

Instructions condensées

Liquiphant FTL41

Vibronique
Détecteur de niveau sur liquides



Les présentes instructions condensées ne se substituent pas au manuel de mise en service relatif à l'appareil.

Pour les informations détaillées, consulter le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.

Disponible pour toutes les versions d'appareil via :

- Internet : www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone / tablette : Endress+Hauser Operations App

1 Documentation associée



A0023555

2 Informations relatives au document

2.1 Symboles

2.1.1 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.

ATTENTION

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

AVIS

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.

2.1.2 Symboles électriques

 Prise de terre

Bride reliée à la terre via un système de mise à la terre.

 Terre de protection (PE)

Bornes de terre devant être mises 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.

2.1.3 Symboles d'outils

 Tournevis plat

 Clé à six pans

 Clé à fourche

2.1.4 Symboles pour certains types d'information

 Autorisé

Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.

 Interdit

Procédures, processus ou actions qui sont interdits.

 Conseil

Indique des informations complémentaires

 Renvoi à la documentation

 Renvoi à une autre section

 1, 2, 3 Série d'étapes

2.1.5 Symboles utilisés dans les graphiques

A, B, C ... Vue

1, 2, 3 ... Numéros de position

 Zone explosible

 Zone sûre (zone non explosible)

3 Consignes de sécurité de base

3.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel doit remplir les conditions suivantes dans le cadre de ses activités :

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Être habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Être 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.

3.2 Utilisation conforme

L'appareil décrit dans ce manuel est destiné uniquement à la mesure du niveau de liquides.

Ne pas dépasser par excès ou par défaut les valeurs limites pertinentes pour l'appareil

 Voir la documentation technique

Utilisation non conforme

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non conforme.

Éviter tout dommage mécanique :

- ▶ Ne pas toucher ou nettoyer les surfaces de l'appareil avec des objets pointus ou durs.

Clarification des cas particuliers :

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

Risques résiduels

En raison du transfert de chaleur provenant du process et de la dissipation de puissance au sein de l'électronique, la température du boîtier peut augmenter jusqu'à 80 °C (176 °F) pendant le fonctionnement. En service, le capteur peut prendre une température proche de la température du produit à mesurer.

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

- ▶ En cas de températures élevées du produit, prévoir une protection contre les contacts accidentels, afin d'éviter les brûlures.

3.3 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.

3.4 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

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

Transformations de l'appareil

Toute transformation non autorisée de l'appareil est interdite et peut entraîner des risques imprévisibles.

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

Réparation

Assurer la sécurité et la fiabilité opérationnelles continues :

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

Zone explosible

Pour éliminer tout danger pour les personnes ou l'installation lorsque l'appareil est utilisé dans une zone explosible (p. ex. protection antidéflagrante) :

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

3.5 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.

3.6 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.

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

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



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

4.2 Identification du produit

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

- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande (order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur l'appareil sont affichées.

4.2.1 Plaque signalétique

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

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

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

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

4.2.2 Électronique



Identifier l'électronique via la référence de commande figurant sur la plaque signalétique.

4.2.3 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 Conditions de stockage

Utiliser l'emballage d'origine.

Température de stockage

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

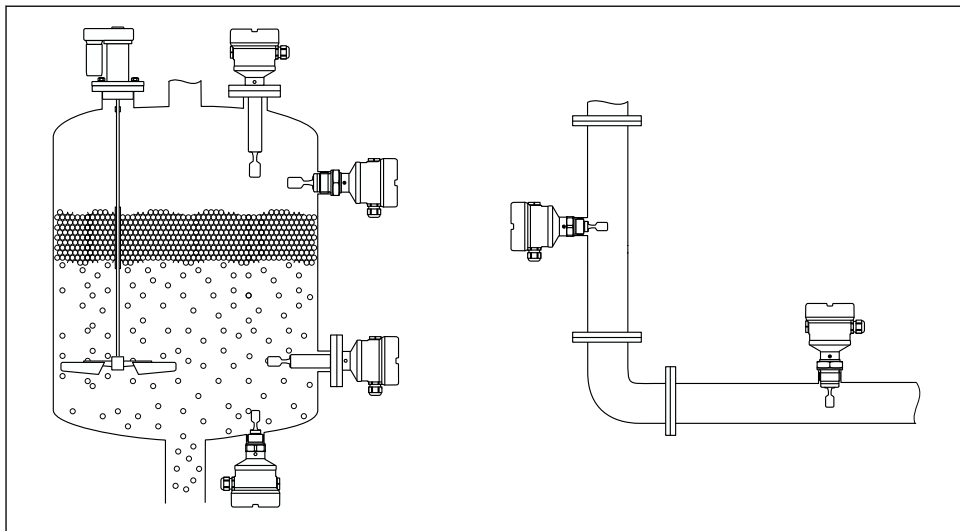
Transport de l'appareil

- Transporter l'appareil au point de mesure dans son emballage d'origine
- Tenir l'appareil par le boîtier, la bride ou le tube prolongateur
- Ne pas déformer, ni raccourcir ou rallonger la fourche vibrante

5 Montage

Instructions de montage

- Toute orientation pour version compacte ou version avec une longueur de tube jusqu'à env. 500 mm (19,7 in)
- Position de montage verticale par le haut pour les appareils avec tube long
- Distance minimale entre la fourche vibrante et la paroi de cuve ou la paroi de conduite : 10 mm (0,39 in)



A0036954

1 Exemples de montage pour une cuve, un réservoir ou une conduite

5.1 Exigences liées au montage

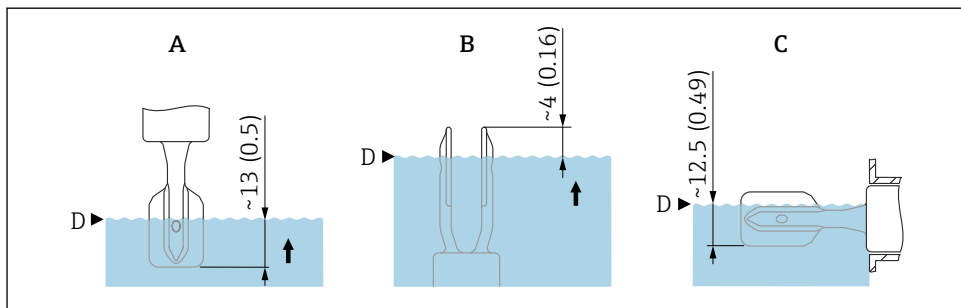
5.1.1 Tenir compte du point de commutation

Points de commutation typique, selon la position de montage du détecteur de niveau.

