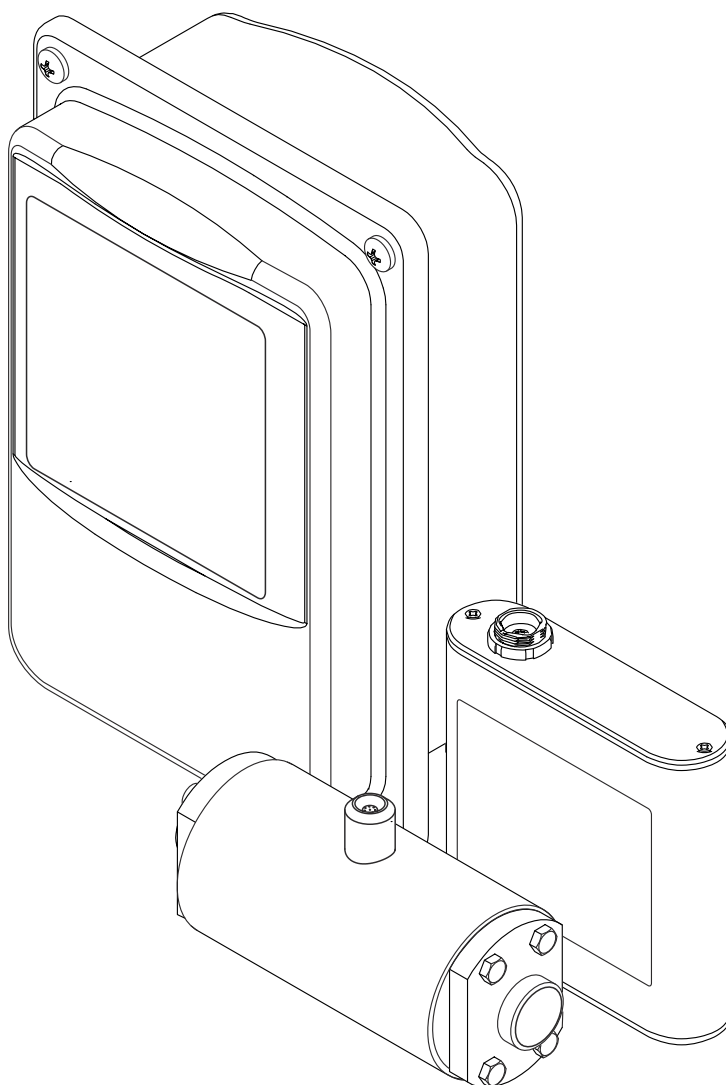


Manuel de mise en service

Teqwave H

Appareil de mesure de la concentration par ultrasons
Modbus TCP



- Conserver le présent document de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors de travaux sur et avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation : bien lire le chapitre "Instructions fondamentales de sécurité" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité spécifiques à l'application dans le document.
- Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques de ses appareils aux évolutions techniques sans avis préalable. Votre agence Endress+Hauser vous renseignera sur les dernières nouveautés et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

Sommaire

1	Informations relatives au document	6	6	Montage	20
1.1	Fonction du document	6	6.1	Conditions de montage	20
1.2	Symboles	6	6.1.1	Position de montage	20
1.2.1	Symboles d'avertissement	6	6.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process	20
1.2.2	Symboles électriques	6	6.1.3	Instructions de montage spéciales	21
1.2.3	Symboles pour certains types d'information	7	6.2	Montage de l'appareil de mesure	21
1.2.4	Symboles utilisés dans les graphiques	7	6.2.1	Montage du capteur	21
1.3	Documentation	7	6.2.2	Montage du transmetteur	21
1.3.1	Documentation standard	8	6.3	Contrôle du montage	23
1.3.2	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	8	7	Raccordement électrique	24
1.4	Marques déposées	8	7.1	Exigences pour le raccordement	24
2	Consignes de sécurité fondamentales	9	7.1.1	Exigences s'appliquant au câble de raccordement	24
2.1	Exigences imposées au personnel	9	7.1.2	Affectation des bornes	24
2.2	Utilisation conforme	9	7.1.3	Exigences liées à l'unité d'alimentation	25
2.2.1	Domaine d'application et produits mesurés	9	7.2	Raccordement de l'appareil de mesure : transmetteur avec boîtier alu	25
2.2.2	Utilisation incorrecte	9	7.2.1	Branchement du câble de raccordement	25
2.2.3	Risques résiduels	9	7.2.2	Raccordement des câbles de signal et d'alimentation	26
2.3	Sécurité du travail	9	7.2.3	Garantir la compensation de potentiel	26
2.4	Sécurité de fonctionnement	10	7.3	Raccordement de l'appareil de mesure : transmetteur avec boîtier inox	26
2.5	Sécurité du produit	10	7.3.1	Ouverture du couvercle du boîtier	26
2.6	Sécurité informatique	10	7.3.2	Branchement du câble de raccordement	27
3	Description du produit	11	7.3.3	Raccordement des câbles de signal et d'alimentation	27
3.1	Construction du produit	11	7.3.4	Garantir la compensation de potentiel	28
3.1.1	Appareil de mesure avec transmetteur en boîtier alu	11	7.3.5	Fermeture du couvercle du boîtier	28
3.1.2	Appareil de mesure avec transmetteur en boîtier inox	12	7.4	Instructions de raccordement spéciales	29
3.2	Apps concentration	12	7.4.1	Exemples de raccordement	29
3.3	Domaines d'application	13	7.5	Contrôle du raccordement	30
4	Réception des marchandises et identification du produit	14	8	Options de configuration	32
4.1	Réception des marchandises	14	8.1	Aperçu des options de configuration	32
4.2	Identification du produit	14	8.2	Accès à l'appareil de mesure via l'affichage local	32
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur	15	8.2.1	Affichage de fonctionnement du transmetteur équipé d'un afficheur tactile	32
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	16	8.2.2	Indication d'état par LED (transmetteur avec indication d'état par LED)	34
4.2.3	Symboles sur l'appareil de mesure	18	8.3	Accès à l'appareil de mesure via l'outil de configuration	34
5	Stockage et transport	19	8.3.1	Configuration requise	35
5.1	Conditions de stockage	19	8.3.2	Installation du software	35
5.2	Transport du produit	19			
5.3	Élimination des matériaux d'emballage	19			

8.3.3	Établissement d'une connexion pour le transmetteur - protocole Internet du Viewer	36	11.3	Lecture des valeurs mesurées via l'affichage local	63
8.3.4	Interface utilisateur	38	11.3.1	Lecture des valeurs mesurées	63
8.3.5	Éléments généraux de commande et de configuration	39	11.3.2	Ajustage du format d'affichage du graphe	63
9	Intégration système	40	11.3.3	Outils du graphe	64
9.1	Aperçu des fichiers de description de l'appareil	40	11.4	Lecture des valeurs mesurées via l'outil de configuration	64
9.2	Informations Modbus TCP	40	11.4.1	Lecture des valeurs mesurées	64
9.2.1	Paramètres généraux pour l'interface Modbus	40	11.4.2	Ajustage du format d'affichage du graphe	65
9.2.2	Codes de fonction	40	11.4.3	Outils du graphe	65
9.2.3	Informations de registre	41	11.4.4	Activation et désactivation de la mise à l'échelle automatique	66
10	Mise en service	43	11.4.5	Effacement du graphe	66
10.1	Contrôle du fonctionnement	43	11.5	Accès aux données mesurées via l'outil de configuration	66
10.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure ...	43	11.5.1	Enregistrement du point de mesure actuel dans un fichier .csv	66
10.3	Réglage de la langue d'interface	43	11.5.2	Enregistrement des points de mesure	67
10.4	Configuration de l'appareil de mesure	44	11.5.3	Arrêter l'enregistrement	67
10.4.1	Sélection de l'app concentration ...	44	11.6	Ouverture des données mesurées dans la vue graphique	67
10.4.2	Configuration de l'unité de mesure ...	44	11.6.1	Ouverture des données mesurées ...	67
10.4.3	Configuration de la sortie analogique	45	11.7	Lecture de la mémoire de l'appareil et enregistrement des données mesurées	67
10.4.4	Affichage des gammes d'étalonnage ..	47	11.7.1	Lecture des données mesurées à partir du transmetteur	68
10.4.5	Configuration de la gamme de mesure	47	11.7.2	Enregistrement des données mesurées lues dans un fichier .csv ...	68
10.4.6	Configuration de la sortie tout ou rien	48	11.7.3	Suppression des données mesurées enregistrées à partir du transmetteur	68
10.4.7	Configuration de l'affichage des valeurs mesurées	51	11.8	Gestion des apps concentration	68
10.4.8	Configuration de l'afficheur tactile ...	52	11.8.1	Ajout d'une app concentration dans le transmetteur	69
10.4.9	Configuration du mode de sécurité intégrée	54	11.8.2	Suppression d'une app concentration du transmetteur	69
10.5	Paramètres avancés	56	11.9	Remplacement du transmetteur	69
10.5.1	Générateur de recettes	56	11.10	Mise à jour du firmware	69
10.5.2	Réglage des valeurs de compensation	58	12	Diagnostic et suppression des défauts	71
10.5.3	Réglage de l'offset de concentration ..	59	12.1	Suppression générale des défauts	71
10.5.4	Réalisation d'un étalonnage sur site avec un produit	60	12.1.1	Pour l'affichage local : transmetteur avec afficheur tactile	71
10.6	Pack application "Viewer avec interface pour le téléchargement de données"	61	12.1.2	Pour l'affichage local : transmetteur avec LED	71
10.6.1	Disponibilité	61	12.1.3	Pour les signaux de sortie	71
10.6.2	Activation	61	12.1.4	Pour l'accès via l'outil de configuration "Tegwave Viewer"	72
10.6.3	Informations générales	61	12.2	Informations de diagnostic pour le transmetteur avec indication d'état à LED ...	73
10.6.4	Espace disque de la mémoire de l'appareil	62	12.3	Informations de diagnostic dans l'affichage local et dans l'outil de configuration	73
10.6.5	Définition de l'intervalle d'enregistrement	62	12.4	Informations de diagnostic pour le transmetteur avec indication d'état à LED ...	75
11	Configuration	63			
11.1	Changement de la langue d'interface	63			
11.2	Configuration de l'affichage local	63			

12.5	Information de diagnostic via l'indicateur de dispersion	75	16.15	Documentation	94
12.6	Test du capteur	76	Index	95	
12.7	Réinitialisation de l'appareil de mesure aux réglages par défaut	77			
12.7.1	Restauration des réglages par défaut via un transmetteur avec afficheur tactile	77			
12.7.2	Restauration des réglages par défaut via le Viewer	77			
12.8	Informations sur l'appareil	77			
12.9	Historique du firmware	78			
13	Maintenance	79			
13.1	Travaux de maintenance	79			
13.1.1	Nettoyage extérieur	79			
13.1.2	Nettoyage intérieur	79			
13.1.3	Remplacement des joints	79			
13.2	Prestations Endress+Hauser	79			
14	Réparation	80			
14.1	Généralités	80			
14.1.1	Concept de réparation et de transformation	80			
14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation	80			
14.2	Pièces de rechange	80			
14.3	Services Endress+Hauser	80			
14.4	Retour de matériel	80			
14.5	Mise au rebut	81			
14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure ..	81			
14.5.2	Mise au rebut de l'appareil	81			
15	Accessoires	82			
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	82			
15.1.1	Pour le transmetteur	82			
15.1.2	Pour le capteur	82			
15.1.3	Informations générales	83			
15.2	Accessoires spécifiques au service	83			
16	Caractéristiques techniques	84			
16.1	Domaine d'application	84			
16.2	Principe de fonctionnement et construction du système	84			
16.3	Entrée	84			
16.4	Sortie	85			
16.5	Alimentation électrique	88			
16.6	Performances	88			
16.7	Montage	89			
16.8	Environnement	90			
16.9	Process	90			
16.10	Construction mécanique	91			
16.11	Opérabilité	92			
16.12	Certificats et agréments	93			
16.13	Packs application	94			
16.14	Accessoires	94			

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Symboles

1.2.1 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, pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.








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.

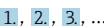



1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	Borne de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection) Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Borne de terre interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique. ▪ Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.
	Borne de terre signal Borne pouvant être utilisée comme contact de masse pour l'entrée numérique.
	Borne de sortie tout ou rien Borne pouvant être utilisée comme sortie tout ou rien.


1.2.3 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés.
	Préféré Procédures, processus ou actions préférées.
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.
	Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à une page
	Renvoi à une figure
	Remarque ou étape individuelle à respecter
	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

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

1.3 Documentation

 Pour une vue d'ensemble de l'étendue de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *W@M 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

 Liste détaillée des documents individuels avec le code de documentation →  94

1.3.1 Documentation standard

Type de document	But et contenu du document
Information technique	Aide à la planification pour l'appareil Ce document contient toutes les données techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées	Prise en main rapide Les Instructions condensées contiennent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la mise en service initiale.

1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation relative à l'appareil.

1.4 Marques déposées

Modbus®

Marque déposée de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

TRI-CLAMP®

Marque déposée de Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

2 Consignes de sécurité fondamentales

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

2.2.1 Domaine d'application et produits mesurés

Utiliser l'appareil de mesure décrit dans le présent manuel de mise en service uniquement pour la mesure de liquides et l'analyse de liquides.

Ne faire fonctionner l'appareil de mesure que dans les limites spécifiées dans les données techniques et pour l'app concentration spécifique.

Pour s'assurer que l'appareil de mesure reste en bon état pendant la durée de l'opération :

- ▶ Utiliser exclusivement l'appareil de mesure pour les produits face auxquels les matériaux en contact avec le produit sont suffisamment résistants.

2.2.2 Utilisation incorrecte

Une utilisation non conforme peut compromettre la sécurité. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une utilisation inappropriée ou non conforme.

2.2.3 Risques résiduels

AVERTISSEMENT

Les produits chauds peuvent présenter un risque de brûlure.

- ▶ En cas de températures élevées du produit, assurer une protection contre le contact pour éviter les brûlures.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

- ▶ Ne pas mettre le poste de soudure à la terre via l'appareil de mesure.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure.

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

Transformations de l'appareil

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable Endress+Hauser.

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

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

2.5 Sécurité du produit

Cet appareil de mesure a été conçu conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie pour répondre aux exigences de sécurité les plus récentes, a été testé et a quitté l'usine dans un état permettant de l'utiliser en toute sécurité.

Il répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil.

En outre, l'appareil répond aux exigences légales des réglementations britanniques applicables ("Statutory Instruments"). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées.

En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.

Adresse de contact Endress+Hauser UK :

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
United Kingdom
www.uk.endress.com

2.6 Sécurité informatique

Notre garantie n'est valable que si l'appareil est installé et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, qui assurent une protection supplémentaire de l'appareil et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les opérateurs eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

3 Description du produit

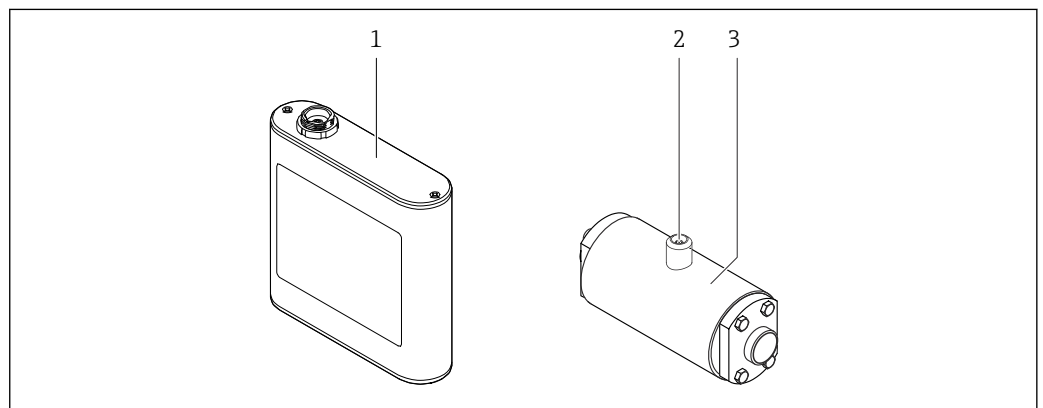
L'appareil de mesure comprend un capteur et un transmetteur. Le capteur et le transmetteur sont montés dans des endroits physiquement séparés. Un câble de raccordement avec un connecteur push-pull ou M12 relie le capteur et le transmetteur.

Le système de mesure utilise des apps concentration, adaptées individuellement au type de mesure et codées pour ne fonctionner qu'avec le numéro de série d'un transmetteur spécifique.

3.1 Construction du produit

Plusieurs versions de transmetteur sont disponibles.

3.1.1 Appareil de mesure avec transmetteur en boîtier alu



A0043280

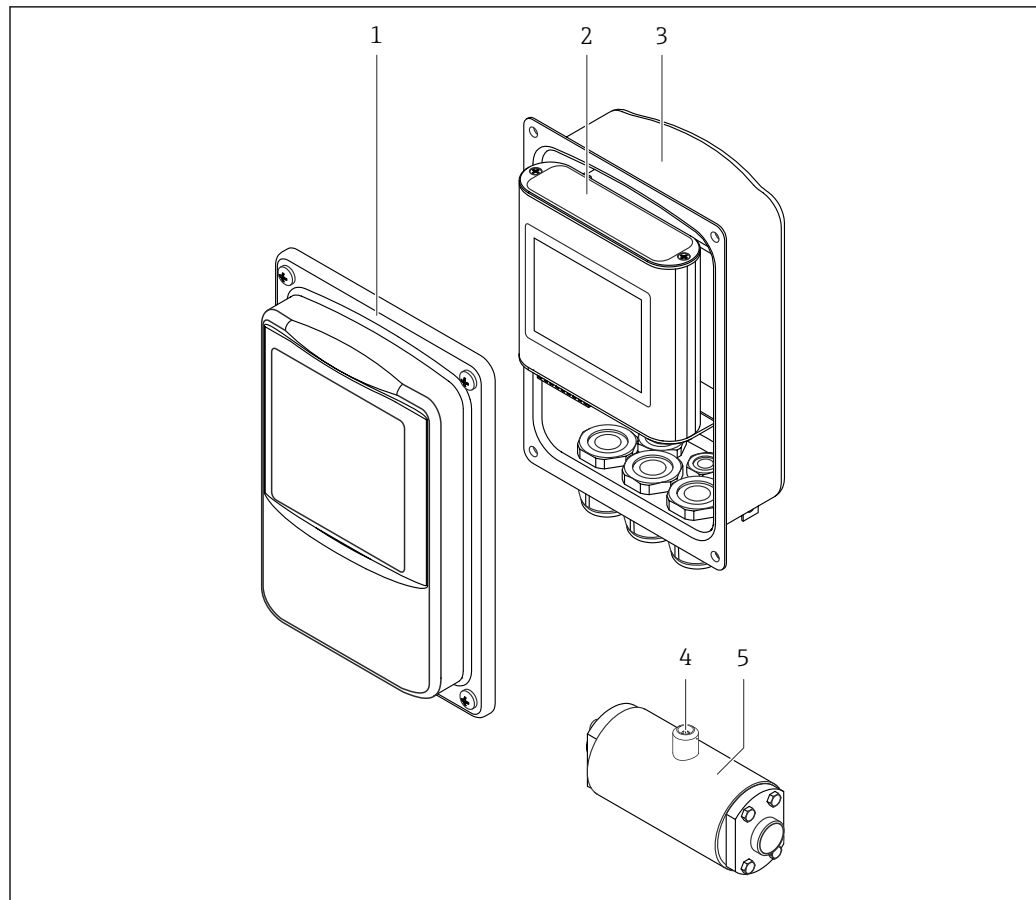
1 Composants importants de l'appareil de mesure

- 1 Transmetteur en boîtier alu avec indication d'état par LED ou afficheur tactile et raccord push-pull pour le raccordement au capteur, bornier et interface Ethernet
- 2 Raccord push-pull ou M12 pour le raccordement au transmetteur
- 3 Capteur



Utiliser uniquement le câble de raccordement fourni. Le câble de raccordement peut être commandé ultérieurement comme accessoire → 82.



3.1.2 Appareil de mesure avec transmetteur en boîtier inox



A0043281


2 Composants importants de l'appareil de mesure

- 1 Couverture de boîtier inox avec fenêtre transparente
- 2 Transmetteur avec afficheur tactile et raccord push-pull pour le raccordement au capteur, bornier et interface Ethernet
- 3 Boîtier inox avec entrées de câble
- 4 Raccord push-pull ou M12 pour le raccordement au transmetteur
- 5 Capteur

 Utiliser uniquement le câble de raccordement fourni. Le câble de raccordement peut être commandé ultérieurement comme accessoire →  82.

3.2 Apps concentration

Endress+Hauser fournit une app concentration séparée pour chaque produit. Une app concentration contient les caractéristiques spécifiques nécessaires de la vitesse du son et de la densité acoustique dans une gamme de température définie, qui sont requises pour calculer la concentration et d'autres paramètres d'analyse (p. ex. le degré d'inversion du sucre) d'un liquide.

 Les apps concentration et les paramètres d'analyse disponibles, ainsi que les gammes de mesure associées, sont répertoriés dans l'Applicator.

Avec l'outil de configuration "Tegwave Viewer", il est également possible d'adapter une app concentration à des exigences spécifiques du client et d'enregistrer les modifications sous la forme d'une recette. En outre, la précision des paramètres d'analyse de certaines apps concentration peut être améliorée par l'intégration de valeurs mesurées supplémentaires externes ou entrées (p. ex. la pression).

Outre les apps concentration préconfigurées qui sont disponibles par défaut, Endress+Hauser crée également des apps concentration individuelles, spécialement adaptées aux applications.



Contactez Endress+Hauser pour obtenir des informations détaillées au sujet de ce service.

Chaque transmetteur peut gérer un maximum de 25 apps concentration ou recettes.

La fiche technique fournie avec chaque app concentration contient des informations relatives au produit, les paramètres d'analyse, les gammes de mesure autorisées, les valeurs de compensation ainsi que la précision de mesure de la concentration.

3.3 Domaines d'application

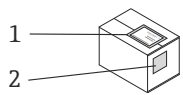
Des packs comprenant plusieurs apps concentration peuvent être commandés pour l'appareil de mesure, soit lors de l'achat initial, soit ultérieurement. Les apps concentration sont regroupées par domaine d'application et permettent de mesurer les paramètres d'analyse (p. ex. la concentration de sucre et d'alcool) de différents produits dans une industrie, p. ex. dans les distilleries ou la production de boissons gazeuses.



Pour des informations sur les apps concentration contenues dans les domaines d'application et les gammes de mesure associées, voir le document "Information technique", section "Gammes de mesure".

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

La caractéristique de commande sur le bordereau de livraison (1) est-elle identique à la caractéristique de commande sur l'autocollant du produit (2) ?		<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure est-il intact ?		<input type="checkbox"/>
Les données de la plaque signalétique concordent-elles avec les indications de commande figurant sur le bordereau de livraison ?		<input type="checkbox"/>
Un DVD est-il fourni avec le logiciel "Tegwave Viewer" ?		<input type="checkbox"/>
Un CD-ROM est-il fourni avec la documentation technique (selon la version de l'appareil) et les documents ?		<input type="checkbox"/>



- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.
- La documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress+Hauser Operations App*, voir la section "Identification du produit" → 14.

4.2 Identification du produit

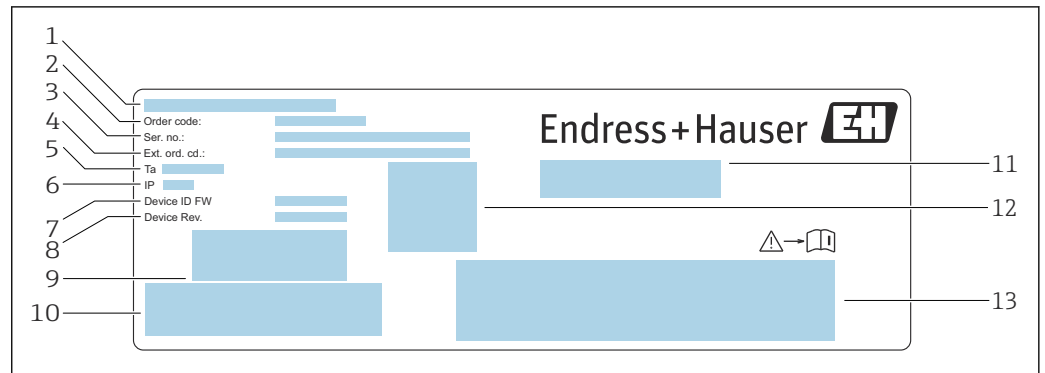
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :

- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande avec ventilation des caractéristiques de l'appareil sur le bon de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans le *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur l'appareil sont affichées.
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique à l'aide de l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil sont affichées.

Pour un aperçu de l'étendue de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- Les chapitres "Documentation standard supplémentaire sur l'appareil" → 8 et "Documentation dépendant de l'appareil supplémentaire" → 8
- *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique.

