

Manuel de mise en service

Micropilot FWR30 for dynamic water level monitoring

Radar à émission libre

Capteur radar à batterie pour la surveillance des niveaux d'eau





A0023555

- Veiller à conserver le document à un endroit sûr de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors des travaux sur ou avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation : lire soigneusement le chapitre "Consignes de sécurité de base" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité de ce document spécifiques aux procédures de travail.
- Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans avis préalable. Consulter Endress+Hauser pour obtenir les informations actuelles et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

Sommaire

1	Informations relatives au document	4	10	Diagnostic et suppression des défauts	26
1.1	Fonction du document	4	10.1	Informations de diagnostic générales	26
1.2	Symboles	4	10.2	Informations de diagnostic via LED	26
1.3	Captures d'écran	5	10.3	Liste des événements de diagnostic	27
1.4	Documentation	5			
1.5	Historique des modifications	6	11	Maintenance	29
			11.1	Tâches de maintenance	29
2	Consignes de sécurité de base	7	12	Réparation	31
2.1	Exigences imposées au personnel	7	12.1	Retour de matériel	31
2.2	Utilisation conforme	7	12.2	Mise au rebut	31
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	7			
2.4	Sécurité de fonctionnement	7	13	Accessoires	32
2.5	Sécurité du produit	8			
2.6	Sécurité informatique	8	14	Caractéristiques techniques	33
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil ...	9	14.1	Entrée	33
3	Description du produit	10	14.2	Sortie	34
3.1	Aperçu du système	10	14.3	Environnement	34
3.2	Construction du capteur radar	11	14.4	Process	35
4	Réception des marchandises et identification du produit	12			
4.1	Réception des marchandises	12			
4.2	Identification du produit	12			
4.3	Stockage et transport	12			
5	Montage	13			
5.1	Montage de l'appareil de mesure	13			
5.2	Contrôle du montage	17			
6	Raccordement électrique	18			
6.1	Tension d'alimentation	18			
7	Options de configuration	20			
7.1	Aperçu des options de configuration	20			
8	Mise en service	22			
8.1	Contrôle de fonctionnement	22			
8.2	Mise en service de l'appareil de mesure	22			
8.3	Définition des limites de surveillance	23			
8.4	Gestion de la configuration	23			
9	Configuration	24			
9.1	Modes de fonctionnement	24			

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.

Ce manuel peut être utilisé pour la configuration et le fonctionnement du FWR30 for dynamic water level monitoring.

Nous recommandons de suivre une formation sur ce système dispensée par Endress+Hauser lors de la mise en service afin de pouvoir exécuter les fonctions de gestion du logiciel et utiliser le FWR30 for dynamic water level monitoring ("Système").

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement



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



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



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



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

1.2.2 Symboles pour certains types d'information

Autorisé :

Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.

Interdit :

Procédures, processus ou actions qui sont interdits.

Informations complémentaires : 

Série d'étapes : [1.](#), [2.](#), [3.](#)

1.2.3 Symboles utilisés dans les graphiques

Numéros de position : 1, 2, 3 ...

Vues : A, B, C, ...

1.3 Captures d'écran

Les captures d'écran présentées dans ce manuel sont des exemples et peuvent différer de celles affichées sur l'appareil. Les captures d'écran dépendent des réglages personnels, du terminal utilisé et de l'application.

1.4 Documentation

-  Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
 - *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

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

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

1.4.1 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 de l'appareil.

Cette documentation se réfère aux versions de produit Micropilot FWR30 avec caractéristique de commande 050, option W (Endress+Hauser Netilion Service for dynamic water level monitoring).



Suivre le manuel de mise en service BA01991F et l'Information technique TI01499F relatifs au Micropilot FWR30 pour toutes les autres versions du produit.

1.5 Historique des modifications

BA02591F/01.26

Valable pour la version d'appareil : 10.00.zz

Version initiale

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, de la mise en service, du diagnostic et de 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
- ▶ Être autorisé par le propriétaire/l'exploitant de l'installation
- ▶ Connaître les prescriptions nationales
- ▶ Avant le début du travail, lire et comprendre les instructions figurant dans le manuel de mise en service, la documentation complémentaire et les certificats (selon l'application)
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Être formé et autorisé par le propriétaire/l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche prévue
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel de service

2.2 Utilisation conforme

Le système décrit dans le manuel est destiné à mesurer les niveaux d'eau.

Le Micropilot FWR30 for dynamic water level monitoring est un capteur de niveau d'eau à batterie avec transmission par réseau cellulaire.

Domaine d'application :

Capteur radar autonome pour la surveillance à distance des niveaux d'eau dans les applications sur eau.

2.2.1 Utilisation non conforme

Toute autre utilisation que celle décrite dans le présent manuel risque de compromettre la sécurité des personnes et du système de mesure complet et est, par conséquent, interdite.

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu.

Clarification des cas particuliers :

- ▶ Pour les fluides spéciaux et les fluides de nettoyage : Endress+Hauser fournit volontiers une assistance pour vérifier la résistance des matériaux en contact avec le produit, mais n'accepte aucune garantie ni responsabilité.

2.3 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'opérateur doit s'assurer que l'appareil est en bon état de fonctionnement.

Transformations de l'appareil

Les transformations non autorisées de l'appareil ne sont pas permises et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

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

Réparation

Assurer la sécurité et la fiabilité opérationnelles continues :

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

Zone explosible

Afin d'éviter la mise en danger de personnes ou de l'installation en cas d'utilisation de l'appareil dans la zone soumise à agrément (p. ex. protection antidéflagrante, sécurité des réservoirs sous pression) :

- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone explosible.
- ▶ Tenir compte des instructions figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

2.4.1 Consigne de sécurité pour la batterie de l'appareil

ATTENTION

Risque d'incendie ou de brûlure si la batterie de l'appareil n'est pas manipulée correctement !

- ▶ Ne pas charger ou ouvrir la batterie, l'exposer au feu ou l'échauffer au-delà de 100 °C (212 °F).
- ▶ Remplacer la batterie uniquement par une batterie ER34615 (batterie primaire au chlorure de lithium-thionyle, taille D). L'utilisation de toute autre batterie peut présenter un risque d'incendie ou d'explosion.
- ▶ Éliminer immédiatement la batterie usagée conformément à la réglementation nationale.
- ▶ Conserver les batteries usagées hors de portée des enfants. Ne pas ouvrir les batteries usagées et ne pas les exposer au feu.

Batterie de remplacement

Pour une utilisation en Amérique du Nord : la batterie de remplacement doit être agréée CSA/UL.

2.5 Sécurité du produit

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

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

2.6 Sécurité informatique

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

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

2.7 Sécurité informatique spécifique à l'appareil

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

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



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

3 Description du produit

3.1 Aperçu du système

L'appareil Micropilot FWR30 for dynamic water level monitoring est un produit Endress+Hauser qui permet aux utilisateurs de consolider le réseau de surveillance dans les plans d'eau naturels et clos grâce à la collecte autonome et locale de données sur le niveau d'eau. L'appareil relie les mesures en temps réel aux données historiques. Sur la base des mesures de capteur individuelles, une vue d'ensemble consolidée est générée pour l'utilisateur. Ce dernier peut définir des limites de surveillance spécifiques.