Eau +23 °C (+73 °F)



Distance minimale entre la fourche vibrante et la paroi de cuve ou la paroi de conduite :
10 mm (0,39 in)



A0037915

2 Points de commutation typiques. Unité de mesure mm (in)

- A Montage par le dessus
- B Montage par le dessous
- C Montage latéral
- D Point de détection

5.1.2 Tenir compte de la viscosité



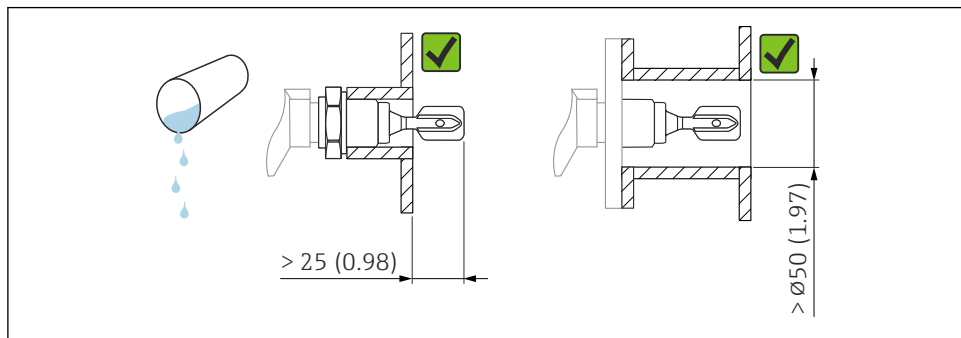
Valeurs de viscosité

- Faible viscosité : $< 2\,000$ mPa·s
- Forte viscosité : $> 2\,000 \dots 10\,000$ mPa·s

Faible viscosité



La fourche vibrante peut être positionnée à l'intérieur du piquage de montage.



A0033297

3 Exemple de montage pour les liquides de faible viscosité. Unité de mesure mm (in)

Forte viscosité

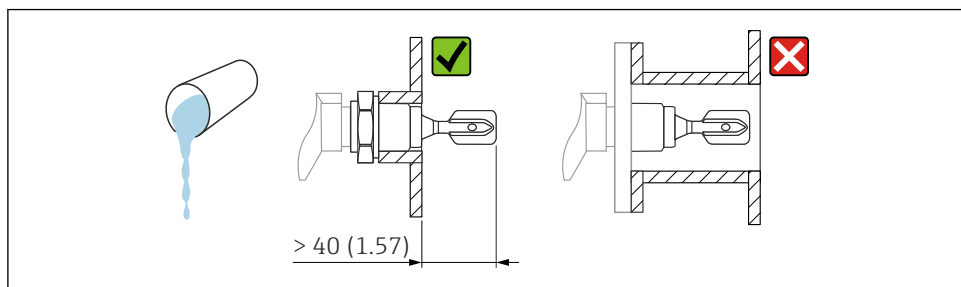
AVIS

Les liquides fortement visqueux peuvent générer des retards de commutation.

- ▶ S'assurer que le liquide peut s'écouler facilement de la fourche vibrante.
- ▶ Ébavurer la surface du piquage.



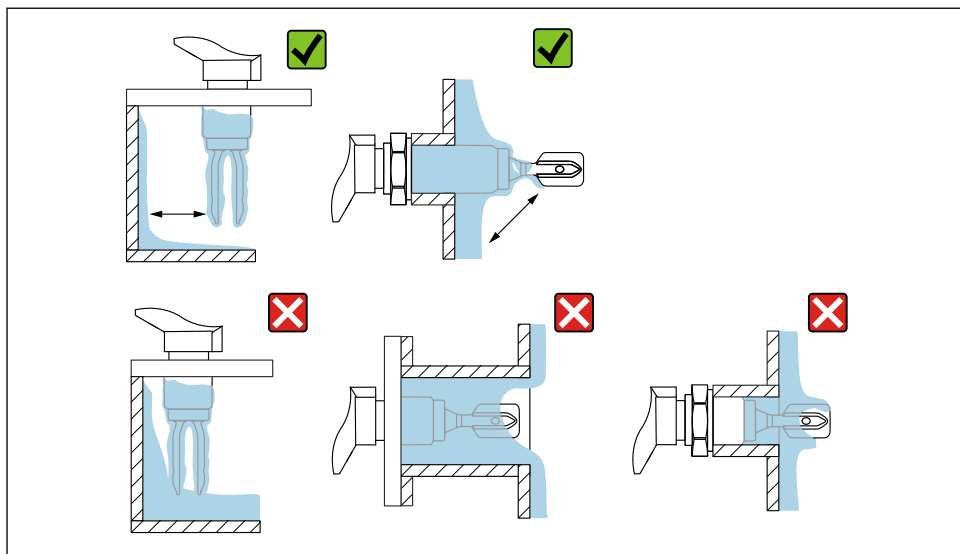
La fourche vibrante doit être située en dehors du piquage de montage !



