement

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
- Version non Ex : > 16 V à 22 mA
- Résistance aux courts-circuits et aux surcharges 30 mA max.
- 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 ainsi que pour la notification de rupture de ligne et d'alarme. La sortie OC est fermée dans l'état de fonctionnement sans défaut. 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

Séparation galvanique par rapport à tous les circuits, tension d'essai 500 V

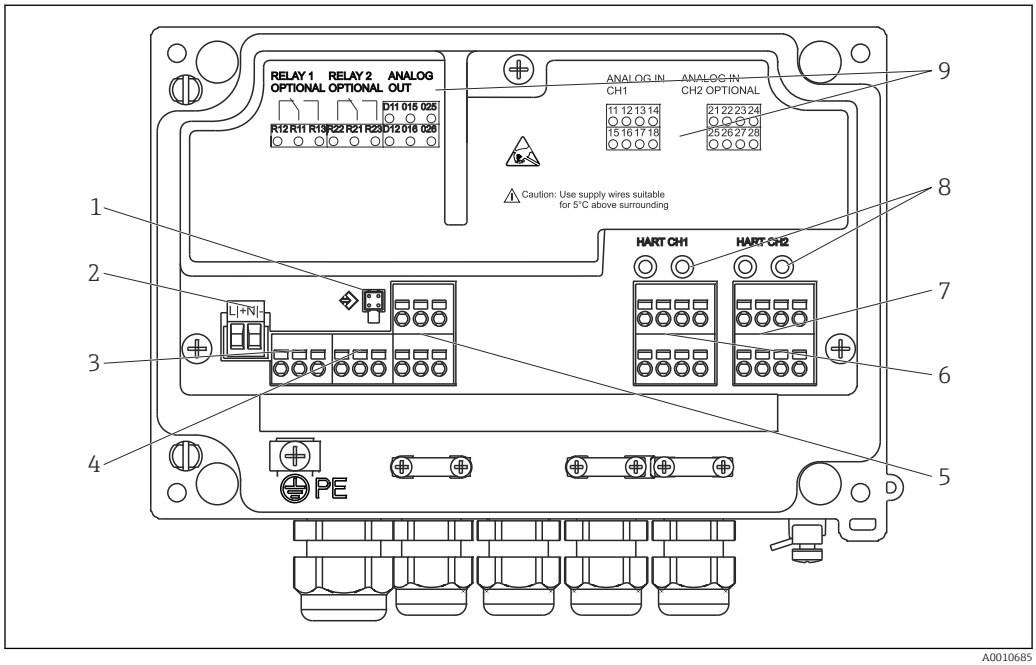
12.2.4 Sortie relais

Sortie relais pour la surveillance de seuil

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

12.3 Alimentation électrique

12.3.1 Affectation des bornes



A0010685

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

1 Douille de connexion pour 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 Douilles de raccordement 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

Max. 21,5 VA / 6,9 W

12.3.4 Données de raccordement interface

Commubox FXA291 port USB PC

- Raccordement : prise 4 broches
- Protocole de transmission : FieldCare
- Vitesse de transmission : 38 400 bauds

Câble d'interface TXU10-AC interface USB PC

- Raccordement : prise 4 broches
- Protocole de transmission : FieldCare
- État à 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)

Précision	Entrée :	Gamme :	Ecart de mesure maximum de la gamme de mesure (de GM) :
		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)
		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.

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

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.

12.6 Environnement

12.6.1 Gamme de température ambiante

AVIS

La durée de vie de l'afficheur 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 : −40 … 60 °C (−40 … 140 °F)

Appareils UL : −40 … 50 °C (−40 … 122 °F)

Aux températures inférieures à −30 °C (−22 °F), la lisibilité de l'affichage ne peut plus être garantie.

