

Manuel de mise en service

RMA42

Transmetteur de process avec unité de commande



Sommaire

1	Informations relatives au document	3	8	Diagnostic et suppression des défauts	37
1.1	Symboles	3	8.1	Suppression générale des défauts	37
1.2	Documentation	4	8.2	Aperçu des informations de diagnostic	38
2	Consignes de sécurité	4	8.3	Liste de diagnostic	38
2.1	Exigences imposées au personnel	4	8.4	Versions du firmware	38
2.2	Utilisation conforme	5	9	Maintenance et nettoyage	39
2.3	Responsabilité du fait des produits	5	9.1	Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit	39
2.4	Sécurité sur le lieu de travail	5	10	Réparation	39
2.5	Sécurité de fonctionnement	5	10.1	Informations générales	39
2.6	Sécurité du produit	6	10.2	Pièces de rechange	40
2.7	Sécurité informatique	6	10.3	Retour de matériel	41
2.8	Sécurité informatique spécifique à l'appareil	6	10.4	Mise au rebut	41
3	Réception des marchandises et identification du produit	6	11	Accessoires	41
3.1	Réception des marchandises	6	11.1	Accessoires spécifiques à la communication	42
3.2	Identification du produit	7	11.2	Outils en ligne	42
3.3	Stockage et transport	7	12	Caractéristiques techniques	42
4	Montage	8	12.1	Entrée	42
4.1	Exigences liées au montage	8	12.2	Sortie	43
4.2	Dimensions	8	12.3	Alimentation électrique	44
4.3	Montage de l'appareil	9	12.4	Performances	45
4.4	Contrôle du montage	9	12.5	Montage	47
5	Raccordement électrique	9	12.6	Environnement	47
5.1	Raccordement de l'appareil	10	12.7	Construction mécanique	48
5.2	Contrôle du raccordement	13	12.8	Possibilités de configuration	49
6	Options de configuration	13	12.9	Certificats et agréments	50
6.1	Éléments de configuration	13	12.10	Informations à fournir à la commande	50
6.2	Afficheur et indicateur d'état de l'appareil / LED	15	12.11	Accessoires	50
6.3	Symboles	16	13	Annexe	52
6.4	Guide rapide pour la matrice de programmation	17	13.1	Explications complémentaires concernant l'application de pression différentielle durant la mesure du niveau	52
7	Mise en service	20	13.2	Menu Display	54
7.1	Contrôle du montage et mise sous tension de l'appareil	20	13.3	Menu Setup	55
7.2	Informations générales sur la configuration de l'appareil	20	13.4	Menu Diagnostics	65
7.3	Remarques concernant la protection d'accès à la configuration	20	13.5	Menu Expert	66
7.4	Configuration de l'appareil	21			
7.5	En cours de fonctionnement	35			

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 corporelles graves, si elle n'est pas évitée.	⚠ AVERTISSEMENT Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
⚠ ATTENTION Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.	AVIS Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.

1.1.2 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.
	À préférer Procédures, processus ou actions qui sont à préférer.
	Interdit Procédures, processus ou actions qui sont interdits.
	Conseil Indique des informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au graphique
	Remarque ou étape individuelle à respecter
	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.1.3 Symboles électriques

	Courant continu		Courant alternatif
	Courant continu et alternatif		Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.

1.1.4 Symboles utilisés dans les graphiques

1, 2, 3,...	Repères	A, B, C, ...	Vues
-------------	---------	--------------	------

1.2 Documentation



Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

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

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

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

Le transmetteur 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.

- L'appareil est considéré comme un appareil associé et ne doit pas être installé en zone explosible.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non prévue. L'appareil ne doit pas être transformé ni modifié de quelque manière que ce soit.
- L'appareil est conçu pour une utilisation dans des environnements industriels et ne doit être utilisé que lorsqu'il est monté.

2.3 Responsabilité du fait des produits

Le fabricant n'accepte aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation non prévue et du non-respect des instructions de ce manuel.

2.4 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations locales/nationales.

2.5 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

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

Transformations de l'appareil

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

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer des réparations de l'appareil que dans la mesure où 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.

2.6 Sécurité du produit

Cet appareil à la pointe de la technologie est conçu et testé conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie afin de répondre aux normes de sécurité opérationnelle. Il a quitté l'usine dans un état tel qu'il peut être utilisé en toute sécurité.

Il répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives de l'UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Le fabricant confirme cela en apposant le marquage CE.

2.7 Sécurité informatique

La garantie du fabricant n'est valable que si le produit est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. Le produit dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, permettant d'assurer une protection supplémentaire du produit et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les exploitants eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

2.8 Sécurité informatique spécifique à l'appareil

L'appareil a été développé conformément aux exigences de la norme IEC 62443-4-1 "Gestion sécurisée du cycle de vie du développement des produits".

Lien vers le site web de cybersécurité : <https://www.endress.com/cybersecurity>



Plus d'informations sur la cybersécurité : voir le manuel de sécurité spécifique au produit (SD).

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

1. Vérifier que l'emballage n'est pas endommagé.
 - ↳ Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.
 - Ne pas installer des composants endommagés.
2. Vérifier le contenu de la livraison à l'aide du bordereau de livraison.
3. Comparer les données sur la plaque signalétique avec les spécifications de commande sur le bordereau de livraison.
4. Vérifier la documentation technique et tous les autres documents nécessaires, p. ex. certificats, pour s'assurer qu'ils sont complets.



Si l'une des conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

3.2 Identification du produit

L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- Spécifications de la plaque signalétique
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *Device Viewer* (www.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 informations sur l'appareil et la documentation technique s'y rapportant sont affichées.

3.2.1 Plaque signalétique

L'appareil livré est-il l'appareil correct ?

La plaque signalétique fournit les informations suivantes sur l'appareil :

- Identification du fabricant, désignation de l'appareil
- Référence de commande
- Référence de commande étendue
- Numéro de série
- Nom de repère (TAG) (en option)
- Valeurs techniques, p. ex. tension d'alimentation, consommation de courant, température ambiante, données spécifiques à la communication (en option)
- Indice de protection
- Agréments avec symboles
- Référence aux Conseils de sécurité (XA) (en option)

► Comparer les informations sur la plaque signalétique avec la commande.

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 ou www.endress.com

3.3 Stockage et transport

Tenir compte des points suivants :

La température de stockage autorisée 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 :

- Ensoleillement direct
- Proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques
- Produits agressifs

4 Montage

4.1 Exigences liées au montage

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 gamme de température supérieure durant une longue période.

Le transmetteur de mesure est conçu pour une utilisation sur le rail DIN (IEC 60715 TH35). Les raccords et les sorties se situent sur le dessus et le dessous de l'appareil. Les entrées se trouvent sur le dessus, alors que les sorties et l'alimentation électrique sont situées sur le dessous de l'appareil. Le raccordement des câbles se fait au moyen de bornes dotées d'un codage.

Gamme de température de fonctionnement :

Appareils non Ex/Ex : $-20 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

Appareils agréés UL : $-20 \dots 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 122 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

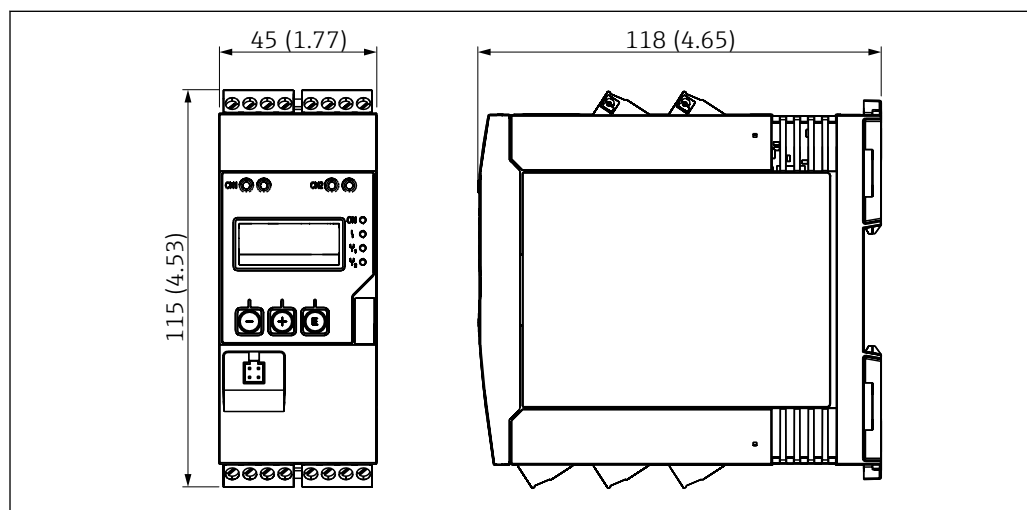
4.1.1 Position de montage

Verticale ou horizontale.

4.2 Dimensions

Tenir compte de la largeur de l'appareil : 45 mm (1,77 in).