Le système se compose de capteurs de niveau et de la plateforme Cloud Netilion. Les appareils de mesure envoient les données mesurées au cloud via le réseau cellulaire¹⁾. L'utilisateur accède au système via Netilion. Les vues disponibles dans Netilion dépendent des droits d'accès attribués à chaque utilisateur.

Le système peut être utilisé comme outil supplémentaire pour la prévention des inondations, mais cela ne doit pas être la seule mesure mise en œuvre. Les utilisateurs peuvent mettre en œuvre d'autres mesures en utilisant ces informations et celles obtenues à partir d'autres composants de prévention des inondations. Cependant, il existe toujours un risque que le système fonctionne mal et ne parvienne pas à avertir à temps ou avant que le niveau de l'eau ne monte. Par conséquent, l'utilisateur doit toujours surveiller la situation réelle sur place avant de prendre des mesures.



Appareil de mesure

Enregistrement des niveaux d'eau

Le niveau d'eau est déterminé par la mesure de la distance entre la surface de l'eau et le capteur.

1) Le cloud a une disponibilité moyenne annuelle d'au moins 99 %.

L'utilisateur doit sélectionner des limites de surveillance appropriées pour les niveaux d'eau. L'intervalle de transmission est ajusté en fonction des limites de surveillance.

Risque : manque de disponibilité

Pour des raisons indépendantes de la volonté d'Endress+Hauser ("force majeure"), p. ex. une transmission de données défectueuse par le fournisseur d'accès réseau ou Internet, des conditions météorologiques extrêmes, des dommages causés par des animaux ou l'altération de composants individuels, l'appareil de mesure peut ne pas fonctionner correctement dans certaines circonstances. Cela est dû aux limitations techniques et aux restrictions de l'appareil de mesure.

Si la transmission cellulaire n'est pas garantie, il existe un risque que l'appareil de mesure ne soit pas disponible.

Pour utiliser le système, les utilisateurs doivent disposer de leur propre infrastructure informatique, c.-à-d. d'un ordinateur, d'un navigateur, d'un pare-feu, d'un compte de messagerie électronique, d'un appareil mobile, etc., dont ils sont seuls responsables.

3.2 Construction du capteur radar

L'appareil est alimenté par une batterie interne. Le boîtier IP66/68 contient un capteur. Le capteur détecte le niveau d'eau. L'appareil indique le niveau d'eau au cloud via une connexion cellulaire. Les valeurs sont accessibles via les applications numériques Netilion Value et Netilion.

Les valeurs mesurées suivantes sont enregistrées et transmises au cloud :

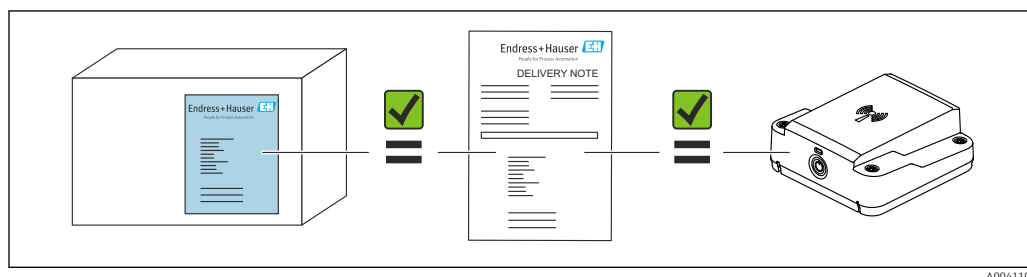
- Niveau d'eau en mm
- Distance en mm
- Température intérieure en °C
- Angle d'orientation en °
- État de la batterie en %



Les versions du produit avec la caractéristique de commande 050, option W, ne peuvent pas transmettre les données de localisation. Les données de localisation doivent être stockées dans le cloud.

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises



4.2 Identification du produit

4.2.1 Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne

Lieu de fabrication : voir plaque signalétique.

4.3 Stockage et transport

4.3.1 Température de stockage

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

La décharge de la batterie est minimale si elle est stockée dans la gamme de températures 0 ... 30 °C (32 ... 86 °F).

5 Montage

La configuration et la construction des points de mesure dépendent des conditions locales. Les appareils de mesure sont généralement montés sur des ponts ou d'autres structures solides. En raison des droits applicables relatifs aux ponts, le montage doit être effectué par la municipalité, l'autorité locale ou le propriétaire du pont.

Idéalement, l'appareil de mesure devra être monté en aval du pont, dans le sens d'écoulement. Le montage de l'appareil de mesure en amont du pont, dans le sens d'écoulement, peut influencer les valeurs mesurées, p. ex. si des débris flottants provoquent un refoulement en amont du pont.

Tous les capteurs sont équipés en usine d'une carte SIM et communiquent avec le cloud via des réseaux cellulaires. Si aucune réception sans fil n'est disponible à l'emplacement de montage souhaité, un autre emplacement doit être choisi.



Tenir compte de l'accessibilité pour les travaux de maintenance, p. ex. lors d'un changement de batterie, lors du choix de l'emplacement.

5.1 Montage de l'appareil de mesure

5.1.1 Emplacement de montage

L'appareil peut être monté en intérieur ou en extérieur.

ATTENTION

Risque de blessure en cas de chute de composants !

Le poids des composants peut blesser le personnel ou provoquer des blessures par écrasement.

- ▶ Lors du montage et du démontage, utiliser des fixations adaptées au poids des composants et à l'emplacement de montage. Selon l'emplacement de montage, demander l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Porter un équipement de protection adapté lors du montage et du démontage.
- ▶ Fixer solidement les composants afin qu'ils ne puissent pas tomber.

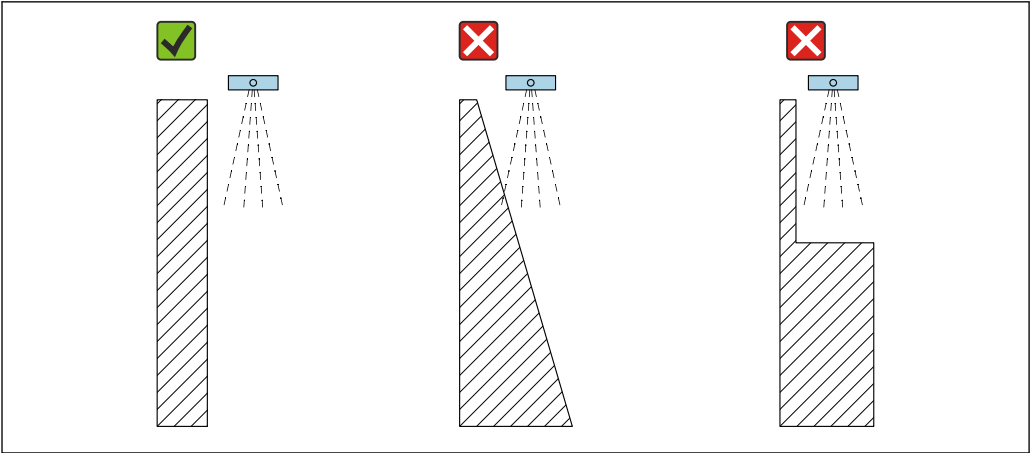
AVIS

Perte de l'indice de protection si l'appareil est ouvert dans un environnement humide ou mouillé !