12.6.2 Température de stockage

−40 … 85 °C (−40 … 185 °F)

12.6.3 Altitude

< 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

IP 67 / NEMA 4x (pas évalué par UL)

12.6.6 Résistance aux impacts

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

Autorisée

12.6.9 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Conformité CE

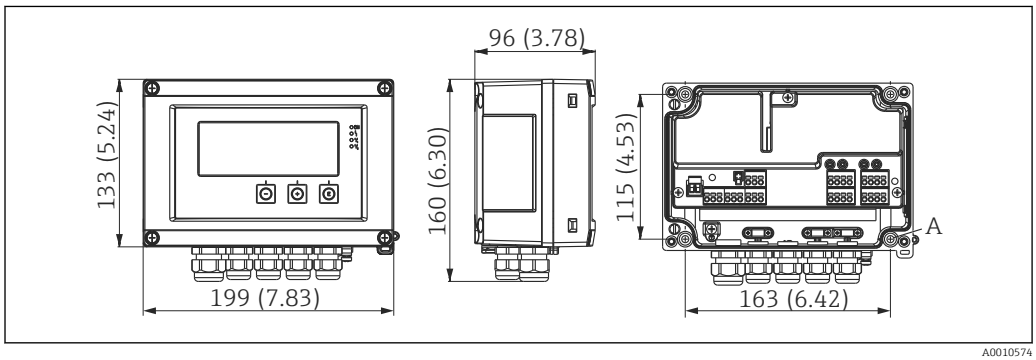
Compatibilité électromagnétique conforme à toutes les exigences pertinentes de la série IEC/EN 61326 et à la Recommandation NAMUR CEM (NE21). Pour plus de détails, se référer à la Déclaration de Conformité UE.

- Écart de mesure max. < 1 % de la gamme de mesure
- Immunité aux interférences : selon la série IEC/EN 61326, exigences industrielles
- Émissivité conforme à la série de normes IEC/EN 61326 (CISPR 11) groupe 1 classe A

Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio.

12.7 Construction mécanique

12.7.1 Construction, dimensions



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

A Perçage pour montage mural direct ou sur plaque de montage optionnelle avec 4 vis Φ5 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

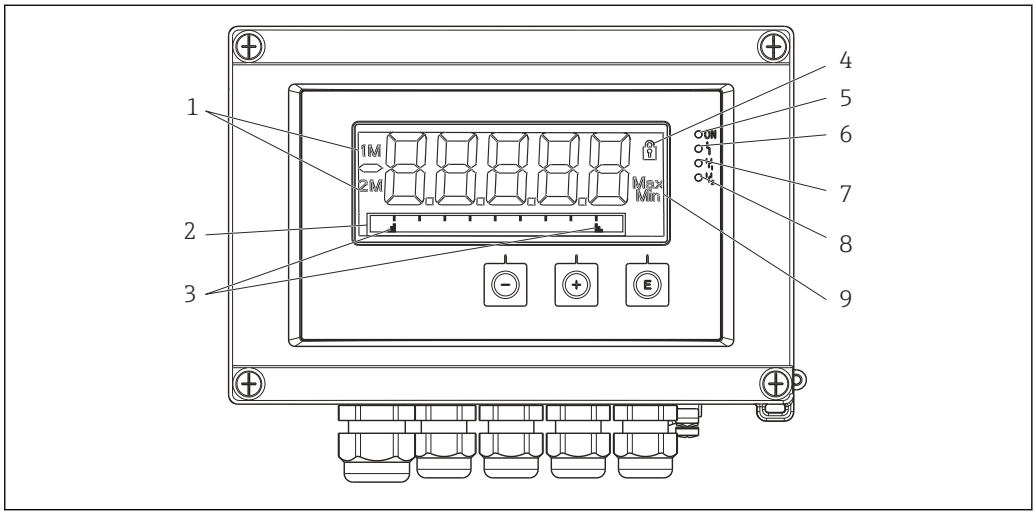
Boîtier	Plaque signalétique
Plastique renforcé de fibre de verre PBT-GF30	Marquage au laser
En option : Aluminium (AlSi12, AC-44100 ou AlSi10Mg(Fe), AC-43400)	Feuille gravée au laser, polyester

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



20 *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 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil et peuvent être commandés en même temps que lui ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Des informations détaillées relatives à la référence de commande spécifique sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page produit du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