A0037348

4 Exemple de montage pour un liquide fortement visqueux. Unité de mesure mm (in)

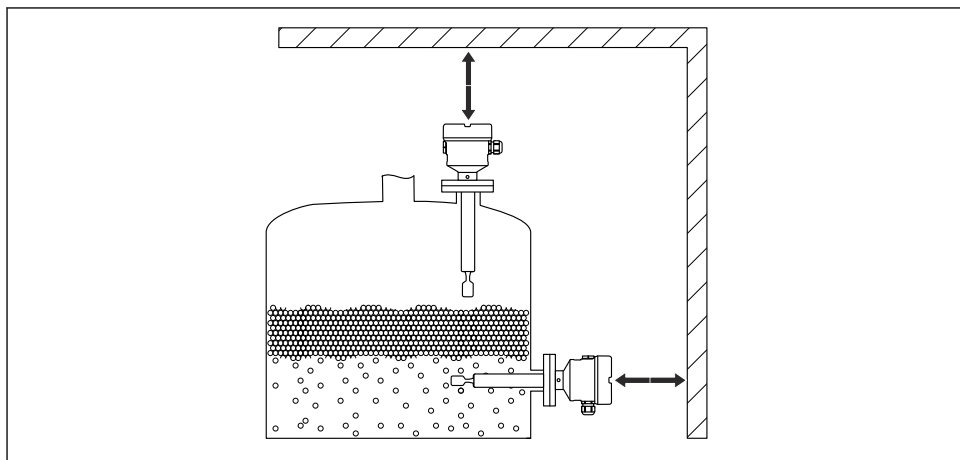
5.1.3 Éviter les dépôts



A0033239

5 Exemples de montage pour un produit de process fortement visqueux

5.1.4 Tenir compte de l'espace libre

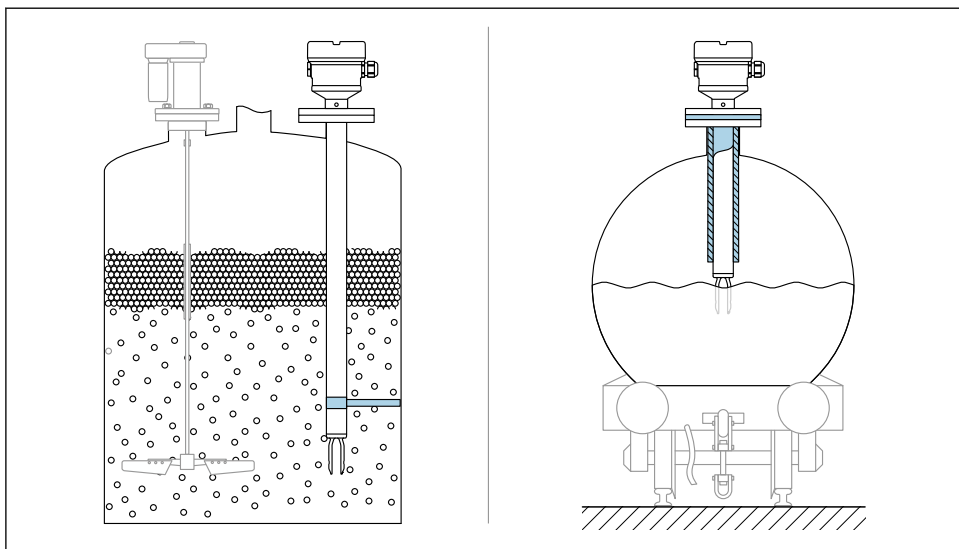


A0033236

6 Tenir compte de l'espace libre à l'extérieur de la cuve

5.1.5 Supporter l'appareil

Supporter l'appareil en cas de charge dynamique très élevée. Capacité de charge latérale maximale des tubes prolongateurs et des capteurs : 75 Nm (55 lbf ft).



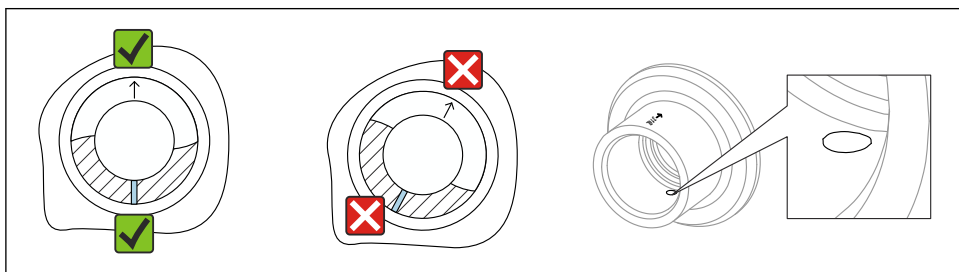
A0031874

7 Exemples de support en cas de charge dynamique

 Agrément Marine : dans le cas de tubes prolongateurs ou de capteurs d'une longueur supérieure à 1 600 mm (63 in), un support est nécessaire au moins tous les 1 600 mm (63 in).

5.1.6 Manchons à souder avec orifice de fuite

Positionner l'adaptateur à souder de sorte que l'orifice de fuite soit orienté vers le bas. Cela permet de détecter à un stade précoce toute fuite, car le produit qui s'échappe devient visible.



A0039230

8 Manchons à souder avec orifice de fuite

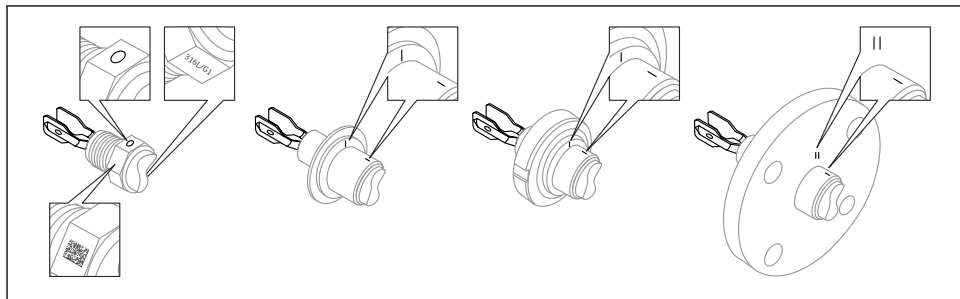
5.2 Montage de l'appareil

5.2.1 Outil nécessaire

- Clé à fourche pour le montage du capteur
- Clé à six pans pour la vis de blocage du boîtier