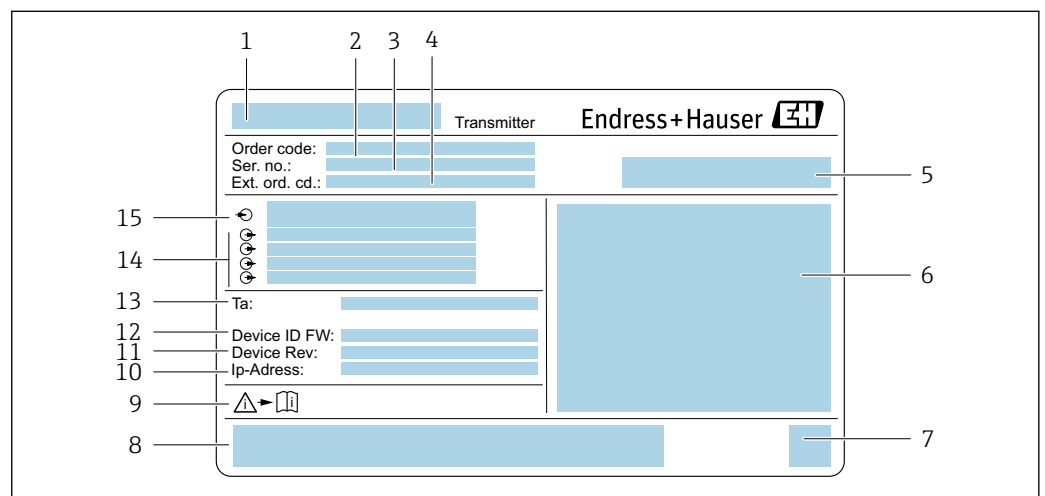
4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur



A0035638

3 Exemple de plaque signalétique pour un transmetteur avec boîtier alu

- 1 Lieu de fabrication
- 2 Caractéristique de commande
- 3 Numéro de série (Ser. no.)
- 4 Caractéristique de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 5 Température ambiante autorisée (T_a)
- 6 Indice de protection
- 7 Version de firmware (Device ID FW) au départ usine
- 8 Version d'appareil (Device Rev.) au départ usine
- 9 Code à barres pour usage interne
- 10 Code à barres pour usage interne
- 11 Nom de l'appareil de mesure
- 12 Code matriciel 2D avec numéro de série
- 13 Espace pour agréments et certificats

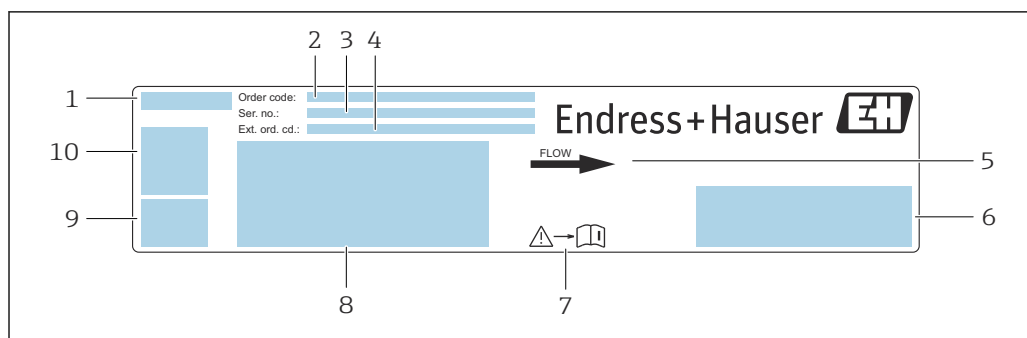


A0044691

4 Exemple de plaque signalétique pour un transmetteur avec boîtier inox

- 1 Nom de l'appareil de mesure
- 2 Caractéristique de commande
- 3 Numéro de série (Ser. no.)
- 4 Caractéristique de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 5 Lieu de fabrication
- 6 Indice de protection
- 7 Code matriciel 2D avec numéro de série
- 8 Espace pour agréments et certificats : p. ex. marquage CE
- 9 Respecter la documentation de l'appareil
- 10 Adresse IP au départ usine
- 11 Version d'appareil (Device Rev.) au départ usine
- 12 Version de firmware (Device ID FW) au départ usine
- 13 Température ambiante autorisée (T_a)
- 14 Entrées/sorties disponibles
- 15 Tension d'alimentation

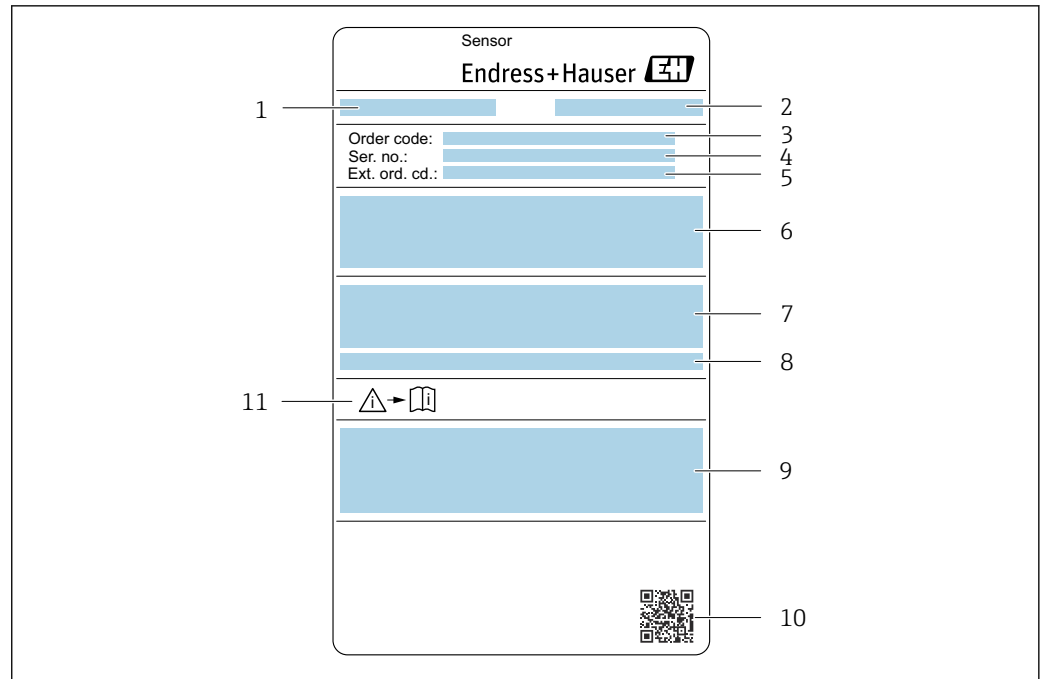
4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0044853

5 Exemple de plaque signalétique pour un capteur avec indice de protection IP 67

- 1 Nom de l'appareil de mesure
- 2 Référence de commande
- 3 Numéro de série (Ser. no.)
- 4 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 5 Sens d'écoulement
- 6 Espace pour agréments et certificats : p. ex. marquage CE
- 7 Respecter la documentation de l'appareil
- 8 Indice de protection, débit max. (Q_{max}) ; diamètre nominal du capteur/pression nominale ($PN=PS$) ; température ambiante autorisée (T_a) ; température du produit autorisée (T_m) ; matériau du tube de mesure
- 9 Lieu de fabrication
- 10 Code matriciel 2D avec numéro de série



A0044684

6 Exemple de plaque signalétique pour un capteur avec indice de protection IP 69

- 1 Nom de l'appareil de mesure
- 2 Lieu de fabrication
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Diamètre nominal du capteur ; vitesse du son ; densité ; pression nominale (PN=PS) ; gamme de température du produit (Tm) ; matériau du tube de mesure
- 7 Indice de protection
- 8 Température ambiante autorisée (T_a)
- 9 Espace pour agréments et certificats : p. ex. marquage CE
- 10 Code matriciel 2D avec numéro de série
- 11 Respecter la documentation de l'appareil





Référence de commande

Le renouvellement de commande de l'appareil de mesure s'effectue par l'intermédiaire de la référence de commande (Order code).

Référence de commande étendue

- Le type d'appareil (racine du produit) et les spécifications de base (caractéristiques obligatoires) sont toujours indiqués.
- Parmi les spécifications optionnelles (caractéristiques facultatives), seules les spécifications pertinentes pour la sécurité et pour l'homologation sont indiquées (par ex. LA). Si d'autres spécifications optionnelles ont été commandées, celles-ci sont représentées globalement par le caractère générique # (par ex. #LA#).
- Si les spécifications optionnelles commandées ne contiennent pas de spécifications pertinentes pour la sécurité ou pour l'homologation, elles sont représentées par le caractère générique + (par ex. XXXXXX-AACCCAAD2S1+).

4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure

Symbole	Signification
	AVERTISSEMENT Ce symbole avertit d'une situation de danger critique. Le fait de ne pas éviter cette situation peut entraîner des blessures graves ou mortelles. Consulter le document relatif à l'appareil de mesure pour connaître le type de danger potentiel et les mesures à prendre pour l'éviter.
 <small>A0011194</small>	Renvoi à la documentation Se réfère à la documentation de l'appareil de mesure correspondant.
 <small>A0035455</small>	Connexion de masse du signal Borne pouvant être utilisée comme contact de masse pour l'entrée numérique.
 <small>A0035456</small>	Connexion de sortie tor Borne pouvant être utilisée comme sortie tor.

5 Stockage et transport

5.1 Conditions de stockage

Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- Conserver l'appareil dans son emballage d'origine pour le protéger des chocs.
- Protéger l'appareil de la lumière directe du soleil afin d'éviter des températures de surface élevées inacceptables.
- Stocker l'appareil dans un endroit sec et sans poussière.
- Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage →  90.

5.2 Transport du produit

- Transporter l'appareil de mesure jusqu'au point de mesure dans son emballage d'origine.
- Ne pas retirer les couvercles ou capuchons de protection installés sur les raccords process.

5.3 Élimination des matériaux d'emballage

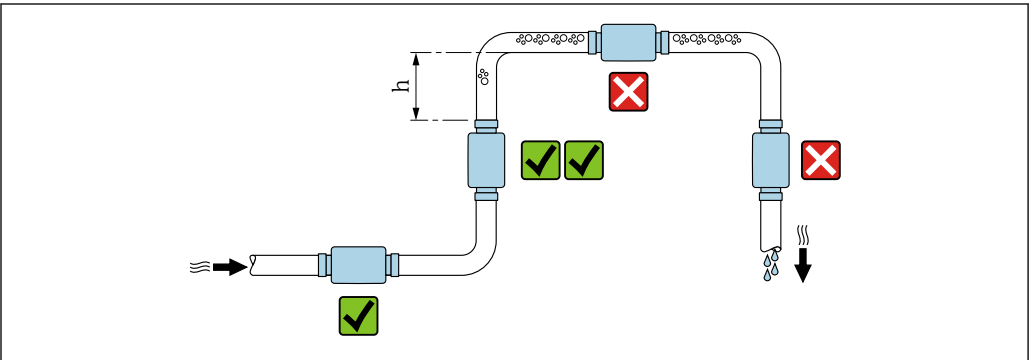
Tous les matériaux d'emballage sont respectueux de l'environnement et 100 % recyclables : boîte conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62CE ; la recyclabilité est confirmée par le symbole RESY apposé.

6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage

Emplacement de montage

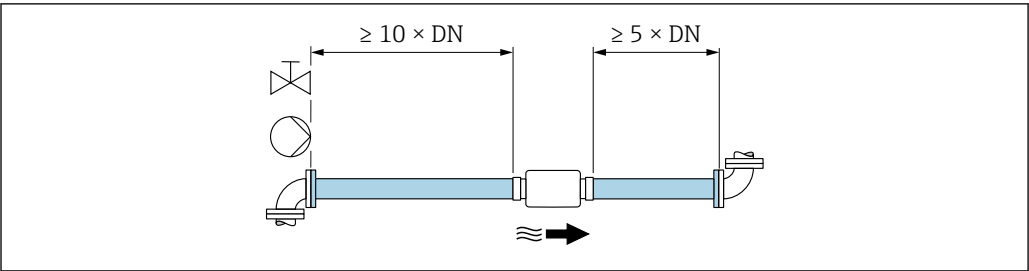


7 Emplacement de montage

Monter de préférence le capteur dans une conduite montante et veiller à une distance suffisante jusqu'au prochain coude de la conduite : $h \geq 5 \times DN$.

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Respecter les longueurs droites d'entrée et de sortie suivantes pour respecter les spécifications de précision :



8 Longueurs droites d'entrée et de sortie

6.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

Capteur	0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F)
Transmetteur	0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F)

- En cas d'utilisation en extérieur :
- Monter l'appareil de mesure à un endroit ombragé.
 - Éviter l'ensoleillement direct, notamment dans les régions climatiques chaudes.
 - Éviter l'exposition directe aux conditions météorologiques.

6.1.3 Instructions de montage spéciales

Compatibilité alimentaire

En cas d'installation dans des applications hygiéniques :

- Respecter les instructions figurant dans la section "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique" → 93.
- Veiller à ce que le liquide ne puisse pas s'accumuler sur l'extérieur de l'appareil de mesure.
- Si l'appareil de mesure est installé à l'horizontale, aligner l'embase de raccordement de manière à ce qu'elle soit dirigée vers le haut.
- Choisir la position de montage de telle manière que l'appareil de mesure soit auto-vidangeant une fois monté. Un montage avec une inclinaison $> 3^\circ$ est recommandé à cette fin.

6.2 Montage de l'appareil de mesure

6.2.1 Montage du capteur

AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- ▶ Veiller à ce que les diamètres intérieurs des joints soient supérieurs ou égaux à ceux des raccords process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Fixer correctement les joints.

Montage du capteur avec le manchon fileté dans la conduite

- ▶ Monter le capteur dans la conduite en respectant scrupuleusement les conditions de montage → 20.

Soudage du capteur avec le manchon à souder dans la conduite

1. Souder le raccord process pour le fixer dans la conduite.
2. Desserrer les vis des raccords process et retirer le capteur, ainsi que le joint, de la conduite.
3. Souder le raccord process dans la conduite.
4. Remonter le capteur, ainsi que les joints, sur les raccords process. S'assurer que toutes les pièces de raccordement sont propres et que la rainure d'aération du raccord process se trouve sur le dessous du transmetteur.
5. Vérifier que les raccords process et les joints sont centrés une fois montés.
6. Serrer les vis en croix avec un couple de 7 Nm (5,2 lbf ft).

6.2.2 Montage du transmetteur

ATTENTION

Température ambiante trop élevée !

Risque de surchauffe de l'électronique et possibilité de déformation du boîtier.

- ▶ Ne pas dépasser la température ambiante maximale admissible → 20.
- ▶ Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

ATTENTION

Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !

- ▶ Eviter les contraintes mécaniques trop importantes.

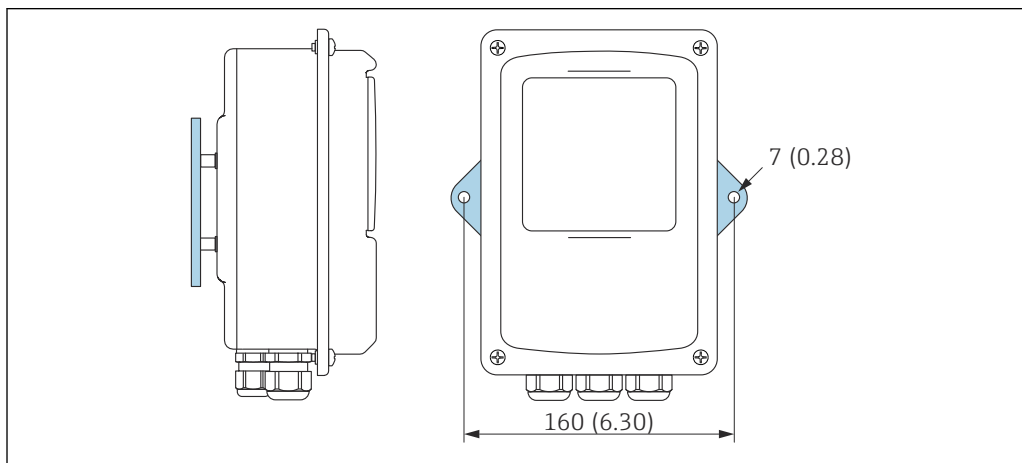
Transmetteur avec boîtier alu

- Monter le transmetteur sur le rail DIN EN 60715 TH 35 à l'aide du support de rail DIN.

Transmetteur avec boîtier inox

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

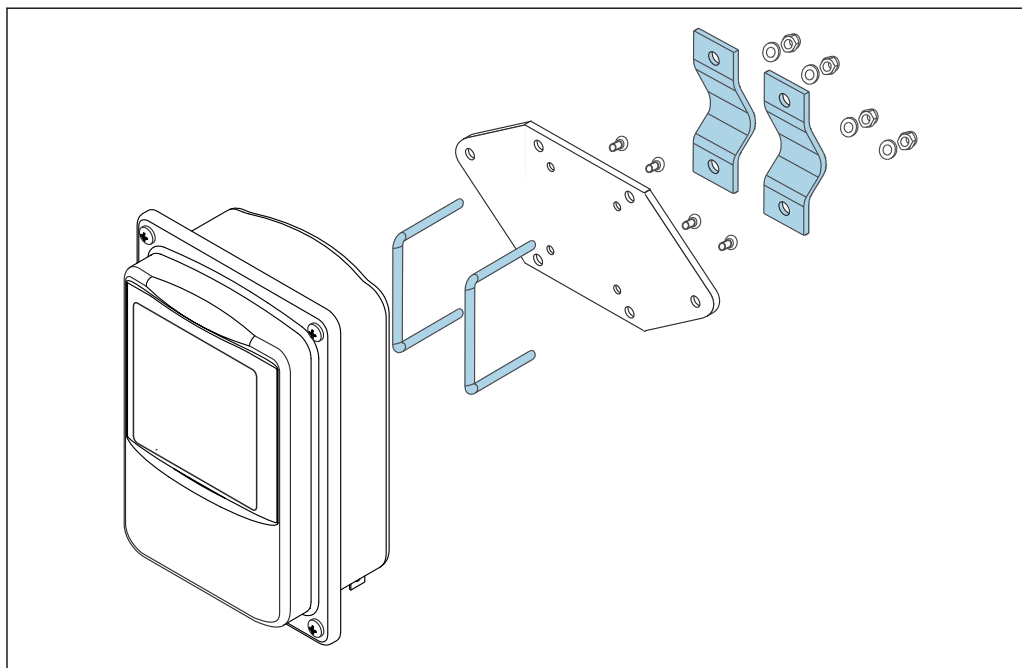
- Montage avec plaque de montage
- Montage avec support de transmetteur pour montage sur colonne (accessoire)

Montage avec plaque de montage

A0043201

9 Unité de mesure mm (in)

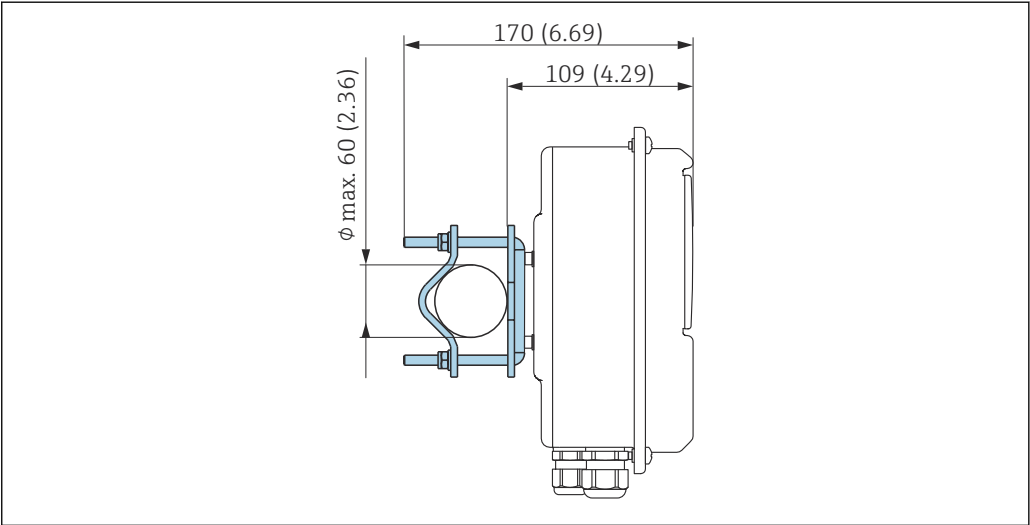
- Fixer la plaque de montage en utilisant les trous percés.

Montage avec support de transmetteur pour montage sur colonne (accessoire)

A0044706

1. Dévisser la plaque de montage.
2. Guider les tiges de support dans les ouvertures pré-percées de la plaque de montage et revisser la plaque de montage sur le transmetteur.

3. Fixer le support du transmetteur à une colonne à l'aide des pinces.



A0044740

6.3 Contrôle du montage

Effectuer les contrôles suivants après le montage :

État et spécifications de l'appareil	Remarque
L'appareil est-il endommagé (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il conforme aux spécifications, telles que <ul style="list-style-type: none">■ Température ambiante■ Pression nominale■ Gamme de mesure → 84	<input type="checkbox"/>
Montage	Remarque
L'emplacement de montage correct a-t-il été choisi ? → 20	<input type="checkbox"/>
Environnement du process / conditions du process	Remarque
Les spécifications pour la longueur droite d'entrée sont-elles respectées ? Longueur droite d'entrée $\geq 10 \times \text{DN}$	<input type="checkbox"/>
Les spécifications pour la longueur droite de sortie sont-elles respectées ? Longueur droite de sortie $\geq 5 \times \text{DN}$	<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure est-il protégé contre les précipitations et les rayons directs du soleil ?	<input type="checkbox"/>

7 Raccordement électrique

i L'appareil de mesure n'est pas muni d'un disjoncteur interne. C'est pourquoi il convient d'attribuer à l'appareil de mesure un interrupteur ou un disjoncteur de puissance permettant de déconnecter facilement la ligne d'alimentation du réseau.

7.1 Exigences pour le raccordement

7.1.1 Exigences s'appliquant au câble de raccordement

Les câbles de raccordement mis à disposition par le client doivent satisfaire aux exigences suivantes.

Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

Câble de raccordement du capteur/transmetteur

Utiliser uniquement le câble fourni.

Câble Ethernet Modbus




Type de câble	100 Base-TX
Catégorie de câble	Min. CAT5
Type de connecteur	RJ-45 (8P8C)
Blindage	S/FTP, F/FTP, SF/FTP, S/UTP, F/UTP ou SF/UTP
Longueur de câble	Max. 30 m (98 ft)

Alimentation et câbles de signal

Type de câble	Toron ou fil plein
Section de conducteur	0,129 ... 1,31 mm ² (16 ... 26 AWG)
Gamme de température	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... 70 °C (-40 ... +158 °F) si monté dans une position fixe ■ -10 ... 50 °C (+14 ... +122 °F) si le câble peut se mouvoir librement
Longueur de câble	Max. 30 m (98 ft)
Câble d'alimentation électrique	Un câble d'installation standard est suffisant.
Sortie analogique	Un câble d'installation standard est suffisant.
Entrée numérique	Un câble d'installation standard est suffisant.
Sortie tor (alarme)	Un câble d'installation standard est suffisant.

7.1.2 Affectation des bornes

Borne	Affectation	Description
V+	V_{in} DC 24 V	Tension d'alimentation
V-		
+	out 0 ... 10 V ; 4 ... 20 mA	Sortie analogique
-		
0	sélection sortie	Entrée numérique

Borne	Affectation	Description
1		
		Terre de l'entrée numérique
	alarme max. AC 30 V/DC 50 V, 1 A	Sortie tout ou rien
		

7.1.3 Exigences liées à l'unité d'alimentation

Tension d'alimentation	DC 24 V \pm 20 %
Version	Circuit à sécurité intégrée selon la norme DIN EN 61010-1, la borne V- étant reliée électriquement au boîtier du transmetteur.
Unité d'alimentation	L'unité d'alimentation doit être testée pour s'assurer qu'elle répond aux exigences de sécurité (PELV), l'appareil de mesure étant un équipement de classe III.

7.2 Raccordement de l'appareil de mesure : transmetteur avec boîtier alu

DANGER

Un raccordement non conforme peut entraîner des blessures pouvant être mortelles.

- Ne confier les travaux de raccordement électrique qu'au personnel spécialisé disposant d'une formation adéquate.
- Respecter les prescriptions et réglementations nationales en vigueur.
- Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.

7.2.1 Branchement du câble de raccordement

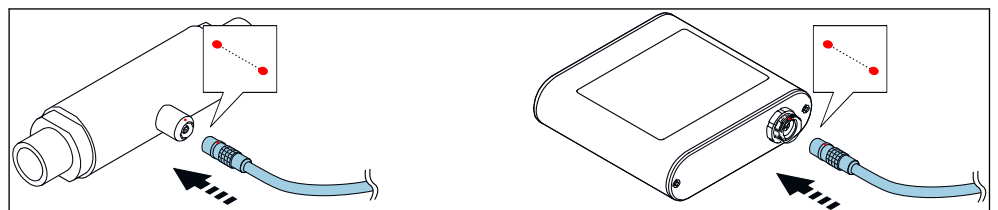
Raccorder le capteur au transmetteur uniquement à l'aide du câble de raccordement fourni.


AVIS

Dysfonctionnement de l'appareil de mesure

Les câbles endommagés peuvent avoir un impact sur l'intégrité fonctionnelle de l'appareil de mesure.

- Éviter toute tension lors de la pose du câble de raccordement.
- Ne pas plier ni raccourcir le câble de raccordement.
- Ne pas retirer le connecteur du câble de raccordement.
- Remplacer immédiatement tout câble endommagé ou cassé.
- Faire passer les câbles de raccordement séparément des câbles qui transportent un courant électrique très important (p. ex. les câbles de raccordement des convertisseurs et des moteurs).



 10 Branchement du câble de raccordement


 Les points rouges sur les connecteurs indiquent la position.


- Insérer les connecteurs push-pull du câble de raccordement dans les embases à l'endroit indiqué, jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent avec un clic.

Branchement du câble de raccordement pour la caractéristique de commande "Options capteur", option CM (IP69)

1. Insérer le connecteur M12 du câble de raccordement dans l'embase du capteur à la position indiquée et le serrer.
2. Insérer le connecteur push-pull du câble de raccordement dans l'embase du transmetteur à la position indiquée, jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec un clic.



7.2.2 Raccordement des câbles de signal et d'alimentation

 L'appareil de mesure ne possède pas de disjoncteur interne. C'est pourquoi il convient d'attribuer à l'appareil de mesure un interrupteur ou un disjoncteur permettant de déconnecter facilement la ligne d'alimentation du réseau.

Le signal peut être transmis en technologie analogique via la sortie analogique et en technologie numérique via Ethernet (protocole Modbus). Le raccordement à l'outil de configuration "Tegwave Viewer" est également établi l'interface Ethernet. Pour les informations sur l'établissement de la connexion avec le "Tegwave Viewer", voir le →  36.