12.9.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

Presse-étoupes et adaptateurs

Jeu d'adaptateurs, NPT

1x M20x1,5 (mâle) - NPT 1/2" (femelle) 4x M16x1,5 (mâle) - NPT 1/2" (femelle)	RIA46X-GI

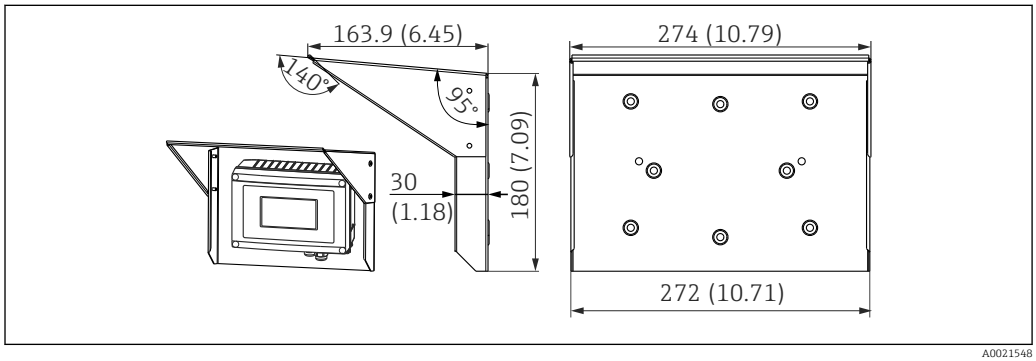
Jeu de raccords en plastique

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

Boîtier

Capot de protection climatique

Commande :
- Comme option supplémentaire dans la structure de produit de RIA46
- Séparément via la référence : RK01-AR



21 *Dimensions en mm (in)*

Kit pour montage mural/sur conduite

Commande :
- Comme option supplémentaire dans la structure de produit de RIA46
- Séparément via la référence : RK01-AH

Kit de montage sur conduite

Boîtier inox W08	71091611

12.9.2 Accessoires spécifiques à la communication

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

13 Annexe

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

13.1 Explications complémentaires concernant l'application de pression différentielle durant la mesure du niveau

Des capteurs de pression sont raccordés aux deux entrées universelles. Le volume dans les voies CV est ensuite déterminé avec les étapes de calcul suivantes.

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

Les deux capteurs de pression fournissent la pression actuelle au point de montage. Une différence de pression (Δp) est calculée sur la base des deux pressions (éventuellement ajustées par un offset à régler en AI1 ou AI2). La hauteur mesurée est calculée en divisant la différence de pression par la masse volumique du produit multipliée par l'accélération de pesanteur.

Hauteur $h = \Delta p/(\rho * g)$

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 $g = 9{,}81 m/s^2$

AVIS

Résultats de calcul faussés en cas d'utilisation d'unités inappropriées

▶ Pour que le calcul soit juste, il peut être nécessaire de convertir un signal mesuré (par ex. en mbar) dans l'unité appropriée. Cette opération s'effectue au moyen d'un facteur de conversion. Les facteurs de conversion sont indiqués dans le tableau → 🖹 61.

Exemples de conversion :

Eau : masse volumique $\rho = 1\,000 kg/m^3$

Mesure de pression : pression 1 (en bas) : échelle 0 … 800 mbar (0 à 80 000 Pa) ;

Valeur actuelle : 500 mbar(50 000 Pa)

Mesure de pression : pression 2 (en haut) : échelle 0 … 800 mbar (0 à 80 000 Pa) ;

Valeur actuelle : 150 mbar(15 000 Pa)

En cas d'utilisation de pascals :

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

En cas d'utilisation de mbar :

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

$h = b * \Delta p$

Calcul du facteur de correction b :

$b = 1/(\rho * g)$

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

Tableaux et exemples de conversion d'unités spécifiques à l'application dans les valeurs définies kg/m3 et Pa et N/m2 :

- 1 bar = 0,1 N/mm² = 10^5 N/m² = 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/m²	**= 1 Mdyn/cm²**	**= 1 kp/cm²**	**= 1 pSTP**	**= 1 mmHg**	**= 1 lbf/in²**
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 :

Pour la masse volumique, se référer aux spécifications du produit contenu dans la cuve.