5.2.2 Procédure de montage

Alignement la fourche vibrante à l'aide du marquage

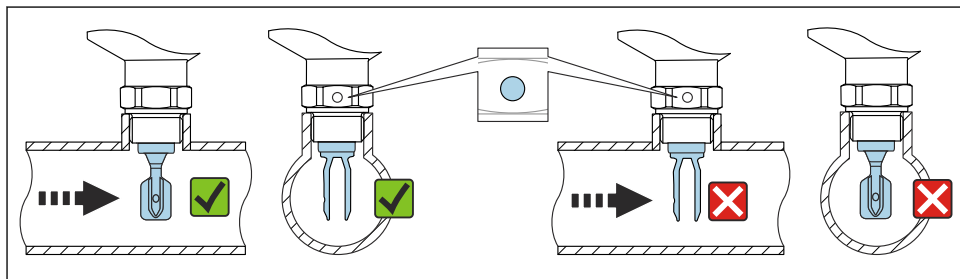


A0039125

9 Position de la fourche vibrante en cas de montage horizontal dans la cuve à l'aide du marquage

Montage de l'appareil dans la conduite

- Vitesse d'écoulement jusqu'à 5 m/s avec une viscosité de 1 mPa·s et une densité de 1 g/cm³ (62,4 lb/ft³) (SGU).
Vérifier le bon fonctionnement en cas de conditions différentes du produit de process.
- L'écoulement ne sera pas entravé de manière significative si la fourche vibrante est correctement alignée et si le repère est orienté dans la direction de l'écoulement.
- Le marquage est visible lors du montage

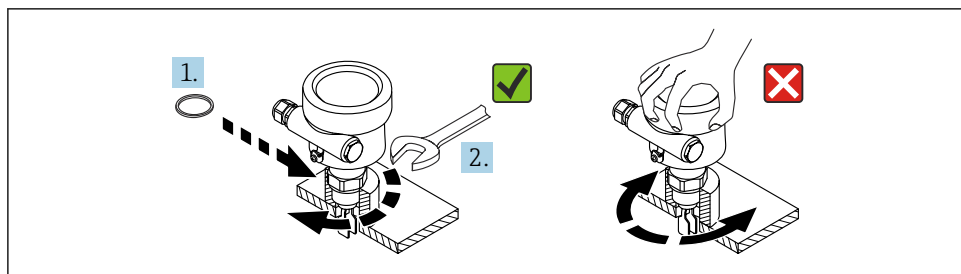


A0034851

10 Montage dans des conduites (tenir compte de la position de la fourche et du marquage)

Vissage de l'appareil

- Tourner uniquement par le boulon hexagonal, 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)
- Ne pas tourner au niveau du boîtier !



A0034852

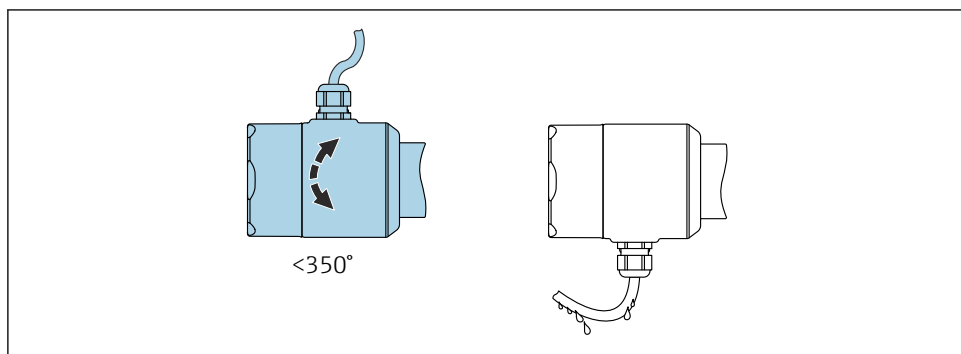
11 Vissage de l'appareil

Orientation de l'entrée de câble

Tous les boîtiers peuvent être orientés. La formation d'une boucle de drainage sur le câble empêche l'humidité de pénétrer dans le boîtier.

Boîtier sans vis de serrage

Le boîtier de l'appareil peut être tourné jusqu'à 350°.



A0052359

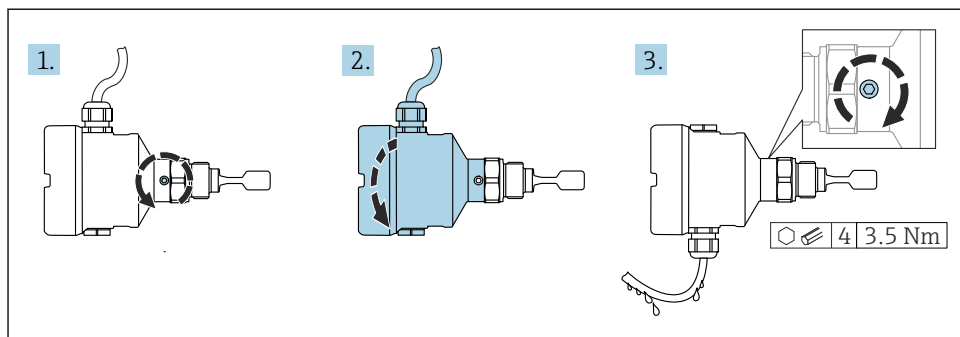
12 Boîtier sans vis de réglage ; former une boucle de drainage sur le câble.

Boîtier avec vis de blocage



Dans le cas de boîtiers avec vis de blocage :

- Le boîtier peut être tourné et le câble orienté en desserrant la vis de blocage. Une boucle de câble pour la vidange empêche l'humidité de pénétrer dans le boîtier.
- La vis de blocage n'est pas serrée à la livraison de l'appareil.



A0037347

 13 Boîtier avec vis de verrouillage externe ; former une boucle de drainage sur le câble

1. Desserrer la vis de blocage externe (1,5 tour max.).
2. Tourner le boîtier et orienter l'entrée de câble.
3. Serrer la vis de blocage externe.

Rotation du boîtier

Le boîtier peut être tourné jusqu'à 380° en desserrant la vis de blocage.

AVIS

Le boîtier ne peut pas être dévissé complètement.