DANGER

Blessures graves ou mortelles dues à un choc électrique

- Mettre à la terre la borne V- et le boîtier du capteur séparément l'un de l'autre car la borne V- est connectée au boîtier du capteur.
1. Raccorder le conducteur de protection à la borne V-.
 2. Mettre le boîtier du transmetteur à la terre. S'assurer que la borne V- et le boîtier du transmetteur sont mis à la terre séparément l'un de l'autre.
 3. Raccorder les câbles de signal et de tension d'alimentation au transmetteur au moyen des bornes à visser, affectation des bornes →  24.
 4. Pour la transmission via le protocole Modbus ou la connexion au Tegwave Viewer, raccorder le câble Ethernet au port Ethernet du transmetteur et au port Ethernet de l'ordinateur ou du réseau. Pour les informations sur l'établissement de la connexion avec le "Tegwave Viewer", voir le →  36.

7.2.3 Garantir la compensation de potentiel

L'appareil de mesure doit être inclus dans la compensation de potentiel. Le transmetteur et le capteur sont raccordés au même potentiel via le câble de raccordement. Ce potentiel doit être exempt de courant.

7.3 Raccordement de l'appareil de mesure : transmetteur avec boîtier inox

DANGER

Un raccordement non conforme peut entraîner des blessures pouvant être mortelles.

- Ne confier les travaux de raccordement électrique qu'au personnel spécialisé disposant d'une formation adéquate.
- Respecter les prescriptions et réglementations nationales en vigueur.
- Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.

7.3.1 Ouverture du couvercle du boîtier

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.

2. Ouvrir le couvercle du boîtier.

7.3.2 Branchement du câble de raccordement

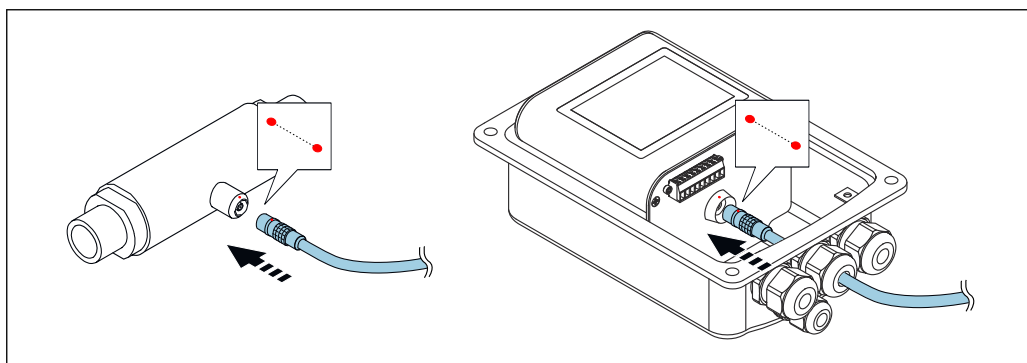
Raccorder le capteur au transmetteur uniquement à l'aide du câble de raccordement fourni.

AVIS

Dysfonctionnement de l'appareil de mesure

Les câbles endommagés peuvent avoir un impact sur l'intégrité fonctionnelle de l'appareil de mesure.

- ▶ Éviter toute tension lors de la pose du câble de raccordement.
- ▶ Ne pas plier ni raccourcir le câble de raccordement.
- ▶ Ne pas retirer le connecteur du câble de raccordement.
- ▶ Remplacer immédiatement tout câble endommagé ou cassé.
- ▶ Faire passer les câbles de raccordement séparément des câbles qui transportent un courant électrique très important (p. ex. les câbles de raccordement des convertisseurs et des moteurs).



A0043295

i Les points rouges sur les connecteurs indiquent la position.

1. Faire passer le câble de raccordement à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
2. Insérer les connecteurs push-pull du câble de raccordement dans les embases à l'endroit indiqué, jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent avec un clic. Les points rouges sur les connecteurs indiquent la position.
3. Serrer fermement les presse-étoupes.

Branchement du câble de raccordement pour la caractéristique de commande "Options capteur", option CM (IP69)

1. Faire passer le câble de raccordement à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
2. Insérer le connecteur M12 du câble de raccordement dans l'embase du capteur à la position indiquée et le serrer.
3. Insérer le connecteur push-pull du câble de raccordement dans l'embase du transmetteur à la position indiquée, jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec un clic.
4. Serrer fermement les presse-étoupes.

7.3.3 Raccordement des câbles de signal et d'alimentation

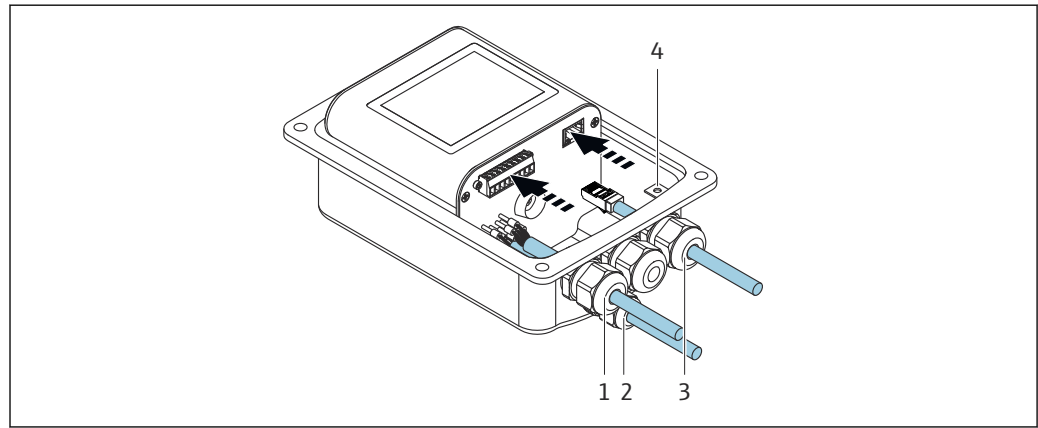
i L'appareil de mesure ne possède pas de disjoncteur interne. C'est pourquoi il convient d'attribuer à l'appareil de mesure un interrupteur ou un disjoncteur permettant de déconnecter facilement la ligne d'alimentation du réseau.

Le signal peut être transmis en technologie analogique via la sortie analogique et en technologie numérique via Ethernet (protocole Modbus). Le raccordement à l'outil de configuration "Teqwave Viewer" est également établi l'interface Ethernet. Pour les informations sur l'établissement de la connexion avec le "Teqwave Viewer", voir le → 36.

⚠ DANGER

Blessures graves ou mortelles dues à un choc électrique

- ▶ Mettre à la terre la borne V- et le boîtier du capteur séparément l'un de l'autre car la borne V- est connectée au boîtier du capteur.



A0043296

1. Faire passer les câbles de signal et de tension d'alimentation par les entrées de câble (1) et (2) et (le cas échéant) faire passer le câble Ethernet par l'entrée de câble (3). Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
2. Raccorder le conducteur de protection à la borne V-.
3. Mettre le boîtier du transmetteur à la terre à l'aide de la borne de terre (4). S'assurer que la borne V- et le boîtier du transmetteur sont mis à la terre séparément l'un de l'autre.
4. Raccorder les câbles de signal et de tension d'alimentation au transmetteur au moyen des bornes à visser, affectation des bornes → 24.
5. Pour la transmission via le protocole Modbus ou la connexion au Teqwave Viewer, raccorder le câble Ethernet au port Ethernet du transmetteur et au port Ethernet de l'ordinateur ou du réseau. Pour les informations sur l'établissement de la connexion avec le "Teqwave Viewer", voir le → 36.
6. Serrer fermement les presse-étoupe.

7.3.4 Garantir la compensation de potentiel

L'appareil de mesure doit être inclus dans la compensation de potentiel. Le transmetteur et le capteur sont raccordés au même potentiel via le câble de raccordement. Ce potentiel doit être exempt de courant.

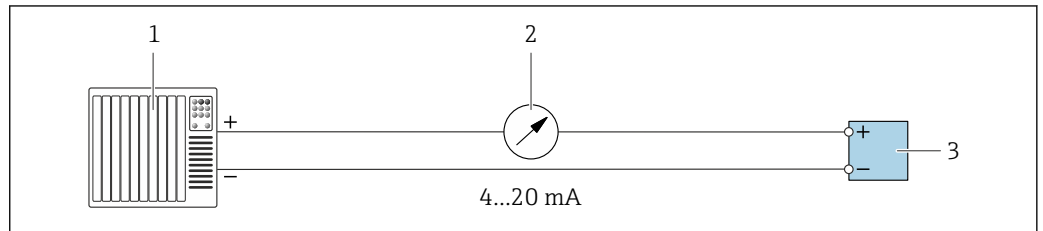
7.3.5 Fermeture du couvercle du boîtier

1. Fermer le couvercle du boîtier.
2. Serrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier. Visser les vis **sans** utiliser de lubrifiant (graisse). Si un lubrifiant est utilisé, l'indice de protection du boîtier peut être compromis en raison d'une mauvaise étanchéité du boîtier.

7.4 Instructions de raccordement spéciales

7.4.1 Exemples de raccordement

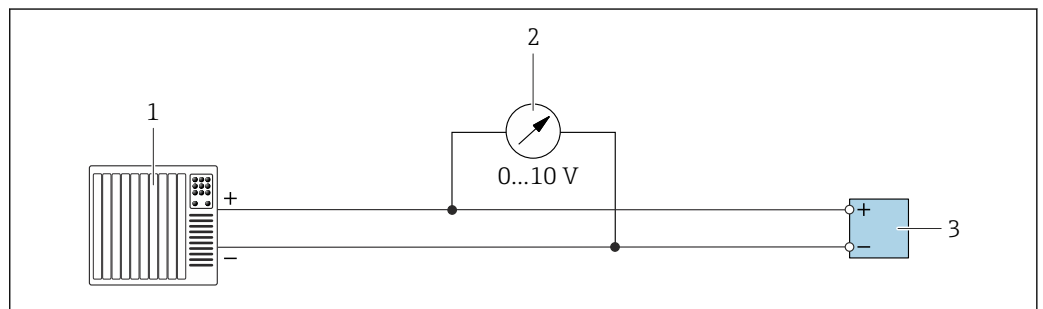
Sortie courant 4 ... 20 mA



11 Exemple de raccordement pour sortie courant, active, 4 ... 20 mA

- 1 Système/automate avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Afficheur analogique : charge maximale 500 Ω
- 3 Transmetteur

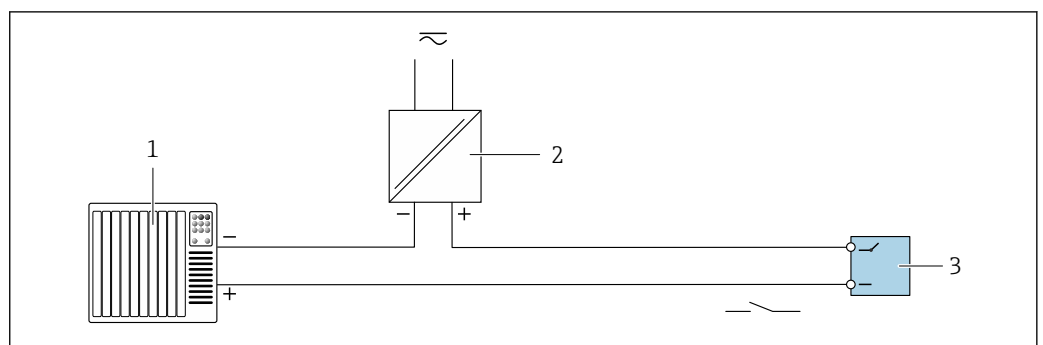
Sortie tension 0 ... 10 V



12 Exemple de raccordement pour la sortie tension, active, 0 ... 10 V

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant ou tension (p. ex. API)
- 2 Voltmètre analogique : la charge doit être d'au moins 750 Ω
- 3 Transmetteur

Sortie tor



13 Exemple de raccordement pour la sortie tor, passive

- 1 Système d'automatisation avec entrée relais (p. ex. API)
- 2 Tension d'alimentation : max. AC 30 V/DC 50 V
- 3 Transmetteur

Entrée numérique (entrées sélectionnables)

L'entrée numérique peut délivrer jusqu'à quatre variables mesurées sur la sortie analogique.

Options de configuration :

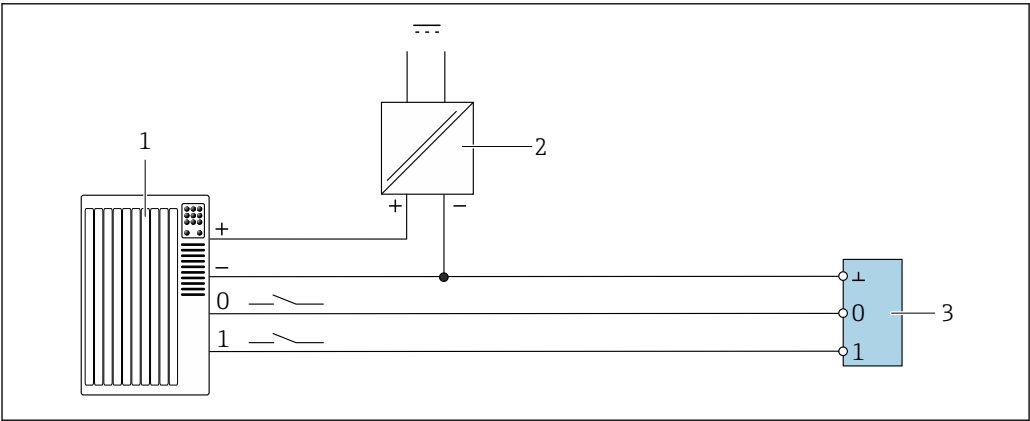
Sortie analogique active	Entrée numérique "0"	Entrée numérique "1"
Voie 1	Ouvert	Ouvert
Voie 2	Masse	Ouvert
Voie 3	Ouvert	Masse
Voie 4	Masse	Masse

AVIS

Interférence à l'entrée numérique

Si l'appareil de mesure est mal raccordé, cela a un impact sur l'intégrité fonctionnelle de l'appareil.

- Si l'entrée numérique est utilisée, raccorder uniquement les entrées numériques "0" et "1" au signal de masse.



14 Exemple de raccordement pour l'entrée numérique

- 1 Système d'automatisation avec entrée relais (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur

i Si le transmetteur est raccordé comme illustré dans l'exemple, les sorties ne sont plus galvaniquement isolées.

7.5 Contrôle du raccordement

Les câbles ou l'appareil sont-ils intacts (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés sont-ils conformes aux exigences ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?	<input type="checkbox"/>
Tous les connecteurs sont-ils bien fixés ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
La borne V- et le boîtier du transmetteur sont-ils mis à la terre séparément l'un de l'autre ?	<input type="checkbox"/>
Toutes les bornes à visser sont-elles bien serrées ?	<input type="checkbox"/>

Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?	<input type="checkbox"/>
Si la tension d'alimentation est appliquée, l'appareil est-il prêt à fonctionner et quelque chose apparaît-il sur le module d'affichage (transmetteur avec afficheur tactile) ou la LED d'alimentation de l'appareil de mesure est-elle allumée (transmetteur avec indication d'état à LED) ?	<input type="checkbox"/>

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration

L'appareil de mesure peut être configuré d'une des manières suivantes :

- Configuration via l'afficheur local (transmetteur avec afficheur tactile)
- Configuration via l'outil de configuration "Teqwave Viewer" fourni

8.2 Accès à l'appareil de mesure via l'affichage local

En cas d'utilisation du transmetteur avec afficheur tactile, il est possible d'accéder à l'appareil de mesure via l'afficheur tactile du transmetteur et via l'outil de configuration "Teqwave Viewer".

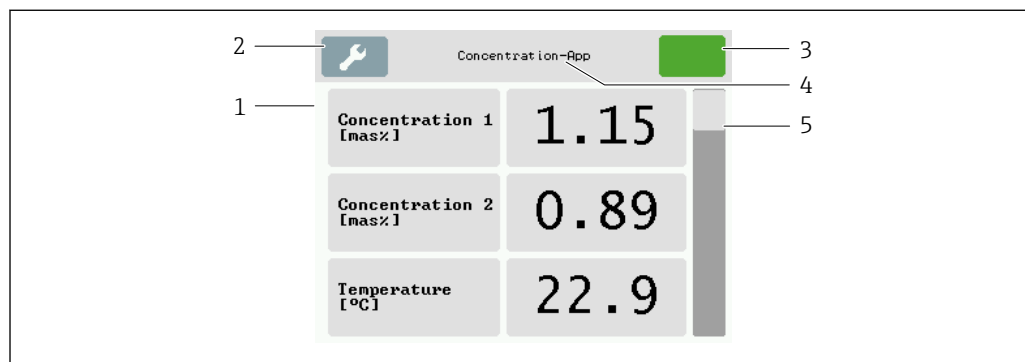
i Si le transmetteur est installé dans le boîtier inox, il faut ouvrir le boîtier et en retirer le couvercle pour accéder à l'afficheur tactile.

Fonctions prises en charge par le transmetteur avec afficheur tactile :

- Affichage et visualisation graphique des variables mesurées
- Sélection d'une app concentration ou d'une recette
- Configurations d'appareil

8.2.1 Affichage de fonctionnement du transmetteur équipé d'un afficheur tactile

L'affichage de fonctionnement est utilisé pour afficher les valeurs mesurées et l'état du capteur. En outre, les utilisateurs peuvent accéder au menu Paramètres à partir de cet affichage. Sélectionner une variable mesurée pour passer au format d'affichage du graphe.



A0035464-FR

15 Affichage de fonctionnement

- 1 Affichage des valeurs mesurées
- 2 Menu Paramètres
- 3 Indicateur d'état
- 4 Nom de l'app concentration ou de la recette
- 5 Barre de défilement

AVIS

Double affichage des valeurs mesurées pour la concentration d'alcool dans le pack application "Distillerie ; sucre, sucre inverti, alcool"





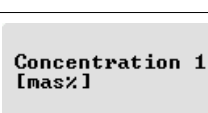
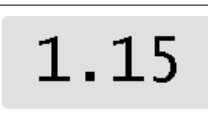

Les apps concentration dans lesquelles la densité physique peut être compensée affichent deux fois la concentration d'alcool.

- Pour plus d'informations, voir la description des canaux dans la fiche technique de l'app concentration.

Affichage des valeurs mesurées

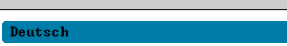

Chaque ligne montre une variable mesurée active, son nom, l'unité physique et la valeur mesurée. Les utilisateurs peuvent choisir entre trois modes d'affichage différents, dans lesquels trois, cinq ou sept valeurs mesurées peuvent être affichées. S'il y a plusieurs valeurs mesurées, les utilisateurs doivent faire défiler l'écran vers le bas en utilisant la barre de défilement à droite pour pouvoir voir toutes les variables mesurées.

Fonctions des éléments d'affichage et de configuration

Bouton	Description
	Menu Paramètres Permet d'accéder aux paramètres.
	Navigation Permet de naviguer entre les menus et les sous-menus.
	Indicateur d'état Affiche l'état actuel et permet de naviguer vers des messages d'état plus détaillés au format texte.
	Nom de l'app concentration ou du bouton de l'affichage de fonctionnement Affiche le nom de l'app concentration et permet de naviguer vers l'affichage de fonctionnement.
	Affichage de la variable mesurée Affiche la variable mesurée et son unité, et permet de naviguer jusqu'à la vue graphique.
	Affichage des valeurs mesurées Affiche la valeur mesurée, et permet de naviguer jusqu'à la vue graphique.
	Barre de défilement Permet de faire défiler l'écran vers le haut et le bas.

États des fonctions et des paramètres

Appuyer sur un paramètre ou une fonction pour ouvrir le sous-menu correspondant ou pour activer une fonction.

Bouton	Description
	Fond bleu Le paramètre est sélectionné ou la fonction est activée.
	Fond gris Le paramètre n'est pas sélectionné ou la fonction est désactivée.

Éléments d'édition

Éditeur numérique	Éditeur de texte
<div><div>12.3</div><div><div>.</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>←</div></div><div><div>-</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>↩</div></div><div><div>0</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div></div></div></div> <div>A0035468</div> <div><div>1</div><div>Zone d'affichage des valeurs entrées</div></div> <div><div>2</div><div>Masque de saisie</div></div>	<div><div>ABC</div><div><div>A</div><div>B</div><div>C</div><div>D</div><div>←</div></div><div><div>E</div><div>F</div><div>G</div><div>H</div><div>↩</div></div><div><div>...</div><div>I</div><div>J</div><div>K</div><div></div></div></div> <div>A0035469</div> <div><div>1</div><div>Zone d'affichage des valeurs entrées</div></div> <div><div>2</div><div>Masque de saisie</div></div>

Masque de saisie

Les symboles de saisie et de fonctionnement suivants sont disponibles dans le masque de saisie de l'éditeur numérique et de texte :

Symboles de saisie et de fonctionnement dans les éditeurs

Symbole	Signification
<div>A ... Z</div>	Sélection des lettres de A à Z.
<div>0 ... 9</div>	Sélection des chiffres de 0 à 9 et des caractères spéciaux.
<div>.</div>	Insère un séparateur décimal à la position du curseur.
<div>-</div>	Insère un signe moins à la position du curseur.
<div>↩</div>	Confirme la sélection.
<div>←</div>	Efface le dernier caractère saisi.

8.2.2 Indication d'état par LED (transmetteur avec indication d'état par LED)

Pour obtenir une description, voir "Informations de diagnostic pour transmetteur avec indication d'état par LED" → 73.

8.3 Accès à l'appareil de mesure via l'outil de configuration

Le transmetteur avec indication d'état par LED peut uniquement être configuré au moyen de l'outil de configuration "Teqwave Viewer". En cas d'utilisation du transmetteur avec afficheur tactile, il est possible de configurer le transmetteur aussi bien avec l'afficheur

tactile qu'avec l'outil Viewer. La gamme de fonctions de l'outil de configuration "Teqwave Viewer" varie selon le pack logiciel installé.

Fonctions prises en charge :

Inclus dans la livraison standard : Teqwave Viewer V2.3 – pack de base	Caractéristique de commande "Pack application", option EP : Teqwave Viewer V2.3 – Viewer avec interface pour le téléchargement de données
<ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage en direct et visualisation graphique des variables mesurées ■ Enregistrement du graphe ■ Gestion des apps concentration et des recettes sur le transmetteur ■ Configurations d'appareil ■ Commutation entre plusieurs transmetteurs ■ Self-test 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage en direct et visualisation graphique des variables mesurées ■ Enregistrement du graphe ■ Gestion des apps concentration et des recettes sur le transmetteur ■ Configurations d'appareil ■ Commutation entre plusieurs transmetteurs ■ Self-test ■ Lecture des valeurs mesurées enregistrées ■ Analyse hors ligne avec visualisation graphique des valeurs mesurées ■ Fonction d'enregistrement et d'exportation des données mesurées

8.3.1 Configuration requise

Hardware de l'ordinateur

Interface	L'ordinateur doit être équipé d'une interface Ethernet RJ45.
Raccordement	Câble Ethernet standard avec connecteur RJ45.
Écran	Résolution d'écran recommandée : min. 1024 x 768 pixels.

Software de l'ordinateur

Système d'exploitation recommandé	Microsoft Windows 7 ou plus récent.
-----------------------------------	-------------------------------------

Configuration de l'ordinateur

Droits d'utilisateur	Les droits d'utilisateur appropriés (p. ex. droits d'administrateur) pour les réglages TCP/IP et serveur proxy sont nécessaires (pour modifier l'adresse IP ou le masque de sous-réseau).
Connexions réseau	Utiliser uniquement des connexions réseau actives avec l'appareil de mesure. Désactiver toutes les autres connexions réseau telles que la Wi-Fi.

8.3.2 Installation du software


Installation de l'outil de configuration "Teqwave Viewer"

1. Fermer toutes les applications.
2. Insérer le DVD fourni dans le lecteur.
3. Double-cliquer sur le fichier "setup.exe" pour démarrer l'installation.
4. Suivre les instructions dans la fenêtre d'installation.

8.3.3 Établissement d'une connexion pour le transmetteur - protocole Internet du Viewer

Configuration du protocole Internet de l'ordinateur

1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Le raccorder à l'ordinateur à l'aide du câble Ethernet.
3. En l'absence d'utilisation d'une deuxième carte réseau : fermer sur l'ordinateur toutes les applications qui ont besoin d'Internet ou d'un réseau (p. ex. messagerie électronique, SAP, Internet Explorer).
4. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) comme défini dans les paramètres de réseau du transmetteur, avec une adresse IP statique située dans la même gamme d'adresses. Exemple : adresse IP du transmetteur : 192.168.1.212 → adresse IP de l'ordinateur : 192.168.1.2

 Pour les transmetteurs avec indication d'état par LED : l'adresse IP du transmetteur se trouve sur la plaque signalétique. Le réglage par défaut du masque de sous-réseau est 255.0.0.0. Il est possible de modifier les paramètres de réseau dès l'établissement d'une connexion au Viewer.


Visualisation et configuration des paramètres de réseau

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

1. Menu Paramètres → "Paramètres de réseau" → "État du réseau"
2. Menu Paramètres → "Paramètres de réseau" → "Nom du système"
3. Menu Paramètres → "Paramètres de réseau" → "Adresse MAC"
4. Menu Paramètres → "Paramètres de réseau" → "Adresse IP"
5. Menu Paramètres → "Paramètres de réseau" → "Subnet mask"
6. Menu Paramètres → "Paramètres de réseau" → "Gateway"
7. Menu Paramètres → "Paramètres de réseau" → "DHCP"




Navigation à l'aide du Viewer

1. Menu "Tegwave transmetteur" → "Paramètres de réseau" → "Adresse IP"
2. Menu "Tegwave transmetteur" → "Paramètres de réseau" → "Nom NetBIOS"
3. Menu "Aide" → "Version" → "Adresse MAC"
4. Menu "Tegwave transmetteur" → "Paramètres de réseau" → "Subnet mask"
5. Menu "Tegwave transmetteur" → "Paramètres de réseau" → "Gateway"
6. Menu "Tegwave transmetteur" → "Paramètres de réseau" → "Changer état DHCP"

 L'outil de configuration envoie les réglages au transmetteur une fois que l'utilisateur a cliqué sur le bouton "Envoyer (paramètres)".