- ▶ N'ouvrir l'appareil que dans un environnement sec.

Instructions de montage

- Monter l'appareil de mesure à l'horizontale et parallèlement à la surface de l'eau
Si ce n'est pas le cas, des réflexions indésirables provenant de l'environnement peuvent provoquer des signaux parasites
- L'antenne radar ne doit jamais être recouverte par des objets métalliques
- Lors de l'installation sur des ponts/parois, veiller à ce qu'aucun rebord, pente ou autre obstacle ne gêne la mesure (voir le diagramme suivant)
- De façon générale, aucun objet perturbateur ne doit se trouver dans la zone de rayonnement du capteur (voir le tableau suivant)
- Protéger autant que possible l'appareil de mesure contre le vandalisme ; utiliser une protection anti-retrait pour l'étrier de montage

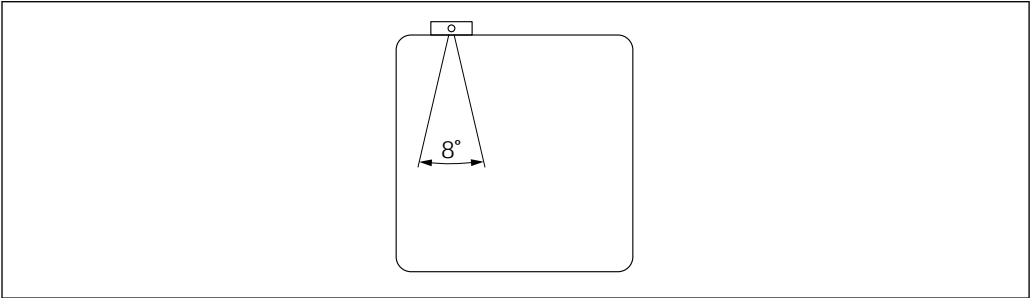


A0060969

Largeur de rayonnement et distance à la paroi

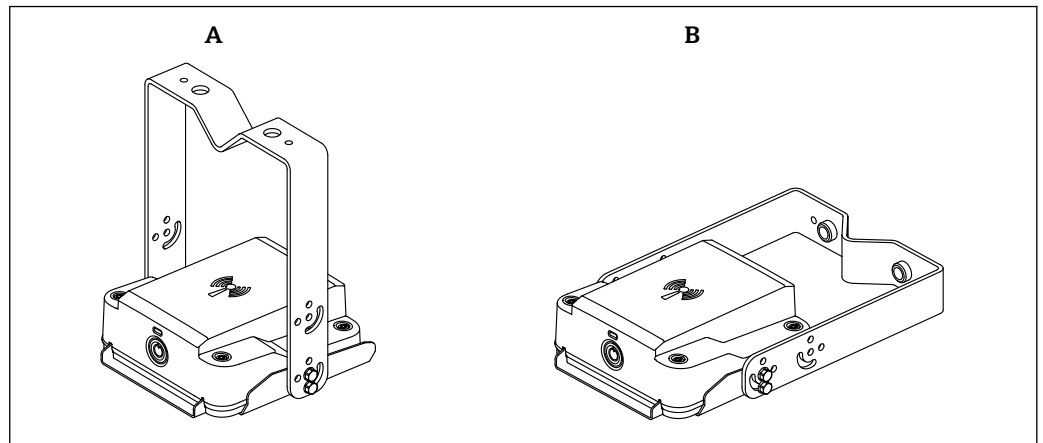
Distance de mesure [mm]	Largeur de rayonnement ¹⁾ [mm]	Distance minimale à la paroi [mm]
500	70	25
1000	140	70
2000	280	140
5000	699	350
10000	1399	700

1) L'angle d'émission est de 8°.



A0060970

Montage sur toits ou parois

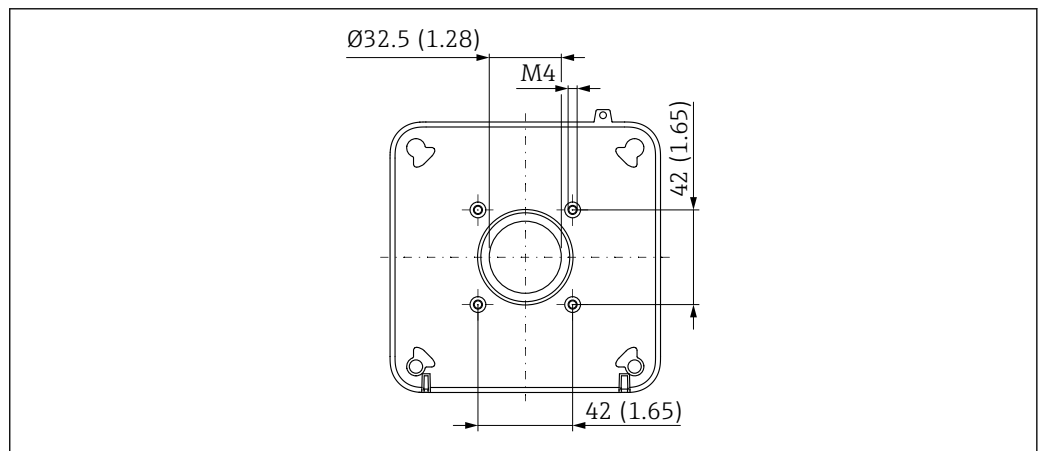


A0040688

- A Montage sur toit
B Montage sur paroi

Montage individuel

L'appareil de mesure peut également être monté sans utiliser les deux étriers de montage. Un étrier seul peut être fixé sur la face inférieure à l'aide du filetage. Les deux kits de montage disponibles comprennent la même plaque de base, ce qui rend possible d'autres installations personnalisées. Si l'antenne radar est recouverte par des objets métalliques, le signal de mesure sera faussé.



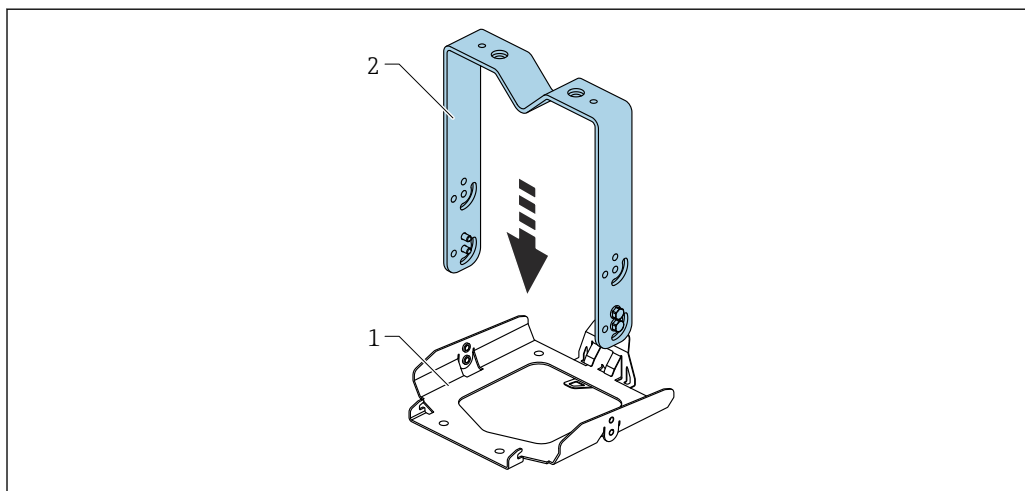
A0041312

Unité de mesure mm (in)

5.1.2 Étrier de montage au mur/plafond

Utiliser la plaque adaptatrice avec l'étrier de montage.