- Desserrer la vis de blocage externe de 1,5 tour max. Si la vis est trop ou complètement dévissée (au-delà du point d'ancrage de la vis), de petites pièces (contre-disque) peuvent se détacher et tomber.
- Serrer la vis de fixation (douille hexagonale de 4 mm (0,16 in)) avec un couple maximum de 3,5 Nm (2,58 lbf ft) $\pm 0,3$ Nm ($\pm 0,22$ lbf ft).

Fermeture des couvercles de boîtier

AVIS

Endommagement du filetage et du couvercle du boîtier par des salissures et des dépôts !

- Retirer les salissures (p. ex. sable) sur le filetage des couvercles et du boîtier.
- En cas de résistance lors de la fermeture du couvercle, vérifier à nouveau que le filetage n'est pas encrassé.



Filetage du boîtier

Les filetages du compartiment pour l'électronique et le raccordement peuvent être dotés d'un revêtement antifriction.

La consigne suivante est valable pour tous les matériaux de boîtier :

 **Ne pas lubrifier les filetages du boîtier.**

6 Raccordement électrique

6.1 Outil nécessaire

- Tournevis pour le raccordement électrique
- Clé à 6 pans creux pour la vis du verrou de couvercle

6.2 Exigences de raccordement

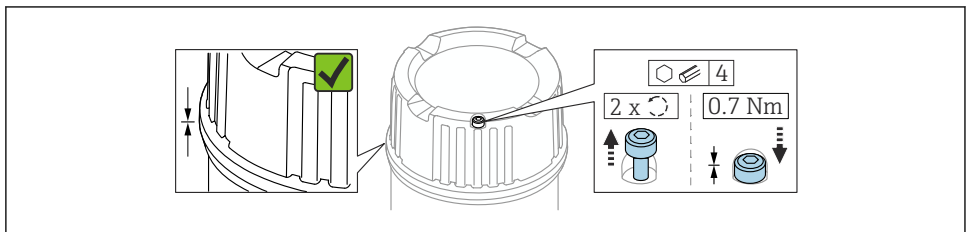
6.2.1 Couvercle avec vis de fixation

Le couvercle est verrouillé par une vis de sécurité dans des appareils destinés à être utilisés en zone explosible avec une protection antidéflagrante définie.

AVIS

Si la vis de fixation n'est pas positionnée correctement, le couvercle ne peut pas assurer l'étanchéité.

- ▶ Ouvrir le couvercle : desserrer la vis du verrou du couvercle de 2 tours max. pour que la vis ne tombe pas. Monter le couvercle et vérifier l'étanchéité du couvercle.
- ▶ Fermer le couvercle : visser fermement le couvercle sur le boîtier, en veillant à ce que la vis de fixation soit correctement positionnée. Il ne doit pas y avoir d'espace entre le couvercle et le boîtier.



A0039520

14 Couvercle avec vis de fixation

6.2.2 Raccordement de la terre de protection (PE)

Le conducteur de protection de l'appareil ne doit être raccordé que si la tension de service de l'appareil est $\geq 35 V_{DC}$ ou $\geq 16 V_{ACeff}$.

Lorsque l'appareil est utilisé en atmosphère explosible, il doit toujours être inclus dans la compensation de potentiel du système, quelle que soit la tension de service.



Le boîtier en plastique est disponible avec ou sans mise à la terre externe (PE). Si la tension de fonctionnement de l'électronique est $< 35 V$, le boîtier plastique ne possède pas de connexion externe du fil de terre.

6.3 Raccordement de l'appareil



Filetage du boîtier

Les filetages du compartiment pour l'électronique et le raccordement peuvent être dotés d'un revêtement antifriiction.

La consigne suivante est valable pour tous les matériaux de boîtier :

❌ Ne pas lubrifier les filetages du boîtier.

6.3.1 DC-PNP 3 fils (électronique FEL42)

- Version courant continu 3 fils
- Commute la charge via le transistor (PNP) et la connexion séparée, p. ex. en liaison avec des automates programmables (PLC), des modules DI selon EN 61131-2

Tension d'alimentation



En cas d'utilisation d'une alimentation autre que celle prescrite :

Risque d'électrocution potentiellement mortelle !

- ▶ L'électronique FEL42 ne peut être alimentée que par des blocs d'alimentation à isolation galvanique fiable conformément à la norme IEC 61010-1.

$$U = 10 \dots 55 V_{DC}$$



L'appareil doit être alimenté par une tension d'alimentation classée "CLASS 2" ou "SELV".



Respecter ce qui suit conformément à la norme IEC 61010-1 : prévoir un disjoncteur approprié pour l'appareil et limiter le courant à 500 mA, p. ex. en installant un 0,5 A fusible (à action retardée) dans le circuit d'alimentation.

Consommation électrique

$$P < 0,5 W$$

Consommation électrique

$$I \leq 10 \text{ mA (sans charge)}$$

La LED rouge clignote en cas de surcharge ou de court-circuit. Vérification toutes les 5 s de la présence d'une surcharge et d'un court-circuit.

Courant de charge

$$I \leq 350 \text{ mA avec protection contre les surcharges et les courts-circuits}$$