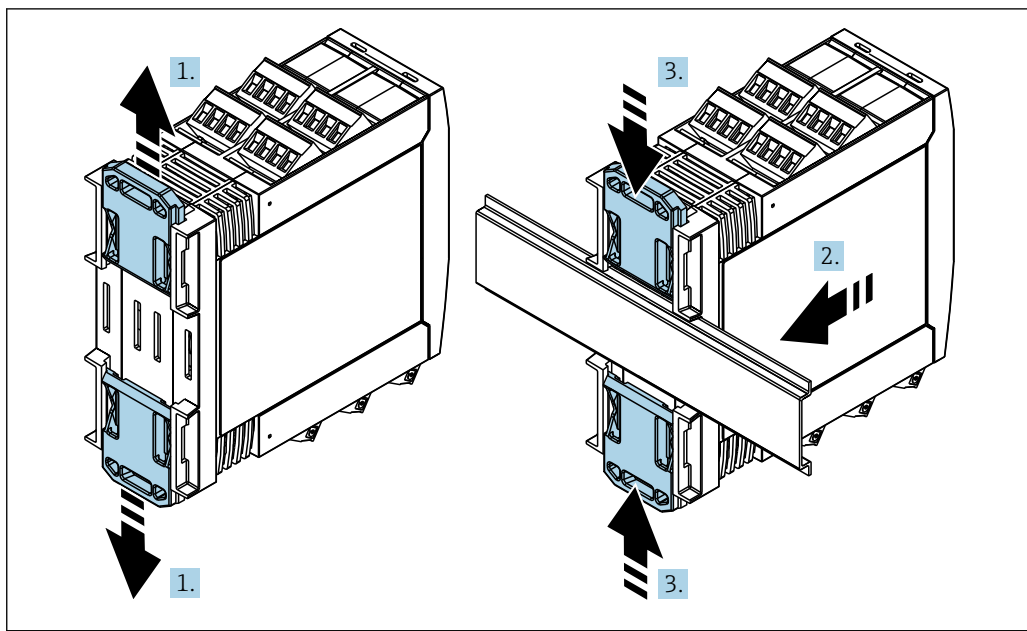
- Profondeur maximale avec le clip du rail DIN 118 mm (4,65 in).
- Hauteur maximum bornes incluses 115 mm (4,53 in).
- Largeur du logement 45 mm (1,77 in).



A0011792

1 Dimensions du transmetteur de process en mm (in)

4.3 Montage de l'appareil



A0011766

1. Glisser le clip supérieur du rail DIN vers le haut et le clip inférieur vers le bas jusqu'à ce qu'ils s'enclipsent.
2. Placer l'appareil par l'avant sur le rail DIN.
3. Pousser les deux clips pour rail DIN l'un vers l'autre jusqu'à ce qu'ils s'enclipsent.

Pour démonter l'appareil, pousser les clips du rail DIN vers le haut ou le bas (voir 1.) et retirer l'appareil du rail. Il suffit d'ouvrir l'un des clips du rail DIN, puis d'incliner l'appareil pour le retirer du rail.

4.4 Contrôle du montage

- Le clip du rail DIN est-il correctement clipsé ?
- L'appareil est-il correctement positionné sur le rail DIN ?
- Toutes les bornes enfichables sont-elles correctement insérées ?
- Les limites de température sont-elles respectées à l'emplacement de montage → 8 ?

5 Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Danger ! Tension électrique

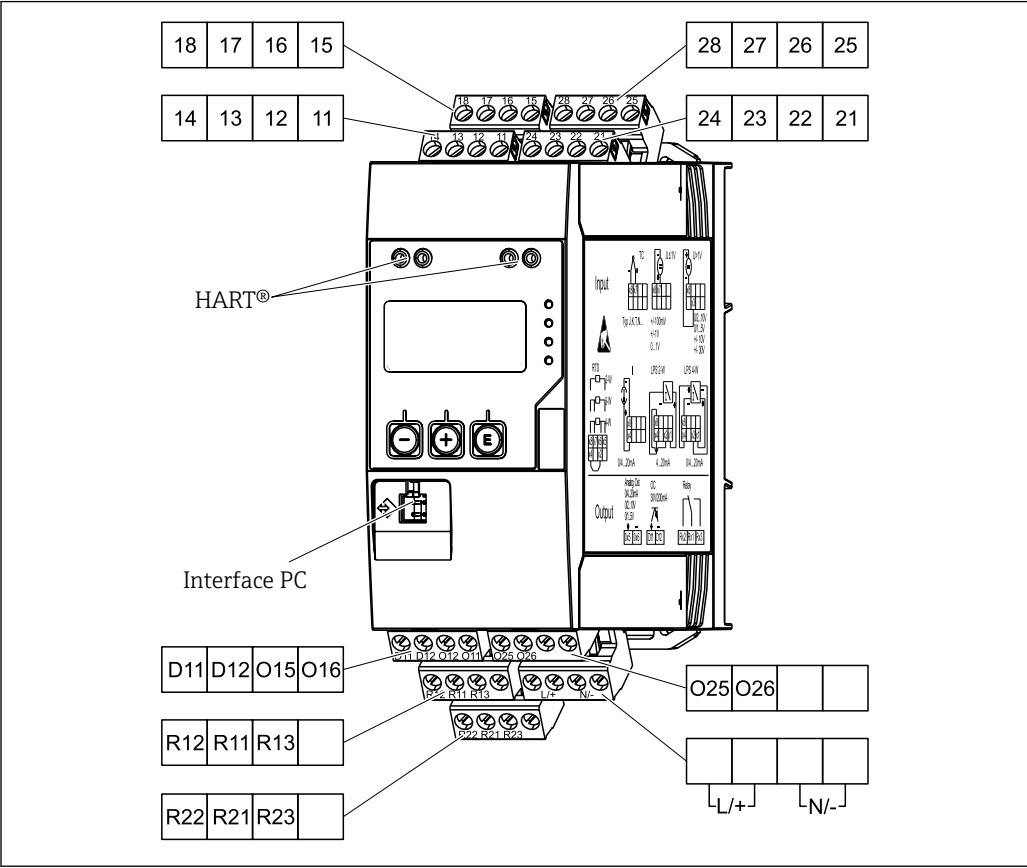
- ▶ Le câblage ne doit être réalisé que lorsque l'appareil est hors tension.
- ▶ Avant de mettre l'appareil en service, s'assurer que la tension d'alimentation correspond aux spécifications de tension de la plaque signalétique.
- ▶ Prévoir un interrupteur ou un disjoncteur approprié dans l'installation 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 sur le côté 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 de l'appareil

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.



A0011800-FR

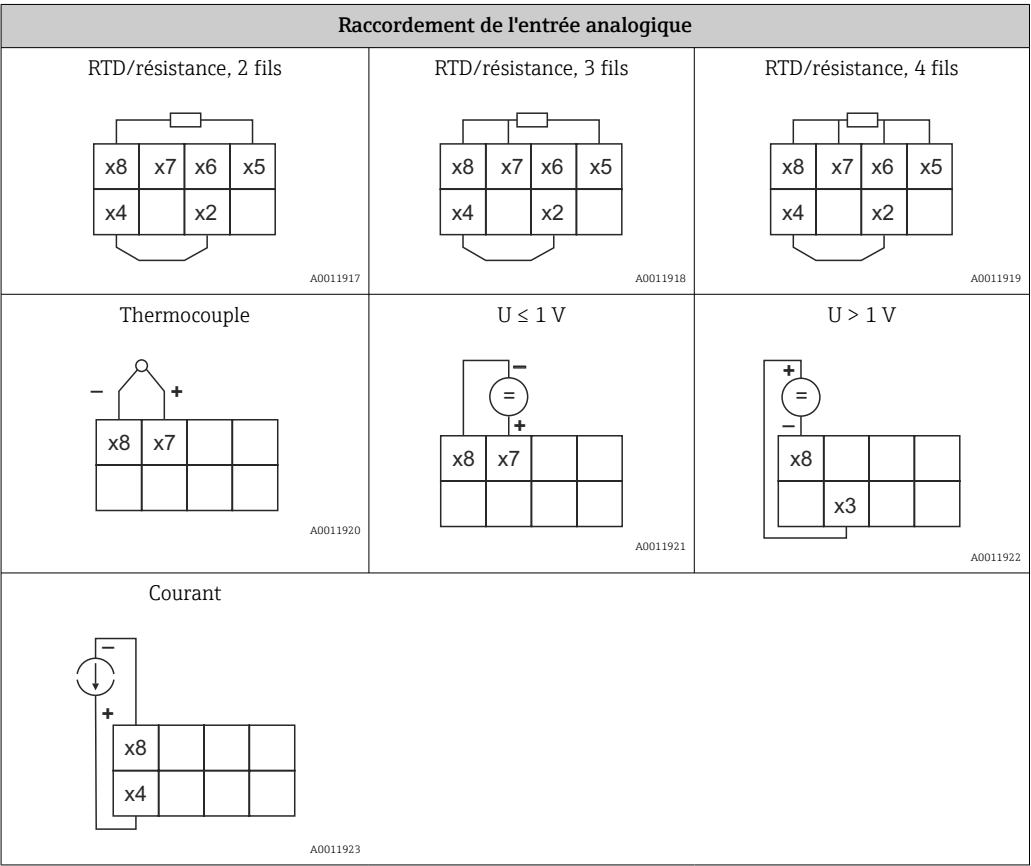
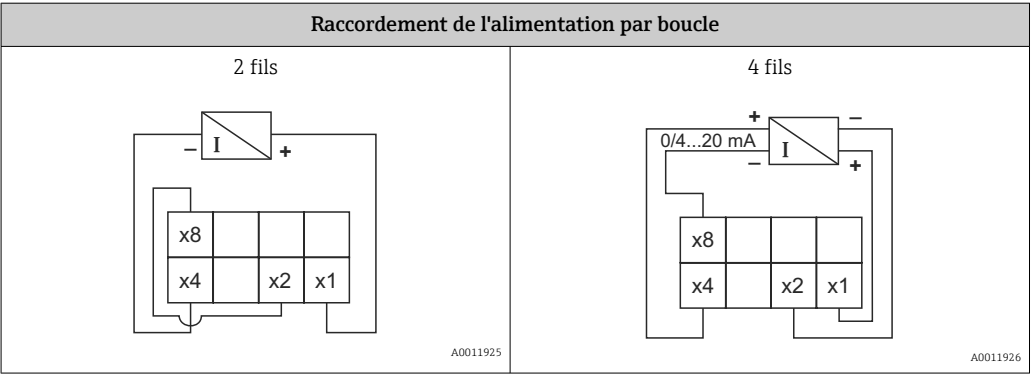
2 Affectation des bornes du transmetteur de process (voie 2 et relais en option)

i 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.