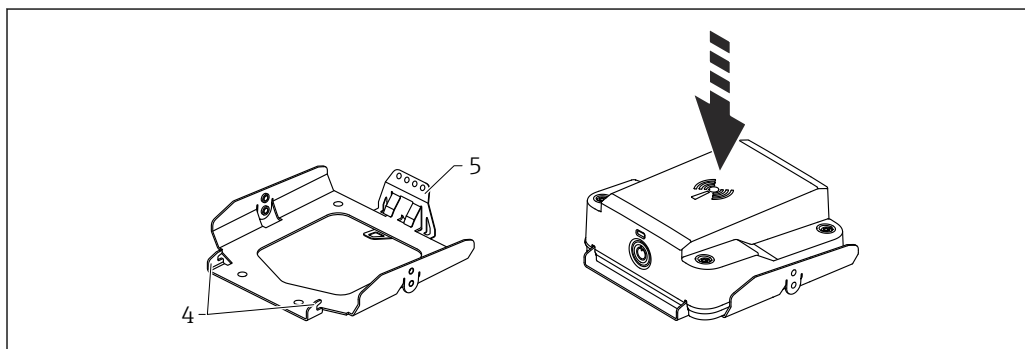
Installation de l'étrier de montage



A0040720

- Fixer l'étrier de montage (2) à la plaque adaptatrice (1).

Montage de l'appareil de mesure sur la plaque adaptatrice



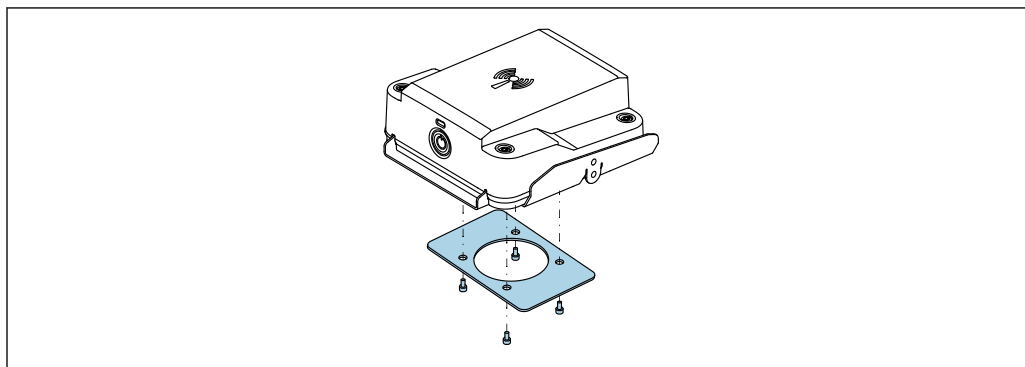
A0040715

- Utiliser les crochets (4) et le ressort (5) pour fixer l'appareil de mesure dans la plaque adaptatrice.

Le ressort (5) sert à libérer l'appareil de mesure de la plaque adaptatrice.

5.1.3 Protection anti-retrait

Une fois l'appareil de mesure monté dans la plaque adaptatrice, la plaque métallique de la protection anti-retrait peut être installée avec les 4 vis fournies. La protection anti-retrait empêche le capteur de sortir lorsque le support est libéré.



A0060971

5.2 Contrôle du montage

- L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
- L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?
 - Température ambiante
 - Gamme de mesure
 - Température de process
- L'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
- Vérifier que toutes les vis bien serrées.
- L'appareil est-il correctement fixé ?

6 Raccordement électrique

6.1 Tension d'alimentation

Batterie remplaçable, lithium de taille standard (D), 3,6 V, 19 Ah (incluse dans la livraison)

Désignation selon IEC : ER34615 (batterie primaire au chlorure de lithium-thionyle) ; produit recommandé : Tadiran SL-2880 (Europe), Tadiran TL-4930 (hors Europe)

 L'appareil de mesure détermine automatiquement l'état de charge de la batterie. Si le niveau de batterie est faible ou critique, la LED clignote en rouge toutes les 10 secondes.

 L'état de la batterie est indiqué sous forme de pourcentage approximatif.

 En supplément des types de batterie recommandés (Tadiran SL-2880 (Europe), Tadiran TL-4930 (hors de l'Europe), il est également possible d'utiliser le type de batterie Tadiran SL-2870 (Europe) ou Tadiran TL-5930 (hors de l'Europe). Toutefois, la durée de vie de la batterie peut alors différer de celle indiquée.

6.1.1 Consigne de sécurité pour la batterie de l'appareil

ATTENTION

Risque d'incendie ou de brûlure si la batterie de l'appareil n'est pas manipulée correctement !

- ▶ Ne pas charger ou ouvrir la batterie, l'exposer au feu ou l'échauffer au-delà de 100 °C (212 °F).
- ▶ Remplacer la batterie uniquement par une batterie ER34615 (batterie primaire au chlorure de lithium-thionyle, taille D). L'utilisation de toute autre batterie peut présenter un risque d'incendie ou d'explosion.
- ▶ Éliminer immédiatement la batterie usagée conformément à la réglementation nationale.
- ▶ Conserver les batteries usagées hors de portée des enfants. Ne pas ouvrir les batteries usagées et ne pas les exposer au feu.

Batterie de remplacement

Pour une utilisation en Amérique du Nord : la batterie de remplacement doit être agréée CSA/UL.

6.1.2 Durée de vie de la batterie

Intervalle de mesure 1 min

Durée de vie de la batterie > 1 an :

- Intervalle de transmission 5 min pendant 14 jours et
- Intervalle de transmission 12 h pour le reste de l'année

-  Le calcul est uniquement valable pour la batterie Tadiran SL-2880 (Europe), Tadiran TL-4930 (hors Europe) à env. 25 °C (77 °F)
- Un signal cellulaire de forte puissance est nécessaire
 - La durée de vie réelle de la batterie peut varier considérablement et dépend d'un certain nombre de facteurs, dont le fournisseur de réseau, la température ou l'humidité
 - La durée de vie de la batterie est réduite si les limites de surveillance sont fréquemment dépassées ou dépassent la moyenne

Limites de surveillance

Trois limites de surveillance peuvent être définies. Dans tous les cas, les mesures sont effectuées une fois par minute.

Une transmission au cloud Endress+Hauser est immédiatement déclenchée chaque fois qu'une limite de surveillance est dépassée.

En dessous de la première limite de surveillance, l'intervalle de transmission est par défaut deux fois par jour. Si la première limite de surveillance est dépassée, l'intervalle de transmission augmente automatiquement toutes les 60 minutes. En cas de dépassement de la limite de surveillance suivante, l'intervalle de transmission augmente automatiquement toutes les 5 minutes et une notification (p. ex. e-mail) est déclenchée pour les utilisateurs.