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection/entrée/affichage	Réglage usine
État du réseau ¹⁾	Affiche l'état de connexion actuel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP statique ■ DHCP ■ Non connecté 	-
Nom du système ²⁾ Nom NetBIOS ³⁾	Entrer le nom ou le nom NetBIOS du transmetteur sous lequel ce dernier est accessible dans le réseau.	Séquence de lettres et de caractères, pas de caractères spéciaux, max. 15 caractères.	[Numéro de série]

Paramètre	Description	Sélection/entrée/ affichage	Réglage usine
Adresse MAC	Affiche l'adresse réseau physique de l'appareil.	Notation par octets, séparés par deux points	Dépend du transmetteur
Adresse IP	<p>Entrer l'adresse IPv4.</p> <p> L'adresse IP du transmetteur est affectée en usine et indiquée sur sa plaque signalétique.</p> <p>Les paramètres de réseau de l'ordinateur doivent être configurés avec une adresse IP statique située dans la même gamme d'adresses.</p>	<p>Groupe de quatre : 0 à 255 (dans le groupe spécifique)</p> <p> 0.0.0.0, 127.0.0.1 et 255.255.255.255 ne sont pas autorisés.</p>	192.168.1.212
Subnet mask	Entrer l'une des valeurs prédéfinies, ou une nouvelle valeur, pour le masque de sous-réseau.	<ul style="list-style-type: none"> 255.255.255.0 255.255.0.0 255.0.0.0 Groupe de quatre : 0 à 255 (dans le groupe spécifique) 	255.255.255.0
Gateway	Entrer l'adresse IP pour une passerelle dans le réseau local.	Groupe de quatre : 0 à 255 (dans le groupe spécifique)	0.0.0.0
DHCP ²⁾ Changer état DHCP ³⁾	<p>Activer DHCP pour permettre au serveur DHCP du réseau d'affecter automatiquement l'adresse IP du transmetteur.</p> <p> La fonction est uniquement disponible si le transmetteur a un "nom système" (également appelé "nom NetBIOS"). Sinon, le Viewer ne peut pas trouver le transmetteur dans le réseau. À la livraison de l'appareil, le nom système est déjà configuré.</p>	Activer ou désactiver la fonction	La fonction est désactivée

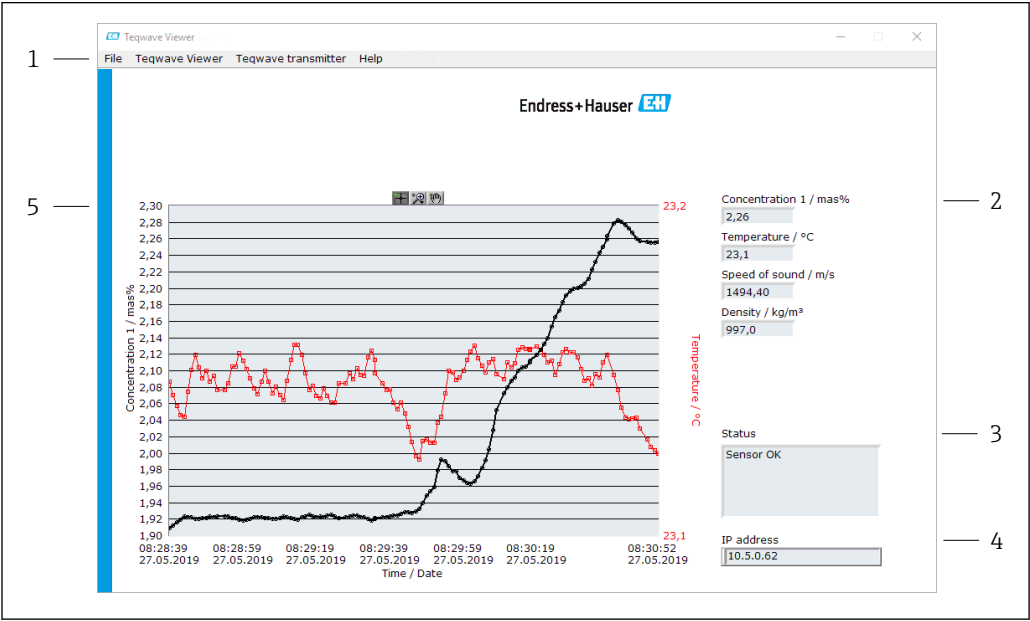
- 1) Affiché uniquement via le transmetteur
2) Nom apparaissant dans l'affichage local (transmetteur)
3) Nom affiché sur le Viewer

Établissement d'une connexion au transmetteur

1. Lancer l'outil de configuration "Teqwave Viewer".
2. Sous "Teqwave transmetteur" → "Changer le transmetteur" : entrer l'adresse IP ou le nom système (nom Net-BIOS) du transmetteur.
 - ↳ Les valeurs mesurées s'affichent sur la droite du graphe et dans la représentation graphique.

8.3.4 Interface utilisateur

Différentes fonctions sont activées ou désactivées dans les menus en fonction de la licence acquise (Teqwave Viewer (pack de base) ou Teqwave Viewer (avec interface pour le téléchargement de données)). Les fonctions désactivées apparaissent en grisé et ne peuvent pas être sélectionnées. L'élément central de l'écran de démarrage est un graphe qui représente les variables mesurées sélectionnées sur la période de temps. Sur la droite du graphe, l'interface utilisateur montre également toutes les variables mesurées, l'état du capteur et l'adresse IP du transmetteur.



A0035470-FR

16 Interface utilisateur

- 1 Barre de menus
- 2 Affichage des variables mesurées (avec barre de défilement s'il y a plus de six variables mesurées)
- 3 Indicateur d'état
- 4 Adresse IP affichée
- 5 Graphe

AVIS

Double affichage des valeurs mesurées pour la concentration d'alcool dans le pack application "Distillerie ; sucre, sucre inversi, alcool"

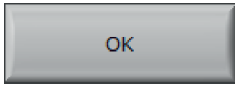
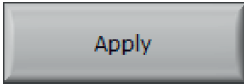
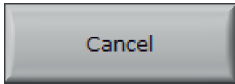
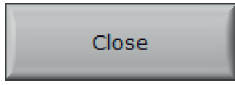


Les apps concentration dans lesquelles la densité physique peut être compensée affichent deux fois la concentration d'alcool.

- Pour plus d'informations, voir la description des canaux dans la fiche technique de l'app concentration.

Barre de menus

Menu	Description
Fichier	Fonctions permettant de lancer et d'arrêter la transmission des valeurs mesurées et d'enregistrer le graphe.
Teqwave Viewer	Fonctions nécessaires pour configurer l'outil de configuration.
Teqwave transmetteur	Fonctions nécessaires pour configurer le transmetteur et fonction permettant d'accéder à un autre transmetteur.
Aide	Informations sur le système et manuel de mise en service.

8.3.5 Éléments généraux de commande et de configuration

Bouton	Description
 A0035492-FR	Bouton OK Confirmer ou quitter la fonction.
 A0035493-FR	Bouton Prendre Appliquer des entrées ou envoyer des entrées au transmetteur.
 A0035494-FR	Bouton Annuler Annuler l'opération.
 A0035495-FR	Bouton Fermer Quitter la fonction.
 A0035496	Bouton Activer Activer une fonction ou un paramètre. Une flèche vert clair indique les fonctions et paramètres activés.
 A0035497	Bouton Désactiver Désactiver une fonction ou un paramètre. Une flèche vert foncé indique les fonctions et paramètres désactivés.

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description de l'appareil

Données relatives à la version actuelle de l'appareil

Version du firmware	2.3.zz	<ul style="list-style-type: none"> Sur la page de titre du manuel de mise en service Sur la plaque signalétique Dans l'affichage local : paramètres Via l'outil de configuration "Tegwave Viewer" : Aide → Version
Date de sortie de la version du firmware	02.2021	
Clé de licence		<ul style="list-style-type: none"> En cas d'ajout de fonctions par la suite : dans l'e-mail du service après-vente et sur le CD-ROM Lecture via l'outil de configuration "Tegwave Viewer" : Aide → Version.



Pour l'aperçu des différentes versions de firmware de l'appareil → 78.

9.2 Informations Modbus TCP

9.2.1 Paramètres généraux pour l'interface Modbus

Accès aux données	Modbus TCP (port 502)
Protocole	Modbus Applications Protocol Specification V1.1

9.2.2 Codes de fonction


Le code de fonction détermine les actions de lecture ou d'écriture effectuées par le protocole Modbus.

L'appareil de mesure supporte les codes de fonction suivants :

Code	Nom	Description	Application
0x04	Lecture des registres d'entrée	Le maître lit un ou plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure.	Lecture des variables de process avec accès en lecture Exemple : lire la concentration A
0x10	Écriture dans plusieurs registres	Le maître écrit une nouvelle valeur dans un ou plusieurs registres Modbus de l'appareil (nécessite l'adresse de départ et le nombre de registres).	Écriture de variables de process Exemple : écrire la densité

9.2.3 Informations de registre

Nom du registre	Accès	Type de données	Adresse du registre	Longueur	Entrée/sortie
Concentration A	Lecture	IEEE754 32 bits	0x0000:0x0001	2	Nombre en virgule flottante au format IEEE754 (big endian)
Concentration B	Lecture	IEEE754 32 bits	0x0002:0x0003	2	
Concentration C	Lecture	IEEE754 32 bits	0x0004:0x0005	2	
Paramètre d'analyse supplémentaire 1	Lecture	IEEE754 32 bits	0x0006:0x0007	2	
Paramètre d'analyse supplémentaire 2	Lecture	IEEE754 32 bits	0x0008:0x0009	2	
Paramètre d'analyse supplémentaire 3	Lecture	IEEE754 32 bits	0x000A:0x000B	2	
Paramètre d'analyse supplémentaire 4	Lecture	IEEE754 32 bits	0x000C:0x000D	2	
Paramètre d'analyse supplémentaire 5	Lecture	IEEE754 32 bits	0x000E:0x000F	2	
Température / K	Lecture	IEEE754 32 bits	0x0010:0x0011	2	
Vitesse du son / m/s	Lecture	IEEE754 32 bits	0x0012:0x0013X	2	
Densité / kg/m ³	Lecture	IEEE754 32 bits	0x0014:0x0015	2	
Dispersion	Lecture	IEEE754 32 bits	0x001A:0x001B	2	
État du système	Lecture	32 bits non signé	0x0050:0x0051	2	Informations de diagnostic
<p>i Pour augmenter la précision de mesure, des valeurs de compensation prédéfinies peuvent être utilisées pour la compensation de la vitesse du son et de la densité acoustique spécifiquement pour l'application. Les valeurs de compensation peuvent être lues dans l'appareil à partir d'appareils de mesure externes via Modbus TCP ou saisies comme valeurs de mesure constantes (Configuration de la valeur de compensation 1...4). Les valeurs de compensation ne sont disponibles que si elles ont été fournies dans l'enregistrement des données de l'app concentration à la livraison.</p>					
Valeur de compensation 1	Lecture / écriture	IEEE754 32 bits	0x1852:0x1853	2	Nombre en virgule flottante au format IEEE754 (big endian)
Valeur de compensation 2	Lecture / écriture	IEEE754 32 bits	0x1854:0x1855	2	
Valeur de compensation 3	Lecture / écriture	IEEE754 32 bits	0x1856:0x1857	2	
Valeur de compensation 4	Lecture / écriture	IEEE754 32 bits	0x1858:0x1859	2	
Configuration de la valeur de compensation 1	Lecture / écriture	16 bits non signé	0x1D6B	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = désactivé : la variable mesurée n'est pas prise en compte. 1 = valeur fixe : la valeur mesurée entrée est prise en compte. 2 = Modbus : la valeur mesurée reçue via Modbus TCP est prise en compte.
Configuration de la valeur de compensation 2	Lecture / écriture	16 bits non signé	0x1D86	1	
Configuration de la valeur de compensation 3	Lecture / écriture	16 bits non signé	0x1DA1	1	
Configuration de la valeur de compensation 4	Lecture / écriture	16 bits non signé	0x1DBC	1	

 Bien que les valeurs soient transmises au format "big endian" pendant la communication Modbus, conformément aux spécifications, la séquence des octets reçus peut devoir être inversée, selon le système utilisé, pour convertir le format big endian en format little endian.

Exemple : lire la concentration A

Le résultat est un nombre à virgule flottante au format IEEE754 32 bits. La valeur est enregistrée dans deux adresses consécutives, la première adresse contenant le mot de poids faible (signe, exposant et partie supérieure de la mantisse) et la seconde adresse contenant le mot de poids fort (partie inférieure de la mantisse).

Pour obtenir la concentration, les données suivantes doivent être envoyées pour une requête à l'adresse IP du transmetteur via le port 502 :

Envoi au transmetteur : 04 0000 0002		Réponse du transmetteur : 04 04 41CE 7FF3	
04:	Fonction : Lecture des registres d'entrée (0x04)	04:	Fonction : Lecture des registres d'entrée (0x04)
0000:	Adresse de départ : 0x0000	04:	Nombre d'octets consécutifs : 0x04
0002:	Nombre de registres à lire (16 bits) : 0x0002	41CE 7FF3:	Nombre en virgule flottante au format IEEE754 (format big endian)

Traiter les deux registres séparément pour la conversion au format little endian :

- Mot 1, adresse de registre 0x0000, mot de poids faible : 0x41CE
- Mot 2, adresse de registre 0x0001, mot de poids fort : 0x7FF3

Conversion du format big endian au format little endian des deux registres :

- Mot 1, adresse de registre 0x0000, mot de poids faible : 0xCE41
- Mot 2, adresse de registre 0x0001, mot de poids fort : 0xF37F

Permuter le contenu des deux adresses de registre :

Le résultat est 0xF37F CE41, ce qui correspond à une valeur décimale de 25,812475.


10 Mise en service

AVIS

Endommagement de l'afficheur tactile



Les objets pointus, les décharges électrostatiques, l'eau et l'utilisation de stylos non conçus pour les écrans tactiles, comme les crayons standard, peuvent provoquer un dysfonctionnement du transmetteur ou endommager l'afficheur tactile.

- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus pour faire fonctionner l'afficheur tactile.
- ▶ Pour éviter des décharges électrostatiques, veiller à ce que l'afficheur tactile n'entre pas en contact avec d'autres appareils.
- ▶ Veiller à ce que l'afficheur tactile n'entre pas en contact avec de l'eau.
- ▶ Utiliser uniquement un doigt ou un stylet spécialement conçu pour faire fonctionner l'afficheur tactile.

 Pour la mise en service via l'affichage local dans le cas d'un transmetteur installé dans le boîtier inox, il faut ouvrir le boîtier et en retirer le couvercle pour accéder à l'afficheur tactile.

10.1 Contrôle du fonctionnement



Avant de mettre l'appareil en service :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Checklist "Contrôle du montage" →  23
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  30

10.2 Mise sous tension de l'appareil de mesure


Après un contrôle de fonctionnement réussi, mettre l'appareil de mesure sous tension.


Après un démarrage réussi, l'affichage local passe automatiquement de l'écran de démarrage à l'affichage de la valeur mesurée.

 Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message d'erreur s'affiche, voir la section "Diagnostic et suppression des défauts" →  71.

10.3 Réglage de la langue d'interface


Dans le cas des transmetteurs avec afficheur tactile, la langue d'interface est configurée via l'afficheur local.

 Si le transmetteur est situé dans le boîtier inox, pour définir la langue d'interface, le boîtier doit être ouvert et le couvercle du boîtier retiré pour accéder à l'afficheur tactile.

 La langue est sélectionnée pour le Viewer via "Teqwave Viewer" → "Paramètres de langue". La même gamme d'options est disponible.

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile


Menu Réglages → "Paramètres de langue"

 Une fois que la langue a été sélectionnée, l'outil de configuration transmet le réglage de la langue au transmetteur où il est enregistré.

Paramètres	Procédure	Sélection/entrée	Réglage par défaut
Réglage de la langue	Appuyer pour sélectionner la langue	<ul style="list-style-type: none"> ■ Allemand ■ Anglais ■ Français ■ Espagnol ■ Italien 	Anglais

10.4 Configuration de l'appareil de mesure

En cas d'utilisation du transmetteur avec afficheur tactile, il est possible de configurer l'appareil soit avec l'afficheur tactile du transmetteur soit avec l'outil de configuration "Teqwave Viewer". En cas d'utilisation du transmetteur avec indication d'état par LED, la configuration doit être effectuée avec le Viewer.

 En cas d'utilisation de domaines d'application : pour obtenir des informations sur les apps concentration comprises dans les domaines d'application et les gammes de mesure associées, voir le document "Information technique", chapitre "Gammes de mesure".

10.4.1 Sélection de l'app concentration

Pour activer une app concentration, utiliser le menu **Choisir app de concentration** (transmetteur avec afficheur tactile) ou **Gestion app concentration** (Viewer).

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

Menu Paramètres → "Choisir app de concentration"

Navigation à l'aide du Viewer


Menu "Teqwave transmetteur" → "Gestion app concentration"

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre/fonction	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Choisir app de concentration (transmetteur) Gestion app concentration (Viewer)	<p>Transmetteur Toucher l'app concentration souhaitée pour la sélectionner. Si l'app concentration sélectionnée est inactive, toucher le bouton Activer l'app pour l'activer.</p> <p>Viewer Sélectionner l'app concentration souhaitée dans le menu déroulant "Apps concentration". Si l'app concentration sélectionnée est inactive, toucher le bouton Activer l'app pour l'activer.</p>	App concentration 1...n	App concentration 1

10.4.2 Configuration de l'unité de mesure

Toutes les valeurs mesurées sont configurées via le menu **Unité de mesure** (transmetteur avec afficheur tactile) ou via le menu **Paramètres d'affichage** (Viewer).



- La valeur mesurée est convertie automatiquement si l'unité est modifiée.
- L'unité de la vitesse du son est m/s et ne peut pas être modifiée.

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

- Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Unité de mesure" → "Paramètre d'analyse 1...n"

- Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Unité de mesure" → "Température"

- Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Unité de mesure" → "Densité"

Navigation à l'aide du Viewer

- Menu "Teqwave transmetteur" → "Paramètres d'affichage" → "Paramètre d'analyse 1-n"

- Menu "Teqwave transmetteur" → "Paramètres d'affichage" → "Température"

- Menu "Teqwave transmetteur" → "Paramètres d'affichage" → "Densité"

 L'outil de configuration communique les réglages au transmetteur dès que l'utilisateur clique sur le bouton **Prendre**.

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Paramètre d'analyse 1-n	Sélectionner l'unité de paramètre d'analyse.	Dépend de l'app concentration sélectionnée	Dépend de l'app concentration sélectionnée
Température	Sélectionner l'unité de température.	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K 	°C
Densité	Sélectionner l'unité de densité.	<ul style="list-style-type: none"> ■ g/cm³ ■ kg/m³ ■ g/l 	kg/m ³

10.4.3 Configuration de la sortie analogique

Le menu **Paramètres de l'application** contient les paramètres pour la configuration de la sortie analogique.

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

1. Menu Réglages → "Paramètres de l'application" → "Sortie analogique" → "Canal analogique 1...4"
2. Menu Réglages → "Paramètres de l'application" → "Sortie analogique" → "Courant/Tension"
3. Menu Réglages → "Paramètres de l'application" → "Sortie analogique" → "Paramètres sortie"
4. Menu Réglages → "Paramètres de l'application" → "Sortie analogique" → "Paramètres sortie" → "Temps d'interruption (s)"
5. Menu Réglages → "Paramètres de l'application" → "Sortie analogique" → "Signal de test"




Navigation à l'aide du Viewer



1. Menu "Transmetteur Teqwave" → "Paramètres de l'application" → "Canal analogique 1...4"
2. Menu "Transmetteur Teqwave" → "Paramètres de l'application" → "Courant/Tension"
3. Menu "Transmetteur Teqwave" → "Paramètres de l'application" → "Paramètres sortie"
4. Menu "Transmetteur Teqwave" → "Paramètres de l'application" → "Temps d'interruption"
5. Menu "Transmetteur Teqwave" → "Paramètres de l'application" → "Signal de test"



L'outil de configuration communique les paramètres au transmetteur dès que le bouton **Appliquer** est cliqué.

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètres	Procédure	Sélection/entrée	Réglage par défaut
Canal analogique 1...4	<p>Sélectionner la variable mesurée ou la fonction spéciale à sortir sur la sortie analogique.</p> <p> Si l'option Désactiver sortie analogique est sélectionnée, l'interface analogique est réglée sur 0 V ou 2 mA. La présentation sur l'afficheur continue à se dérouler normalement.</p> <p>■ Si la fonction Interruption de la mesure est sélectionnée, l'appareil de mesure s'arrête et toutes les valeurs mesurées ainsi que l'état du système sont gelés. Si nécessaire, la fonction Temps d'interruption peut être utilisée pour spécifier un délai pour l'activation et la désactivation de la fonction.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre d'analyse 1...n ■ Température ■ Vitesse du son ■ Densité ■ Dispersion ■ Désactiver sortie analogique ■ Interruption de la mesure 	Paramètre d'analyse 1
Courant/Tension	Sélectionner le type de signal de l'interface analogique.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Courant (4 ... 20 mA) ■ Tension (0 ... 10 V) 	Courant (4 ... 20 mA)
Paramètres sortie	<p>Comportement de l'interface en cas de dépassement des limites de la gamme de mesure (dépassement positif ou négatif des limites de gamme).</p> <p> Si l'option 0V/2mA hors limites est sélectionnée, une valeur de défaut est affichée.</p> <p>■ Si l'option Min/Max hors limites est sélectionnée, la valeur sortie est limitée à la valeur limite spécifiée →  47.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0V/2mA hors limites ■ Min/Max hors limites 	0 V/2 mA hors limites

Paramètres	Procédure	Sélection/entrée	Réglage par défaut
Temps d'interruption (s)	<p>Entrer le temps d'interruption en secondes jusqu'à ce que les valeurs mesurées soient enregistrées si la fonction Interruption de la mesure est active.</p> <p> Si un Temps d'interruption (s) est entré et que la fonction Interruption de la mesure est sélectionnée simultanément dans le paramètre Canal analogique 1...4 et l'activation est définie via l'entrée numérique, la fonction Interruption de la mesure est retardée par le temps configuré.</p>	Entier positif 0 ... 10 000 s	0 s
Signal de test	<p>Transmetteur Entrer la valeur de courant ou de tension pour la simulation. Sortie du signal de test avec Activer / Désactiver</p> <p>Viewer Une nouvelle fenêtre apparaît dès que le bouton Signal de test est actionné. Entrer la valeur de courant ou de tension pour la simulation. Sortir le signal de test à l'aide du bouton Signal de test.</p> <p> La fonction Signal de test permet aux utilisateurs de simuler différentes variables de process et le comportement d'alarme de l'appareil sans situation de mesure réelle.</p>	Nombre à virgule flottante avec signe	0.0

10.4.4 Affichage des gammes d'étalonnage


Les gammes d'étalonnage pour la température et la concentration ainsi que les valeurs de compensation peuvent être visualisées via le menu **Choisir app de concentration** (transmetteur avec afficheur tactile). Les gammes d'étalonnage sont également indiquées sur la fiche technique de chaque app concentration.

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

- Menu Paramètres → "Choisir app de concentration" → "Gamme d'étalonnage" → Sélectionner la température, la concentration ou la valeur de compensation

10.4.5 Configuration de la gamme de mesure

Le menu **Gamme de mesure** contient les paramètres destinés à la configuration de la gamme de mesure.

-  Les réglages effectués dans ce menu s'appliquent également aux fonctions de la sortie analogique, où ils définissent le minimum (0 V/4 mA) et le maximum (10 V/20 mA).
- Pour assurer un fonctionnement correct, une gamme de mesure valide doit être configurée pour l'app concentration sélectionnée. En outre, la gamme d'étalonnage est également spécifiée pour les variables mesurées qui sont importantes pour l'étalonnage de l'app concentration (température et concentration). L'appareil de mesure prélève cette gamme d'étalonnage du fichier des apps concentration. Elle ne peut pas être modifiée.

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

1. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Gamme de mesure" → "Sélectionner variable mesurée" → "Limite de mesure Max"
2. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Gamme de mesure" → "Sélectionner variable mesurée" → "Limite de mesure Min"
3. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Gamme de mesure" → "Sélectionner variable mesurée" → "Décimales"

Navigation à l'aide du Viewer

1. Menu "Tegwave transmetteur" → "Gamme de mesure" → "Sélectionner variable mesurée" → "Limite de mesure Max"
2. Menu "Tegwave transmetteur" → "Gamme de mesure" → "Sélectionner variable mesurée" → "Limite de mesure Min"
3. Menu "Tegwave transmetteur" → "Paramètres d'affichage" → "Sélectionner variable mesurée" → "Décimales"

 L'outil de configuration communique les réglages au transmetteur dès que l'utilisateur clique sur le bouton **Prendre**.

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Limite de mesure Max	Entrer la limite supérieure pour la variable mesurée sélectionnée ou 20 mA de courant/10 V de tension, tout en tenant compte des limites de la gamme de mesure → 84 et de la fiche technique de l'app concentration.	Décimal positif	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre d'analyse 1...n : dépend de l'app concentration sélectionnée ■ Température : 120,0 ■ Vitesse du son : 2000,00 ■ Densité : 1500,00
Limite de mesure Min	Entrer la limite inférieure pour la variable mesurée sélectionnée ou 4 mA de courant/0 V de tension, tout en tenant compte des limites de la gamme de mesure → 84 et de la fiche technique de l'app concentration.	Décimal positif	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre d'analyse 1...n : dépend de l'app concentration sélectionnée ■ Température : 0,0 ■ Vitesse du son : 600,00 ■ Densité : 700,00
Décimales	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur de la gamme de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ■ 1 ■ 1 ±0,5 ■ 2 ■ 2 ±0,5 ■ 3 ■ 3 ±0,5 ■ 4 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre d'analyse 1...n : 2 ■ Température : 1 ■ Vitesse du son : 2 ■ Densité : 1 ±0,5

10.4.6 Configuration de la sortie tout ou rien

Le menu **Sortie relais** contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie relais.