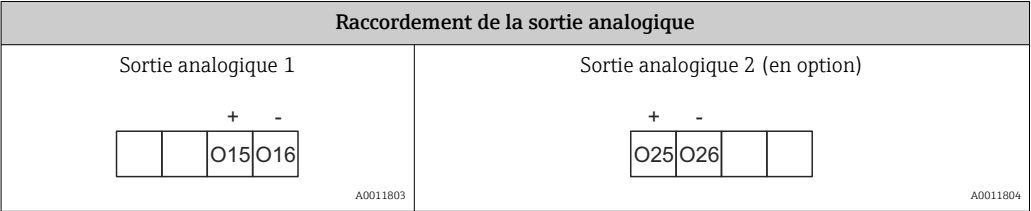
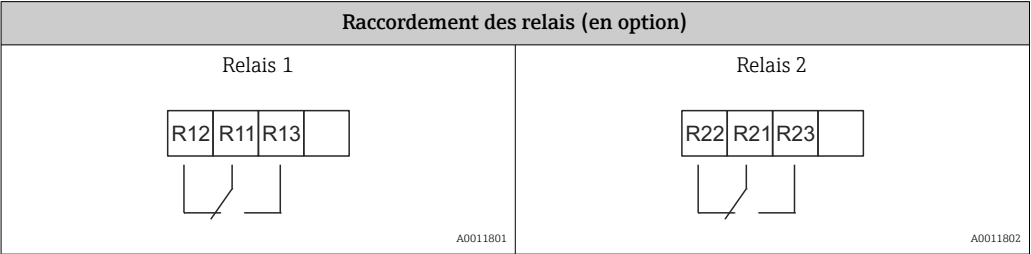
5.1.1 Aperçu des raccordements possibles sur l'afficheur de process

Affectation des bornes des entrées analogiques, voies 1 et 2 (en option)											
CH1	18	17	16	15	CH2	28	27	26	25		
	14	13	12	11		24	23	22	21		

A0011916

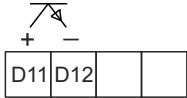


Position de contact illustrée des relais en cas de panne de l'alimentation électrique :



Raccordement de la sortie numérique

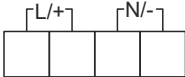
Sortie numérique / collecteur ouvert



A0011806

Raccordement de l'alimentation

24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz



A0011805

Interfaces

Interface pour la configuration avec le logiciel PC



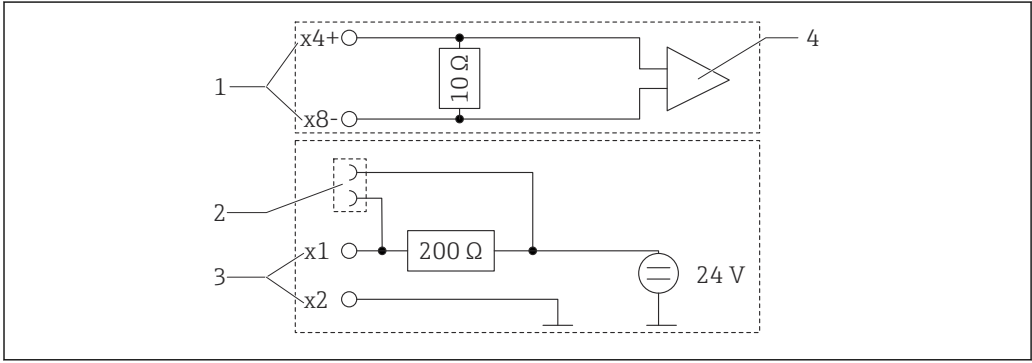
A0012418

Douilles de raccordement HART®

CH1 /
CH2 

A0012403

i 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.



3 *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 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 ?	-
Le câble d'alimentation et le câble de signal sont-ils correctement raccordés ?	Voir le schéma de raccordement sur le boîtier.

6 Options de 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 les drivers d'appareil FieldCare conformément aux instructions suivantes :

1. D'abord installer le driver 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.

Raccordement de l'appareil

Procéder comme suit pour établir une connexion avec FieldCare:

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.

Le paramétrage de l'appareil sera ensuite réalisé à l'aide du manuel de mise en service. Le menu Setup complet, c'est-à-dire tous les paramètres énumérés, se trouve 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.

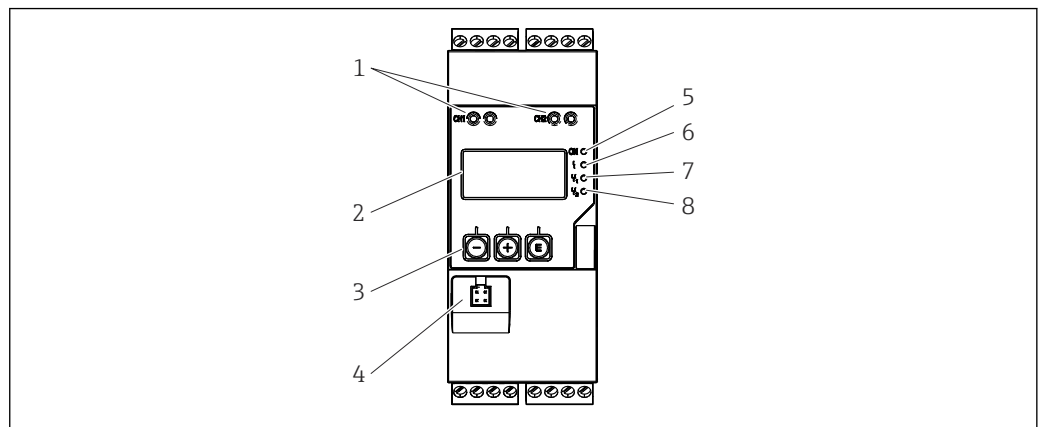
Pour cela, sélectionner Menu → Setup / Expert → System → Overfill protect → German WHG et confirmer.

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.

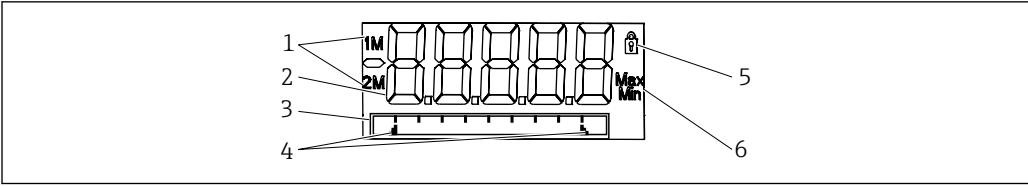
Les paramètres de réglage de l'afficheur sont décrits en détail dans la section "Configuration de l'appareil".



A0011767

4 Éléments d'affichage et de configuration du transmetteur de process

- 1 Douilles de raccordement HART®
- 2 Afficheur
- 3 Touches de configuration
- 4 Prise de connexion de l'interface PC
- 5 LED verte ; marche = sous tension
- 6 LED rouge ; on = défaut/alarme
- 7 LED jaune ; marche = relais 1 attiré
- 8 LED jaune ; marche = relais 2 attiré



A0011765

 5 Affichage du transmetteur de process

- 1 Indicateur de voie : 1 : entrée analogique 1 ; 2 : entrée analogique 2 ; 1M : valeur calculée 1 ; 2M : valeur calculée 2
- 2 Affichage de la valeur mesurée
- 3 Affichage matriciel pour TAG, bargraph, unité
- 4 Indicateurs de valeur limite dans le bargraph
- 5 Indicateur "Configuration verrouillée"
- 6 Indicateur de valeur minimum/maximum

En cas d'erreur, l'appareil bascule automatiquement entre l'affichage de l'erreur et celui de la voie, →  35 et →  37.

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 une (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 la fonction maximum de la voie affichée
Min	Valeur minimale / valeur de la fonction minimum de la voie affichée

En cas de défaut :

L'afficheur indique : **-----**, la valeur mesurée n'est pas affichée

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
Ⓔ	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 d'affichage
⊕	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
Ⓔ	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

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

Menu Setup		Description
+	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
	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	Affectation 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
*) S'affiche uniquement si "Application" = "Diff pressure".		

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

Menu Expert		Description
E	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	Sécurité 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
	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	Erreur maximale tolérée 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

Menu Expert		Description
	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	Délai 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 de raccordement ont été effectués avant de mettre l'appareil en service :

- Liste de contrôle "Contrôle du montage" →  9
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" →  13

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 dans les sections suivantes du présent manuel de mise en service.

Lors de la mise en service d'un appareil déjà configuré ou pré-réglé, 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 →  30.

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

7.2 Informations générales sur la configuration de l'appareil

Configurer l'appareil sur site ou le mettre en service au moyen des trois touches intégrées ou via le PC. La Commubox FXA291/TXU10 est nécessaire (voir la section 'Accessoires') pour connecter l'appareil à un PC.