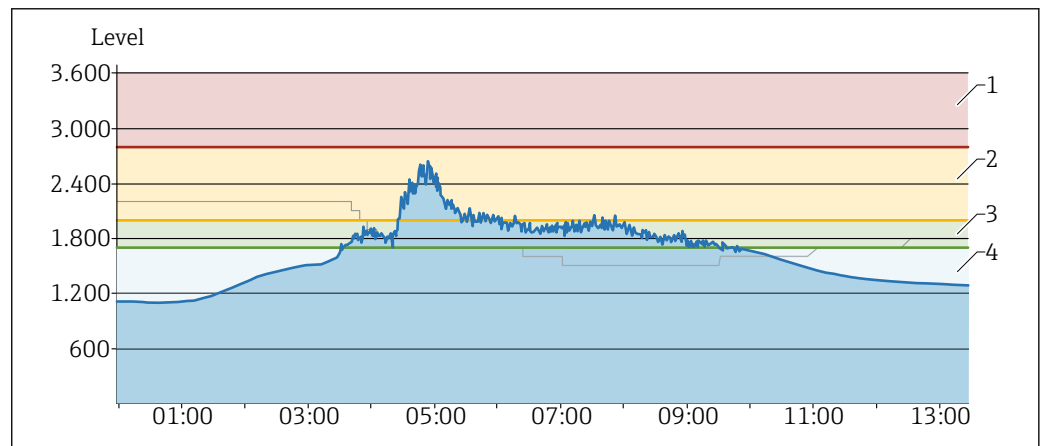
La troisième limite de surveillance déclenche une notification supplémentaire. L'intervalle de transmission reste inchangé.

i Un intervalle de transmission toutes les 5 minutes ne peut être garanti que si l'intensité du signal est comme suit :

- LTE-M : > -75 dBm
- NB-IoT : > -85 dBm

i L'utilisateur doit sélectionner des limites de surveillance appropriées pour les niveaux d'eau.

Exemple de diagramme pour les limites de surveillance :



A0060972

1 Limite de surveillance supérieure dépassée :

- Une valeur mesurée par minute
- Transmission toutes les 5 min
- Notification aux utilisateurs

2 Limite de surveillance intermédiaire dépassée :

- Une valeur mesurée par minute
- Transmission toutes les 5 min
- Notification aux utilisateurs

3 Limite de surveillance inférieure dépassée :

- Une valeur mesurée par minute
- Transmission toutes les heures (toutes les 60 min)

4 En dessous de la limite inférieure de surveillance :

- Une valeur mesurée par minute
- Transmission deux fois par jour (toutes les 12 h)
- Valeur moyenne sur 15 minutes

7 Options de configuration

7.1 Aperçu des options de configuration

7.1.1 Commande par bouton d'activation sur l'appareil

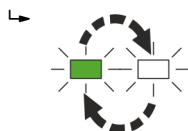
i Le bouton d'activation bleu est verrouillé pendant l'exécution d'une action et jusqu'à ce que l'action soit terminée.

Activation de l'appareil de mesure – mesurer et transmettre

1. Appuyer brièvement sur le bouton d'activation bleu (>2 secondes) jusqu'à ce que la LED s'allume en vert.



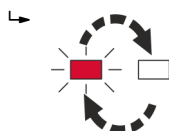
2. La LED clignote en vert pendant la transmission.



3. La LED est allumée continuellement en vert (pendant 10 secondes) si la transmission a réussi.



4. La LED clignote en rouge ou est allumée en rouge (pendant 10 secondes) si la transmission a échoué.



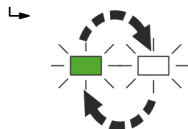
 Voir "Informations de diagnostic via LED".

Désactivation de l'appareil de mesure – mesurer, transmettre et arrêter

1. Appuyer longuement sur le bouton d'activation bleu (>7 secondes) jusqu'à ce que la LED s'allume en rouge.

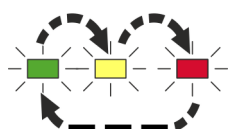


2. La LED clignote en vert pendant la transmission.

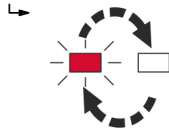


3. La LED clignote alternativement en vert, en jaune et en rouge si la transmission a réussi.

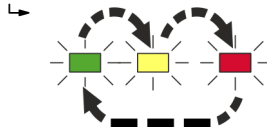
↳ L'appareil de mesure est à présent désactivé.
Cet état est alors indiqué dans l'application numérique.



4. La LED clignote en rouge ou est allumée en rouge (pendant 10 secondes) si la transmission a échoué.



5. La LED clignote ensuite en vert, jaune et rouge alternativement pour indiquer la désactivation de l'appareil de mesure.



Dans ce cas, l'état de désactivation n'est pas indiqué dans l'application numérique parce que la transmission n'a pas eu lieu.

Pour activer ultérieurement l'appareil de mesure, appuyer à nouveau sur le bouton d'activation bleu (voir étape 1).

 L'appareil peut également être désactivé via le cloud.

7.1.2 Commande via le cloud et l'application

L'appareil de mesure est configuré via :

<https://netilion.endress.com>

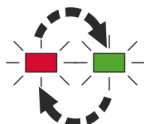
8 Mise en service

L'appareil peut être mis en service avec les applications numériques suivantes :
Netilion : <https://netilion.endress.com>

8.1 Contrôle de fonctionnement

Effectuer le contrôle du fonctionnement :

- ▶ Appuyer 3 fois sur le bouton d'activation bleu.
 - ↳ La LED clignote 6 fois alternativement en rouge et en vert.



8.2 Mise en service de l'appareil de mesure

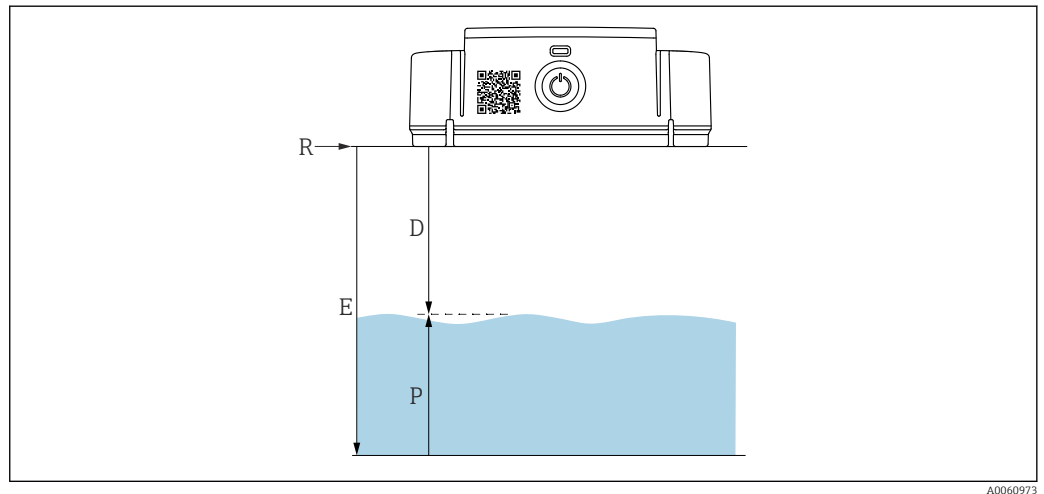
- ▶ "Réveiller" la batterie et le capteur à l'aide du bouton d'activation bleu. Voir également "Aperçu des options de configuration".
 - ↳ La LED clignote de manière spécifique, la connexion réseau cellulaire est établie.
- LED verte : connexion disponible
- LED rouge (et jamais activée auparavant) : point de mesure potentiellement non optimal
Changer le point de mesure. Le capteur est remis en mode veille
- LED rouge (et a été activée une fois auparavant) : connexion réseau cellulaire perdue
Les mesures se poursuivent et sont mémorisées, puis sont téléchargées vers le cloud une fois la connexion rétablie

Les mesures peuvent être répétées en appuyant sur le bouton d'activation bleu, même si la connexion réseau cellulaire n'est pas disponible ou ne peut être établie.