Le tableau ci-dessous contient des valeurs standard approximatives qui peuvent servir de premiers points de repère.

Produit	**Masse volumique en [kg/m³]**
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 méthylé	830
Carburant diesel	830
Pétrole	800
Méthanol	790
Éthanol	789
Essence (normalisée, valeur moyenne)	750
Acétone	721

Produit	Masse volumique en [kg/m³]
Bisulfure de carbone	713
Éther diéthylique	713

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

Le volume peut être déterminé 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 linéarisation maximum (points de support). Cependant, 2 à 3 points de linéarisation suffisent si la dépendance entre le niveau de remplissage et le volume est très linéaire.

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.

Sélection
Yes
No

Réglage par défaut No

Informations complémentaires Uniquement disponible en cas de réglage "Allow reset = yes" dans le menu Expert → Analog in 1/Analog in 2.

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 .

Sélection
Yes
No

Réglage par défaut No

Informations complémentaires Uniquement disponible en cas de réglage "Allow reset = yes" dans le menu Expert → Calc val 1/Calc val 2.

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.

Sélection
Off
Unit
Bar graph
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.

Sélection
Off
Unit
Bar graph
Bar + unit
Tag + unit

Réglage par défaut Off

Contrast

Navigation Display → Contrast

Description Réglage du contraste

Sélection 1...7

Réglage par défaut 6

Brightness

Navigation Display → Brightness

Description Réglage de la luminosité

Sélection 1...7

Réglage par défaut 6

Alternating time

Navigation Display → Alternating time

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

Sélection
3 seconds
5 seconds
10 seconds

Réglage par défaut 5 seconds

13.3 Menu Setup

Application

Navigation Setup → Application

Description Configuration de l'application pour l'afficheur de process.

Sélection
1-channel
2-channel
Diff pressure

Réglage par défaut 1- / 2-channel

Informations complémentaires 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 numérique[1)]
Réglage par défaut 0.0000
Informations complémentaires Uniquement visible en cas de réglage Application → 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 numérique[1)]
Réglage par défaut 100.00
Informations complémentaires Uniquement visible en cas de réglage Application → Diff pressure.

CV factor

Navigation Setup → CV factor

Description Facteur utilisé pour multiplier la valeur calculée.
Entrée utilisateur Valeur numérique[1)]
Réglage par défaut 1.0
Informations complémentaires Uniquement visible en cas de réglage Application → Diff pressure.

CV unit

Navigation Setup → CV unit

Description Unité de la valeur calculée
Sélection Texte libre, max. 5 caractères
Informations complémentaires Uniquement visible en cas de réglage Application → Diff pressure.

CV Bar 0%

Navigation Setup → CV Bar 0%

Description Réglage de la valeur 0 % du bargraph
Entrée utilisateur Valeur numérique[1)]
Réglage par défaut 0.0000
Informations complémentaires Uniquement visible en cas de réglage Application → Diff pressure.

CV Bar 100%

Navigation Setup → CV Bar 100%

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

Réglage par défaut 100.00
Informations complémentaires Uniquement visible en cas de réglage Application → Diff pressure.

Sous-menu "Linearization"

Navigation Setup → Linearization

Description Uniquement visible en cas de réglage Application → Diff pressure.

No lin points

Navigation Setup → Linearization → No lin points

Description Nombre de points de 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
Entrée utilisateur Valeur numérique[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
Entrée utilisateur Valeur numérique[1)]
Réglage par défaut 0.0000

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

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2

Informations complémentaires 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.
Sélection Off
Current
Voltage
RTD
TC
Réglage par défaut Current
Informations complémentaires 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".