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

1. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Sortie relais" → "Paramètres" → "Sélectionner valeur mesurée" → "Sortie relais mode"
2. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Sortie relais" → "Paramètres" → "Sélectionner valeur mesurée" → "Valeur de seuil max"/"Valeur de seuil min" ou "Valeur de seuil"
3. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Sortie relais" → "Paramètres" → "Hystérésis"

4. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Sortie relais" → "Paramètres" → "Ouverture/Fermeture"
5. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Sortie relais" → "Sortie"


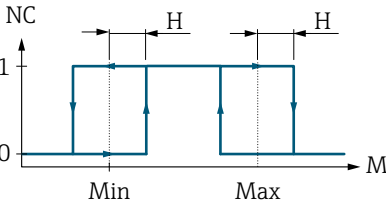


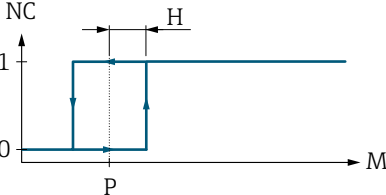



Navigation à l'aide du Viewer

1. Menu "Teqwave transmetteur" → "Sortie relais" → "Sélectionner variable mesurée" → "Sortie relais mode"
2. Menu "Teqwave transmetteur" → "Sortie relais" → "Sélectionner variable mesurée" → "Valeur de seuil max"/"Valeur de seuil min" ou "Valeur de seuil"
3. Menu "Teqwave transmetteur" → "Sortie relais" → "Sélectionner variable mesurée" → "Hystérésis"
4. Menu "Teqwave transmetteur" → "Sortie relais" → "Sélectionner variable mesurée" → "Ouverture/Fermeture"
5. Menu "Teqwave transmetteur" → "Sortie relais" → "Sortie"



L'outil de configuration communique les réglages au transmetteur dès que l'utilisateur clique sur le bouton **Prendre**.

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Sortie relais mode	Sélectionner le mode pour la définition des valeurs de seuil.	<ul style="list-style-type: none">■ Mode de gamme■ Mode de valeur de seuil	Mode de gamme
	<div><div></div> En cas de sélection de Mode de gamme, entrer les limites supérieure et inférieure pour définir les valeurs de seuil.</div> <div></div> <div><div> 17</div> Exemple : sortie relais configurée en mode de gamme comme contact d'ouverture</div> <div><div>NC</div> Contact d'ouverture</div> <div><div>0</div> Relais fermé</div> <div><div>1</div> Relais ouvert</div> <div><div>M</div> Valeur mesurée</div> <div><div>Min</div> Valeur de seuil min</div> <div><div>Max</div> Valeur de seuil max</div> <div><div>H</div> Hystérésis</div> <div><div></div> En cas de sélection de Mode de valeur de seuil, entrer la valeur pour définir la valeur de seuil.</div> <div></div> <div><div> 18</div> Exemple : sortie relais configurée en mode de valeur de seuil comme contact d'ouverture</div> <div><div>NC</div> Contact d'ouverture</div> <div><div>0</div> Relais fermé</div> <div><div>1</div> Relais ouvert</div> <div><div>M</div> Valeur mesurée</div> <div><div>P</div> Valeur de seuil</div> <div><div>H</div> Hystérésis</div>		
Valeur de seuil	<div>Condition :</div> <div>Mode de valeur de seuil est sélectionné dans le paramètre Sortie relais mode.</div> <div>Régler la valeur à laquelle le relais change d'état de commutation, tout en tenant compte des limites de la gamme de mesure →  84 et de la fiche technique de l'app concentration.</div>	Décimal positif	<ul style="list-style-type: none">■ Paramètre d'analyse 1...n : dépend de l'app concentration sélectionnée■ Température : 60,00■ Vitesse du son : 1500,00■ Densité : 1000,00
Valeur de seuil max	<div>Condition :</div> <div>Mode de gamme est sélectionné dans le paramètre Sortie relais mode.</div> <div>Régler la limite supérieure à laquelle le relais change d'état de commutation, tout en tenant compte des limites de la gamme de mesure →  84 et de la fiche technique de l'app concentration.</div>	Décimal positif	<ul style="list-style-type: none">■ Paramètre d'analyse 1...n : dépend de l'app concentration sélectionnée■ Température : 120,00■ Vitesse du son : 2000,00■ Densité : 1500,00



 En cas de sélection de **Mode de valeur de seuil**, entrer la valeur pour définir la valeur de seuil.

 18

 Exemple : sortie relais configurée en mode de valeur de seuil comme contact d'ouverture

NC

 Contact d'ouverture

0

 Relais fermé

1

 Relais ouvert

M


 Valeur mesurée

P

 Valeur de seuil

H

 Hystérésis

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Valeur de seuil min	<p><i>Condition :</i> Mode de gamme est sélectionné dans le paramètre Sortie relais mode. Régler la limite inférieure à laquelle le relais change d'état de commutation, tout en tenant compte des limites de la gamme de mesure → 84 et de la fiche technique de l'app concentration.</p>	Décimal positif	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre d'analyse 1...n : dépend de l'app concentration sélectionnée ■ Température : 0,00 ■ Vitesse du son : 500,00 ■ Densité : 500,00
Hystérésis	<p>Entrer la valeur de tolérance pour les valeurs de seuil.</p> <p> La saisie d'une hystérésis permet d'empêcher le relais de commuter dans un sens et dans l'autre aux environs des limites supérieure et inférieure. L'unité de l'hystérésis est identique à celle de la variable mesurée.</p>	Décimal positif	0,00
Ouverture/Fermeture	Sélectionner le comportement de commutation du relais.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ouverture ■ Fermeture 	Ouverture
Sortie	Sélectionner la variable mesurée à laquelle la sortie relais doit réagir.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre d'analyse 1...n ■ Température ■ Vitesse du son ■ Densité ■ Dispersion ■ Désactiver la sortie relais (sélection possible uniquement via le transmetteur) 	Température

10.4.7 Configuration de l'affichage des valeurs mesurées

La configuration de l'affichage des valeurs mesurées s'effectue via plusieurs menus disponibles dans le transmetteur équipé d'un afficheur tactile et dans le Viewer.

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile



1. Menu Paramètres → "Paramètres d'affichage"
2. Menu Paramètres → "Paramètres d'affichage" → "Vue"
3. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Moyenne" → Sélectionner la variable mesurée
4. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Moyenne" → Sélectionner la variable mesurée "Température" → "Filtre de Kalman"

Navigation à l'aide du Viewer

1. Menu "Teqwave transmetteur" → "Paramètres d'affichage"
2. Menu "Teqwave transmetteur" → "Moyenne" → Sélectionner la variable mesurée
3. Menu "Teqwave transmetteur" → "Moyenne" → Sélectionner la variable mesurée "Température" → "Filtre de Kalman"

 L'outil de configuration communique les réglages au transmetteur dès que l'utilisateur clique sur le bouton **Prendre**.

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Paramètres d'affichage	<p>Transmetteur Appuyer sur la variable mesurée pour l'afficher ou la masquer dans l'affichage de fonctionnement du transmetteur.</p> <p>Viewer Sous Afficher, utiliser les options Oui ou Non pour choisir les variables mesurées du transmetteur qui seront affichées ou non.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre d'analyse 1...n ■ Température ■ Vitesse du son ■ Densité ■ Dispersion 	Toutes les variables mesurées sont affichées.
Vue (transmetteur)	Choisir le nombre de variables mesurées visibles dans l'affichage de fonctionnement du transmetteur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 éléments ■ 5 éléments ■ 7 éléments 	3 éléments
Moyenne	<p>Sélectionner le calcul de moyenne sur un nombre de points de mesure pour la variable mesurée choisie</p> <p>Exemple de calcul de moyenne pour la variable mesurée "Densité"</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrée utilisateur : 5 ■ Sortie : calcul de la moyenne sur 5 points de mesure ou sur une période de 0,5 s (fréquence de mesure = 10 Hz) <p> Les paramètres d'analyse continuent à être calculés au moyen des valeurs mesurées non moyennées.</p>	Nombre entier positif 1 ... 1 000	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre d'analyse 1...n : 50 ■ Température : 5 ■ Vitesse du son : 50 ■ Densité : 50 ■ Dispersion : 50
Filtre de Kalman	<p>Appliquer le filtre de Kalman pour afficher la température par activation de la fonction.</p> <p> Lorsque le filtre de Kalman est activé, l'appareil de mesure procède à la mesure de la température en utilisant les informations des ondes de surface, en supplément de la valeur mesurée par la puce de température intégrée. Ceci permet au capteur de suivre plus rapidement les variations de température. Dans ce cas, le capteur a cependant besoin de plus de temps pour atteindre la valeur de fin d'échelle stationnaire.</p>	Activer/désactiver la fonction	La fonction est désactivée.

10.4.8 Configuration de l'afficheur tactile

La configuration de l'afficheur tactile s'effectue via l'affichage local. Le menu **Paramètres utilisateur** contient tous les paramètres pour la configuration de l'affichage.





 Si le transmetteur est installé dans le boîtier inox, il faut ouvrir le boîtier et en retirer le couvercle pour accéder à l'afficheur tactile et le configurer.




Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

1. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Luminosité"
2. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Paramètres de temps" → "Heure utilisateur"

3. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Paramètres de temps" → "Date utilisateur"
4. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Économiseur d'écran" → "Désactivé"
5. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Économiseur d'écran" → "Réduire la luminosité après" → "Luminosité"
6. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Économiseur d'écran" → "Réduire la luminosité après" et "Éteindre l'écran après" → "Paramètres de temps" → "Démarrer après"
7. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Économiseur d'écran" → "Réduire la luminosité après" et "Éteindre l'écran après" → "Paramètres de temps" → "Unité de temps"
8. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Économiseur d'écran" → "Réduire la luminosité après" et "Éteindre l'écran après" → "Verrouiller l'écran"
9. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Économiseur d'écran" → "Réduire la luminosité après" et "Éteindre l'écran après" → "Votre mot de passe"
10. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Protection par mot de passe" → "App"
11. Menu Paramètres → "Paramètres utilisateur" → "Protection par mot de passe" → "Paramètres"

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Luminosité	Entrer la luminosité de l'écran.  Si l'économiseur d'écran est activé, la valeur entrée ici doit être supérieure à la valeur minimum de l'économiseur d'écran.	20 ... 100 %	100 %
Heure utilisateur	Entre l'heure locale actuelle.  L'heure utilisateur est utilisée dans le diagramme de mesure et pour l'enregistrement des valeurs mesurées.	Format de saisie HH:MM:SS	L'heure actuelle est réglée
Date utilisateur	Entrer la date actuelle.	Format de saisie JJ.MM.AA	La date actuelle est réglée.
Désactivé	Appuyer sur l'option pour activer/désactiver l'économiseur d'écran.  Pour déverrouiller l'écran, entrer "Votre mot de passe". Cette fonction protège l'ensemble de l'appareil de mesure contre les accès ou modifications non autorisés. Pour protéger uniquement les réglages, sélectionner Paramètres → Paramètres utilisateur → Votre mot de passe → Paramètres.	Activer/désactiver la fonction	La fonction est désactivée.
Luminosité	Entrer la luminosité pour le rétroéclairage après activation de l'économiseur d'écran.  La valeur doit être inférieure à celle indiquée pour la luminosité normale de l'écran.	20 ... 100 %	100 %

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Démarrer après	Régler le temps qui doit s'écouler avant que l'écran réduise la luminosité ou que le verrouillage de l'écran soit activé.	Dépend de l'unité de temps sélectionnée <ul style="list-style-type: none"> ■ 30 ... 7 200 s ou ■ 1 ... 120 min ou ■ 1 ... 2 h 	60 s
Unité de temps	Régler l'unité de temps.  La valeur est convertie automatiquement si l'unité est modifiée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Secondes ■ Minute(s) ■ Heure(s) 	Secondes
Verrouiller l'écran	Active ou désactive le verrouillage de l'écran.	Activer/désactiver la fonction	La fonction est désactivée.
Votre mot de passe	Entrer "Votre mot de passe" pour déverrouiller l'écran.	Séquence de 4 caractères ou chiffres	LSC2
App	Pour empêcher des modifications non autorisées de l'app concentration, entrer le mot de passe et activer la fonction. Le bouton Mot de passe permet d'ouvrir l'éditeur de texte dans lequel le mot de passe peut être saisi. Appuyer sur le bouton Activer / Désactiver pour activer ou désactiver le mot de passe.  Pour empêcher l'utilisation et la modification du système dans son entier, activer le verrouillage de l'écran sous Paramètres → Paramètres utilisateur → Économiseur d'écran → Éteindre l'écran après → Verrouiller l'écran.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Séquence de 4 caractères ou chiffres ■ Activer/désactiver la fonction 	LSC2
Paramètres	Pour empêcher l'accès aux paramètres (exception faite de la fonction Choisir app de concentration), entrer le mot de passe et activer la fonction. Le bouton Mot de passe permet d'ouvrir l'éditeur de texte dans lequel le mot de passe peut être saisi. Appuyer sur le bouton Activer / Désactiver pour activer ou désactiver le mot de passe.  Pour empêcher l'utilisation et la modification du système dans son entier, activer le verrouillage de l'écran sous Paramètres → Paramètres utilisateur → Économiseur d'écran → Éteindre l'écran après → Verrouiller l'écran.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Séquence de 4 caractères ou chiffres ■ Activer/désactiver la fonction 	LSC2

10.4.9 Configuration du mode de sécurité intégrée

Les menus **Diagnostic** (transmetteur avec afficheur tactile) et **Filtre d'affichage** (Viewer) contiennent des fonctions permettant de définir le comportement de l'appareil lorsque des valeurs limites (inférieures/supérieures) sont dépassées. En outre, ils contiennent également des réglages pour l'évaluation des résultats de mesure qui apparaissent sur l'afficheur du transmetteur.



Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile



1. Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Diagnostic" → "Options d'affichage"
2. Menu Paramètres → "Paramètres d'application" → "Diagnostic" → "Changement de" → Sélectionner la variable mesurée
3. Menu Paramètres → "Paramètres d'application" → "Diagnostic" → "Perturbation du processus" → "Valeur de seuil"

Navigation à l'aide du Viewer

1. Menu "Teqwave transmetteur" → "Filtre d'affichage" → "Options de filtre" et "Actions de filtre"
2. Menu "Teqwave transmetteur" → "Filtre d'affichage" → "Changement de" → Sélectionner la variable mesurée
3. Menu "Teqwave transmetteur" → "Filtre d'affichage" → "Perturbation du processus" → "Valeur de seuil"

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Options d'affichage (transmetteur) Options de filtre/Actions de filtre (Viewer)	Sélectionner les options et les actions de filtre pour les activer ou les désactiver.	Options de filtre : <ul style="list-style-type: none"> ■ Limites de gamme de mesure ■ Limites de gamme d'étalonnage ■ Stationnarité Actions de filtre : <ul style="list-style-type: none"> ■ Cacher valeur mesurée ■ Faire ressortir par coloration ■ Maintenez valeur de mesure 	Les options "Limites de gamme de mesure" et "Limites de gamme d'étalonnage" sont activées. L'option "Stationnarité" est désactivée.
Changement de paramètre d'analyse 1...n [unité]	Indiquer la valeur limite correspondant à la vitesse maximale autorisée pour les changements de paramètre d'analyse. Activer ou désactiver la fonction au moyen du bouton.  En cas de changement d'unité de mesure, l'unité est modifiée conformément au réglage "Changement de", mais la valeur entrée n'est pas convertie.	0,01 ... 100 [unité]	100 [unité] La fonction est désactivée.
Changement de température °C/min (°F/min; °K/min)	Indiquer la valeur limite correspondant à la vitesse maximale autorisée pour les changements de température. Activer ou désactiver la fonction au moyen du bouton.  En cas de changement d'unité de mesure, l'unité est modifiée conformément au réglage "Changement de" et la valeur entrée est convertie.	0,01 à 100 °C/min (K/min) ou 0,018 à 180 °F/min	1,5 °C/min La fonction est activée.
Changement de vitesse du son (m/s)/s	Entrer la valeur limite correspondant à la vitesse maximale autorisée pour les changements de vitesse du son. Activer ou désactiver la fonction au moyen du bouton.	0,01 à 100 (m/s)/s	100 (m/s)/s La fonction est activée.

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Changement de densité [unité]	<p>Entrer la valeur limite correspondant à la vitesse maximale autorisée pour les changements de densité. Activer ou désactiver la fonction au moyen du bouton.</p> <p> En cas de changement d'unité de mesure, l'unité est modifiée conformément au réglage "Changement de" et la valeur entrée est convertie.</p>	0,01 à 100 (kg/m ³)/s ou (g/l)/s 0,00001 à 0,10 (g/cm ³)/s	100 (kg/m ³)/s La fonction est activée.
Changement de dispersion 1/s	<p>Entrer la valeur limite correspondant à la vitesse maximale autorisée pour les changements de dispersion. Activer ou désactiver la fonction au moyen du bouton.</p>	0,01 à 100 1/s	100 1/s La fonction est désactivée.
Valeur de seuil	<p>Régler la valeur de seuil pour les perturbations du processus (dispersion).</p> <p>Transmetteur Activer ou désactiver la fonction au moyen du bouton Activer / Désactiver.</p> <p>Viewer Activer ou désactiver la fonction au moyen du bouton Perturbation du processus activée.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> Si la vitesse du son et la température sont utilisées pour mesurer la concentration, ne pas dépasser la valeur de 1. Si la densité est utilisée, entrer une valeur de seuil de 0,25. Si la dispersion mesurée est supérieure à la valeur de seuil configurée, l'appareil de mesure n'affiche plus de paramètre d'analyse. </p>	0,01 ... 1	0,3 La fonction est désactivée.



10.5 Paramètres avancés

Des offsets, des compensations et des étalonnages sur site sont réalisables pour augmenter la précision de mesure. En outre, le générateur de recettes permet d'enregistrer des combinaisons de paramètres sous forme de préréglage ou de recette pour chaque app concentration.

10.5.1 Générateur de recettes

Le générateur de recette du Viewer permet aux utilisateurs d'enregistrer dans la mémoire permanente les préréglages (unité, gamme de mesure et offset) d'un paramètre d'analyse et des valeurs de compensation pour une app concentration. Les préréglages sont enregistrés sous forme de recette au format rcp. Une fois la recette enregistrée, elle peut être ajoutée dans le transmetteur afin que le préréglage y soit disponible. Il est possible de créer un nombre illimité de recettes pour chaque app concentration. Cependant, 25 apps concentration et recettes maximum peuvent être utilisées ensemble sur le transmetteur.

Création ou modification d'une recette

1. Sélectionner le menu "Teqwave Viewer" → "Générateur de recettes".
↳ La fenêtre "Générateur de recettes" apparaît.
2. Cliquer sur le bouton "Charger app concentration/recette".
↳ La fenêtre "Indiquez le chemin du fichier" apparaît.
3. Sélectionner le fichier d'app concentration (enregistré localement ou sur le DVD) pour lequel une nouvelle recette doit être créée ou sélectionner le fichier de recette à modifier. Les fichiers des apps concentration sont au format lmf et ceux des recettes au format rcp.
↳ Les options de préréglage de l'app concentration ou de la recette sont affichées dans le générateur de recettes.
4. Entrer un nom unique pour la recette dans le champ "Nom de la recette". Le nom peut contenir jusqu'à 64 caractères et se composer d'une séquence quelconque de lettres et de chiffres.
5. Effectuer les préréglages. Régler les concentrations 1...3 →  57 ; régler les valeurs de compensation →  57.
6. Utiliser le bouton "Enregistrer" pour enregistrer la recette.
↳ La fenêtre "Indiquez le chemin du fichier" apparaît.
7. Sélectionner le chemin et le nom du fichier pour enregistrer la recette. Une nouvelle recette a été créée : le nom de la recette est utilisé par défaut pour le fichier, mais il peut être écrasé au besoin par l'utilisateur ; une recette a été modifiée : écraser le fichier rcp ou enregistrer les réglages sous un autre nom de fichier.

Réglage de concentration 1...3

L'unité, la gamme de mesure et l'offset pour les concentrations calculées dans une app concentration peuvent être prédéfinis avec le générateur de recettes et enregistrés pour une utilisation permanente.

- Dans le générateur de recettes, sélectionner l'onglet [Concentration 1...3] et procéder aux préréglages ; voir Aperçu des paramètres avec description sommaire.

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre/fonction	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Unité	Sélectionner l'unité de concentration.	Dépend de l'app concentration sélectionnée.	Dépend de l'app concentration sélectionnée.
Gamme de mesure dans l'unité sélectionnée	Régler les limites supérieure et inférieure de la gamme de mesure au moyen du curseur de défilement ou du champ de saisie.	Les valeurs minimum et maximum sont déterminées par les limites de gamme d'étalonnage enregistrées dans l'app concentration.	Limites de gamme d'étalonnage
Offset dans l'unité sélectionnée	Entrer la valeur de l'offset de concentration.	Nombre à virgule flottante avec signe	0,00

Réglage des valeurs de compensation

Pour augmenter la précision de mesure, des valeurs de compensation prédéfinies spécifiquement pour l'application peuvent être utilisées pour la compensation de la vitesse du son et de la densité acoustique. Les valeurs de compensation peuvent être importées dans une recette à partir d'appareils de mesure externes, via Modbus TCP, ou entrées sous forme de valeurs mesurées constantes.

Valeurs de compensation typiques :



- Pression de service
- Concentration de CO₂
- Degré d'inversion
- Minéralisation

- Densité physique
- Teneur en acide
- Concentration de sucre

 Les valeurs de compensation sont uniquement disponibles si elles ont été fournies dans l'enregistrement de données de l'app concentration à la livraison.

- Régler les valeurs de compensation dans la section "Valeurs de compensation" du générateur de recettes ; voir Aperçu des paramètres avec description sommaire.

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre/fonction	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Valeur de compensation K1...K4	<p>Entrer la valeur de compensation sous forme de valeur constante : Dans le champ de sélection, sélectionner l'option "Valeur fixe" et entrer la valeur de compensation. Tenir compte des limites de la gamme d'étalonnage →  47.</p> <p> Pour entrer les valeurs de compensation, l'utilisateur peut ouvrir l'outil de conversion en cliquant sur le bouton du même nom.</p> <p>Importer la valeur de compensation dans l'appareil de mesure via Modbus TCP : Sélectionner l'option "Modbus [adresse du registre]" dans le champ de sélection.</p>	<p>Entrée utilisateur : Décimal positif</p> <p>Options :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Désactivé" : la valeur de compensation n'est pas prise en compte. ■ "Valeur fixe" : la valeur de compensation saisie est utilisée. ■ "Modbus [adresse du registre]" : la valeur de compensation reçue via Modbus TCP est prise en compte. 	<p>Entrée utilisateur : 0,00</p> <p>Options : Désactivé</p>

Ajout d'une recette dans le transmetteur

Les recettes créées par le client au moyen du générateur de recettes peuvent être ajoutées dans le transmetteur, ou retirées de ce dernier, au moyen de la fonction "Gestion app concentration".


- Gestion app concentration →  68.


10.5.2 Réglage des valeurs de compensation

Les valeurs de compensation disponibles pour une app concentration peuvent être configurées manuellement via le menu **Choisir app de concentration** (transmetteur avec afficheur tactile). Pour utiliser en permanence les valeurs de compensation dans une recette et obtenir plus d'informations sur les valeurs de compensation, voir le générateur de recettes →  56.


Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

Menu Paramètres → "Choisir app de concentration" → Sélectionner l'app concentration ou la recette → Valeurs de compensation" → Choisir la valeur de compensation

 La fonction **Valeur de compensation** est uniquement accessible si l'app concentration a été activée préalablement avec la fonction **Activer l'app**.


 Les valeurs de compensation sont uniquement disponibles si elles ont été fournies dans l'enregistrement de données de l'app concentration à la livraison.

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre/fonction	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Valeur de compensation 1...4	<p>Entrer la valeur de compensation sous forme de valeur constante : Dans le champ de sélection "Compensation", sélectionner l'option "Valeur fixe" et entrer la valeur de compensation. Tenir compte des limites de la gamme d'étalonnage → 47.</p> <p>Importer la valeur de compensation dans l'appareil de mesure via Modbus TCP : Sélectionner l'option "Modbus" dans le champ de sélection "Compensation". Informations sur les registres Modbus → 41.</p> <p> L'accès aux valeurs de compensation est uniquement possible pour l'app concentration active. Cependant, les réglages sont conservés si l'utilisateur change d'app concentration.</p>	<p>Entrée utilisateur : Décimal positif</p> <p>Options :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Désactivé" : la valeur de compensation n'est pas prise en compte. ■ "Valeur fixe" : la valeur de compensation saisie est prise en compte. ■ "Modbus" : la valeur de compensation reçue via Modbus TCP est prise en compte. 	<p>Entrée utilisateur : 0,00</p> <p>Options : Désactivé</p>


10.5.3 Réglage de l'offset de concentration

La configuration d'offsets manuels pour les concentrations calculées s'effectue via les menus **Choisir app de concentration** (transmetteur avec afficheur tactile) et **Compensation de conc.** (Viewer). Ceci permet aux utilisateurs d'adapter la technologie de mesure à différentes conditions de process (p. ex. substances/additifs externes).

 Pour obtenir des informations sur l'utilisation d'un offset de concentration dans une recette, voir le générateur de recettes → 56.

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

Menu Paramètres → Choisir app de concentration → "Paramètres du produit" → "Compensation de conc. 1...3"


 La fonction **Paramètres du produit** est uniquement accessible si l'app concentration a été activée préalablement avec la fonction **Activer l'app**.

Navigation à l'aide du Viewer

Menu "Teqwave transmetteur" → "Compensation de conc." → "Offset"

 L'outil de configuration communique les réglages au transmetteur dès que l'utilisateur clique sur le bouton **Prendre**.




Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre/fonction	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Compensation de conc. 1...3 (transmetteur) Concentration 1...3/ [unité] (Viewer)	<p>Entrer la valeur de l'offset de concentration.</p> <p> L'accès au réglage d'offset est uniquement possible pour l'app concentration ou la recette active. Cependant, les réglages sont conservés si l'utilisateur change d'app concentration.</p>	Nombre à virgule flottante avec signe	0,00

10.5.4 Réalisation d'un étalonnage sur site avec un produit

Des conditions différentes lors de la création de l'app concentration en laboratoire et lors de l'utilisation dans les conditions de process réelles peuvent entraîner des effets indésirables. La précision des mesures peut être améliorée en effectuant un **étalonnage sur site** dans les conditions du process. L'étalonnage sur site est uniquement possible en utilisant le transmetteur avec afficheur tactile et uniquement pour les apps concentration qui ne fournissent pas plus de deux paramètres d'analyse.