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)
→  21
2. Configuration de l'entrée/des entrées universelle(s) →  24
3. Configuration des calculs →  25
4. Configuration de la sortie/des sorties analogiques(s) →  25
5. Configuration des relais (si l'option a été sélectionnée) ; affectation et surveillance de seuils →  25
6. Configuration d'appareil avancée (protection d'accès/code utilisateur ; sauvegarde de la configuration actuelle/configuration utilisateur) →  29
7. Configuration des fonctionnalités de l'afficheur →  30

La section suivante fournit une description détaillée de la configuration des appareils à deux voies et du pack application de pression différentielle (aperçu de la configuration →  22, uniquement disponible avec la version à deux voies). Pour configurer un appareil à une voie, procéder comme décrit à l'étape 2 →  24.

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 deuxième voie peut être activée à tout moment via **Setup** → **Analog in 2** → 24.
- 2 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**

La section suivante décrit le pack application "Pression différentielle".

Pour configurer l'appareil dans les applications à une voie/deux voies, procéder comme décrit à l'étape 2 → 24.

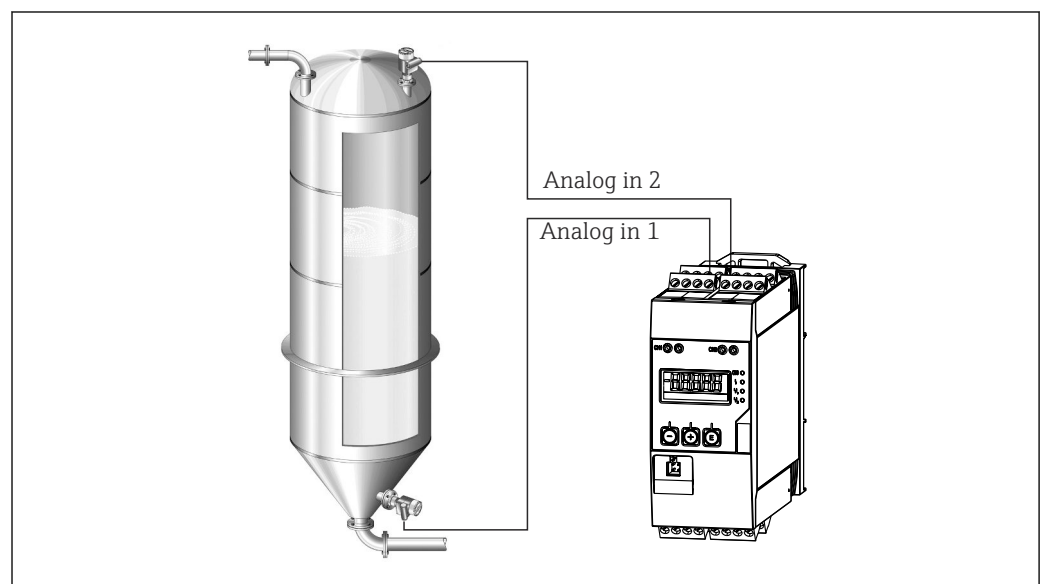
i En cas de modification ultérieure de l'application ou du paramètre sélectionné, les paramètres déjà configurés sont conservés (si l'application de pression différentielle est p. ex. réglée ultérieurement sur deux voies, le paramètre **Calc value 1** reste réglé sur Difference).

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. Le volume est affiché sur l'afficheur (= valeur calculée 2).

- i** 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)



A0011762

6 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 →  23.

Le paramètre **CV Factor** est utilisé pour prendre en compte la masse volumique du produit lors de la mesure du niveau, c'est-à-dire qu'il correspond à la formule mathématique $1 / (\text{masse volumique} \times \text{accélération de la pesanteur})$. La valeur par défaut de ce facteur est 1.

La masse volumique doit être indiquée en kg/m^3 et la pression en pascals (Pa) ou N/m^2 . L'accélération de la pesanteur est définie par la constante à la surface de la Terre.

Celle-ci correspond à $g=9,81 \text{ m/s}^2$. Des tableaux et des exemples de conversion des unités spécifiques à l'application dans les valeurs définies en kg/m^3 et Pa et N/m^2 sont disponibles en annexe →  52.

 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 Gamme : 4-20 mA →  21 et →  24	AI1 Lower range : début de la gamme de mesure, entrée analogique 1 (correspond par exemple à 4 mA)
	AI1 Upper range : fin de la gamme de mesure, entrée analogique 1 (correspond par exemple à 20 mA)
	AI2 Lower range : début de la gamme de mesure, entrée analogique 2 (correspond par exemple à 4 mA)
	AI2 Upper range : fin de la gamme de mesure, entrée analogique 2 (correspond par exemple à 20 mA)
Configuration de l'affichage Affichage : valeur calculée et bargraph pour Calc Value 2 : Active ; toutes les autres valeurs sont inactives →  30	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 $1 / (\text{masse volumique} \times \text{accélération de la pesanteur})$; valeur par défaut : 1
Configuration du calcul du volume : Calc value 1 : Difference Calc value 2 : Lineariz. CV1 →  25	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 →  36 et la section Suppression des défauts →  37).

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 → 25.

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.

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

7.4.3 Étape 3 : configuration des calculs

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

Setup	
Calc value 1	Calc value 2
■ Désactivée ■ Somme (AI1+AI2) ■ Différence (AI1-AI2) ■ Moyenne ((AI1+AI2)/2) ■ Linéarisation AI1 ■ Multiplication (AI1*AI2)	■ Désactivée ■ Somme (AI1+AI2) ■ Différence (AI1-AI2) ■ Moyenne ((AI1+AI2)/2) ■ Linéarisation AI2 ■ Linéarisation CV1 ■ Multiplication (AI1*AI2)
TAG Unit Bar 0% Bar 100% Factor Offset	À configurer comme l'entrée universelle, voir étape 2 → 24
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 → 24

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 → 24

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 ¹⁾, temporisation ¹⁾ et mode défaut ¹⁾.

Configuration	
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
Function : Mode de fonctionnement du relais (description voir "Modes de fonctionnement" → 26)	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 réglé 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 dans la section "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

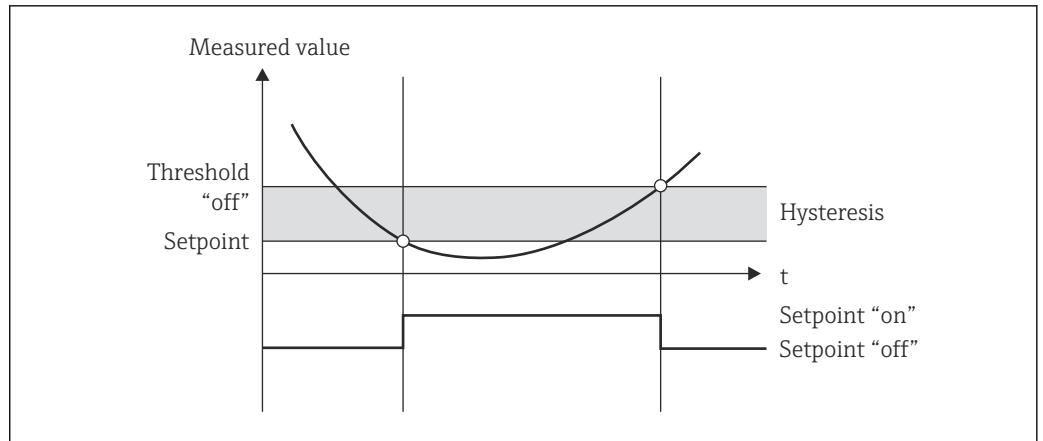
Off

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.

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

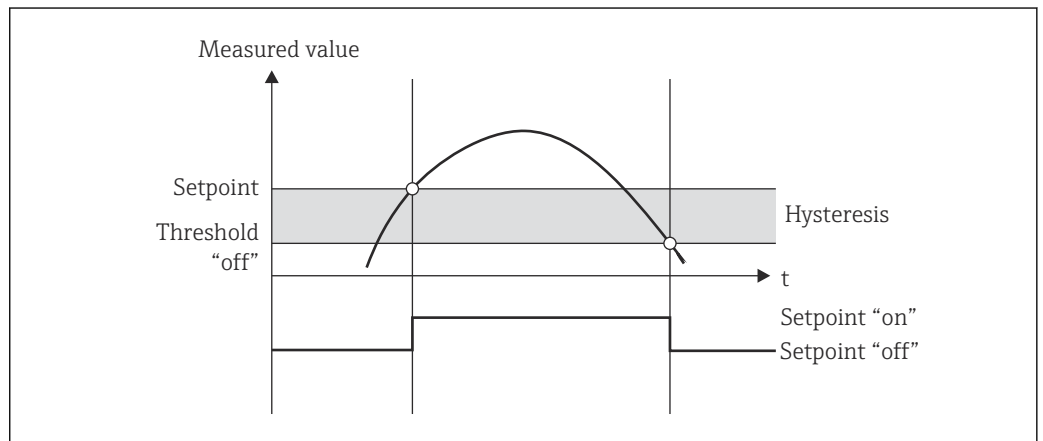


A0048460

7 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.