Courant résiduel

$$I < 100 \mu A \text{ (pour transistor bloqué)}$$

Tension résiduelle

$$U < 3 V \text{ (pour transistor commuté)}$$

Comportement du signal de sortie

- État OK : commuté
- Mode demande : bloqué
- Alarme : bloqué

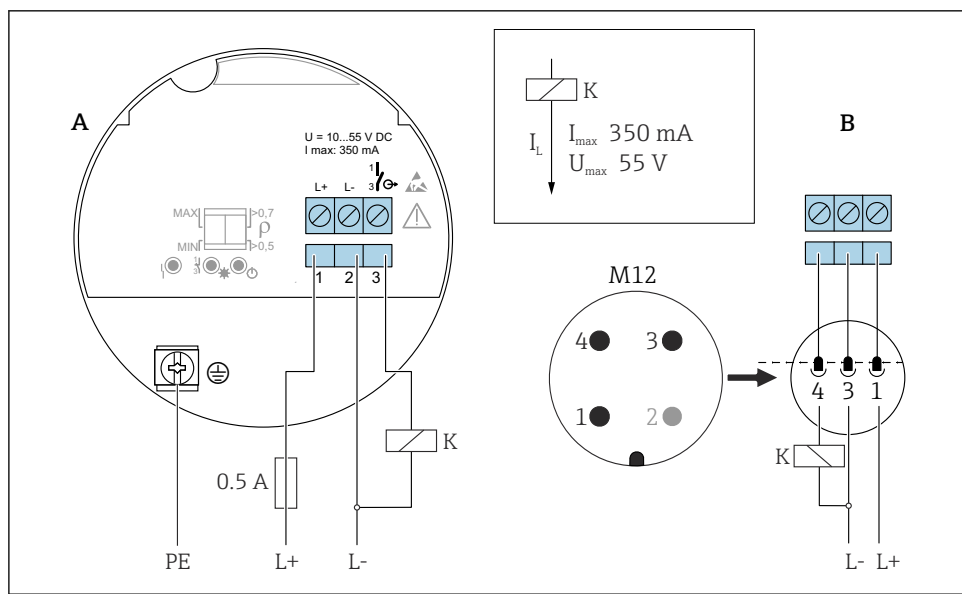
Bornes

Bornes pour une section de câble jusqu'à 2,5 mm² (14 AWG). Utiliser des embouts pour les fils.

Parafoudre

Catégorie de surtension I

Affectation des bornes



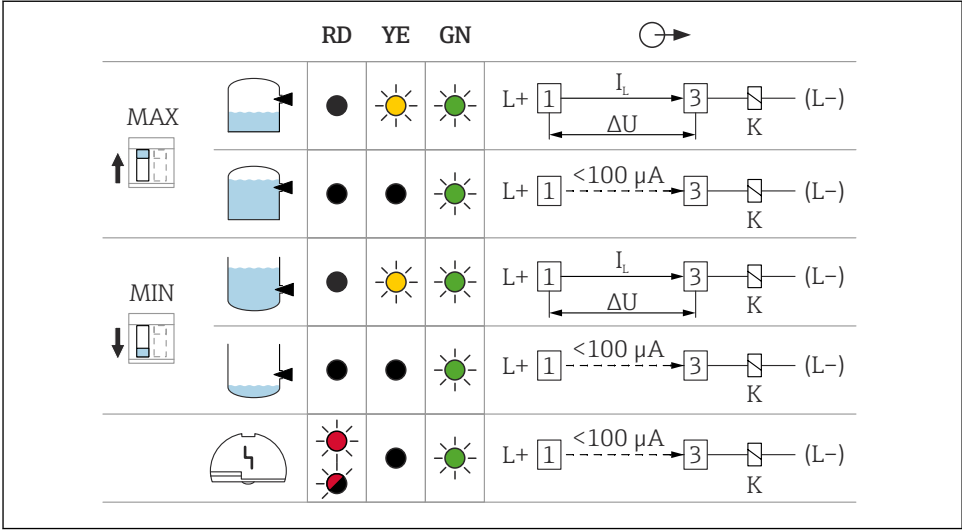
A0036056

15 Affectation des bornes FEL42

A Affectation des bornes sur l'électronique

B Affectation des bornes au connecteur M12 selon la norme EN61131-2

Comportement de la sortie tout ou rien et de la signalisation



A0033508

16 Comportement de commutation FEL42, LED de signalisation

MAX Commutateur DIP pour le réglage de la sécurité MAX

MIN Commutateur DIP pour le réglage de la sécurité MIN

RD LED rouge pour l'avertissement ou l'alarme

YE LED jaune, état de commutation

GN LED verte, état de fonctionnement, appareil sous tension

I_L Courant de charge commuté

6.3.2 Connexion de courant universelle avec sortie relais (électronique FEL44)

- Commute les charges via deux contacts inverseurs sans potentiel
- Deux contacts inverseurs séparés (DPDT)

⚠ AVERTISSEMENT

Une erreur au niveau de l'électronique peut entraîner un dépassement de la température autorisée pour les surfaces tactiles. Cela présente un risque de brûlures.

- Ne pas toucher l'électronique en cas d'erreur !

Tension d'alimentation

$U = 19 \dots 253 V_{AC} / 19 \dots 55 V_{DC}$

Respecter ce qui suit conformément à la norme IEC 61010-1 : prévoir un disjoncteur approprié pour l'appareil et limiter le courant à 500 mA, p. ex. en installant un 0,5 A fusible (à action retardée) dans le circuit d'alimentation.

Consommation électrique

$S < 25 \text{ VA}$, $P < 1,3 \text{ W}$

Charge connectable

Charges commutées via deux contacts inverseurs sans potentiel (DPDT)

- $I_{AC} \leq 6 \text{ A}$, $U \sim \leq AC 253 \text{ V}$; $P \sim \leq 1500 \text{ VA}$, $\cos \varphi = 1$, $P \sim \leq 750 \text{ VA}$, $\cos \varphi > 0,7$
- $I_{DC} \leq 6 \text{ A}$ to DC 30 V, $I_{DC} \leq 0,2 \text{ A}$ jusqu'à 125 V



Des restrictions supplémentaires pour la charge raccordable dépendent de l'agrément sélectionné. Tenir compte des informations figurant dans les Conseils de sécurité (XA).

Le point suivant s'applique conformément à la norme IEC 61010 : tension totale des sorties relais et de l'alimentation auxiliaire $\leq 300 \text{ V}$.

Utiliser l'électronique FEL42 DC PNP pour les faibles courants de charge DC, p. ex. pour le raccordement à un API.

Matériau des contacts de relais : argent/nickel AgNi 90/10

Lors du raccordement d'un appareil présentant une inductance élevée, prévoir un supprimeur d'étincelles afin de protéger les contacts de relais. Un fusible de faible intensité (selon la charge connectée) protège les contacts de relais en présence d'un court-circuit.

Les deux contacts de relais commutent simultanément.