Lorsqu'un étalonnage sur site est effectué, celui-ci ne s'applique qu'à l'app concentration actuellement utilisée. L'étalonnage sur site est désactivé lorsque l'utilisateur change d'app concentration.

 Si un étalonnage sur site n'est pas possible, p. ex. dans le cas des apps concentration apps qui fournissent plus de deux paramètres d'analyse, nous recommandons de régler un offset de concentration, soit manuellement →  59 soit via le générateur de recettes →  56.

AVIS

Le résultat de mesure n'est pas représentatif


Des modifications des conditions de process après avoir effectué un étalonnage sur site peuvent entraîner des résultats de mesure incorrects.

- ▶ Veiller à ce que les conditions de process restent constantes après l'étalonnage sur site. En particulier, maintenir à un niveau constant le débit, la pression et la répartition de taille des gouttelettes.
- ▶ Après l'étalonnage sur site, ne pas procéder à des opérations susceptibles de modifier les propriétés du produit (exception : la composition est conforme à l'app concentration).

Navigation

"Paramètres" → "Paramètres de l'application" → "Étalonnage sur site"

Réalisation d'un étalonnage sur site avec un produit

 Pour réaliser un étalonnage sur site, il est nécessaire de remplir l'appareil de mesure de produit.

1. Créer un point d'étalonnage de référence via la fonction "Réglages" → "Paramètres de l'application" → "Étalonnage sur site" → "Gérer les points d'étalonnage" → "Ajouter point d'étalonnage".
 - ↳ Le transmetteur affiche le message suivant : « Les valeurs mesurées sont en cours d'enregistrement. Veuillez patienter jusqu'à la fin du processus. »
Après déroulement correct du processus, le menu "Gérer les points d'étalonnage" affiche le point d'étalonnage enregistré.
Il est possible d'enregistrer jusqu'à deux points d'étalonnage. En cas de réalisation d'un étalonnage en deux points, Endress+Hauser recommande d'enregistrer au moins deux états différents du liquide. Les différents états peuvent correspondre à des températures ou des concentrations distinctes. Dans ce cadre, les conditions du process doivent rester constantes. Si nécessaire, supprimer un point d'étalonnage avec la fonction "Effacer point d'étalonnage" afin de pouvoir enregistrer un nouveau point d'étalonnage.
2. Entrer les valeurs cibles de concentration dans les champs "Paramètres" → "Paramètres de l'application" → "Étalonnage sur site" → "Gérer les points d'étalonnage" → "Concentration cible 1/2".

3. Recalculer les données d'étalonnage via la fonction "Paramètres" → "Paramètres d'application" → "Étalonnage sur site" → "Calculer les valeurs d'étalonnage". Deux options sont disponibles : sélectionner "Correction des valeurs d'entrée" pour corriger la vitesse du son et la densité. Ceci est recommandé si des facteurs externes ont une influence sur la vitesse du son ou la densité (p. ex. pression ou salinisation). Sélectionner "Correction des valeurs de sortie" pour corriger la concentration 1...2.
 - ↳ Après déroulement correct du processus, le message "Le processus a été réalisé avec succès." apparaît un court instant sur l'afficheur. Le menu "Étalonnage sur site" affiche alors les données d'étalonnage.
4. Appliquer l'étalonnage sur site via la fonction "Paramètres" → "Paramètres de l'application" → "Étalonnage sur site" → "Utiliser l'étalonnage".
 - ↳ Affichage des valeurs mesurées corrigées.
5. Contrôler les valeurs mesurées.

10.6 Pack application "Viewer avec interface pour le téléchargement de données"

10.6.1 Disponibilité

Si le pack application "Viewer avec interface pour le téléchargement de données" est commandé au départ usine, les fonctions de ce pack sont disponibles dans le Viewer à la livraison de l'appareil.

Moyens de vérifier la disponibilité des fonctions :

À l'aide du numéro de série figurant sur l'appareil de mesure : W@M Device Viewer → Caractéristique de commande option EP "Viewer avec interface pour le téléchargement de données"

Via l'outil de configuration "Viewer" :

Vérifier que les fonctions apparaissent dans le "Viewer". La fonction est activée si la fonction **Lire la mémoire** n'apparaît pas en grisé dans le menu **Teqwave transmetteur**.

Si la fonction ne peut pas être ouverte dans l'appareil de mesure, le pack application n'a pas été sélectionné lors de la commande de l'appareil. Dans ce cas, l'utilisateur peut activer ultérieurement les fonctions de lecture des données.

10.6.2 Activation

Endress+Hauser fournit aux utilisateurs une clé de licence pour activer les fonctions. La clé de licence doit être saisie pour activer les fonctions du pack application. La clé doit être entrée dans le "Viewer" via le menu "Teqwave transmetteur" → "Clé de licence".

Le pack application fait l'objet d'une licence individuelle pour un appareil de mesure spécifique et ne peut être utilisé qu'avec cet appareil particulier. Le système utilise un numéro de série enregistré dans la clé de licence pour vérifier automatiquement qu'il existe une autorisation d'activation du pack application sur le transmetteur raccordé.

10.6.3 Informations générales

Le pack application "Viewer avec interface pour le téléchargement de données" est uniquement disponible via le Viewer. Une fois que le pack application a été activé, il est possible d'ouvrir les valeurs mesurées qui sont enregistrées dans la mémoire via la fonction **Lire la mémoire**. Il est également possible d'enregistrer les données mesurées et les unités physiques dans un fichier .csv. Ce fichier peut être importé dans une base de données. Si le pack application n'a pas été activé, les fonctions correspondantes sont désactivées dans le Viewer et il n'est pas possible d'accéder aux données mesurées.



Pour plus d'informations sur la récupération des données mesurées, voir → 67.

10.6.4 Espace disque de la mémoire de l'appareil

Lorsque la mémoire interne est pleine, les données les plus récentes écrasent les données les plus anciennes. Il y a 2 Go d'espace disponible dans la mémoire interne. Avec un intervalle d'enregistrement de 60 s, il y a assez d'espace dans la mémoire pour env. 7,5 ans.

10.6.5 Définition de l'intervalle d'enregistrement


Un intervalle d'enregistrement de 10 ... 7 200 peut être défini pour la mémorisation des données. L'intervalle d'enregistrement correspond à la fréquence à laquelle les données sont enregistrées dans la mémoire de l'appareil.

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile


Menu Paramètres → "Paramètres de l'application" → "Intervalle mémoire [s]"

Navigation à l'aide du Viewer

Menu "Teqwave transmetteur" → "Intervalle d'enregistrement"


 L'outil de configuration communique les réglages au transmetteur dès que l'utilisateur clique sur le bouton **Prendre**.

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Intervalle mémoire [s]	<div>Sélectionner l'intervalle de temps selon lequel les valeurs mesurées seront écrites dans la mémoire interne.</div> <div> La fonction s'applique uniquement si le pack application avec interface pour le téléchargement de données est installé.</div>	Nombre entier positif 10 ... 7 200 s	60 s

11 Configuration

11.1 Changement de la langue d'interface

Réglages de la langue d'interface →  43.

11.2 Configuration de l'affichage local

Réglages de l'affichage local →  52.

11.3 Lecture des valeurs mesurées via l'affichage local

11.3.1 Lecture des valeurs mesurées

Toutes les valeurs actuellement mesurées peuvent être lues via l'**affichage de fonctionnement** du transmetteur avec afficheur tactile. Lorsqu'une variable mesurée est sélectionnée, l'affichage local passe à l'affichage du graphe. Le graphe montre l'évolution de la variable mesurée sélectionnée dans le temps. Le format d'affichage du graphe peut être ajusté.

AVIS

Double affichage des valeurs mesurées pour la concentration d'alcool dans le pack application "Distillerie ; sucre, sucre inversé, alcool"

Les apps concentration dans lesquelles la densité physique peut être compensée affichent deux fois la concentration d'alcool.

- Pour plus d'informations, voir la description des canaux dans la fiche technique de l'app concentration.

11.3.2 Ajustage du format d'affichage du graphe




Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

1. "Sélectionner variable mesurée" → Bouton "Paramètres du graphe" → "Axe de temps"
2. "Sélectionner variable mesurée" → Bouton "Paramètres du graphe" → "Axe Y" → "Valeur maximum [unité]"
3. "Sélectionner variable mesurée" → Bouton "Paramètres du graphe" → "Axe Y" → "Valeur minimum [unité]"
4. "Sélectionner variable mesurée" → Bouton "Paramètres du graphe" → "Axe Y" → "Mise à l'échelle automatique"

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Axe de temps	Sélectionner la période indiquée sur l'axe X.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 minute ■ 10 minutes ■ 1 heure ■ 4 heures ■ 12 heures ■ 1 jour ■ 1 semaine ■ 1 mois ■ 3 mois 	1 minute
Valeur maximum [unité]	Entrer la valeur maximum à afficher sur l'axe Y.	Nombre à virgule flottante avec signe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre d'analyse : dépend de l'app concentration sélectionnée. ■ Température : 120 °C ■ Vitesse du son : 2000 m/s ■ Densité : 1500 kg/m³ ■ Dispersion : 1
Valeur minimum [unité]	Entrer la valeur minimum à afficher sur l'axe Y.	Nombre à virgule flottante avec signe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre d'analyse : dépend de l'app concentration sélectionnée. ■ Température : 0 °C ■ Vitesse du son : 500 m/s ■ Densité : 500 kg/m³ ■ Dispersion : 0
Mise à l'échelle automatique	Sélectionner pour activer ou désactiver la mise à l'échelle automatique du graphe.	Activer/désactiver la fonction	La fonction est activée.

11.3.3 Outils du graphe

Bouton	Description
	Paramètres Naviguer jusqu'aux paramètres du graphe.
	Position du curseur Sélectionner la position du curseur dans le graphe pour l'affichage de la valeur mesurée souhaitée.
	Effacer Efface le graphe. La représentation graphique reprend ensuite.

11.4 Lecture des valeurs mesurées via l'outil de configuration

11.4.1 Lecture des valeurs mesurées

Le Viewer présente les données mesurées sous forme de graphe et de texte sur l'écran de démarrage. Le mode **Live Viewer** est activé automatiquement une fois le transmetteur raccordé.

 Après une analyse des données hors ligne, le menu "Tegwave Viewer" → "Live Viewer" permet aux utilisateurs de passer à l'affichage en direct.

AVIS**Double affichage des valeurs mesurées pour la concentration d'alcool dans le pack application "Distillerie ; sucre, sucre inverti, alcool"**

Les apps concentration dans lesquelles la densité physique peut être compensée affichent deux fois la concentration d'alcool.

- Pour plus d'informations, voir la description des canaux dans la fiche technique de l'app concentration.

11.4.2 Ajustage du format d'affichage du graphe

Navigation à l'aide du Viewer



1. Menu "Teqwave Viewer" → "Paramètres du graphe" → "Axe Y n°1"
2. Menu "Teqwave Viewer" → "Paramètres du graphe" → "Axe Y n°2"
3. Menu "Teqwave Viewer" → "Paramètres du graphe" → "Axe de temps"
4. Menu "Teqwave Viewer" → "Paramètres du graphe" → "Intervalle de temps en s"




Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Procédure	Sélection/entrée	Réglage usine
Axe de temps	Sélectionner la période indiquée sur l'axe X.	<ul style="list-style-type: none"> 1 minute 3 minutes 5 minutes 10 minutes 30 minutes 1 heure 6 heures 12 heures 1 jour 7 jours 30 jours 90 jours 	5 minutes
Axe Y n°1	Sélectionner les variables mesurées à afficher sur l'axe de gauche.	Dépend des variables mesurées activées et de l'app concentration sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> Paramètre d'analyse 1...n Température Vitesse du son Densité Dispersion 	Paramètre d'analyse 1
Axe Y n°2	Sélectionner les variables mesurées à afficher sur l'axe de droite.	<ul style="list-style-type: none"> Paramètre d'analyse 1...n Température Vitesse du son Densité Dispersion 	Température
Intervalle de temps en s	Spécifier la vitesse d'affichage (en secondes) pour récupérer les valeurs du transmetteur.	Décimal positif	1 s

11.4.3 Outils du graphe

Les outils situés au-dessus du graphe peuvent être utilisés pour ajuster la vue dans le Viewer (fonction zoom, décalage de la position de l'axe Y).

-  Les outils du graphe fonctionnent uniquement lorsque l'option "Mise à l'échelle automatique" est désactivée →  66.

Bouton	Description
 A0035501	Position du curseur Uniquement pour la fonction "Lire la mémoire" : sélectionner la position du curseur dans le graphe pour l'affichage de la valeur mesurée souhaitée.
 A0035502	Sélectionner la fonction zoom Ouvrir et utiliser les options de zoom avant (vue agrandie) et de zoom arrière (vue réduite) du diagramme. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zoom sur le rectangle : maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé et faire glisser le rectangle sur la zone dans laquelle l'on souhaite effectuer un zoom. ▪ Zoom sur l'axe X : maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé et faire glisser la souris sur la zone souhaitée de l'axe X. ▪ Zoom sur l'axe Y : maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé et faire glisser la souris sur la zone souhaitée de l'axe Y. ▪ Ajuster automatiquement : cliquer sur l'icône pour ajuster automatiquement le graphe. ▪ Agrandir : cliquer sur le point souhaité pour effectuer un zoom avant dans le graphe. ▪ Réduire : cliquer sur le point souhaité pour effectuer un zoom arrière dans le graphe.
 A0035508	Fonction position axe Y Déplacer la position de l'axe Y vers le haut ou vers le bas.


11.4.4 Activation et désactivation de la mise à l'échelle automatique

- Activation et désactivation de la fonction "Mise à l'échelle automatique" par clic droit sur l'axe Y.

11.4.5 Effacement du graphe

- Sélectionner le menu "Teqwave Viewer" → "Effacer le graphe".
 - ↳ L'affichage du graphe recommence à l'activation de la fonction "Mise à l'échelle automatique".

11.5 Accès aux données mesurées via l'outil de configuration

 Il est uniquement possible d'accéder aux options de menu **Seule mesure**, **Démarrer l'enregistrement** et **Stop l'enregistrement** si le pack application "Viewer avec interface pour le téléchargement de données" est activé. Sinon, les options de menu apparaissent en grisé et ne peuvent pas être sélectionnées.

Le Viewer enregistre les valeurs mesurées et met à disposition les fonctions de récupération des données mesurées.

11.5.1 Enregistrement du point de mesure actuel dans un fichier .csv

1. Sélectionner le menu "Teqwave Viewer" → "Seule mesure".
 - ↳ La fenêtre "Indiquez le chemin du fichier" apparaît.

2. Sélectionner le fichier dans lequel le point de mesure doit être enregistré. Pour enregistrer le point de mesure, créer un nouveau fichier .csv sur l'ordinateur ou sélectionner un fichier .csv existant sur l'ordinateur.
 - ↳ Les nouveaux points de mesure sont ajoutés à la fin du fichier. Les valeurs existantes sont conservées.

11.5.2 Enregistrement des points de mesure

1. Sélectionner le menu "Teqwave Viewer" → "Démarrer l'enregistrement".
 - ↳ La fenêtre "Indiquez le chemin du fichier" apparaît.
2. Sélectionner le fichier dans lequel les points de mesure doivent être enregistrés. Les options suivantes sont disponibles : créer un nouveau fichier .csv sur l'ordinateur – les points de mesure seront enregistrés dans ce fichier. Sélectionner un fichier .csv existant sur l'ordinateur – les points de mesure seront enregistrés dans ce fichier.
 - ↳ Un indicateur vert apparaît au-dessus des valeurs mesurées sur l'écran de démarrage. Les nouveaux points de mesure sont ajoutés à la fin du fichier. Les valeurs existantes sont conservées.

11.5.3 Arrêter l'enregistrement


- ▶ Sélectionner le menu "Teqwave Viewer" → "Stop l'enregistrement".
 - ↳ Le système arrête l'enregistrement des points de mesure. L'indicateur vert sur l'écran de démarrage disparaît.

11.6 Ouverture des données mesurées dans la vue graphique


Le Viewer permet aux utilisateurs de récupérer les données mesurées précédemment enregistrées à l'aide de la fonction **Ouvrir les données**. Il peut s'agir de données mesurées qui ont été récupérées à partir du transmetteur ou enregistrées par le Viewer.

11.6.1 Ouverture des données mesurées

1. Sélectionner le menu "Teqwave Viewer" → "Ouvrir les données".
 - ↳ La fenêtre "Indiquez le chemin du fichier" apparaît.
2. Sélectionner le fichier souhaité et cliquer sur "OK" pour confirmer.
 - ↳ Le Viewer interrompt l'affichage en direct et affiche les données sélectionnées.

 Le format d'affichage des données affichées hors ligne peut être ajusté de la même manière que dans le Live Viewer. Dans ce mode, il n'est pas possible d'enregistrer des données supplémentaires simultanément avec le Viewer.

11.7 Lecture de la mémoire de l'appareil et enregistrement des données mesurées


-  Il est uniquement possible d'accéder aux options de menu **Lire la mémoire** et **Enregistrer les données lues** si le pack application "Viewer avec interface pour le téléchargement de données" est activé. Sinon, l'option de menu apparaît en grisé et ne peut pas être sélectionnée.
- Si le volume de données est important, la lecture des données prend un certain temps. Pour cette raison, il est conseillé d'appeler régulièrement les données de la mémoire de données et de les sauvegarder en externe.

Le Viewer peut lire et supprimer les données mesurées enregistrées pendant le fonctionnement du transmetteur à l'aide de la fonction **Lire la mémoire**. Le Viewer enregistre les données à l'aide de la fonction **Enregistrer les données lues**.

11.7.1 Lecture des données mesurées à partir du transmetteur

1. Sélectionner le menu "Tegwave transmetteur" → "Lire la mémoire".
 - ↳ La fenêtre "Données enregistrées" s'ouvre.
2. À partir du menu déroulant, sélectionner l'app concentration pour la lecture des données.
 - ↳ Un fichier par app concentration est enregistré sur le transmetteur.
3. Cliquer sur le bouton "Lire".
 - ↳ Dès que le processus de téléchargement est terminé, la barre de progression se ferme automatiquement et le Viewer affiche les données mesurées sous forme de graphe.
 - Après une analyse des données hors ligne, le menu "Tegwave Viewer" → "Live Viewer" permet aux utilisateurs de passer à l'affichage en direct.

11.7.2 Enregistrement des données mesurées lues dans un fichier .csv

 Pour pouvoir enregistrer les données mesurées dans la mémoire permanente, les données doivent d'abord être lues à partir du transmetteur.

1. Sélectionner le menu "Tegwave transmetteur" → "Enregistrer les données lues".
 - ↳ La fenêtre "Indiquez le chemin du fichier" apparaît.
2. Sélectionner le chemin et le nom de fichier pour l'enregistrement des données mesurées.
3. Cliquer sur le bouton "OK" pour confirmer.
 - ↳ Le Viewer enregistre les données mesurées dans un fichier .csv.

11.7.3 Suppression des données mesurées enregistrées à partir du transmetteur

AVIS

Données perdues

Une fois supprimées, les données ne peuvent plus être restaurées.



► Lire et enregistrer les données avant de les supprimer.

1. Sélectionner le menu "Tegwave transmetteur" → "Lire la mémoire".
 - ↳ La fenêtre "Données enregistrées" s'ouvre.
2. À partir du menu déroulant, sélectionner l'app concentration avec les données devant être supprimées.
3. Cliquer sur le bouton "Effacer".
 - ↳ Le message "Voulez-vous vraiment effacer les données ?" apparaît à l'affichage.
4. Sélectionner "Oui" pour confirmer.
 - ↳ Le Viewer supprime de la mémoire du transmetteur les données mesurées de l'app concentration sélectionnée.


11.8 Gestion des apps concentration

Le Viewer peut gérer les apps concentration sur le transmetteur connecté via la fonction **Gestion app concentration**. Cette fonction permet aux utilisateurs d'obtenir une vue d'ensemble de toutes les apps concentration installées sur le transmetteur, de charger de

nouvelles apps concentration sur le transmetteur et de les activer, et de supprimer du transmetteur les apps concentration qui ne sont plus nécessaires.


 Les apps concentration que le client a prédéfinies à l'aide du générateur de recettes – appelées recettes – peuvent également être ajoutées dans le transmetteur, ou retirées de ce dernier, au moyen de la fonction **Gestion app concentration**. Pour plus d'informations sur le générateur de recettes, voir →  56.

11.8.1 Ajout d'une app concentration dans le transmetteur

 Les apps concentration sont adaptées à un appareil de mesure spécifique et ne peuvent être utilisées qu'avec cet appareil particulier. Le système utilise un numéro de série enregistré dans la clé de licence pour vérifier automatiquement qu'il existe une autorisation d'activation du pack application sur le transmetteur raccordé.


1. Ouvrir le menu "Teqwave transmetteur" → "Gestion app concentration".
↳ Une nouvelle fenêtre apparaît.
2. Cliquer sur le bouton "Ajouter".
↳ La fenêtre "Indiquez le chemin du fichier" apparaît.
3. Sélectionner le fichier d'app concentration. Les fichiers d'app concentration sont au format lmf. Les apps concentration prédéfinies par le client, appelées recettes, sont au format rcp.
4. Cliquer sur le bouton "OK" pour ajouter une nouvelle app concentration ou une recette dans le transmetteur.

11.8.2 Suppression d'une app concentration du transmetteur

 ■ Si une app concentration active est supprimée, une nouvelle app concentration doit alors être activée. Sinon, le système cesse de calculer la concentration du liquide.
■ Si des apps concentration ont été supprimées du transmetteur et doivent être réutilisées, il faut les ajouter de nouveau dans le transmetteur à partir du DVD.

1. Ouvrir le menu "Teqwave transmetteur" → "Gestion app concentration".
↳ Une nouvelle fenêtre apparaît.
2. Sélectionner l'app concentration à supprimer dans le menu déroulant "Apps concentration".
3. Cliquer sur le bouton "Effacer".
↳ Le message "Voulez-vous vraiment effacer les données ?" apparaît à l'affichage.
4. Sélectionner "Oui" pour confirmer.
↳ Le Viewer supprime l'app concentration du transmetteur.

11.9 Remplacement du transmetteur

Établissement d'une connexion →  36.

11.10 Mise à jour du firmware

Les mises à jour du firmware doivent être installées via le Viewer. Elles sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser : www.endress.com → Télécharger.

Indiquer les détails suivants :

- Recherche de texte : "Logiciels"
- Type de logiciel : "Driver d'appareil" et "Fichier flash firmware"

Navigation

Menu "Teqwave transmetteur" → "Mise à jour du transmetteur"

Mise à jour du firmware**AVIS****Endommagement de l'appareil de mesure**

Le fait de déconnecter le transmetteur de l'alimentation électrique ou de l'ordinateur pendant le processus de mise à jour peut endommager le transmetteur.

- ▶ Ne pas déconnecter l'alimentation du transmetteur ni la connexion avec l'ordinateur.
- ▶ Établir une connexion réseau directe entre le transmetteur et l'ordinateur sur lequel est exécuté le Viewer.

1. Ouvrir le menu "Teqwave transmetteur" → "Mise à jour du transmetteur".
 - ↳ La fenêtre "Indiquez le chemin du fichier" apparaît.
2. Sélectionner le fichier .lcu.
3. Cliquer sur "OK" pour exécuter la mise à jour.
 - ↳ Le transmetteur exécute la mise à jour.
Une fois le processus de mise à jour terminé, la LED d'état est allumée en vert (transmetteur avec indication d'état par LED) ou l'afficheur tactile (transmetteur avec afficheur tactile) affiche l'affichage de fonctionnement.

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression générale des défauts

12.1.1 Pour l'affichage local : transmetteur avec afficheur tactile

Erreur	Causes possibles	Mesure corrective
Affichage local sombre et aucun signal de sortie.	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte.
L'affichage local est sombre, mais la sortie du signal est dans la gamme valide.	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	Régler l'affichage plus clair ou plus sombre via l'outil de configuration "Teqwave Viewer" à l'aide du paramètre "Luminosité".
	Le module d'affichage est défectueux.	Contacter le SAV Endress+Hauser.

12.1.2 Pour l'affichage local : transmetteur avec LED

Erreur	Causes possibles	Mesure corrective
Les LED sur l'appareil de mesure ne sont pas allumées et aucun signal de sortie n'est présent.	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte.
Les LED sur l'appareil de mesure ne sont pas allumées, mais la sortie signal est dans la gamme valide.	Le module d'affichage est défectueux.	Contacter le SAV Endress+Hauser.

12.1.3 Pour les signaux de sortie

Erreur	Causes possibles	Mesure corrective
Sortie signal en dehors de la gamme valide.	Configuration incorrecte.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier la configuration et corriger si nécessaire. Respecter les spécifications relatives aux sorties, figurant dans les "caractéristiques techniques". Tenir compte du mode de sécurité intrinsèque des sorties, comme indiqué sous "Signal de défaut" dans la section "Caractéristiques techniques".
L'appareil affiche la valeur correcte sur l'afficheur local mais la sortie du signal est incorrecte, bien qu'elle soit dans la gamme valide.	Erreur de configuration.	Vérifier la configuration et corriger si nécessaire.
La valeur mesurée n'est pas stable	Fonctionnement en dehors de la gamme de l'application.	<ol style="list-style-type: none"> Assurer le mélange homogène du liquide et l'écoulement continu du liquide vers le capteur. Éliminer les bulles d'air et/ou les particules. S'assurer que la valeur de température est stable.
	Configuration sous-optimale.	Contrôler la configuration du paramètre "Moyennes". Les valeurs suivantes sont recommandées : <ul style="list-style-type: none"> Température : 10 Vitesse du son : 5 Paramètre d'analyse : 5
L'appareil mesure de manière incorrecte ou la valeur de concentration est nulle.	App concentration non utilisée correctement.	Contrôler l'app concentration sélectionnée et changer l'app concentration si nécessaire.