Sélection
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 numérique[1)]
Réglage par défaut 0
Informations complémentaires Uniquement visible pour "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 numérique[1)]
Réglage par défaut 100
Informations complémentaires Uniquement visible pour "Signal type" = "Current" ou "Voltage"

Connection

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

Description Réglage du type de raccordement de la thermorésistance.
Sélection
2-wire
3-wire
4-wire

Réglage par défaut 2-wire
Informations complémentaires Uniquement visible pour "Signal type" = "RTD"

Tag

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

Description Nom de la voie ; TAG 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 utilisateur Texte libre, max. 5 caractères
Informations complémentaires Uniquement visible pour "Signal type" = "Current" ou "Voltage"

Temperature unit

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Temperature unit

Description Réglage de l'unité de température.
Sélection °C
°F
K
Réglage par défaut °C
Informations complémentaires Uniquement visible pour "Signal type" = "RTD" ou "TC"

Offset

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

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

Ref junction

Navigation Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Ref junction

Description Réglage de la température de référence.
Sélection Internal
Fixed
Réglage par défaut Internal
Informations complémentaires Uniquement visible pour "Signal type" = "TC"

Fixed ref junc

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

Description Réglage d'une température de référence constante.
Entrée utilisateur Valeur numérique[1)]
Informations complémentaires Uniquement visible si "Ref junction" = "Fixed".

Reset min/max

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

Description Remettre à zéro les valeurs min/max enregistrées.
Sélection No
Yes
Réglage par défaut No

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

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2

Informations complémentaires Réglages de math 1 ou math 2

Calculation

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

Description Sélection de la méthode de calcul.
Sélection Off
Sum
Difference
Average
Lineariz. AI1 / Lineariz. AI2
Lineariz. CV1 (uniquement Calc value 2)
Multiplication
Réglage par défaut Off
Informations complémentaires 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 numérique[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 numérique[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 numérique[1)]
Réglage par défaut 1.0

Offset

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

Description Réglage d'un offset
Entrée utilisateur Valeur numérique[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
Informations complémentaires Visible uniquement si "Calculation" = "Linearization".

X-value

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

Description Entrer les points de support (points de linéarisation) pour la linéarisation (max. 32).
Entrée utilisateur X-value 1...X-value 32, une valeur numérique dans chaque cas[1)]
Réglage par défaut 0
Informations complémentaires Visible uniquement si "Calculation" = "Linearization".

Y-value

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

Description Entrer les points de support (points de linéarisation) pour la linéarisation (max. 32).
Entrée utilisateur Y-value 1...Y-value 32, une valeur numérique dans chaque cas[1)]
Réglage par défaut 0
Informations complémentaires Visible uniquement si "Calculation" = "Linearization".

Reset min/max

Navigation Setup → Calc value 1/Calc value 2 → Reset min/max

Description Remettre à zéro les valeurs min/max enregistrées.
Sélection No
Yes
Réglage par défaut No

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

Navigation Setup → Analog Out 1/Analog Out 2

Informations complémentaires Réglages de la sortie analogique 1 ou la sortie analogique 2

Assignment

Navigation Setup → Analog Out 1/Analog Out 2 → Assignment

Description Permet de sélectionner la source du signal de sortie
Sélection 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 Permet de sélectionner le type du signal de sortie
Sélection 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 numérique[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 numérique[1)]
Réglage par défaut 100

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

Navigation Setup → Relay 1/Relay 2

Informations complémentaires Réglages du relais 1 ou relais 2

Source

Navigation Setup → Relay 1/Relay 2 → Source

Description Permet de sélectionner la source du relais

Sélection
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

Sélection
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 numérique[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 numérique[1)]

Réglage par défaut 0

Informations complémentaires Uniquement pour les fonctions Inband et Outband.

Time base

Navigation Setup → Relay 1/Relay 2 → Time base

Description	Base de temps pour l'évaluation de gradient, en secondes.
Entrée utilisateur	0-60
Réglage par défaut	0
Informations complémentaires	Uniquement visible si "Function" = "Gradient".