Comportement du signal de sortie

- État OK : relais excité
- Mode demande : relais désexcité
- Alarme : relais désexcité

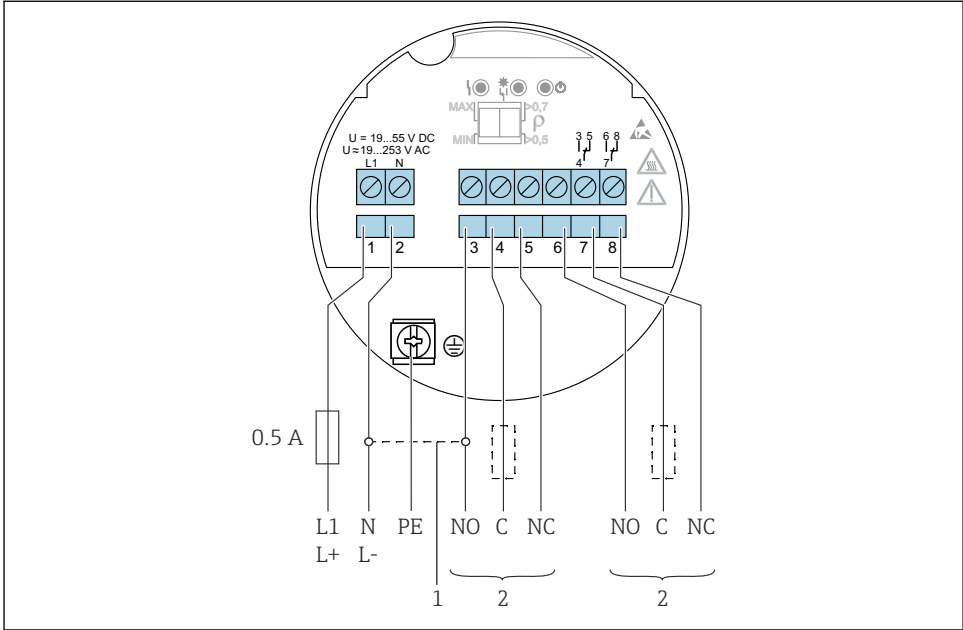
Bornes

Bornes pour une section de câble jusqu'à $2,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG). Utiliser des embouts pour les fils.

Parafoudre

Catégorie de surtension II

Occupation des bornes

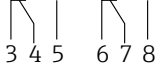
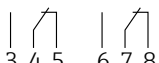
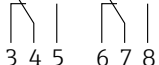
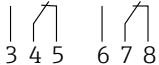


A0036057

17 Connexion de courant universelle avec sortie relais, module électronique FEL44

- 1 Lorsqu'elle est pontée, la sortie relais fonctionne avec une logique NPN
- 2 Charge connectable

Comportement de la sortie tout ou rien et de la signalisation

		RD	YE	GN	⊙→
MAX 					
					
MIN 					
					
					

A0033513

18 Comportement de commutation FEL44, LED de signalisation

MAX Commutateur DIP pour le réglage de la sécurité MAX

MIN Commutateur DIP pour le réglage de la sécurité MIN

RD LED rouge pour l'alarme

YE LED jaune, état de commutation

GN LED verte, état de fonctionnement, appareil sous tension

6.3.3 NAMUR 2 fils > 2,2 mA / < 1,0 mA (électronique FEL48)

- Pour le raccordement à des amplificateurs séparateurs selon NAMUR (IEC 60947-5-6), p. ex. Nivotester FTL325N d'Endress+Hauser
- Pour le raccordement à des amplificateurs séparateurs de fournisseurs tiers selon NAMUR (IEC 60947-5-6), une alimentation permanente de l'électronique FEL48 doit être assurée
- Transmission de signal front montant/descendant 2,2 ... 3,8 mA / 0,4 ... 1,0 mA selon NAMUR (IEC 60947-5-6) sur câblage 2 fils

Tension d'alimentation

$$U = 8,2 V_{DC}$$



L'appareil doit être alimenté par une tension d'alimentation classée "CLASS 2" ou "SELV".



Se conformer à la norme IEC 61010-1 : prévoir un disjoncteur approprié pour l'appareil.

Consommation électrique

$$P < 50 \text{ mW}$$

Comportement du signal de sortie

- État OK : courant 2,2 ... 3,8 mA
- Mode demande : courant 0,4 ... 1,0 mA
- Alarme : courant 0,4 ... 1,0 mA

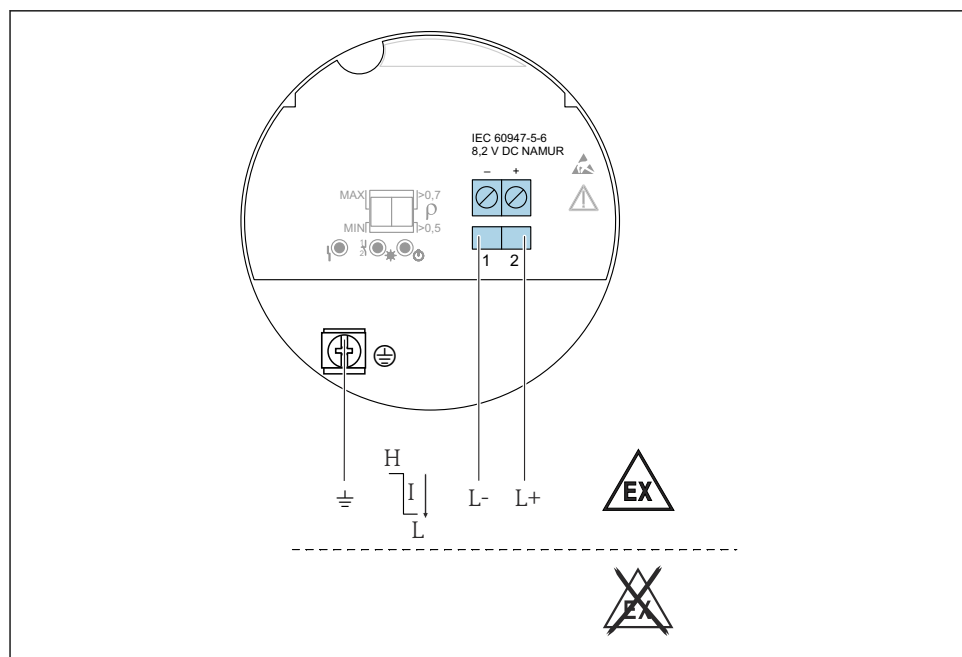
Bornes

Bornes pour une section de câble jusqu'à 2,5 mm² (14 AWG). Utiliser des embouts pour les fils.