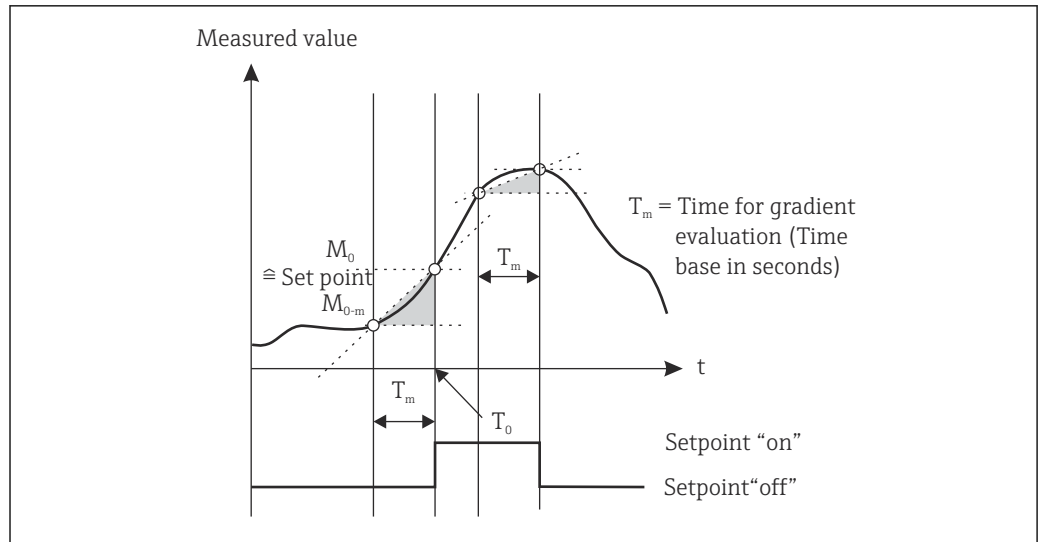
A0048461

8 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 pré-réglée. 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 pré-réglée. 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.

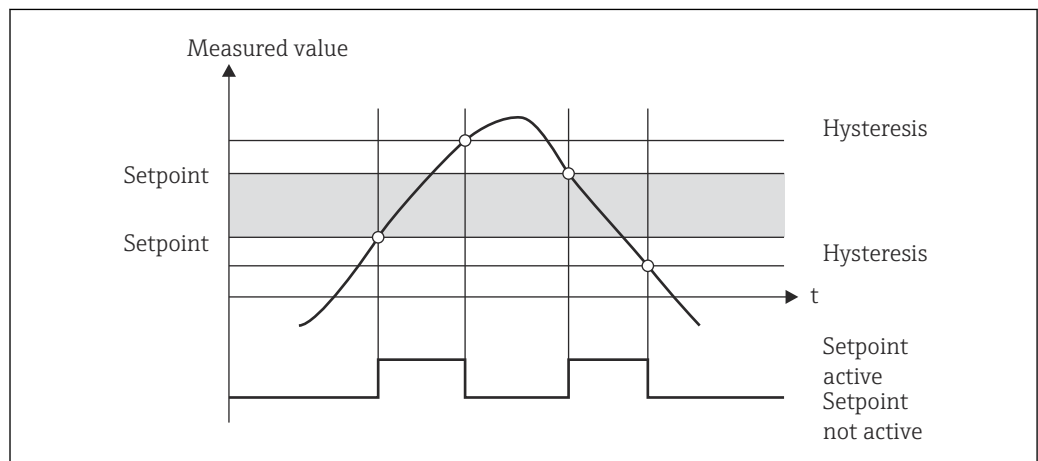


A0048462

9 Mode Gradient

OutBand

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

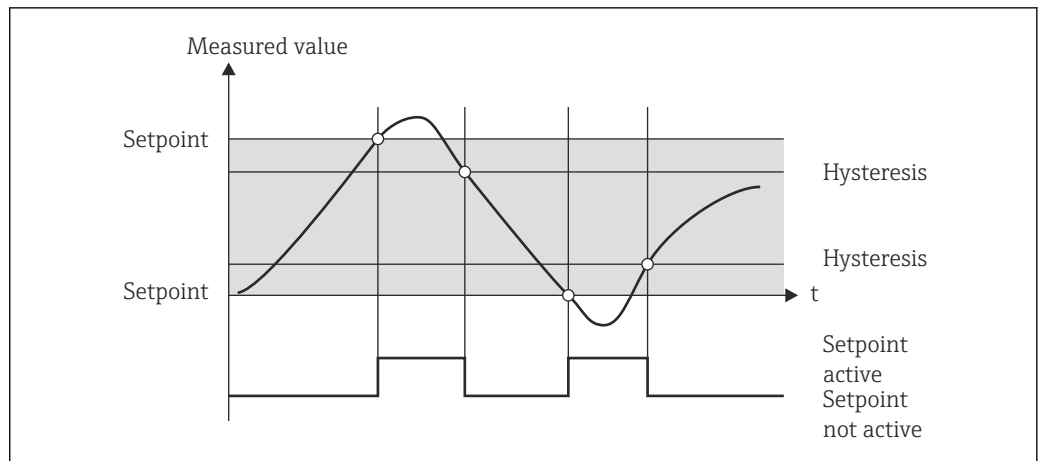


A0048463

10 Mode OutBand

InBand

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

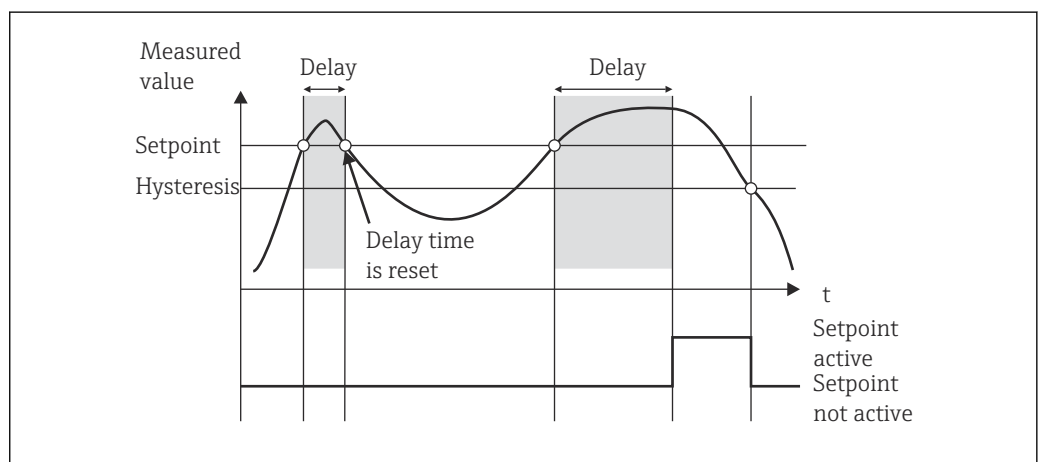


11 Mode InBand

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.



12 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.

i 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’.

i Voir également "Réinitialisation de l'appareil" → 37.

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 Sécurité antidébordement

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

Conformément à ces directives, l'appareil peut être utilisé comme détecteur de niveau pour des systèmes 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 détecteur de niveau sont déconnectés.

En outre, 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 →  21).
- Les seuils doivent être configurés comme suit (comme à l'étape 5 →  25) :

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 delay¹⁾ : 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 →  29) :

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

Activer le mode Expert en appuyant 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

Décimales

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

Amortissement

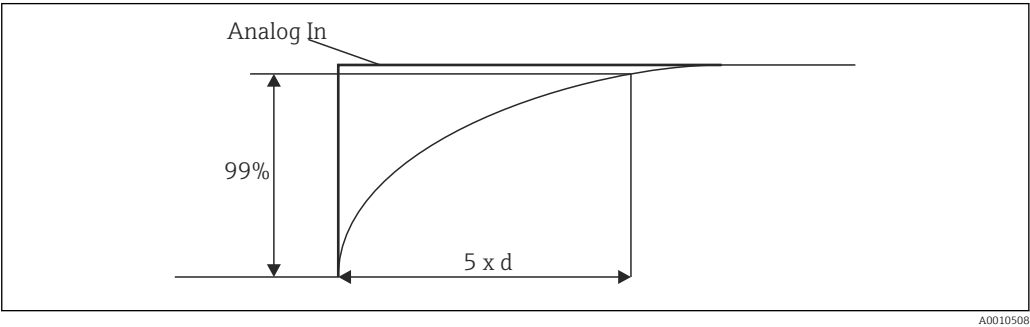
Le signal d'entrée peut être amorti par un filtre passe-bas.

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.



13 Amortissement du signal
Analog In : Signal d'entrée analogique
d : Réglage de l'amortissement

Mode défaut

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 → 36. 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 événements 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 →  24). 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 section 'Suppression des défauts' → 37.