Hysteresis

Navigation	Setup → Relay 1/Relay 2 → Hysteresis
Description	Hystérésis du/des seuil(s) de commutation
Entrée utilisateur	Valeur numérique[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
Informations complémentaires	0000 = protection désactivée par code utilisateur

Overfill protect

Navigation	Setup → System → Overfill protect
Description	Si l'appareil est utilisé pour la protection antidébordement → 36, régler Overfill protect = yes.
Sélection	No Yes
Réglage par défaut	No

Reset

Navigation	Setup → System → Reset
Description	Réinitialisation permettant de rétablir les réglages usine de l'appareil
Sélection	No Yes
Réglage par défaut	No

1) Les valeurs numériques correspondent à des nombres de 6 chiffres, le point décimal étant compté comme un chiffre. Exemple : +99.999

13.4 Menu Diagnostics

Current diagn

Navigation Diagnostics → Current diagn

Description Affichage du code d'erreur actuellement actif

Last diagn

Navigation Diagnostics → Last diagn

Description Affichage du dernier code d'erreur

Operating time

Navigation Diagnostics → Operating time

Description Affichage du total actuel des heures de fonctionnement

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, 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 de la référence de commande

Order identifier

Navigation Diagnostics → Device information → Order identifier

Description Affichage de la référence 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 permettant d'accéder directement à un élément 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'.

Sélection
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.

Informations complémentaires 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 numérique[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 numérique[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

Sélection
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. Entrer par incréments de 0,1 s une valeur comprise entre 0,0 s et 999,9 s.
Entrée utilisateur Valeur numérique[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.
Sélection Invalid
Fixed value
Réglage par défaut Invalid
Informations complémentaires 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 définie ici est fournie en cas d'erreur.
Entrée utilisateur Valeur numérique[1)]
Réglage par défaut 0
Informations complémentaires Uniquement visible si Failure mode = Fixed value.

NAMUR NE 43

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

Description Réglage permettant de déterminer si le mode défaut doit être conforme à NAMUR NE 43.
Sélection On
Off
Réglage par défaut On

Open circ detect

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

Description Réglage pour la détection de rupture de ligne.
Sélection On
Off
Réglage par défaut On
Informations complémentaires 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 secondes
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 dans le menu Display peuvent être remises à zéro sans entrer de code utilisateur (configuré).

Sélection 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.

Informations complémentaires 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.

Sélection Min
Max
Fixed value

Réglage par défaut Min

Informations complémentaires 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 définie ici est fournie en cas d'erreur.

Entrée utilisateur Valeur numérique[1)]

Réglage par défaut 0

Informations complémentaires Uniquement visible si Failure mode = Fixed value.

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

Navigation Expert → Output → Relay 1/Relay 2

Description Réglages des relais.

Informations complémentaires 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 en secondes.
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
Sélection 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
Sélection 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.
Informations complémentaires 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
Sélection 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
Sélection 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 définie ici est fournie en cas d'erreur.
Entrée utilisateur Valeur numérique[1)]
Réglage par défaut 0
Informations complémentaires Uniquement visible si Failure mode = Fixed value.

Allow reset

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

Description Réglage permettant de déterminer si les valeurs min/max enregistrées dans le menu Display peuvent être remises à zéro sans entrer de code utilisateur (configuré).
Sélection No
Yes
Réglage par défaut No

Sous-menu "Diagnostics"

Navigation Expert → Diagnostics

Verify HW set

Navigation Expert → Diagnostics → Verify HW set

Description Vérification du hardware de l'appareil.
Sélection 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.

Sélection
Off
0mA
3.6mA
4mA
10mA
12mA
20mA
21mA
0V
5 V
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.