Si le bouton d'activation bleu est enfoncé alors que l'appareil est activé, l'appareil exécute un cycle de mesure et de transmission, en fonction du niveau d'eau.

Définir à l'avance les limites de surveillance des niveaux d'eau dans Netilion. Effectuer l'étalonnage du niveau d'eau sur site.

Étalonnage du niveau d'eau



A0060973

E Étalonnage "vide" (= lit de la rivière)

D Distance par rapport à la surface de l'eau mesurée par le capteur

P Niveau d'eau ($P = E - D$)

R Point de référence

1. Déterminer le niveau d'eau P (en mm) et sélectionner le point de mesure dans le cloud → Éditer l'appareil → Effectuer l'étalonnage du niveau.
2. Appuyer sur le bouton d'activation bleu sur l'appareil pour confirmer le niveau d'eau.

8.3 Définition des limites de surveillance

Des limites de surveillance doivent être définies afin de pouvoir utiliser la transmission dynamique des données (voir "Durée de vie de la batterie"). 3 limites de surveillance peuvent être mémorisées. Une (première) limite de surveillance inférieure pour le mode économie d'énergie, une (deuxième) limite de surveillance intermédiaire et une (troisième) limite de surveillance supérieure sont enregistrées individuellement dans le système. Les limites de surveillance peuvent être adaptées dans le temps si nécessaire.

Les limites de surveillance sont définies dans Netilion : <https://netilion.endress.com>.

8.4 Gestion de la configuration

Tous les paramètres sont accessibles via Netilion.



Si un paramètre est modifié sur le cloud, le changement devient actif à la prochaine transmission.

9 Configuration

AVERTISSEMENT

Risque de blessure !

Ce système est un système d'information, pas un système d'alarme. Par conséquent, une disponibilité à 100 % ne peut être garantie.

- Le fonctionnement du système ne dispense pas les utilisateurs de l'obligation de mettre en œuvre d'autres mesures de prévention des inondations.

Après s'être connectés à Netilion, les utilisateurs peuvent afficher leur zone avec les appareils de mesure installés sur une vue cartographique.

Si une limite de surveillance définie est atteinte, une notification est envoyée aux utilisateurs enregistrés, p. ex. par e-mail.

La gestion des utilisateurs permet de configurer différents utilisateurs avec des messages d'information personnalisés, p. ex., les pompiers, le THW (Agence fédérale pour l'aide technique) ou le maire. La notification peut varier en fonction du rôle utilisateur, p. ex. notification uniquement en cas de dépassement des limites de surveillance ou messages de diagnostic pour la maintenance.

9.1 Modes de fonctionnement

9.1.1 Transmission de l'état

Si l'appareil de mesure n'a pas encore été mis en service et que l'utilisateur appuie sur le bouton d'activation, une transmission de l'état est tout de même activée.

- L'appareil de mesure met à jour les valeurs d'état
- L'appareil de mesure synchronise l'heure, si nécessaire
- L'appareil de mesure transmet toutes les valeurs d'état au cloud

Les valeurs d'état suivantes sont transmises au cloud :

- État d'activation
- État de la batterie
- Qualité du signal de connectivité
- Événement actuel (numéro de l'événement)

9.1.2 Exécution d'une mesure manuelle

1. Appuyer sur le bouton d'activation.
2. La mesure est réalisée.
3. Les valeurs mesurées sont transmises au cloud.

9.1.3 Transmission automatique des valeurs mesurées

Lorsque l'intervalle de transmission est atteint :

- L'appareil de mesure synchronise la configuration à partir du cloud
- L'appareil de mesure transmet toutes les valeurs mesurées enregistrées et les valeurs d'état au cloud, telles que :
 - Niveau d'eau
 - Température ambiante

 Si l'appareil n'a pas de réception, jusqu'à 250 valeurs mesurées sont enregistrées dans l'appareil et transmises lors de la prochaine connexion.

9.1.4 Mise à jour du firmware

Mise à jour via le cloud

La mise à jour du firmware peut être effectuée via le cloud. La prochaine fois que l'appareil de mesure est connecté au cloud, le firmware est transmis à l'appareil. Après qu'il ait été contrôlé par l'appareil de mesure, le firmware est mis à jour. Lorsqu'il a été mis à jour avec succès, l'appareil de mesure envoie un message au cloud.

La LED clignote en orange pendant la mise à jour du firmware.

9.1.5 Désactivation de l'appareil de mesure

L'appareil de mesure peut être désactivé comme suit :

La désactivation est réalisée via le cloud

La prochaine fois que l'appareil de mesure est connecté au cloud, les valeurs d'état sont transmises et la désactivation est affichée dans le cloud.

9.1.6 Activation de l'appareil de mesure après désactivation

Pour activer l'appareil de mesure après désactivation, il faut d'abord l'activer dans le cloud. Appuyer ensuite brièvement sur le bouton d'activation bleu de l'appareil (> 2 secondes) jusqu'à ce que la LED s'allume en vert.

10 Diagnostic et suppression des défauts

i Netilion génère un avertissement si aucune valeur mesurée n'est reçue d'un capteur (l'intervalle de transmission n'a pas été respecté). Vérifier le capteur et l'alimentation du capteur.

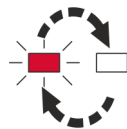
10.1 Informations de diagnostic générales

L'appareil de mesure n'envoie plus ou ne transmet plus les données. Aucune donnée n'est reçue par Netilion

- **Cause :**
 - Appareil de mesure défectueux
 - Batterie vide
- **Action corrective :**
 - Contacter le SAV
 - Contrôler et remplacer la batterie

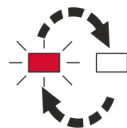
10.2 Informations de diagnostic via LED

10.2.1 La LED clignote en rouge toutes les 10 secondes



- **Raison :** l'état de charge de la batterie est faible ou critique
- **Action corrective :** remplacer la batterie

10.2.2 La LED clignote en rouge pendant 10 secondes



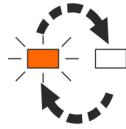
- **Raison :** erreur de transmission au cloud :
 - Pas de carte SIM ou carte bloquée
 - Pas de service réseau
 - La connexion de données vers le fournisseur a échoué
- **Action corrective :**
 - Vérifier que la carte SIM est correctement insérée et activée
 - Vérifier que le service réseau est disponible
 - Informer le SAV

10.2.3 La LED est allumée continuellement en rouge pendant 10 secondes



- **Raison** : erreur de transmission au cloud. Énergie faible ou erreur de hardware qui ne peut pas être communiquée au cloud.
- **Action corrective** : attendre 1 heure puis remettre l'appareil en service (déclencher la transmission au cloud).