Limites de la gamme de mesure

Affichage							
Affichage	-----	-----	Valeur mesurée	-----	-----	-----	Points à noter
État	F	F	Valeur mesurée	F	F	F	
Gamme		Dépassement de la limite inférieure	Valeur mesurée affichée et traitée	Dépassement de la limite supérieure		Valeur mesurée invalide	
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⁾	> 3,6 mA à	> 3,8 mA à	≥ 20,5 mA à	≥ 21 mA ²⁾	Pas étalonnée	Selon NAMUR 43
	2 < x ≤ 3,6 mA ²⁾	≤ 3,8 mA	< 20,5 mA	< 21 mA			
+/- gammes de tension		< -110 %	-110 % à 110 %	> 110 %		Pas étalonnée	
Gammes de tension à partir de 0 V		< -10 %	-10 % à 110 %	> 110 %		Pas étalonnée	
	Pas d'autre calcul/autre calcul avec valeur d'erreur fixe		Autre calcul avec la fonction mathématique et sous forme min./max.				
Gamme de tension 1 ... 5 V avec détection de rupture de ligne activée	≤ 0,8 V		1 ... 5 V		≥ 5,2 V	Pas étalonnée	
Thermocouples	Au-dessous de la limite inférieure de gamme ²⁾		0 ... 100 %		Au-dessus de la limite supérieure de gamme ²⁾		Détection de rupture de ligne à partir d'env. 50 kΩ ¹⁾
Résistance	Au-dessous de la limite inférieure de gamme ¹⁾		0 ... 100 %		Au-dessus de la limite supérieure de gamme ¹⁾		
	Pas d'autre calcul/autre calcul avec valeur d'erreur fixe		Autre calcul avec la fonction mathématique et sous forme min./max.	Pas d'autre calcul/autre calcul avec valeur d'erreur fixe			

1) Rupture de ligne

2) Défaut au niveau du capteur

7.5.4 Enregistrement des événements de diagnostic/alarmes et erreurs

Les événements 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 événements 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 →  37.

 Une perte des événements 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 événements 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

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 générale des défauts

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 dans la section suivante →  38. Des informations supplémentaires sur le mode défaut sont également fournies dans la section "Mise en service" →  35.

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	Action corrective
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	Contacteur le SAV
F261	Erreur : flash	Contacteur le SAV
F261	Erreur : RAM	Contacteur le SAV
F261	Erreur : EEPROM	Contacteur le SAV
F261	Erreur : convertisseur A/N, voie 1	Contacteur le SAV
F261	Erreur : convertisseur A/N, voie 2	Contacteur le SAV
F261	Erreur : ID appareil invalide	Contacteur le SAV
F281	Phase d'initialisation	Contacteur le SAV
F282	Erreur: les données des paramètres n'ont pas pu être enregistrées	Contacteur le SAV
F283	Erreur : données des paramètres incorrectes	Contacteur le SAV
F431	Erreur : valeurs d'étalonnage incorrectes	Contacteur le SAV
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	Débordement de l'affichage	Uniquement pour information. L'appareil fonctionne correctement.

8.4 Versions du firmware

Version

La version de firmware figurant sur la plaque signalétique et dans le manuel de mise en service indique la version de l'appareil : XX.YY.ZZ (exemple 1.02.01).

XX	Modification de la version principale. La compatibilité n'est plus assurée. L'appareil et le manuel de mise en service sont modifiés.
YY	Modification des fonctionnalités et de la commande de l'appareil. La compatibilité est assurée. Le manuel de mise en service est modifié.
ZZ	Corrections de bogues et modifications internes. Le manuel de mise en service n'est pas modifié.

Date	Version de firmware	Révisions du software	Documentation
04.2009	V01.01.zz	Software d'origine	BA00287R/09/09.09
11.2009	V01.01.zz	Pas de modification des fonctionnalités et de la configuration	BA00287R/09/11.09
06.2011	V01.02.zz	Multiplication de deux voies	BA00287R/09/01.11
01.2014	V01.03.zz	Délai de défaillance en cas d'erreurs NAMUR	BA00287R/09/03.13
11.2015	V01.03.zz	Pas de modification des fonctionnalités et de la configuration	BA00287R/09/04.15
03.2016	V01.03.zz	Pas de modification des fonctionnalités et de la configuration	BA00287R/09/05.16
06.2022	V01.03.zz	Pas de modification des fonctionnalités et de la configuration	BA00287R/09/07.22
01.2025	V01.03.zz	Pas de modification des fonctionnalités et de la configuration	BA00287R/09/08.25

9 Maintenance et nettoyage

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

9.1 Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit

- Recommandation : utiliser un chiffon non pelucheux qui est soit sec, soit légèrement humecté d'eau.
- Ne pas utiliser d'objets pointus ou de produits de nettoyage agressifs qui corrodent les surfaces (afficheur, boîtier, par exemple) et les joints.
- Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.
- Tenir compte de l'indice de protection de l'appareil.

 Le produit de nettoyage utilisé doit être compatible avec les matériaux de la configuration d'appareil. Ne pas utiliser de produits de nettoyage avec des acides minéraux concentrés, des bases ou des solvants organiques.

10 Réparation

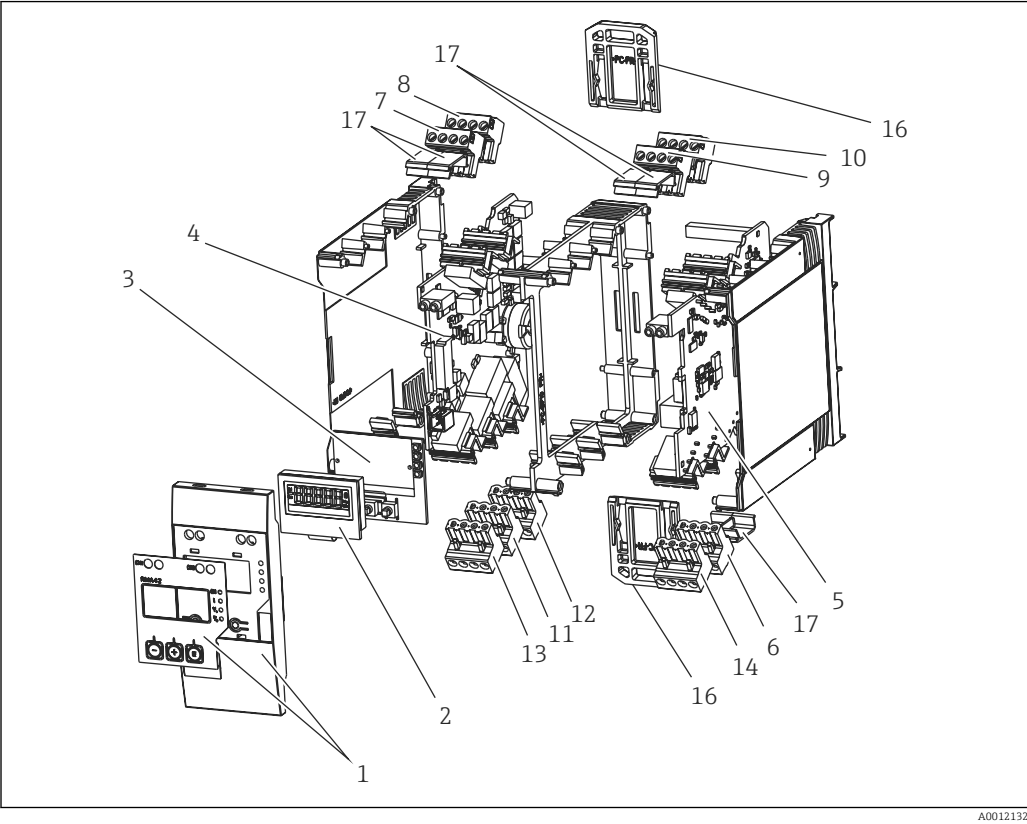
10.1 Informations générales

 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>.



A0012132

14 Pièces de rechange

Pos.	Nom
1	Façade avec feuille
2	Afficheur
3	Carte d'unité centrale (sans afficheur)
4	Carte mère 1 voie sans relais, non Ex
	Carte mère 1 voie sans relais, Ex
	Carte mère 1 voie avec relais, non Ex
	Carte mère 1 voie avec relais, Ex
5	Carte d'alimentation sans voie 2, non Ex, 24-230 V (-20 % +10 %)
	Carte d'alimentation sans voie 2, Ex, 24-230 V (-20 % +10 %)
	Carte d'alimentation avec voie 2, non Ex, 24-230 V (-20 % +10 %)
	Carte d'alimentation avec voie 2, Ex, 24-230 V (-20 % +10 %)
6	Bornes 4 broches pour tension d'alimentation "N/- \ L/+"
7	Bornes, entrée 1 Ex, "11 12 13 14", bleues
	Bornes, entrée 1 non Ex, "11 12 13 14", grises
8	Bornes, entrée 1 Ex, "15 16 17 18", bleues
	Bornes, entrée 1 non Ex, "15 16 17 18", grises
9	Bornes, entrée 2 Ex, " 21 22 23 24", bleues
	Bornes, entrée 2 non Ex, " 21 22 23 24", grises

Pos.	Nom
10	Bornes, entrée 2 Ex, "25 26 27 28", bleues
	Bornes, entrée 2 non Ex, "25 26 27 28", grises
11	Bornes, sortie relais 1 (R13, R11, R12)
12	Bornes, sortie relais 2 (R23, R21, R22)
13	Bornes, sortie analogique 1 et sortie d'état (O16 O15 D12 D11)
14	Bornes, sortie analogique 2 (O25, O26)
16	Coulisse de fixation (2 pièces)
17	Jeu de cache-bornes (5 pièces)

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 :
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Sélectionner la région.
2. En cas de retour de l'appareil, l'appareil doit être protégé de façon fiable contre les chocs et les influences externes. L'emballage d'origine assure une protection optimale.

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 dans les sections "Montage de l'appareil de mesure" et "Raccordement de l'appareil de mesure". Respecter les consignes 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

Les accessoires actuellement disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés sur www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.

2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Pièce de rechange et accessoires**.

11.1 Accessoires spécifiques à la communication

Commubox FXA291

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

Pour plus d'informations, se reporter à : www.endress.com

Kit de configuration TXU10

Kit de configuration pour transmetteur programmable par PC – outil de gestion des outils de production basé sur FDT/DTM, FieldCare/DeviceCare, et câble d'interface (connecteur à 4 broches) pour PC avec port USB.