Sélection
Off
Closed
Opened

Réglage par défaut Off

1) Les valeurs numériques correspondent à des nombres de 6 chiffres, le point décimal étant compté comme un chiffre. Exemple : +99.999

Index

A
Afficheur 20
Application de pression différentielle 27
Autodiagnostic 40

C
Codes d'erreur 43
Compteur d'heures de fonctionnement 42
Conditions de l'application
  Configuration 26
Configuration
  Application de pression différentielle 27
  Calculs 29
  Code 34
  Conditions de l'application 26
  Configuration d'appareil avancée 34
  Entrée universelle 28
  Expert 37
  Fonctions d'affichage 35
  Option de menu Setup 28
  Protection antidébordement 36
  Protection d'accès 34
  Relais 30
  Seuils 30
  Sortie analogique 30
Configuration de l'appareil
  Informations générales 25
  Protection d'accès à la configuration 25
Configuration sur site 18
Configuration via le logiciel de configuration 18
Contrôle du raccordement 17

D
Détection de rupture de ligne 40
Dimensions 11
Directives d'agrément pour les dispositifs de sécurité antidébordement (ZG-ÜS) 36

E
Éléments de configuration 18
Enregistrement des alarmes 41
Enregistrement des évènements de diagnostic 41
Exigences imposées au personnel 7
Exigences liées au montage 11

F
Fonctions d'affichage 35

H
Hystérésis et temporisation actives 34

L
Limites de gamme de mesure 40
Liste de diagnostic 43

M
Matrice de programmation 21
Mémoire Min/Max 40
Menu Expert 37
Mise à la terre du blindage 17
Mode défaut 40

P
Paramètre
  Access code 72
  AI1/AI2 Lower range 64
  AI1/AI2 Reset minmax 62
  AI1/AI2 Upper range 64
  Allow reset 77, 79
  Alternating time 63
  Analog in 1/2 62
  Application 63
  Assignment 70
  Bar 0% 68, 75
  Bar 100% 68, 75
  Brightness 63
  Calc value 1/2 63
  Calculation 68
  Connection 66
  Contrast 63
  Current diagn 73
  CV Bar 0% 64
  CV Bar 100% 64
  CV factor 64
  CV unit 64
  Cv1/Cv2 Reset minmax 62
  Damping 75
  Decimal places 75, 78
  Device tag 73
  Diagnostics x 73
  Direct access 74
  ENP version 74
  Factor 69
  Failure delay 76
  Failure mode 76, 77, 78, 79
  Firmware version 74
  Fixed fail value 76, 77, 79
  Fixed ref junc 67
  Function 71
  Hysteresis 72
  Last diagn 73
  Lower range 66, 70
  NAMUR NE 43 76
  No lin points 65
  No. lin points 69
  Offset 67, 69
  Open circ detect 76
  Operating mode 78
  Operating time 73
  Order code 74
  Order identifier 74
  Overfill protect 72
  Ref junction 67

Reset 72
Reset min/max 67, 69
Save user setup 74
Serial number 73
Setpoint 71
Setpoint 2 71
Signal range 66
Signal type 65, 70
Simu relay 1/2 80
Simulation AO1/AO2 79
Source 71
Tag 66, 68
Temperature unit 67
Time base 71
Time delay 78
Unit 67, 68
Upper range 66, 70
Verify HW set 79
X-value 69
X-value 1...X-value 32 65
Y-value 69
Y-value 1...Y-value 32 65
Pièces de rechange 45
Plaque signalétique 9
Protection antidébordement 36
Protection d'accès 34

R

Raccordement 13
Réception des marchandises 9
Réinitialisation 42
Réinitialisation de l'appareil 42
Relais
Mode de fonctionnement
Gradient 32
InBand 33
Max 32
Min 31
Off 31
OutBand 33
Spécification 31
Retour de matériel 46

S

Sauvegarde de la configuration 35
Sécurité au travail 7
Sécurité de fonctionnement 7
Sécurité du produit 8
Sous-menu
Analog in 1/2 . . . . . 65, 75
Analog Out 1/2 . . . . . 70, 77
Application 78
Calc value 1/2 . . . . . 68, 78
Device information 73
Diagnost logbook 73
Diagnostics 79
Input 75
Linearization 65
Output 77
Relais 1/2 . . . . . 71, 77
Simulation 79
System 72, 74
Stockage 10
Symboles 20
Symboles affichés 20

T

Temporisation et hystérésis actives 34
Touches de sélection rapide 40
Transport 10

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation