

Instructions condensées

EngyCal RS33

Calculateur de vapeur pour un point de mesure avec une entrée impulsion/analogique pour le débit et deux entrées RTD/analogiques pour la température/pression



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



A0023555

Sommaire

1	Informations relatives au document	4
1.1	Fonction du document	4
1.2	Symboles	4
2	Consignes de sécurité de base	5
2.1	Exigences imposées au personnel	5
2.2	Utilisation conforme	5
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	6
2.4	Sécurité de fonctionnement	6
2.5	Sécurité du produit	6
3	Description du produit	6
3.1	Construction du produit	6
4	Réception des marchandises et identification du produit	7
4.1	Réception des marchandises	7
5	Montage	8
5.1	Conditions de montage	8
5.2	Dimensions	9
5.3	Montage de l'appareil	10
5.4	Instructions de montage pour les capteurs de température	15
5.5	Instructions de montage de la cellule de mesure de pression	16
5.6	Contrôle du montage	16
6	Raccordement électrique	17
6.1	Exigences de raccordement	17
6.2	Raccordement de l'appareil	17
6.3	Raccordement des capteurs	20
6.4	Sorties	23
6.5	Communication	24
6.6	Contrôle du raccordement	26
7	Options de configuration	27
7.1	Aperçu des options de configuration	27
7.2	Structure et principe du menu de configuration	27
7.3	Éléments d'affichage et de configuration	29
7.4	Accès au menu de configuration via "FieldCare Device Setup"	30
8	Mise en service	31
8.1	Contrôle du montage	31
8.2	Mise sous tension de l'appareil	31
8.3	Mise en service rapide	31
9	Maintenance	32
9.1	Nettoyage	32

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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.




1.2.2 Symboles pour certains types d'information

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

1.2.3 Symboles électriques

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

1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification	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)

2 Consignes de sécurité de base

Le fonctionnement sûr et fiable de l'appareil n'est garanti que si le manuel de mise en service a été lu et si les consignes de sécurité qui y figurent sont respectées.

2.1 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.
- ▶ 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.

2.2 Utilisation conforme

Le calculateur de vapeur est un calculateur de débit utilisé pour déterminer le débit massique et le débit d'énergie de vapeur. L'appareil alimenté par le réseau électrique est conçu pour être utilisé dans des environnements industriels.

- Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu. L'appareil ne doit pas être transformé ni modifié de quelque manière que ce soit.
- L'appareil ne doit être mis en service que lorsqu'il est monté.

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

Endommagement de l'appareil !

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

2.5 Sécurité du produit

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

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

Le calculateur de vapeur est utilisé pour l'enregistrement et la facturation du débit massique de vapeur et du débit énergétique dans des applications à vapeur saturée ou surchauffée. Le calcul est basé sur les valeurs de process mesurées pour le débit volumique, la température et/ou la pression. Le calculateur convient pour le raccordement et l'alimentation de tous les transmetteurs de débit, capteurs de température et capteurs de pression courants.

L'appareil utilise la norme IAPWS IF97 pour calculer le débit massique et le débit énergétique de la vapeur. Ici, les variables d'entrée pression et température sont utilisées pour calculer la masse volumique et l'enthalpie de la vapeur. La compensation de la mesure du débit de pression différentielle et de l'ajustage électronique du capteur de température (appairage capteur-transmetteur) avec la calculatrice permet des mesures très précises et fiables même dans des conditions de process dynamiques. La lecture à distance des données mémorisées est possible via Ethernet IP, Modbus ou M-Bus.

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.

4.1.1 Identification du produit

L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- Spécifications de la plaque signalétique
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les données relatives à l'appareil et un aperçu de la documentation technique fournie avec lui sont alors affichés.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil et la documentation technique s'y rapportant sont affichées.

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.


Nom et adresse du fabricant

Nom du fabricant :	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Adresse du fabricant :	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou www.endress.com

4.1.2 Stockage et transport

Température de stockage : -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)

Humidité relative max. 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C (87,8 °F), décroissant linéairement à une humidité relative de 50 % à 40 °C (104 °F).

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

Éviter les influences environnementales suivantes pendant le stockage :

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

5 Montage

5.1 Conditions de montage

Avec les accessoires adéquats, l'appareil avec boîtier de terrain peut être monté sur paroi, conduite, en façade d'armoire électrique et sur rail DIN.

La position de montage dépend de la lisibilité de l'afficheur. Les raccords et les sorties se trouvent sous la face inférieure de l'appareil. Le raccordement des câbles se fait au moyen de bornes codées.

Gamme de température de fonctionnement : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

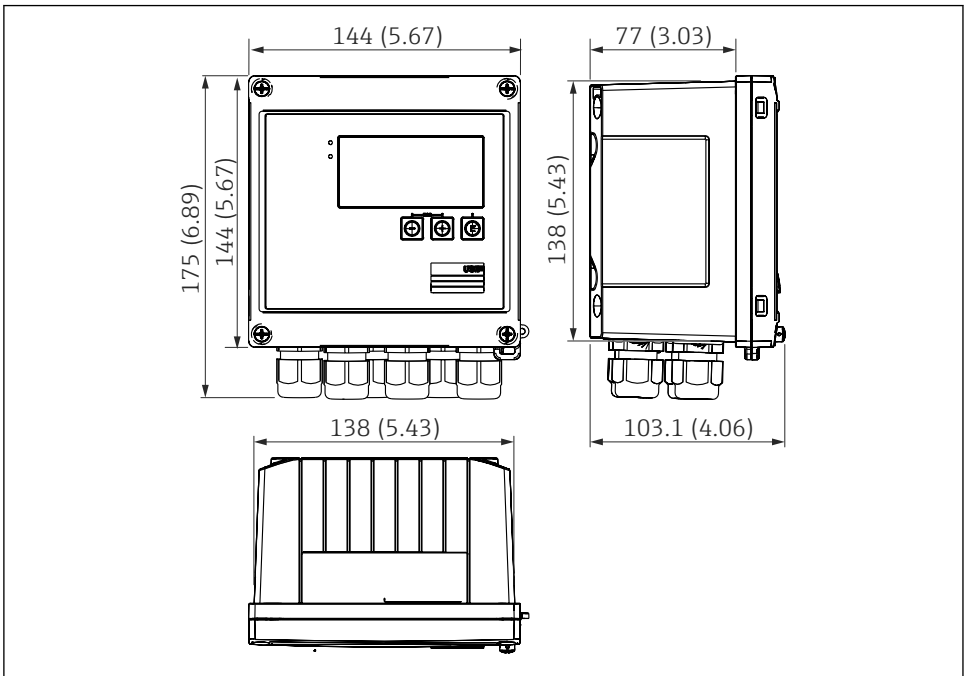
 Pour plus d'informations, voir la section "Caractéristiques techniques" du manuel de mise en service.

AVIS

Surchauffe de l'appareil en raison d'un refroidissement insuffisant

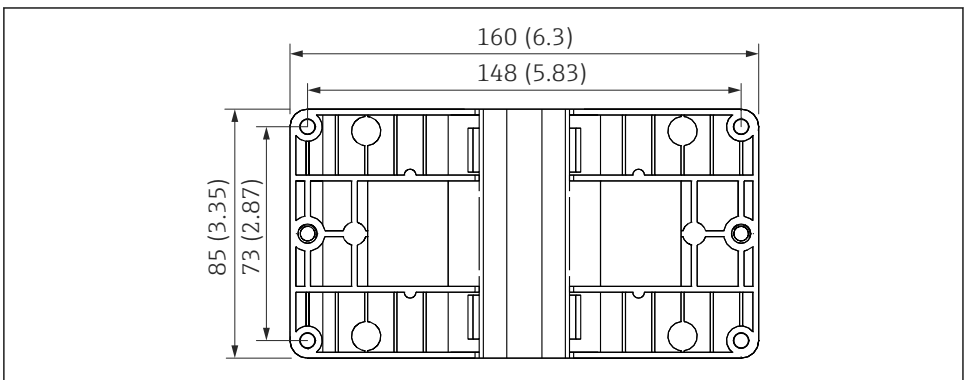
- ▶ Toujours veiller à ce que l'appareil soit suffisamment refroidi afin d'éviter toute accumulation de chaleur. Une utilisation de l'appareil dans la partie supérieure de la gamme de température réduit la durée de vie de l'afficheur.

5.2 Dimensions



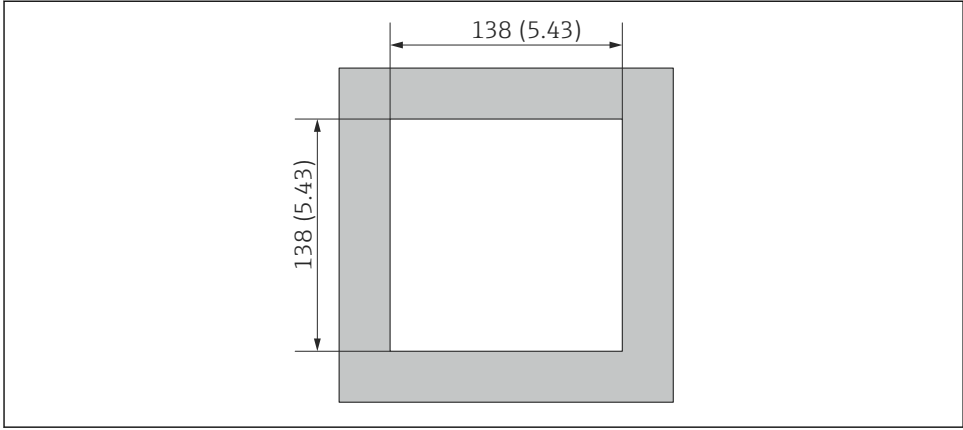
A0013438

1 Dimensions de l'appareil en mm (in)



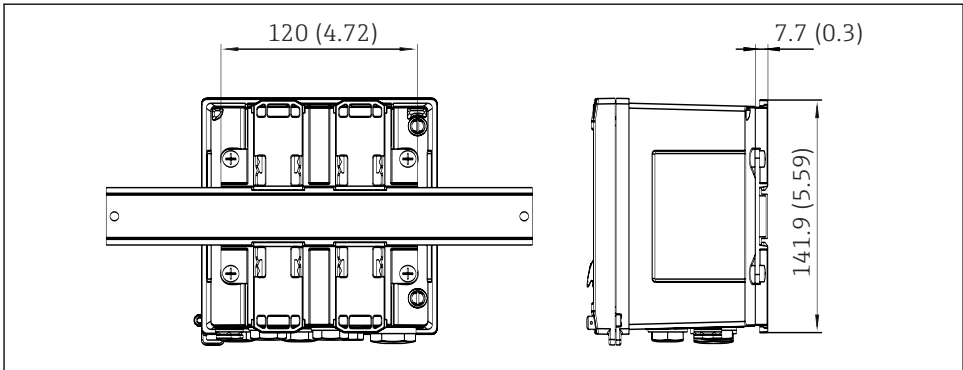
A0013439

2 Dimensions de la plaque pour le montage sur paroi, conduite ou en façade d'armoire électrique en mm (in)



A0014171

3 Dimensions de la découpe d'armoire en mm (in)



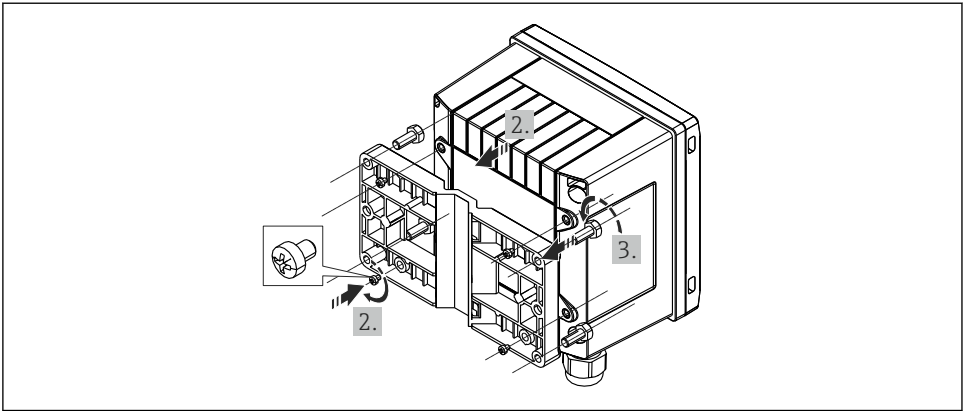
A0014610

4 Dimensions de l'adaptateur pour rail DIN en mm (in)

5.3 Montage de l'appareil

5.3.1 Montage sur paroi