Pour plus d'informations, se reporter à : www.endress.com

11.2 Outils en ligne

Informations sur l'ensemble du cycle de vie de l'appareil : www.endress.com/onlinetools

12 Caractéristiques techniques

12.1 Entrée

12.1.1 Variable mesurée

Courant, tension, résistance, thermorésistance, thermocouples

12.1.2 Gamme 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 : > 1000 k Ω

Résistance :

30 ... 3000 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, $I_{\max} < 25 \text{ mA}$

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 sans SIL : > 16 V à 22 mA
- Version non Ex avec SIL : > 14 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.

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

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

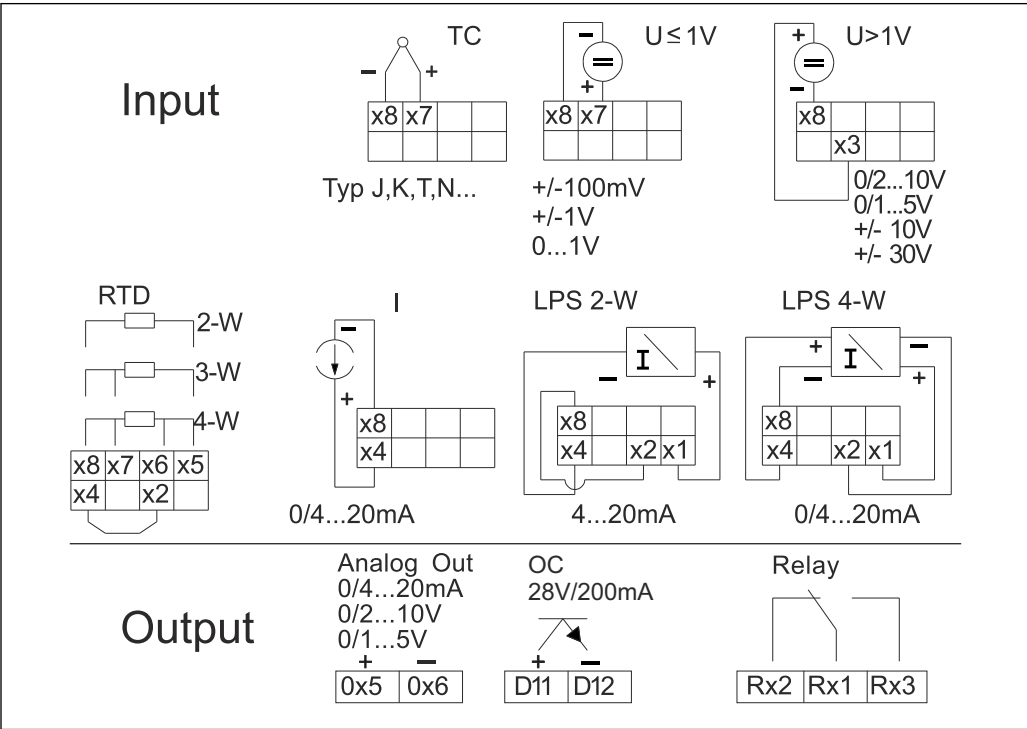
12.2.4 Sortie relais

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



15 Affectation des bornes du transmetteur de process (relais (bornes Rx1-Rx3) et voie 2 (bornes 21-28 et 025/026) en option). Remarque : Position de contact illustrée des relais en cas de panne de l'alimentation électrique.

12.3.2 Tension d'alimentation

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

12.3.3 Consommation électrique

Max. 21,5 VA / 6,9 W

12.3.4 Données de raccordement interface

Commubox FXA291 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))

Précision	Entrée :	Gamme :	Ecart de mesure maximum de la gamme de mesure (de GM) :
		Cu100, -200 ... 200 °C (-328 ... 392 °F) (GOST, w=1,428) Cu50, -200 ... 200 °C (-328 ... 392 °F) (GOST, w=1,428) Pt50, -200 ... 1 100 °C (-328 ... 2 012 °F) (GOST, w=1,391) Pt46, -200 ... 850 °C (-328 ... 1 562 °F) (GOST, w=1,391) Ni100, -60 ... 250 °C (-76 ... 482 °F) (DIN43760, α=0,00617) Ni1000, -60 ... 250 °C (-76 ... 482 °F) (DIN43760, α=0,00617)	4 fils : ± (0,10% de GM + 0,3 K (0,54 °F)) 3 fils : ± (0,10% de GM + 0,8 K (1,44 °F)) 2 fils : ± (0,10% de GM + 1,5 K (2,7 °F))
		Cu53, -50 ... 200 °C (-58 ... 392 °F) (GOST, w=1,426)	4 fils : ± (0,10% de GM + 0,3 K (0,54 °F)) 3 fils : ± (0,10% de GM + 0,8 K (1,44 °F)) 2 fils : ± (0,10% de GM + 1,5 K (2,7 °F))
	Thermocouples	Type J (Fe-CuNi), -210 ... 1 200 °C (-346 ... 2 192 °F) (IEC60584)	± (0,10% de GM +0,5 K (0,9 °F)) à partir de -100 °C (-148 °F)
		Type K (NiCr-Ni), -200 ... 1 372 °C (-328 ... 2 502 °F) (IEC60584)	± (0,10% de GM +0,5 K (0,9 °F)) à partir de -130 °C (-202 °F)
		Type T (Cu-CuNi), -270 ... 400 °C (-454 ... 752 °F) (IEC60584)	± (0,10% de GM +0,5 K (0,9 °F)) à partir de -200 °C (-328 °F)
		Type N (NiCrSi-NiSi), -270 ... 1 300 °C (-454 ... 2 372 °F) (IEC60584)	± (0,10% de GM +0,5 K (0,9 °F)) à partir de -100 °C (-148 °F)
		Type L (Fe-CuNi), -200 ... 900 °C (-328 ... 1 652 °F) (DIN43710, GOST)	± (0,10% de GM +0,5 K (0,9 °F)) à partir de -100 °C (-148 °F)
		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	$\leq 0,01\%/K$ (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

Montage sur rail profilé selon IEC 60715.

12.5.2 Orientation

Verticale ou horizontale.

AVIS

Accumulation de chaleur en cas de montage de plusieurs appareils sur un rail profilé vertical

- Prévoir une distance suffisante entre les appareils.

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 : -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Appareils UL : -20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)

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

Boîtier pour rail DIN IP 20

12.6.6 Sécurité électrique

Classe de protection II, catégorie de surtension II, degré de pollution 2

12.6.7 Condensation

Non autorisée

12.6.8 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.

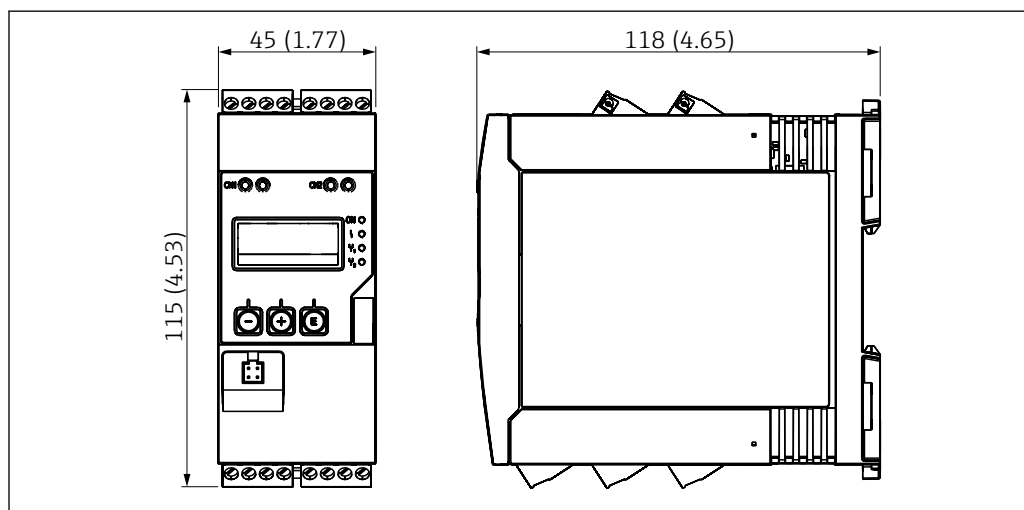
- Écart de mesure max. < 1 % de la gamme de mesure
- Immunité aux interférences : selon la série IEC/EN 61326, exigences industrielles
- Émissivité conforme à la série de normes IEC/EN 61326 (CISPR 11) groupe 1 classe A



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



A0011792

16 Dimensions du transmetteur de process en mm (in)

12.7.2 Poids

Environ 300 g (10,6 oz)