10.2.4 La LED clignote en orange



- **Raison** : le firmware ou le certificat est en cours de mise à jour
- **Action corrective** : attendre la fin de la mise à jour

10.3 Liste des événements de diagnostic

Numéro de diagnostic : F270

Texte de l'événement : électronique principale défectueuse

Action corrective :

- Contacter le SAV
- Remplacer l'appareil

Numéro de diagnostic : F331

Texte de l'événement : échec de la mise à jour du firmware

Action corrective :

Recommencer la mise à jour du firmware

Numéro de diagnostic : F400

Texte de l'événement : erreur de communication

Action corrective :

Vérifier la connexion et recommencer

Numéro de diagnostic : F430

Texte de l'événement : configuration incorrecte

Action corrective :

- Reconfigurer dans le cloud
- Contacter le SAV

Numéro de diagnostic : F465

Texte de l'événement : la carte SIM est défectueuse

Action corrective :

Contrôler la carte SIM

Numéro de diagnostic : S825

Texte de l'événement : température de process

Action corrective :

- Vérifier la température ambiante
- Vérifier la température de process

Numéro de diagnostic : C890

Texte de l'événement : batterie faible

Action corrective :

Se préparer à remplacer la batterie

Numéro de diagnostic : M891

Texte de l'événement : batterie vide

Action corrective :

Remplacer la batterie

Numéro de diagnostic : M892**Texte de l'événement** : déviation angulaire détectée**Action corrective :**

- Contrôler l'appareil de mesure sur site
- Configurer à nouveau correctement l'appareil de mesure
- Remplacer l'appareil de mesure s'il est endommagé

Numéro de diagnostic : F909**Texte de l'événement** : surcharge de demandes**Action corrective :**

- Attendre plus de 15 minutes entre les demandes de données
- Contacter le SAV

Numéro de diagnostic : S911**Texte de l'événement** : emplacement de l'appareil invalide ou inconnu**Action corrective :**

Contacter le SAV

Numéro de diagnostic : S914**Texte de l'événement** : localisation imprécise de l'appareil**Action corrective :**

Vérifier si l'appareil se trouve à l'extérieur. Déplacer l'appareil à l'extérieur des bâtiments

Numéro de diagnostic : S941**Texte de l'événement** : écho perdu**Action corrective :**

Vérifier les réglages de sensibilité

11 Maintenance

11.1 Tâches de maintenance

AVIS

Perte de l'indice de protection si l'appareil est ouvert dans un environnement humide ou mouillé !

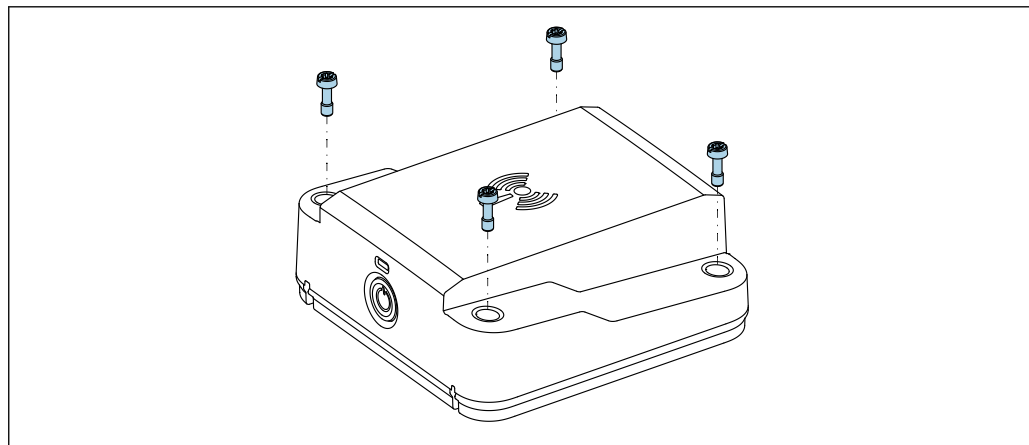
- N'ouvrir l'appareil que dans un environnement sec.

11.1.1 Remplacement de la batterie

Protection et mesures environnementales

Tenir compte des instructions suivantes, avant, pendant et après le remplacement de la batterie :

- Remplacer la batterie dans un endroit sec.
 - Ne pas déplacer le joint lors du remplacement de la batterie.
 - Après le remplacement, éliminer l'ancienne batterie de manière respectueuse de l'environnement.
-  Section "Mise au rebut".



A0040732

Remplacement de la batterie

1. Dévisser les 4 vis.
2. Remplacer la batterie.
3. Serrer les vis avec un couple de 1,2 Nm (0,89 lbf ft).
4. Appuyer sur le bouton d'activation.
 - ↳ La transmission d'état se déclenche.

L'appareil est de nouveau prêt à fonctionner.

 Si l'accumulateur d'énergie était complètement vide et que la batterie a été remplacée, cela peut prendre jusqu'à 15 minutes avant qu'une valeur mesurée soit à nouveau envoyée. Il faut appuyer sur le bouton bleu après écoulement des 15 minutes.

Type de batterie :

- Taille standard, lithium (D), 3,6 V, 19 Ah
- Spécification selon IEC :
ER34615 (batterie primaire au chlorure de lithium-thionyle)
- Produit recommandé :
En supplément des types de batterie recommandés (Tadiran SL-2880 (Europe), Tadiran TL-4930 (hors de l'Europe), il est également possible d'utiliser le type de batterie Tadiran SL-2870 (Europe) ou Tadiran TL-5930 (hors de l'Europe)

Batterie de remplacement

Pour une utilisation en Amérique du Nord : la batterie de remplacement doit être agréée CSA/UL.

11.1.2 Contrôle visuel des capteurs

Vérifier la position et le montage des appareils de mesure une fois par an et après chaque événement d'inondation.

 Voir "Contrôle du montage".

11.1.3 Vérifier les réglages

Vérifier les réglages (niveau d'eau, limites de surveillance, etc.) dans Netilion une fois par an. De nouvelles valeurs peuvent être nécessaires en fonction de l'expérience utilisateur ou des changements structurels dans la zone.

12 Réparation

Les réparations ne sont pas possibles.

12.1 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 le site web pour plus d'informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Renvoyer l'appareil si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

12.2 Mise au rebut



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, les produits Endress+Hauser sont marqués du symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ces produits ne doivent pas être mis au rebut comme déchets municipaux non triés et peuvent être retournés à Endress+Hauser pour une mise au rebut aux conditions stipulées dans les Conditions générales ou comme convenu individuellement par Endress+Hauser.

12.2.1 Mise au rebut de la batterie

- Dans certains pays, l'utilisateur final est légalement obligé de retourner les piles et batteries usagées.
- L'utilisateur final peut retourner gratuitement les piles usagées à Endress+Hauser.



Conformément à la loi allemande réglementant l'utilisation des piles (BattG §17 Para Number 3), ce symbole est utilisé pour désigner les ensembles électroniques qui ne doivent pas être éliminés comme déchets municipaux.