Parafoudre

Catégorie de surtension I

Occupation des bornes



A0036058

19 NAMUR 2 fils $\geq 2,2 \text{ mA}$ / $\leq 1,0 \text{ mA}$, électronique FEL48

Comportement de la sortie tout ou rien et de la signalisation

		RD	YE	GN	
 MAX					L+  $\xrightarrow{2.2...3.8\text{ mA}}$  L-
					L+  $\xrightarrow{0.4...1.0\text{ mA}}$  L-
 MIN					L+  $\xrightarrow{2.2...3.8\text{ mA}}$  L-
					L+  $\xrightarrow{0.4...1.0\text{ mA}}$  L-
					L+  $\xrightarrow{< 1.0\text{ mA}}$  L-

A0037694

20 Comportement de commutation FEL48, LED de signalisation

MAX Commutateur DIP pour le réglage de la sécurité MAX

MIN Commutateur DIP pour le réglage de la sécurité MIN

RD LED rouge pour l'alarme

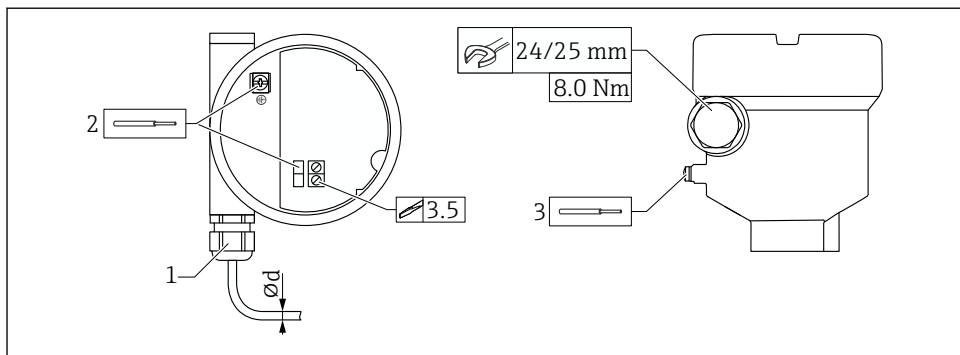
YE LED jaune, état de commutation

GN LED verte, état de fonctionnement, appareil sous tension

6.3.4 Raccordement des câbles

Outils requis

- Tournevis plat (0,6 mm x 3,5 mm) pour bornes
- Outil approprié avec cote sur plats AF24/25 (8 Nm (5,9 lbf ft)) pour presse-étoupe M20



A0018023

21 Exemple de presse-étoupe avec entrée de câble, électronique avec bornes

- 1 Presse-étoupe M20 (avec entrée de câble), exemple
 - 2 Section de conducteur max. 2,5 mm² (AWG14), borne de terre à l'intérieur du boîtier + bornes sur l'électronique
 - 3 Section de conducteur max. 4,0 mm² (AWG12), borne de terre à l'extérieur du boîtier (exemple : boîtier plastique avec raccordement externe de la terre de protection (PE))
- Ød Laiton nickelé 7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in),
 Plastique 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in),
 Inox 7 ... 12 mm (0,28 ... 0,47 in)

i Tenir compte des indications suivantes en cas d'utilisation d'un presse-étoupe M20

Après l'entrée de câble :

- Contre-serrer le presse-étoupe
- Serrer l'écrou-raccord du presse-étoupe à 8 Nm (5,9 lbf ft)
- Visser le presse-étoupe fourni dans le boîtier et serrer à 3,75 Nm (2,76 lbf ft)

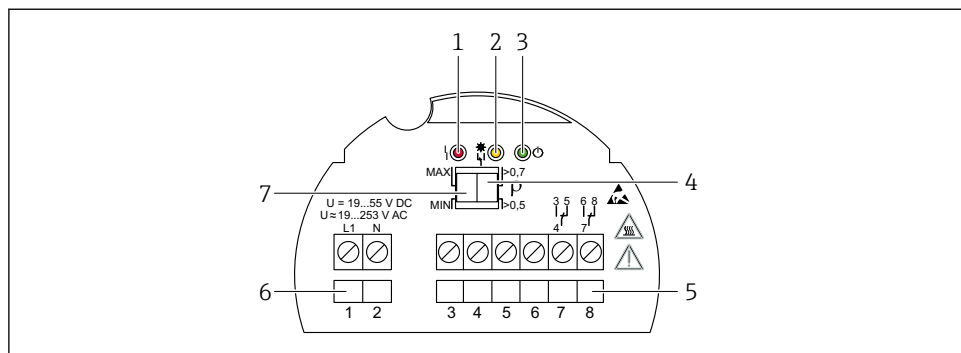
7 Options de configuration

7.1 Aperçu des options de configuration

7.1.1 Concept de configuration

Fonctionnement avec commutateurs DIP sur le module électronique

7.1.2 Éléments de l'électronique



A0039317

22 Exemple de l'électronique FEL44

- 1 LED rouge, pour avertissement ou alarme
- 2 LED jaune, état de commutation
- 3 LED verte, état de fonctionnement (LED verte s'allume = appareil sous tension)
- 4 Commutateur DIP pour le réglage de la masse volumique à 0,7 ou 0,5
- 5 Bornes de contact de relais
- 6 Bornes d'alimentation
- 7 Commutateur DIP pour le réglage de la sécurité MAX/MIN

8 Mise en service

8.1 Contrôle de fonctionnement

Voir le manuel de mise en service.

8.2 Mise sous tension de l'appareil

Pendant la phase de mise sous tension, la sortie de l'appareil est dans l'état orienté sécurité, ou dans l'état d'alarme si disponible.

La sortie est dans l'état correct après un maximum de 3 s après la mise sous tension de l'appareil.



71744921

www.addresses.endress.com