Erreur	Causes possibles	Mesure corrective
	Erreur de communication.	Redémarrer le transmetteur. Ce faisant, déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation pendant au moins 30 secondes.
	Fonctionnement en dehors de la gamme de l'application.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assurer le mélange homogène du liquide et l'écoulement continu du liquide vers le capteur. 2. Éliminer les bulles d'air et/ou les particules. 3. S'assurer que la valeur de température est stable.
	Le capteur est sale.	S'assurer que le capteur est exempt de saletés et de dépôts.
	Le capteur est défaillant.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler le capteur avec la fonction "Contrôler capteur". 2. Contacter le SAV Endress+ Hauser si la valeur limite est dépassée.

12.1.4 Pour l'accès via l'outil de configuration "Teqwave Viewer"

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
Impossible de connecter l'outil de configuration "Teqwave Viewer".	Le câble n'est pas raccordé.	Raccorder le câble réseau au transmetteur.
	Câble trop long.	Contrôler la longueur de câble (max. 30 m) et corriger si nécessaire.
	Protocole Internet configuré de manière incorrecte.	Vérifier la configuration du protocole Internet et corriger si nécessaire.
La connexion permanente à l'outil de configuration "Teqwave Viewer" est déconnectée après quelques jours.	Le protocole Internet a été modifié. Contrôler la configuration du protocole Internet.	Vérifier la configuration du protocole Internet et corriger si nécessaire.
	L'appareil de mesure est connecté à plusieurs outils de configuration.	N'établir qu'une seule liaison pour maintenir une connexion permanente.
Message d'erreur lors de l'exécution de la fonction "Lire la mémoire".	La connexion réseau a été interrompue.	Assurer une connexion réseau ininterrompue.
Après la lecture de la mémoire, les valeurs mesurées à partir de 1904 apparaissent dans le graphique.	Erreur de communication ou mémoire de l'appareil défectueuse.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redémarrer le transmetteur. Ce faisant, déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation pendant au moins 30 secondes. 2. Lire à nouveau la mémoire. 3. Si l'erreur persiste, contacter le SAV Endress+ Hauser.
Toutes les valeurs mesurées apparaissent avec la valeur zéro après la lecture de la mémoire.	Erreur de communication ou mémoire de l'appareil défectueuse.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redémarrer le transmetteur. Ce faisant, déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation pendant au moins 30 secondes. 2. Lire à nouveau la mémoire. 3. Si l'erreur persiste, contacter le SAV Endress+ Hauser.

12.2 Informations de diagnostic pour le transmetteur avec indication d'état à LED

Quatre diodes électroluminescentes (LED) sur le transmetteur fournissent des informations sur l'état de l'appareil.

Transmetteur avec indication d'état à LED

LED	Signal	Signification
Alimentation	Allumée en vert	Tension d'alimentation connectée, initialisation terminée.
Erreur	Allumée en rouge	Erreur du système de mesure ; lire le code d'erreur exact avec le Viewer.
Capteur ok	Allumée en vert	Le capteur fonctionne parfaitement.
	Clignote	La mesure n'est pas stable et/ou au moins une des variables mesurées est en dehors de la gamme valide. Cela peut être causé par les conditions système suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limites de la gamme de mesure dépassées par excès/défaut : au moins une des variables mesurées a dépassé sa gamme autorisée configurée. ▪ Limites de la gamme d'étalonnage dépassées par excès/défaut : au moins une des variables mesurées (température ou concentration) a dépassé la gamme d'étalonnage autorisée. ▪ Changement de température trop élevé : la variation de la température du liquide a dépassé la valeur limite enregistrée dans le transmetteur. Attendre que le liquide soit à nouveau stable. ▪ Changement de concentration trop élevé : la variation de la concentration du liquide a dépassé la valeur limite enregistrée dans le transmetteur. Attendre que le liquide soit à nouveau stable.
Défaut capteur	Allumée en rouge	Erreur capteur. Lire le code d'erreur exact avec le Viewer. Les erreurs suivantes sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de liquide présent : s'assurer qu'il y a suffisamment de liquide sans bulles dans le capteur. ▪ Pas de capteur raccordé : s'assurer que le capteur est raccordé au transmetteur via le câble de raccordement.

12.3 Informations de diagnostic dans l'affichage local et dans l'outil de configuration

Le transmetteur avec afficheur tactile et l'outil de configuration "Teqwave Viewer" indiquent les erreurs et les dysfonctionnements par des indicateurs verts, jaunes et rouges. Appuyer sur l'état de ce capteur pour afficher les messages actuels au format texte.

Couleur du signal	Message de diagnostic	Description	Mesures
Vert	"État capteur OK"	-	-
Jaune	"Changement de température > [valeur limite]"	La température du liquide change trop rapidement et la valeur limite configurée est dépassée. La valeur mesurée calculée peut être incorrecte.	Assurer une température stable du produit.
	"Changement de concentration > [valeur limite]"	La concentration du liquide change trop rapidement et la valeur limite configurée est dépassée. La valeur mesurée calculée peut être incorrecte.	Assurer une concentration stable du produit.
	"Perturbation du processus détectée, dispersion > [valeur limite]"	La dispersion mesurée est supérieure à la valeur de seuil configurée.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Éliminer les bulles d'air et/ou les particules. 2. Tenir compte de la position de montage recommandée → 20.

Couleur du signal	Message de diagnostic	Description	Mesures
	"Stationnarité"	La concentration du liquide change trop rapidement et la valeur mesurée change plus fréquemment en l'espace de 20 s que ce qui est autorisé par l'incertitude statistique prise en compte par l'appareil de mesure. Des processus de sédimentation peuvent se produire. La valeur mesurée calculée peut être incorrecte.	Assurer une concentration stable du produit.
	"Gamme de mesure [variable mesurée] < ; [variable mesurée] >"	La valeur mesurée est au-dessus ou au-dessous des limites de gamme de mesure spécifiées.	Sélectionner une valeur mesurée située dans les limites de la gamme de mesure.
	"Étalonnage [variable mesurée] < ; [variable mesurée] >"	La valeur mesurée pour la variable affichée se situe au-dessus ou au-dessous de la gamme d'étalonnage du liquide et peut donc être incorrecte.	Sélectionner une valeur mesurée située dans la gamme d'étalonnage.
	"Horloge et mémoire défectueuses"	La batterie tampon n'est pas chargée.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimenter le transmetteur pendant quelques heures. 2. Ensuite, redémarrer le transmetteur. 3. Si l'erreur persiste, contacter le SAV d'Endress+Hauser.
	"Compensation impossible : communication Modbus défaillante"	Valeur de compensation manquante.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler l'intégrité fonctionnelle des appareils de mesure externes. 2. Contrôler et assurer la communication Modbus avec les appareils de mesure externes.
	"Interface analogique désactivée"	L'interface analogique est désactivée.	Activer l'interface en sélectionnant une variable mesurée dans le paramètre Canal analogique 1...4 .
	"La valeur de compensation est incorrecte"	Le calcul de compensation n'est pas possible. Valeur de compensation manquante.	Entrer la valeur de compensation dans le paramètre Valeur de compensation K1...K4 .
Rouge	"Pas de liquide présent"	Aucun liquide n'est présent.	S'assurer qu'il y a suffisamment de liquide dans le capteur.
		Le capteur est sale.	S'assurer que le capteur est exempt de saletés et de dépôts.
		Bulles d'air ou particules dans le liquide.	Éliminer les bulles d'air et/ou les particules.
		Erreur de communication	Redémarrer le transmetteur. Ce faisant, déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation pendant au moins 30 secondes.
	"Pas de capteur raccordé"	Le capteur n'est pas raccordé.	S'assurer que le capteur est raccordé au transmetteur via le câble de raccordement.
		Le câble de raccordement ou les connexions sont endommagés.	Rechercher les dommages du câble de raccordement et des connexions.
		Erreur de communication	Redémarrer le transmetteur. Ce faisant, déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation pendant au moins 30 secondes.
	"La puce de température est défectueuse"	Le capteur est défaillant.	Contacteur le SAV Endress+Hauser.
	"La puce de température est défectueuse"	Le capteur est défaillant.	Contacteur le SAV Endress+Hauser.
	"Mémoire capteur défectueuse"	L'appareil de mesure est en phase d'initialisation.	Contacteur le SAV Endress+Hauser.
	"Perturbation du processus"	La valeur mesurée pour la dispersion est supérieure à 1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Éliminer les bulles d'air et/ou les particules. 2. Tenir compte de la position de montage recommandée → 20. 3. Si l'erreur persiste, contacter le SAV d'Endress+Hauser.

Couleur du signal	Message de diagnostic	Description	Mesures
	"Échec configuration capteur"	Étalonnage manquant.	Contacter le SAV Endress+Hauser.
	"Erreur système"	Erreur de communication entre les processeurs internes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redémarrer le transmetteur. 2. Si l'erreur persiste, contacter le SAV d'Endress+Hauser.
	"La valeur de compensation est incorrecte"	Le calcul de compensation n'est pas possible. Valeur de compensation manquante.	Entrer la valeur de compensation dans le paramètre Valeur de compensation K1...K4 .

12.4 Informations de diagnostic pour le transmetteur avec indication d'état à LED

Quatre diodes électroluminescentes (LED) sur le transmetteur fournissent des informations sur l'état de l'appareil.

Transmetteur avec indication d'état à LED

LED	Signal	Signification
Alimentation	Allumée en vert	Tension d'alimentation connectée, initialisation terminée.
Erreur	Allumée en rouge	Erreur du système de mesure ; lire le code d'erreur exact avec le Viewer.
Capteur ok	Allumée en vert	Le capteur fonctionne parfaitement.
	Clignote	<p>La mesure n'est pas stable et/ou au moins une des variables mesurées est en dehors de la gamme valide. Cela peut être causé par les conditions système suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limites de la gamme de mesure dépassées par excès/défaut : au moins une des variables mesurées a dépassé sa gamme autorisée configurée. ▪ Limites de la gamme d'étalonnage dépassées par excès/défaut : au moins une des variables mesurées (température ou concentration) a dépassé la gamme d'étalonnage autorisée. ▪ Changement de température trop élevé : la variation de la température du liquide a dépassé la valeur limite enregistrée dans le transmetteur. Attendre que le liquide soit à nouveau stable. ▪ Changement de concentration trop élevé : la variation de la concentration du liquide a dépassé la valeur limite enregistrée dans le transmetteur. Attendre que le liquide soit à nouveau stable.
Défaut capteur	Allumée en rouge	<p>Erreur capteur. Lire le code d'erreur exact avec le Viewer. Les erreurs suivantes sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de liquide présent : s'assurer qu'il y a suffisamment de liquide sans bulles dans le capteur. ▪ Pas de capteur raccordé : s'assurer que le capteur est raccordé au transmetteur via le câble de raccordement.

12.5 Information de diagnostic via l'indicateur de dispersion

La dispersion indique une perturbation dans le liquide causée par la dispersion de bulles de gaz ou de particules. Cela provoque un élargissement de la vitesse de groupe et de la vitesse de phase.

L'appareil de mesure affiche un facteur normalisé. Si cette valeur est inférieure à 1, cela indique que la vitesse du son déterminée pour le fluide non perturbé peut encore être déterminée avec l'écart de mesure spécifié. D'autre part, l'écart de mesure de la densité peut déjà être supérieur à l'écart de mesure spécifié dans les conditions de référence pour des valeurs supérieures à 0,25.

Par conséquent, si la vitesse du son et la température sont utilisées pour mesurer la concentration, la valeur de 1 ne doit pas être dépassée. Si la densité est utilisée, la valeur de 0,25 ne doit pas être dépassée.

Si la dispersion mesurée est supérieure à la valeur de seuil configurée, l'appareil de mesure n'affiche plus la concentration ou le paramètre d'analyse. La valeur de seuil configurée peut être visualisée comme suit :

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile : "Réglages" → "Paramètres de l'application" → "Diagnostic" → "Perturbation du processus" → "Valeur de seuil"

Navigation à l'aide du Viewer : menu "Transmetteur Teqwave" → "Filtre d'affichage" → "Perturbation du processus" → "Valeur de seuil"

12.6 Test du capteur

La fonction **Test du capteur** dans le Viewer permet aux utilisateurs de tester la précision du capteur. Un rapport de test est créé pour la documentation.

Navigation à l'aide du Viewer

Menu "Teqwave transmetteur" → "Test du capteur"

AVIS

Résultat de test incorrect

L'utilisation d'eau du robinet et la présence de bulles d'air ou de conditions ambiantes variables (par ex. variations de température ou de débit) peuvent fausser le résultat du test.

- ▶ Nettoyer le capteur avant de réaliser le test.
- ▶ Utiliser uniquement de l'eau distillée ou entièrement déminéralisée (conductivité < 20 µS/cm) pour tester le capteur.
- ▶ Faire bouillir le liquide pendant plusieurs minutes pour éviter la formation de bulles d'air.
- ▶ Assurer des conditions ambiantes constantes.

1. Ouvrir le menu "Teqwave transmetteur" → "Test du capteur".
 - ↳ Un message contenant des informations sur les étapes préparatoires s'affiche.
2. Remplir complètement le capteur d'eau distillée ou entièrement déminéralisée.
3. Cliquer sur "OK" pour confirmer le message.
 - ↳ Le Viewer bascule sur l'affichage de test.
Si la température du liquide et du capteur est stable, le message "La température est stable. Voulez-vous maintenant tester le capteur ?" apparaît au bout d'environ trois minutes.
4. Cliquer sur "OK" pour confirmer le message.
 - ↳ Le test du capteur commence.
Le résultat du test apparaît sous la forme d'un rapport de test après quelques secondes.
5. Cliquer sur "OK" pour enregistrer le rapport de test comme fichier image (.bmp) sur l'ordinateur.
 - ↳ La fenêtre "Indiquez le chemin du fichier" apparaît.
6. Sélectionner le chemin et le nom pour l'enregistrement du fichier .bmp.
7. Cliquer sur le bouton "OK" pour confirmer.
 - ↳ Le Viewer enregistre le rapport de test.
8. Contrôler le rapport de test. Si les valeurs du test se situent hors de la plage de tolérance, un ajustage du capteur peut être nécessaire. Dans ce cas, contacter Endress+Hauser. Écart admissible : vitesse du son : $\pm \leq 0,5$ m/s et densité : $\pm \leq 3,0$ kg/m³.

12.7 Réinitialisation de l'appareil de mesure aux réglages par défaut

L'ensemble de la configuration de l'appareil peut être réinitialisé à l'état de livraison avec la fonction **Restaurer les réglages par défaut**.



Les apps concentration, les recettes et les packs application ne sont pas affectés par la réinitialisation aux réglages par défaut.

12.7.1 Restauration des réglages par défaut via un transmetteur avec afficheur tactile

1. Sélectionner le menu Réglages → "Paramètres de l'application".
2. Appuyer sur la fonction "Réglages par défaut". Si l'option de menu "Réglages par défaut" n'est pas visible sur l'afficheur tactile, faire défiler l'écran à l'aide de la barre de défilement.
 - ↳ L'écran commence un compte à rebours de 10 à 0. À la fin du compte à rebours, les réglages de l'appareil spécifiques à l'utilisateur sont réinitialisés aux réglages par défaut.

12.7.2 Restauration des réglages par défaut via le Viewer

1. Ouvrir le menu "Transmetteur Teqwave" → "Restaurer les réglages par défaut".
 - ↳ Un message est affiché.
2. Cliquer sur "OK" pour confirmer le message.
 - ↳ Le Viewer réinitialise les réglages de l'appareil spécifiques à l'utilisateur aux réglages par défaut.

12.8 Informations sur l'appareil

La plaque signalétique contient des informations sur l'appareil. Le menu **Paramètres** sur l'affichage local (transmetteur avec afficheur tactile) et la fonction **Versión** de l'outil de configuration "Teqwave Viewer" contiennent des informations complémentaires.

Navigation à l'aide du transmetteur avec afficheur tactile

1. Menu Paramètres → "Version"
2. Menu Paramètres → "Paramètres de réseau" → "État"
3. Menu Paramètres → "Paramètres de réseau" → "Adresse MAC"

Navigation à l'aide du Viewer

Menu "Aide" → "Version" → "Afficher les infos sur l'appareil"

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Afficheur
Teqwave Viewer ¹⁾	Affiche la version actuelle du Teqwave Viewer.	Séquence de caractères au format : v.x.y.zz
Firmware ou version	Affiche la version du firmware installé sur le transmetteur.	Séquence de caractères au format : v.x.y.zz ou x.y.z
Hardware	Affiche la version du hardware du transmetteur.	Séquence de caractères au format : x.y.z
Numéro de série ²⁾	Indique le numéro de série de l'appareil de mesure.	Séquence numérique à 16 chiffres max.
ID capteur	Affiche l'ID du capteur.	Séquence numérique à 11 chiffres max.
ID transmetteur	Affiche l'ID du transmetteur.	Séquence numérique à 12 chiffres max.
Adresse MAC	Affiche l'adresse MAC du transmetteur.	Notation par octets, séparés par deux points.


Paramètre	Description	Afficheur
Clé de licence ¹⁾	Affiche la clé de licence actuellement utilisée.	Séquence numérique de 32 chiffres, composée de 4 groupes, séparés par un trait d'union.
État	Affiche l'état de l'appareil sous forme codée pour le service après-vente.	Séquence de caractères à 5 positions max.

- 1) Cette information est uniquement visible dans le Viewer.
 2) Cette information figure dans le Viewer et sur les plaques signalétiques.

12.9 Historique du firmware

Date	Version du firmware	Caractéristique de commande "Version firmware"	Modifications	Type de documentation	Documentation
02.2021	2.3.zz (transmetteur Teqwave)	Version de firmware 2.3.zz comprise dans la livraison. Version de firmware 2.2.zz disponible avec l'option 77 . Ceci correspond à la version de firmware des Teqwave F et I.	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	<ul style="list-style-type: none"> ■ BA02084D/06/FR/02.21 ■ BA02084D/06/FR/01.21



Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou la version précédente à l'aide de l'outil de configuration "Teqwave Viewer" →  69.

13 Maintenance

13.1 Travaux de maintenance

L'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique. Chaque pièce et chaque accessoire peuvent être nettoyés. Cela peut nécessiter un démontage.

13.1.1 Nettoyage extérieur

Pour nettoyer l'extérieur de l'appareil de mesure, toujours utiliser des produits de nettoyage qui ne corrodent pas le matériau ou les joints.

13.1.2 Nettoyage intérieur

L'appareil est conçu pour le nettoyage en place (NEP). Les intervalles de contrôle et de nettoyage dépendent du domaine d'application.

AVIS

Endommagement du capteur

Les appareils ou les produits de nettoyage inappropriés ainsi que les hausses de température importantes et particulièrement rapides peuvent endommager le capteur.

- Pour le nettoyage, utiliser un produit sans huile, ne formant pas de pellicule. Nettoyer les surfaces avec prudence à l'aide d'une brosse douce.
- Ne jamais utiliser des produits de nettoyage pouvant corroder le matériau.
- Veiller à ce que toute hausse de température immédiate du produit ne dépasse pas 55 °C/s (99 °F/s).

13.1.3 Remplacement des joints

Les joints du capteur (notamment les joints d'étanchéité aseptiques) doivent être remplacés périodiquement.

La fréquence de remplacement dépend du nombre de cycles de nettoyage ainsi que des températures du produit et du nettoyage.

Joints de remplacement (accessoires) →  82

13.2 Prestations Endress+Hauser

Endress+Hauser offre une multitude de prestations comme le réétalonnage, la maintenance ou les tests d'appareils.



Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

14 Réparation

14.1 Généralités

14.1.1 Concept de réparation et de transformation

Le concept de réparation et de transformation Endress+Hauser prévoit ce qui suit :

- Les appareils sont de construction modulaire.
- Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions de montage correspondantes.
- Les réparations sont effectuées par le service après-vente Endress+Hauser ou par des clients formés en conséquence.
- Seul le Service Endress+Hauser ou nos usines sont autorisées à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.

14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

Lors de la réparation et de la transformation d'un appareil de mesure, tenir compte des conseils suivants :

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter chaque réparation et chaque conversion et la saisir dans la base de données de gestion du cycle de vie *W@M* et dans Netilion Analytics.

14.2 Pièces de rechange

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) :

Toutes les pièces de rechange pour l'appareil de mesure, accompagnées de la référence de commande, sont répertoriées ici et peuvent être commandées. Dans la mesure où elles sont disponibles, les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées.



Numéro de série de l'appareil :
Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.

14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.



Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

14.4 Retour de matériel

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

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

14.5 Mise au rebut



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 à Endress+Hauser en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger de personnes par les conditions du process !

- ▶ Tenir compte des conditions de process dangereuses comme la pression, les températures élevées ou les produits agressifs au niveau de l'appareil de mesure.
2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure " et "Raccordement de l'appareil de mesure". Respecter les consignes de sécurité.

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger du personnel et de l'environnement par des produits à risque !

- ▶ S'assurer que l'appareil de mesure et toutes les cavités sont exempts de produits dangereux pour la santé et l'environnement, qui auraient pu pénétrer dans les interstices ou diffuser à travers les matières synthétiques.

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

- ▶ Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- ▶ Veiller à un tri et à une valorisation séparée des différents composants.

15 Accessoires

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

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

15.1.1 Pour le transmetteur

Accessoires	Description
Transmetteur	Transmetteur pour remplacement. Le numéro de série du transmetteur actuel doit être spécifié lors de la commande. Sur la base du numéro de série, les données spécifiques de l'appareil remplacé peuvent également être utilisées dans le nouveau transmetteur. Cela inclut également les options logicielles et les paramètres d'analyse déjà disponibles. Référence : DK9BXX
Support de transmetteur (montage sur conduite)	Support de transmetteur pour boîtier en inox pour montage sur colonne. Le support peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (caractéristique de commande "Accessoire fourni") ou ultérieurement avec la référence 50062121.
Câble de raccordement du capteur/transmetteur	Les longueurs de câbles suivantes sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 m (3 ft) ■ 2 m (6 ft) ■ 5 m (15 ft) ■ 10 m (30 ft) Le câble de raccordement peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur") ou ultérieurement avec la référence XPD0047.

15.1.2 Pour le capteur

Accessoires	Description
Set de montage	Set de montage constitué de : <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 raccords process ■ 8 vis ■ Joints (en option) Référence : DK9HXX
Jeu de joints	Pour le remplacement régulier des joints du capteur. Jeu de joints constitué de : <ul style="list-style-type: none"> 2 joints Référence : DK9HXX

15.1.3 Informations générales

Accessoires	Description
Paramètres d'analyse et packs de paramètres d'analyse triés par application	<p>App concentration pour l'intégration de nouveaux produits.</p> <p>Les apps concentration, ou les paramètres d'analyse correspondant au domaine d'application, sont disponibles sur le DVD. Les apps concentration et les paramètres d'analyse disponibles, ainsi que les gammes de mesure associées, sont répertoriés dans l'Applicator → 83.</p> <p>Si le client souhaite obtenir une app concentration qui n'est pas directement disponible dans la liste de l'Applicator, Endress+Hauser a besoin d'un échantillon du produit pour pouvoir créer l'app concentration. Endress+Hauser fournit l'app concentration sous forme de fichier au format lmf. Chaque transmetteur peut utiliser un maximum de 25 apps concentration. Les apps concentration sont adaptées à un appareil de mesure spécifique et ne peuvent être utilisées qu'avec cet appareil particulier.</p> <p>Référence : DK9502</p>

15.2 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix des appareils de mesure avec des exigences industrielles ▪ Aperçu et sélection des apps concentration. ▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. ▪ Représentation graphique des résultats du calcul ▪ Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie. <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Sur DVD pour une installation PC en local.
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Productivité accrue avec informations à portée de main. Les données relatives à une installation et à ses composants sont générées dès les premières étapes de la planification et tout au long du cycle de vie des équipements.</p> <p>W@M Life Cycle Management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat du personnel à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation.</p> <p>Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, voir : www.endress.com/lifecyclemanagement</p>


16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure est exclusivement destiné à la mesure ou l'analyse de liquides.

Afin de garantir un état parfait de l'appareil pendant la durée de fonctionnement, il convient de l'utiliser uniquement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec le process possèdent une résistance suffisante.

16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Mesure de la concentration à l'aide des ondes ultrasoniques.
Ensemble de mesure	Pour les informations sur la structure de l'appareil, voir la "Description du produit" →  11.

16.3 Entrée

Variables mesurées

Variables mesurées

■

Vitesse du son

■

Température

■

Dispersion (indicateur relatif de perturbation)

■

Densité acoustique

Paramètres d'analyse pouvant être commandés

■

Concentration

■

Rapport de concentration (rapport entre deux concentrations)

■

Densité physique calculée

Gammes de mesure

Vitesse du son	600 ... 2 000 m/s
Température	0 ... 120 °C (32 ... 248 °F)
Densité acoustique	0,7 ... 1,5 g/cm³
Paramètre d'analyse	Conformément à la fiche technique de l'app concentration

Signal d'entrée

Entrée numérique



Fonction	Sélectionner le canal analogique 1 ... 4 ; Les entrées numériques "0" et "1" peuvent uniquement être raccordées à la masse du signal.
Version	Ouvrir et mettre à la terre Ne pas raccorder la tension externe à ces bornes.

Valeurs mesurées externes

Pour augmenter la précision, le système d'automatisation peut écrire différentes valeurs de compensation dans l'appareil de mesure :

- Pression de process (Endress+Hauser recommande l'utilisation d'un transmetteur de pression absolue, p. ex. Cerabar M ou Cerabar S)
- Concentration de CO₂
- Degré d'inversion
- Minéralisation
- Densité physique
- Teneur en acide
- Concentration de sucre

La fiche technique de l'app concentration et l'Applicator contiennent des informations détaillées sur les options de compensation.

 L'entrée signal pour les valeurs mesurées qui sont importées doit être configurée avec l'outil de configuration "Teqwave Viewer" dans une recette à l'aide du générateur de recettes →  56. Si n'est pas possible d'importer les valeurs mesurées dans l'appareil de mesure à l'aide de capteurs externes, les valeurs peuvent être enregistrées comme valeurs mesurées constantes dans une recette.

Communication numérique

Les valeurs mesurées sont écrites par le système d'automatisation via Modbus TCP.