1. Utiliser la plaque de montage comme gabarit pour les perçages, dimensions → 2, 9
2. Positionner le calculateur d'énergie sur la plaque de montage et le fixer par l'arrière à l'aide de 4 vis.
3. Fixer la plaque de montage au mur au moyen de 4 vis.

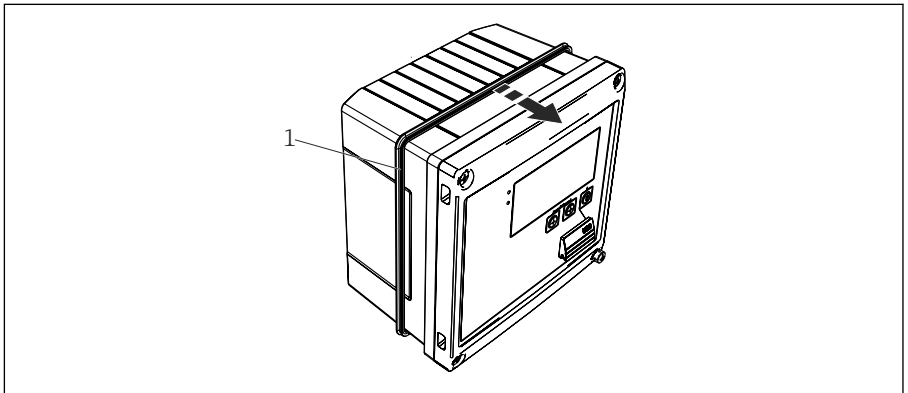


A0014170

5 Montage sur paroi

5.3.2 Montage en façade d'armoire

1. Réaliser la découpe d'armoire selon la taille requise, dimensions → 3, 10
- 2.

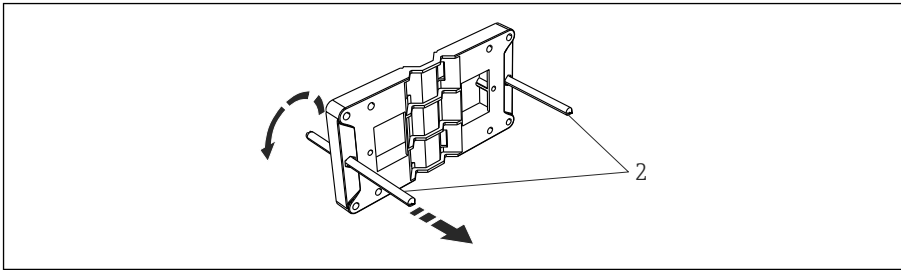


A0014172

6 Montage en façade d'armoire

Placer le joint (pos. 1) sur le boîtier.