13 Accessoires

- Étrier de montage pour tube/cuve GRV
- Étrier de montage au mur/plafond
- Adaptateur G 1½"
- Adaptateur MNPT 1½"
- Protection anti-retrait

14 Caractéristiques techniques

14.1 Entrée

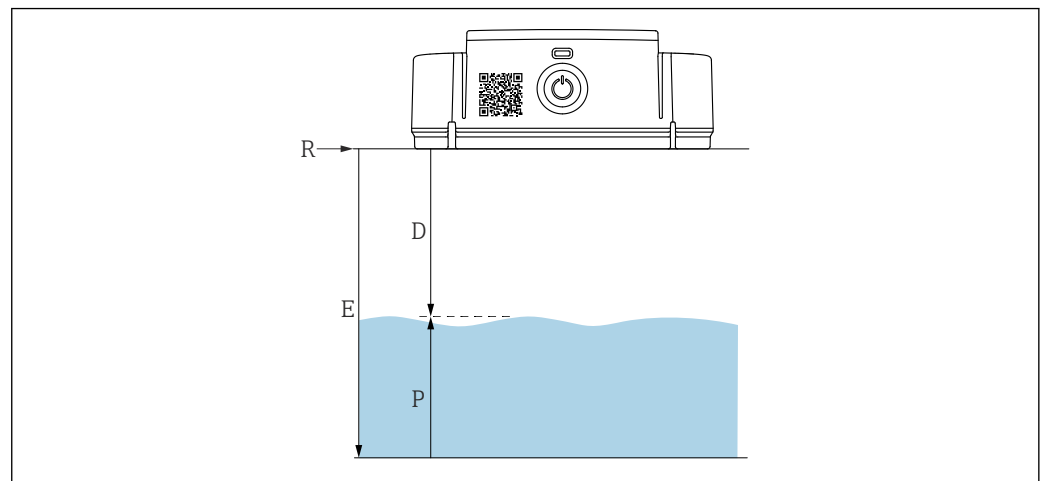
14.1.1 Variable mesurée

Grandeurs de process mesurées

- **Distance par rapport à la surface de l'eau** : 0 ... 30 m (0 ... 98 ft) avec une précision de ± 2 mm (0,08 in)
Si les conditions s'écartent des conditions de référence, l'offset/le point zéro qui résulte des conditions de montage peut aller jusqu'à ± 4 mm (0,16 in). Cet offset / ce point zéro supplémentaire peut être éliminé en entrant une correction (paramètre "Correction du niveau") pendant la mise en service.
- **Température ambiante** : $-20 \dots 60$ °C ($-4 \dots 140$ °F) avec une précision de ± 2 °C (4 °F)
- **Position** : angle de l'appareil par rapport à l'horizontale
 - Gamme : 0 à 180°
 - L'angle d'inclinaison ne peut être mesuré que si le capteur ne bouge pas
- **Orientation / accélération, 3 axes (x, y, z)** : $\pm 1 \dots 1$ g

14.1.2 Gamme de mesure

Gamme de mesure maximale 0 ... 30 m (0 ... 98 ft)



- E* Étalonnage "vide" (= lit de la rivière)
D Distance mesurée jusqu'à la surface de l'eau
P Niveau d'eau ($P = E - D$)
R Point de référence

Produit

Informations sur la plaque signalétique :
Dev.Rev.1 (Révision de l'appareil) : applications sur liquides

14.1.3 Fréquence de travail

80 GHz

La fréquence de travail ne sert qu'à des fins de mesure et n'est pas utilisée pour la communication.

14.2 Sortie

14.2.1 Signal de sortie

Téléphonie mobile LTE-M, NB-IoT et GPRS, EDGE

- Caractéristique de commande 030 option A, réseau cellulaire + carte SIM (NB-IoT/LTE-M/GPRS, EDGE) : sélection "pour surveillance dynamique du niveau d'eau"
 - GPRS/EDGE GSM850, E-GSM900, DCS1800, PCS1900
 - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD : B2/B3/B4/B5/B8/B20/B26 LTE-TDD
 - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD : B2/B3/B8/B20
- Caractéristique de commande 030 option B : carte SIM + réseau cellulaire EU (NB-IoT, LTE-M, GPRS, EDGE) optimisée pour l'Europe, l'Asie, l'Afrique
 - GPRS/EDGE GSM850, E-GSM900, DCS1800, PCS1900
 - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD : B1/B2/B3/B4/B5/B8/B20/B26 LTE-TDD
 - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD : B3/B5/B8/B20
- Caractéristique de commande 030 option C : carte SIM + réseau cellulaire US (NB-IoT, LTE-M, GPRS, EDGE) optimisée pour l'Amérique, l'Australie, la Nouvelle-Zélande
 - GPRS/EDGE GSM850, DCS1800, PCS1900
 - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD : B2/B3/B4/B5/B12/B13/B20/B28 LTE-TDD
 - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD : B2/B4/B12/B13/B28

Le signal réseau cellulaire est sélectionné automatiquement par l'appareil. La sélection dépend de la disponibilité. La priorité est 4G (LTE-M1 ou LTE-NB1). Si aucun des deux signaux réseau cellulaire n'est disponible, le signal réseau cellulaire GPRS ou EDGE est sélectionné. Les priorités sont : LTE-M → GPRS, EDGE → NB-IoT

Intervalle de transmission

L'intervalle de transmission ne peut pas être configuré et est ajusté automatiquement si les limites de surveillance configurées sont atteintes.

Intervalle de transmission :

- En dessous de la 1ère limite de surveillance : 12 h
- 1. Limite de surveillance dépassée : 60 min
- 2. Limite de surveillance dépassée : 5 min
- 3. Limite de surveillance dépassée : 5 min

La durée de vie de la batterie dépend de l'intervalle de transmission.



Un intervalle de transmission toutes les 5 minutes ne peut être garanti que si l'intensité du signal est comme suit :

- LTE-M : > -75 dBm
- NB-IoT : > -85 dBm

14.2.2 Données spécifiques au protocole

L'appareil utilise les protocoles de transmission suivants :

- TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
- TLS 1.2 (Transport Layer Security 1.2)
- HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)

14.3 Environnement

14.3.1 Température ambiante

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

14.3.2 Température de stockage

–20 ... 60 °C (–4 ... 140 °F)

La décharge de la batterie est minimale si elle est stockée dans la gamme de températures 0 ... 30 °C (32 ... 86 °F).

14.3.3 Humidité relative

0 à 95 %

14.3.4 Classe climatique

DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38 : test Z/AD

14.3.5 Altitude d'utilisation selon DIN EN 61010-1 Ed. 3

Jusqu'à 2 000 m (6 600 ft) au-dessus du niveau de la mer.

14.3.6 Indice de protection

IP66, IP68, NEMA Type 4X/6P

14.3.7 Résistance aux chocs et aux vibrations

Selon DIN EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27/DIN EN 60068-2-64 : 18 ms, 30g, accélération semi-sinusoidale

14.3.8 Compatibilité électromagnétique

Selon IEC/EN 61326-1

14.4 Process

Mesure dans des applications à émission libre.



www.addresses.endress.com