16.4 Sortie

Signal de sortie

Ethernet (protocole Modbus)

Interface physique	RJ-45 (8P8C)
--------------------	--------------

Sortie courant 4 à 20 mA / sortie tension 0 à 10 V

Fonction	Peut être configurée comme sortie courant ou sortie tension, selon les besoins
Version	Isolation galvanique
Tension en circuit ouvert	DC 15,5 V
Variables mesurées pouvant être attribuées	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche ■ Paramètre d'analyse 1...n ■ Température ■ Vitesse du son ■ Dispersion ■ Densité acoustique (en option) ■ Interruption de la mesure
Sortie courant	4 ... 20 mA
Valeur de sortie max.	20 mA
Charge	0 ... 500 Ω
Résolution	1,5 µA
Sortie tension	0 ... 10 V
Valeur de sortie max.	10 V
Charge	> 750 Ω
Résolution	1 mV

Sortie tor

Fonction	Sortie tor
Version	Sortie relais, à isolation galvanique
Pouvoir de coupure max.	AC 30 V/DC 50 V, 1 A
Comportement de commutation	<ul style="list-style-type: none">■ Contact d'ouverture■ Contact de fermeture
Fonctions pouvant être assignées	<ul style="list-style-type: none">■ Off■ On■ Valeur limite (peut être configurée comme gamme ou valeur de déclenchement, selon le cas) :<ul style="list-style-type: none">■ Paramètre d'analyse 1...n■ Température■ Vitesse du son■ Dispersion■ Densité acoustique

Signal de défaut Les informations sur les pannes et le mode de défaillance des sorties sont configurables
→  54.

Ethernet (protocole Modbus)

Bit d'état	Informations de diagnostic via les bits d'état
------------	--

Sortie courant 4 ... 20 mA / sortie tension 0 ... 10 V

Mode de défaillance	L'information de panne à afficher en cas de dépassement de la gamme de mesure (dépassement par excès/défaut) peut être configurée dans le paramètre Paramètres de la sortie : <ul style="list-style-type: none">■ Valeur de défaut pour la variable mesurée si l'option "0 V/2 mA hors limite" est sélectionnée : 2 mA ou 0 V■ Valeur de défaut pour la variable mesurée si l'option "Min/Max hors limites" est sélectionnée : 4 ... 20 mA ou 0 ... 10 V
	L'information de panne à afficher en cas de dépassement de la gamme d'étalonnage (dépassement par excès/défaut) peut être configurée dans le paramètre Filtre d'affichage : <ul style="list-style-type: none">■ Valeur de défaut pour la variable mesurée si l'option "Limites de la gamme d'étalonnage" est sélectionnée : 2 mA ou 0 V■ Si l'appareil de mesure dépasse ou descend en dessous de la gamme d'étalonnage de température, une valeur de défaut est également affichée pour la concentration ou le paramètre d'analyse si elle/il est active/actif.
	L'information de panne à afficher si le process n'est pas fixe (stationnarité) peut être configurée dans le paramètre Filtre d'affichage : Valeur de défaut pour la concentration ou le paramètre d'analyse si l'option Activer la stationnarité est sélectionnée : 2 mA ou 0 V
	L'information de panne à afficher si le taux de variation dépasse la valeur limite peut être configurée dans le paramètre Changement de [variable mesurée] . Si la fonction est activée : Valeur de défaut pour la concentration ou le paramètre d'analyse : 2 mA ou 0 V
	En cas de perturbations du process (dispersion) supérieures à la valeur limite : Valeur de défaut pour la concentration ou le paramètre d'analyse : 2 mA ou 0 V
	S'il n'y a pas assez de liquide ou si le capteur est défectueux : Valeur de défaut pour toutes les variables mesurées : 2 mA ou 0 V

Sortie relais

Mode de défaillance	Si la gamme de mesure de la température est dépassée par excès ou par défaut : Pour la concentration ou le paramètre d'analyse : l'état courant est maintenu.
	Si la gamme d'étalonnage de la température est dépassée par excès ou par défaut : Pour la concentration ou le paramètre d'analyse : l'état courant est maintenu.
	L'information de panne à afficher si le process n'est pas fixe (stationnarité) peut être configurée dans le paramètre Filtre d'affichage . Si l'option "Activer la stationnarité" est sélectionnée : Pour la concentration ou le paramètre d'analyse : l'état courant est maintenu.
	L'information de panne à afficher si le taux de variation dépasse la valeur limite peut être configurée dans le paramètre Changement de [variable mesurée] . Si la fonction est activée : Pour la concentration ou le paramètre d'analyse : l'état courant est maintenu.
	En cas de perturbations du process (dispersion) supérieures à la valeur limite : Pour la concentration ou le paramètre d'analyse : l'état courant est maintenu.
	S'il n'y a pas assez de liquide : Valeur mesurée pour toutes les variables mesurées à l'exception de la température : 0 État de commutation selon le réglage du seuil de commutation ou de la valeur de seuil (document "Manuel de mise en service", section "Configuration de la sortie relais").
	Si le capteur est défectueux : Valeur mesurée pour toutes les variables mesurées : 0 État de commutation selon le réglage du seuil de commutation ou de la valeur de seuil (document "Manuel de mise en service", section "Configuration de la sortie relais").

Affichage local (transmetteur avec afficheur tactile)

Code de couleur	Le champ de couleur indique l'erreur de mesure et de l'appareil (document "Manuel de mise en service", section "Informations de diagnostic sur l'afficheur local et dans l'outil de configuration")
Affichage en texte clair	L'affichage alterne entre les informations sur la cause et l'affichage de la valeur mesurée

Affichage local (transmetteur avec LED)

Diodes électroluminescentes (LED)	<p>État indiqué au moyen de quatre diodes électroluminescentes (document "Manuel de mise en service", section "Informations de diagnostic pour le transmetteur avec indication d'état à LED")</p> <p>Les diodes électroluminescentes indiquent les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tension d'alimentation active ■ Système de mesure sans erreur ■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil ■ Problème de connexion avec le capteur
--	---

Outil de configuration "Teqwave Viewer"

Code de couleur	Le champ de couleur indique l'erreur de mesure et de l'appareil (document "Manuel de mise en service", section "Informations de diagnostic sur l'afficheur local et dans l'outil de configuration")
Affichage en texte clair	Informations sur la cause

Séparation galvanique


Les sorties courant et relais sont isolées galvaniquement du reste du système.

Données spécifiques au protocole	Protocole	Modbus Applications Protocol Specification V1.1
	Temps de réponse	Typiquement 10 ... 50 ms
	Type d'appareil	Esclave
	Codes de fonction	<ul style="list-style-type: none">0x04 : Lecture des registres d'entrée0x10 : Écriture dans plusieurs registres
	Transmission de données Modbus	Big endian
	Accès aux données	Chaque variable mesurée est accessible via Modbus TCP.

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes → 24

Tension d'alimentation	Transmetteur	DC 24 V ±20 %
------------------------	--------------	---------------

 L'unité d'alimentation doit être testée pour s'assurer qu'elle répond aux exigences de sécurité (PELV).

Consommation électrique	Transmetteur	4 W
-------------------------	--------------	-----

Consommation de courant	Transmetteur Courant max. à l'enclenchement	6 A
-------------------------	--	-----

Coupure de courant La configuration et les données enregistrées sont conservées dans la mémoire de l'appareil.

Raccordement électrique → 24

Compensation de potentiel → 26

Bornes	Type de borne	Bornes à visser
	Section de conducteur	0,129 ... 1,31 mm ² (16 ... 26 AWG)

Spécification de câble → 24


16.6 Performances

Écart de mesure max.	Vitesse du son	±2 m/s (±6,56 ft/s)
	Température	±0,5 K
	Densité acoustique	±0,01 g/cm ³

Reproductibilité	Vitesse du son	±0,3 m/s (0,98 ft/s)
	Température	±0,1 K
	Densité acoustique	±0,0015 g/cm ³


Précision

Précision de la mesure de concentration

L'appareil de mesure peut atteindre une précision de concentration maximale de 0,01 % abs. La précision dépend de l'app concentration. La fiche technique correspondante et l'Applicator (→  83) contiennent des informations détaillées sur la précision.



Compensation des interférences croisées

En fonction de l'app concentration, différentes valeurs de compensation peuvent être saisies ou importées dans l'appareil de mesure pour compenser les interférences croisées connues. →  56.

Temps de réaction



Influence de la température du produit

Le temps de réponse de la mesure de température dépend du transfert de chaleur du liquide vers l'acier. L'activation du filtre de Kalman accélère le temps de réaction. Un changement erratique de la température génère un message d'erreur temporaire. Il est possible de définir un seuil pour l'affichage de l'erreur.

Influence des variations de la température du produit

Si la température du produit change rapidement (>1,5 °C/min (2,7 °F/min)), l'écart de mesure peut être plus élevé que la valeur indiquée dans la section "Écart de mesure maximal".

Influence des vibrations

L'écart de mesure peut être supérieur à celui spécifié dans la section "Écart de mesure max." en raison de vibrations mécaniques, acoustiques ou électriques dans la gamme 0,8 ... 2,0 MHz. Nous recommandons d'utiliser une unité d'alimentation dédiée et non l'alimentation électrique principale.

Influence de la température ambiante

Sortie courant/tension

Coefficient de température	100 µV/°C (µV/°F) ou ±1 µA/°C (µA/°F)
----------------------------	---------------------------------------

Influence des bulles de gaz


Les bulles de gaz et les particules sont des facteurs de perturbation lors des mesures avec des ondes ultrasonores. Les positions de montage recommandées et les informations de diagnostic "Dispersion" permettent d'éviter en grande partie des résultats de mesure faussés par la présence de bulles de gaz ou de particules.




Les produits à teneur élevée en CO₂ entraînent un risque de dégazage de CO₂. Pour éviter un dégazage, la pression du process doit être réglée de manière à ne pas dépasser la limite de saturation en CO₂ à la température spécifique du process.

16.7 Montage

Conditions de montage

→  20

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante →  20

Température de stockage 0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F)

Indice de protection	Capteur	Standard : IP67, convient au degré de pollution 4 Pour la caractéristique de commande "Options capteur", option CM : IP69 en supplément
	Transmetteur	Pour la caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur", option A , "Aluminium brossé" : IP40 Pour la caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur", option B , "Inox" : IP67

Nettoyage intérieur NEP suivant document 2 de l'EHEDG

AVIS

Les hausses de température importantes et particulièrement rapides peuvent endommager le capteur.

- Veiller à ce que toute hausse de température immédiate du produit ne dépasse pas 55 °C/s (99 °F/s).

Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Selon IEC/EN 61326-1
- Conforme à la limite d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (Classe A)

Pour plus de détails, se référer à la Déclaration de Conformité.



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.

16.9 Process

Gamme de température du produit **Capteur**
0 ... +120 °C (+32 ... +248 °F)

Hausse de température **Capteur**
Max. 55 °C/s (99 °F/s)

AVIS

Les hausses de température importantes et particulièrement rapides peuvent endommager le capteur.

- Veiller à ce que toute hausse de température immédiate du produit ne dépasse pas 55 °C/s (99 °F/s).

Pression nominale **Capteur**
Max. 16 bar (232 psi) à 20 °C (68 °F)

Vitesse d'écoulement Max. 10 m/s (32,8 ft/s)

16.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



Pour les dimensions et les longueurs montées de l'appareil, voir le document "Information technique", section "Construction mécanique"

Poids

Transmetteur

Transmetteur avec boîtier alu	0,34 kg (0,8 lb)
Transmetteur avec boîtier inox	1,47 kg (3,24 lb)

Capteur

DN 25 mm (DIN)	Max. 2,42 kg (5,34 lb)
DN 1" (ANSI)	Max. 2,48 kg (5,47 lb)

Le poids se réfère au poids d'un appareil avec brides. Il peut être inférieur à celui spécifié en fonction du raccord process.

Matériaux

Boîtier du transmetteur

Boîtier de transmetteur aluminium, caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur", option A

Boîtier	Aluminium anodisé
Matériau de la fenêtre	Verre
Raccordement des bornes	Polybuteneterephthalate (PBT)
Interface Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Embase : ferrite ■ Boîtier des contacts : thermoplastique ■ Contacts : 100 % étain avec revêtement nickel, dorés
Raccord push-pull	<ul style="list-style-type: none"> ■ Embase : laiton, nickelé ■ Boîtier des contacts : polyétheréther-cétone (PEEK) ■ Contacts : laiton, dorés

Boîtier de transmetteur inox, caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur", option B

Boîtier	Inox 1.4301 (304)
Matériau de la fenêtre	Polycarbonate
Presse-étoupes	Inox 1.4305
Raccordement des bornes	Polybuteneterephthalate (PBT)
Interface Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Embase : ferrite ■ Boîtier des contacts : thermoplastique ■ Contacts : 100 % étain avec revêtement nickel, dorés
Raccord push-pull	<ul style="list-style-type: none"> ■ Embase : laiton, nickelé ■ Boîtier des contacts : polyétheréther-cétone (PEEK) ■ Contacts : laiton, dorés

Capteur

Inox, 1.4404 (F316L)

Câble de raccordement

Câble, matériau externe	Polyuréthane selon DIN EN 60811-2-1 (résistant à l'huile, sans halogène)
Raccord push-pull (standard)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Embase : laiton, nickelé ■ Boîtier des contacts : polyétheréther-cétone (PEEK) ■ Contacts : laiton, nickel , or
Connecteur M12 pour la caractéristique de commande "Options capteur", option CM (IP69)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Embase : inox ■ Boîtier des contacts : polyamide (PA66) ■ Contacts : laiton, or

Raccords process

Inox, 1.4404 (F316L)


Joints

- EPDM
- FKM
- VMQ (silicone)

Raccords process	<p>Avec joint d'étanchéité aseptique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Manchon à souder (EN 10357 (DIN 11850), ASME BPE, ODT/SMS, ISO 2037) ■ Raccord Clamp (ISO 2852, DIN 32676, L14 AM7 – Tri-Clamp) ■ Raccord (DIN 11851, DIN 11864-1, SMS 1145) ■ Bride DIN 11864-2
------------------	--

Rugosité de surface	<p>Toutes les données concernent les parties métalliques en contact avec le fluide.</p> <p>$Ra_{max} = 0,76 \mu m$ (30 μin) polissage mécanique</p>
---------------------	--

16.11 Opérabilité


Configuration sur site	<p>Via module d'affichage</p> <p>Deux modules d'affichage sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Caractéristique de commande "Affichage, configuration", option A : indication d'état à LED ■ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option B : afficheur tactile <p> Dans le cas des transmetteurs en boîtier inox, l'afficheur tactile ne peut être utilisé que lorsque le boîtier est ouvert.</p>
------------------------	---

Outils de configuration pris en charge	Configuration via l'outil de configuration "Tegwave Viewer" Windows Desktop.
--	--

Configuration fiable	En cas de panne d'alimentation, les données enregistrées dans l'appareil et les configurations de l'appareil sont conservées.
----------------------	---

Langues	<p>Peut être utilisé dans les langues suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Via la configuration sur site (transmetteur avec afficheur tactile) Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien ■ Via l'outil de configuration Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien
---------	---

16.12 Certificats et agréments

Marquage CE	<p>L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE, ainsi que les normes appliquées.</p> <p>Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.</p>
Marquage UKCA	<p>L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Elles sont énumérées dans la déclaration de conformité de l'UKCA, avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.</p> <p>Adresse de contact Endress+Hauser UK :</p> <p>Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF United Kingdom www.uk.endress.com</p>
Compatibilité alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> ■ Agrément 3-A 28-06 <ul style="list-style-type: none"> ■ Confirmation par l'apposition du logo 3-A pour les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LP "3-A". ■ L'agrément 3-A se réfère au capteur. ■ Les transmetteurs séparés doivent être montés conformément à la norme 3-A. ■ Les accessoires (p. ex. capot de protection climatique, support mural) doivent être montés conformément à la norme 3-A. ■ Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances. ■ EHEDG Type EL Classe I <ul style="list-style-type: none"> ■ L'agrément EHEDG se réfère au capteur. ■ Confirmation par l'apposition du symbole EHEDG pour les capteurs avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG". ■ Pour répondre aux exigences de la certification EHEDG, le capteur doit être raccordé à des raccords process conformément au document de synthèse de l'EHDG intitulé "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer), (www.ehedg.org). ■ Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires (CE) 1935/2004 ■ FDA : toutes les pièces en contact avec le produit sont en conformité avec les exigences de la FDA. ■ Joints <ul style="list-style-type: none"> ■ L'EPDM n'est pas un matériau d'étanchéité approprié pour les produits ayant une teneur en graisse > 8 %. ■ Joints conformes FDA : EPDM, FKM, VMQ. ■ Joints conformes EHEDG : EPDM, FKM. <p> Les certificats actuellement valides sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ www.fr.endress.com → Télécharger ■ Entrer les informations suivantes dans le champ "Recherche de texte" : Agréments et certificats → Compatibilité hygiénique

Certification
supplémentaire

Tests et certificats

Certificat matière EN10204-3.1, pièces en contact avec le produit

Autres normes et directives


- EN 60529
Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)
- EN 61010-1
Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales
- IEC/EN 61326-2-3
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)
- RoHS et IEC 63000
Restriction des substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques.

16.13 Packs application


Des packs application sont disponibles pour l'appareil afin d'étendre les fonctions de l'appareil, en fonction des besoins de l'utilisateur. Les packs d'applications peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Endress+Hauser peut fournir des informations détaillées sur la référence de commande appropriée. La page produit sur le site web www.endress.com Endress+Hauser contient également des informations complémentaires sur la référence de commande.

Pack application	Description
Viewer avec interface pour le téléchargement de données Caractéristique de commande "Pack application", option EP	Récupération et stockage des données mesurées. Le pack application permet aux utilisateurs de récupérer les données mesurées, qui sont enregistrées dans la mémoire interne de l'appareil. En outre, les données mesurées peuvent être enregistrées dans un fichier texte, qui peut ensuite être importé dans une base de données. (Référence : DK9501)

16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  82

16.15 Documentation

 Pour une vue d'ensemble de l'étendue de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *W@M 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

Documentation standard

Type de document	Référence de la documentation
Information technique	TI01573D
Instructions condensées	KA01501D

Index

A

Accessoires	82
Accessoires spécifiques à l'appareil	82
Affectation des bornes	24
Agréments	93
App concentration	
Sélection	44
Appareil de mesure	
Configuration	44
Construction	11
Démontage	81
Identification	14
Intégration via le protocole de communication	40
Mise au rebut	81
Mise sous tension	43
Montage	21
Montage du capteur	21
Manchon à souder	21
Manchon fileté	21
Réinitialisation au réglage par défaut	77
Réparation	80
Transformation	80
Apps concentration	
Gestion	68

B

Boîtier aluminium	11
Boîtier inox	11
Bornes	88
Branchement du câble de raccordement	
Transmetteur avec boîtier alu	25
Transmetteur avec boîtier inox	27

C

Câble de raccordement	24
Capteur	11
Montage	21
Test	76
Caractéristique de commande	15
Caractéristique de commande étendue	
Transmetteur	15
Caractéristiques techniques, aperçu	84
Certification supplémentaire	93
Certificats	93
Changement de la langue d'interface	63
Codes de fonction	40
Compatibilité alimentaire	21, 93
Compatibilité électromagnétique	90
Conditions de montage	20
Emplacement de montage	20
Longueurs droites d'entrée et de sortie	20
Conditions de process	90
Hausse de température	90
Pression nominale	90
Température du produit	90
Vitesse d'écoulement	90

Conditions de stockage	19
Configuration	63
Configuration de l'affichage local	63
Configuration requise	
Teqwave Viewer	35
Consignes de sécurité fondamentales	9
Consommation de courant	88
Consommation électrique	88
Construction	
Appareil de mesure	11
Construction du système	
Ensemble de mesure	84
Contrôle	14
Montage	23
Raccordement	30
Contrôle du fonctionnement	43
Contrôle du montage	43
Contrôle du montage (liste de contrôle)	23
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	30
Coupure de courant	88

D

Date de fabrication	16
Déclaration de conformité	10
Description du produit	11
Dimensions	
voir Document "Information technique"	
Document	
Fonction	6
Symboles	6
Documentation	94
Documentation d'appareil	
Documentation complémentaire	8
Domaine d'application	9, 84
Risques résiduels	9
Données de poids	91

E

Écart de mesure max.	88
Élimination des matériaux d'emballage	19
Emplacement de montage	20
Enregistrement des données mesurées	67
Ensemble de mesure	84
Entrée	84
Environnement	90
Température ambiante	20
Établissement d'une connexion	
Teqwave Viewer	36
Étalonnage sur site	60
Exemples de raccordement	29
Exigences imposées au personnel	9
Exigences pour le raccordement	24

F

Fermeture du couvercle du boîtier	28
Fiche technique de l'app concentration	84
Fichiers de description de l'appareil	40

Filtre de Kalman	89
Fonction du document	6

G

Gamme de mesure	84
Gamme de température	
Environnement	20, 90
Stockage	90
Température de stockage	19
Gamme de température du produit	90
Gammes d'étalonnage	
Affichage	47
Garantir la compensation de potentiel	26, 28
Générateur de recettes	56

H

Hausse de température	90
Historique du firmware	78

I

Identification du produit	14
Indice de protection	90
Informations de diagnostic	
Indicateur de dispersion	75
Tegwave Viewer	73
Transmetteur avec afficheur tactile	73
Transmetteur avec LED	73, 75
Informations relatives au document	6
Informations sur l'appareil	77
Installation du software	
Tegwave Viewer	35
Instructions de montage spéciales	
Compatibilité alimentaire	21
Instructions de raccordement spéciales	29
Intégration système	40
Informations Modbus TCP	40
Interface Ethernet	11
Interface utilisateur	
Tegwave Viewer	38

J

Joints	92
--------------	----

L

Lecture de la mémoire de l'appareil	67
Lecture des valeurs mesurées	
Affichage local	63
Outil de configuration	64
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	23
Contrôle du raccordement	30
Longueurs droite d'entrée	20
Longueurs droites de sortie	20

M

Marquage CE	10, 93
Marquage UKCA	93
Marques déposées	8
Matériaux	91
Mise à jour du firmware	69

Mise au rebut	81
Mise en service	43
Configuration de l'appareil de mesure	44
Paramètres avancés	56
Modbus TCP	
Accès en écriture	40
Accès en lecture	40
Adresses de registre	41
Codes de fonction	40
Informations de registre	41
Montage	20
Montage du transmetteur	22

N

Nettoyage	
Nettoyage extérieur	79
Nettoyage intérieur	79
Nettoyage en place (NEP)	90
Nettoyage extérieur	79
Nettoyage intérieur	79, 90
Nom de l'appareil	15
Capteur	16
Normes et directives	94
Numéro de série	15, 16

O

Offset de concentration	59
Opérabilité	92
Options de configuration	32
Affichage local	32
Aperçu	32
Outil de configuration	34
Ouverture des données mesurées	67
Ouverture du couvercle du boîtier	26

P

Packs application	61, 94
Paramètres	
Affichage des valeurs mesurées	51
Afficheur local	63
Afficheur tactile	52
Concentration 1...3	56
Étalonnage sur site	60
Gamme de mesure	47
Générateur de recettes	56
Langue d'interface	43, 63
Mode défaut	54
Offset de concentration	59
Sélection de l'app concentration	44
Sortie analogique	45
Sortie tout ou rien	48
Unité de mesure	44
Valeurs de compensation (manuelles)	58
Valeurs de compensation (recette)	56
Paramètres d'analyse	84
Performances	88
Pièce de rechange	80
Pièces de rechange	80

Plaque signalétique	
Capteur	16
Transmetteur	15
Position de montage	20
Précision	89
Pression nominale	90
Prestations Endress+Hauser	
Maintenance	79
Principe de mesure	84
R	
Raccord push-pull	11
Raccordement	
voir Raccordement électrique	
Raccordement de l'appareil de mesure	
Transmetteur avec boîtier alu	25
Transmetteur avec boîtier inox	26
Raccordement du câble de signal	
Transmetteur avec boîtier alu	26
Transmetteur avec boîtier inox	27
Raccordement du câble de tension d'alimentation	
Transmetteur avec boîtier alu	26
Transmetteur avec boîtier inox	27
Raccordement électrique	
Appareil de mesure	24
Raccords process	92
Réception des marchandises	14
Recettes	56
Gestion	68
Récupération des données mesurées	66
Réétalonnage	79
Référence de commande	16
Référence de commande étendue	
Capteur	16
Réglage de la langue d'interface	43
Remplacement	
Composants d'appareil	80
Remplacement des joints	79
Réparation	80
Remarques	80
Réparation d'appareil	80
Réparation d'un appareil	80
Reproductibilité	89
Retour de matériel	80
Risques résiduels	9
Rugosité de surface	92
S	
Sécurité de fonctionnement	10
Sécurité du produit	10
Sécurité du travail	9
Services Endress+Hauser	
Réparation	80
Signal de défaut	86
Signal de sortie	85
Sortie courant	29
Sortie courant 4 à 20 mA	85
Sortie tension 0 à 10 V	85
Sortie tor	29, 86

Suppression des défauts	
Affichage local (transmetteur avec afficheur tactile)	71
Affichage local (transmetteur avec LED)	71
Générale	71
Signaux de sortie	71
Teqwave Viewer	72
Symboles	
Appareil de mesure	18
T	
Tâches de maintenance	
Remplacement des joints	79
Température de stockage	19
Temps de réaction	89
Tension d'alimentation	88
Teqwave Viewer	
Configuration requise	35
Établissement d'une connexion	36
Installation du software	35
Interface utilisateur	38
Options de configuration	34
Suppression des défauts	72
Tests et certificats	93
Transmetteur	11
Montage	21
Remplacement	69
Transport de l'appareil de mesure	19
Travaux de maintenance	79
U	
Unité d'alimentation	
Exigences	25
Utilisation conforme	9
Utilisation de l'appareil de mesure	
Utilisation incorrecte	9
voir Utilisation conforme	
Utilisation incorrecte	9
V	
Valeurs de compensation	85
Configuration dans la recette	56
Réglage manuel	58
Variables de sortie	85
Variables mesurées	84
Paramètres d'analyse	84
Vitesse d'écoulement	90
W	
W@M	14, 80
W@M Device Viewer	80



www.addresses.endress.com