12.7.3 Matériau

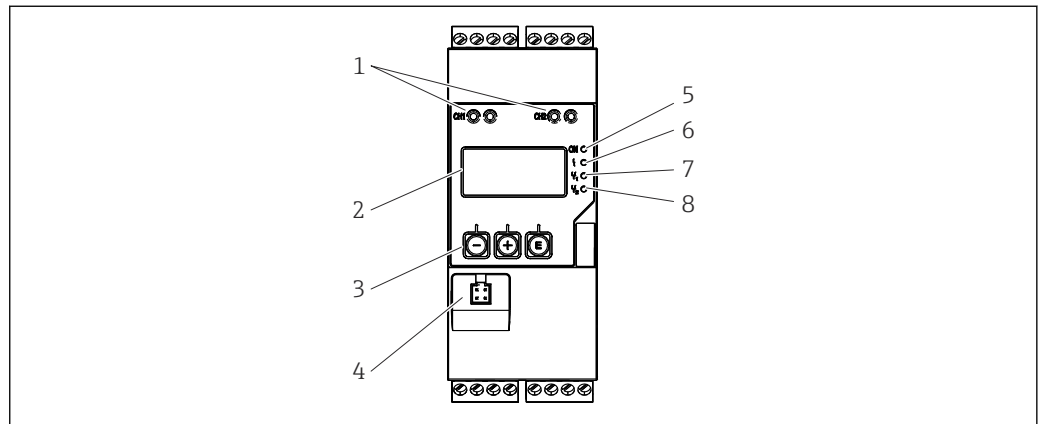
Boîtier : plastique PC-GF10

12.7.4 Bornes

Bornes à visser, enfichables, 2,5 mm² (14 AWG), 0,1 ... 4 mm² (30 ... 12 AWG), couple de serrage 0,5 ... 0,6 Nm (0,37 ... 0,44 lbf ft)

12.8 Possibilités de configuration

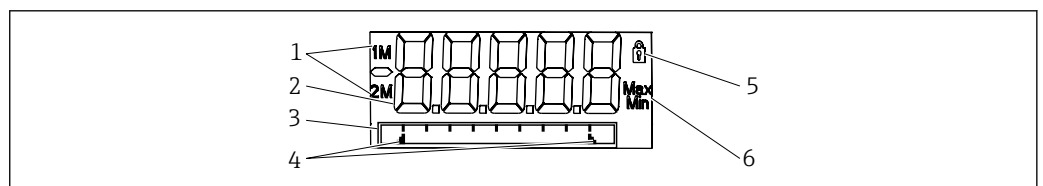
12.8.1 Configuration sur site



A0011767

■ 17 Éléments d'affichage et de configuration du transmetteur de process

- 1 Douilles de raccordement HART®
- 2 Afficheur
- 3 Touches de configuration
- 4 Prise de connexion de l'interface PC
- 5 LED verte ; marche = sous tension
- 6 LED rouge ; on = défaut/alarme
- 7 LED jaune ; marche = relais 1 attiré
- 8 LED jaune ; marche = relais 2 attiré



A0011765

■ 18 Affichage du transmetteur de process

- 1 Indicateur de voie : 1 : entrée analogique 1 ; 2 : entrée analogique 2 ; 1M : valeur calculée 1 ; 2M : valeur calculée 2
- 2 Affichage de la valeur mesurée
- 3 Affichage matriciel pour TAG, bargraph, unité
- 4 Indicateurs de valeur limite dans le bargraph
- 5 Indicateur "Configuration verrouillée"
- 6 Indicateur de valeur minimum/maximum

12.8.2 Afficheur local

- Afficheur
 - Affichage LCD 7 segments, 5 digits, rétroéclairé
 - Affichage matriciel pour texte/bargraph
- Plage 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)

Éléments de configuration

3 touches : -, +, E

12.8.3 Configuration à distance

Configuration

L'appareil peut être configuré à l'aide du logiciel FieldCare pour PC. FieldCare Device Setup est inclus dans la livraison Commubox FXA291 et TXU10-AC (voir 'Accessoires') ou peut être téléchargé gratuitement sous www.fr.endress.com.

Interface

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

12.9 Certificats et agréments

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

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

12.10 Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles sur www.addresses.endress.com ou dans le configurateur de produit sur www.endress.com :

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

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

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

12.11 Accessoires

Les accessoires actuellement disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés sur www.endress.com :

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

12.11.1 Accessoires spécifiques à la communication

Commubox FXA291

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

Pour plus d'informations, se reporter à : www.endress.com

Kit de configuration TXU10

Kit de configuration pour transmetteur programmable par PC – outil de gestion des outils de production basé sur FDT/DTM, FieldCare/DeviceCare, et câble d'interface (connecteur à 4 broches) pour PC avec port USB.

Pour plus d'informations, se reporter à : www.endress.com

12.11.2 Outils en ligne

Informations sur l'ensemble du cycle de vie de l'appareil : www.endress.com/onlinetools

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

Les cellules de mesure de pression sont raccordées 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 cellules de mesure de pression fournissent la pression réelle 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.

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

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 :

$$\text{Accélération de pesanteur } g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

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 → 53.

Exemples de conversion :

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

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 :

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

En cas d'utilisation de mbar :

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

$$h = b * \Delta p$$

Calcul du facteur de correction b :

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

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

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 = 10⁵ N/m² = 10⁵ Pa
- 1 mbar = 1 hPa = 100 Pa

Facteurs de conversion pour différentes unités de mesure de pression

	Pascal	Bar	Atmosphère technique	Atmosphère physique	Torr	Pounds par inch carré
	[Pa]	[bar]	[at]	[atm]	[torr]	[psi]
	= 1 N/m ²	= 1 Mdyn/cm ²	= 1 kp/cm ²	= 1 pSTP	= 1 mmHg	= 1 lbf/in ²
1 Pa =	1	1,000 · 10 ⁻⁴	1,0197 · 10 ⁻⁵	9,8692 · 10 ⁻⁶	7,5006 · 10 ⁻³	1,4504 · 10 ⁻⁴
1 bar =	1,000 · 10 ⁵	1	1,0197 · 10 ⁰	9,8692 · 10 ⁻¹	7,5006 · 10 ²	1,4504 · 10 ¹
1 mbar =	1,000 · 10 ²	1,000 · 10 ⁻³	1,0197 · 10 ³	9,8692 · 10 ⁻⁴	7,5006 · 10 ⁻¹	1,4504 · 10 ⁻²
1 at =	9,8067 · 10 ⁴	9,8067 · 10 ⁻¹	1	9,6784 · 10 ⁻¹	7,3556 · 10 ²	1,4223 · 10 ¹
1 atm =	1,0133 · 10 ⁵	1,0133 · 10 ⁰	1,0332 · 10 ⁰	1	7,6000 · 10 ²	1,4696 · 10 ¹
1 torr =	1,3332 · 10 ²	1,3332 · 1 ⁻³	1,3595 · 10 ⁻³	1,3158 · 10 ⁻³	1	1,9337 · 10 ⁻²
1 psi =	6,8948 · 10 ³	6,8948 · 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/m ³]
Eau (à 3,98 °C (39,164 °F))	999,975
Mercure	13 595
Brome	3 119
Acide sulfurique	1834
Acide nitrique	1512
Glycérine	1260
Nitrobenzène	1220
Oxyde de deutérium	1105
Acide acétique	1049
Lait	1030
Eau de mer	1025
Aniline	1022
Huile d'olive	910
Benzène	879
Toluène	872
Essence de térébenthine	855
Alcool méthylique	830
Carburant diesel	830
Pétrole	800
Méthanol	790
Éthanol	789
Essence (normalisée, valeur moyenne)	750
Acétone	721

Produit	Masse volumique en [kg/m ³]
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 usine	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 usine	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 usine	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 usine	off

 Contrast

Navigation	 Display → Contrast
Description	Réglage du contraste
Sélection	1 à 7
Réglage usine	6

 Brightness

Navigation	 Display → Brightness
Description	Réglage de la luminosité
Sélection	1 à 7
Réglage usine	6

 Alternating time

Navigation	 Display → Alternating time
Description	Réglage de la durée de basculement entre les voies affichées.
Sélection	3 seconds 5 seconds 10 secondes
Réglage usine	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 usine	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 usine	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 usine	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 usine	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 usine	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 0 % du bargraph
Entrée utilisateur	Valeur numérique ¹⁾

Réglage usine	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 à 32
Réglage usine	2

X-value 1 à 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 usine	0.0000

Y-value 1 à 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 usine	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 usine	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 usine

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 numérique¹⁾

Réglage usine

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 numérique¹⁾

Réglage usine

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 fils
 3 fils
 4 fils

Réglage usine

2 fils

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 usine	°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 usine	0

Ref junction

Navigation	 Setup → Analog in 1/Analog in 2 → Ref junction
Description	Réglage de la température de référence.
Sélection	Internal Fixed
Réglage usine	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 usine	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 usine 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 numérique¹⁾

Réglage usine 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 usine	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 usine	1.0

Offset

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

Description	Réglage d'un offset
Entrée utilisateur	Valeur numérique ¹⁾
Réglage usine	0

No. lin points

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

Description	Nombre de points de linéarisation
Entrée utilisateur	2 à 32
Réglage usine	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 à X-value 32, une valeur numérique dans chaque cas ¹⁾
Réglage usine	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 à Y-value 32, une valeur numérique dans chaque cas ¹⁾
Réglage usine	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 usine	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 usine	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 usine	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 usine	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 usine	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 usine	off

Function

Navigation	 Setup → Relay 1/Relay 2 → Function
Description	Mode de fonctionnement du relais
Sélection	Min Max Gradient Inband Outband
Réglage usine	Min

Setpoint

Navigation	 Setup → Relay 1/Relay 2 → Setpoint
Description	Seuil de commutation du relais
Entrée utilisateur	Valeur numérique ¹⁾
Réglage usine	0

Setpoint 2

Navigation	 Setup → Relay 1/Relay 2 → Setpoint 2
Description	Second seuil de commutation du relais.
Entrée utilisateur	Valeur numérique ¹⁾
Réglage usine	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 usine	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 usine	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 à 9999
Réglage usine	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 →  31, régler Overfill protect = Yes.
Sélection	No Yes
Réglage usine	No

Reset

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

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



www.addresses.endress.com