3.

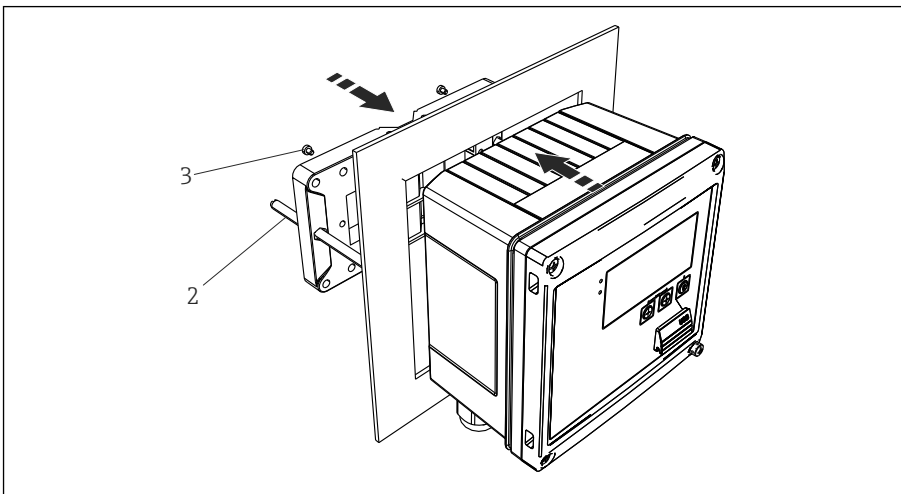


A0014173

☞ 7 Préparation de la plaque de montage pour le montage en façade d'armoire électrique

Visser les tiges filetées (pos. 2) dans la plaque de montage (dimensions → ☞ 2, ☞ 9).

4.



A0014174

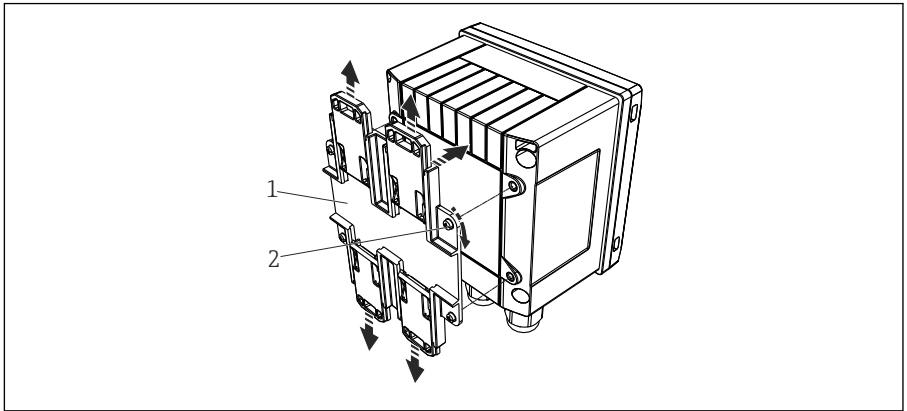
☞ 8 Montage en façade d'armoire

Glisser l'appareil par l'avant dans la découpe d'armoire et fixer la plaque de montage sur l'appareil par l'arrière au moyen des 4 vis fournies (pos. 3).

5. Fixer l'appareil en serrant les tiges filetées.

5.3.3 Rail porteur/rail DIN (selon EN 50 022)

1.

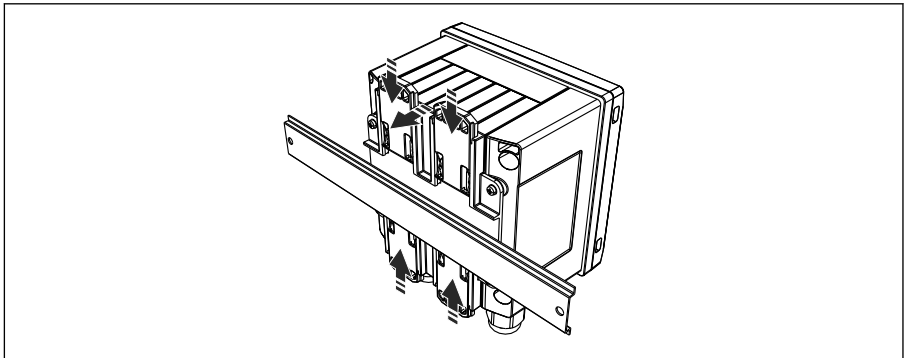


A0014176

▣ 9 Préparation pour le montage sur rail DIN

Fixer l'adaptateur pour rail DIN (pos. 1) à l'appareil au moyen des vis fournies (pos. 2) et ouvrir les clips du rail DIN.

2.



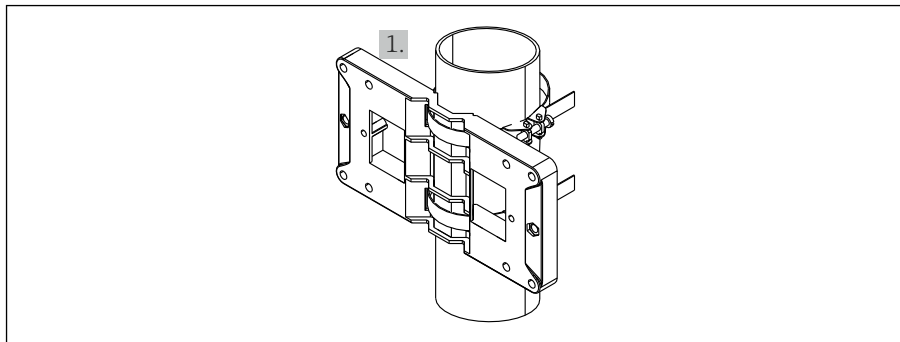
A0014177

▣ 10 Montage sur rail DIN

Positionner l'appareil sur le rail DIN par l'avant et fermer les clips du rail DIN.

5.3.4 Montage sur conduite

1.

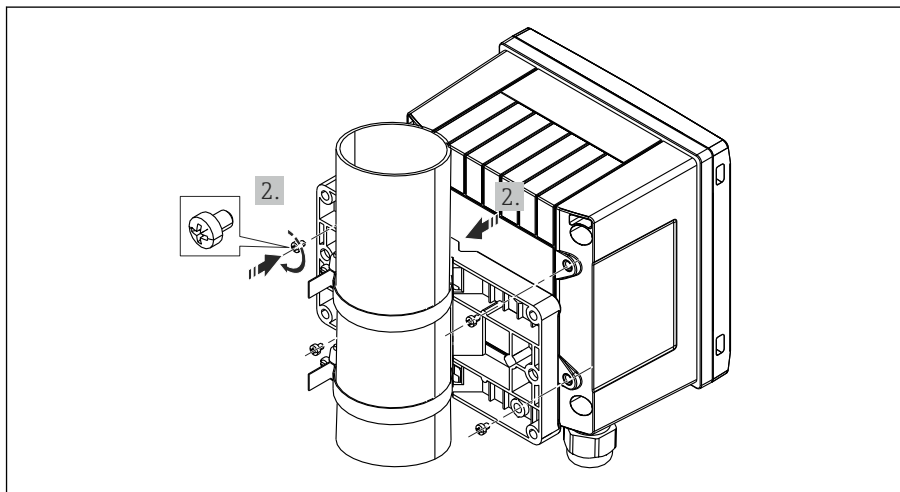


A0014178

11 Préparation pour le montage sur conduite

Tirer les bandes en acier à travers la plaque de montage (dimensions → 2, 9) et les fixer à la conduite.

2.

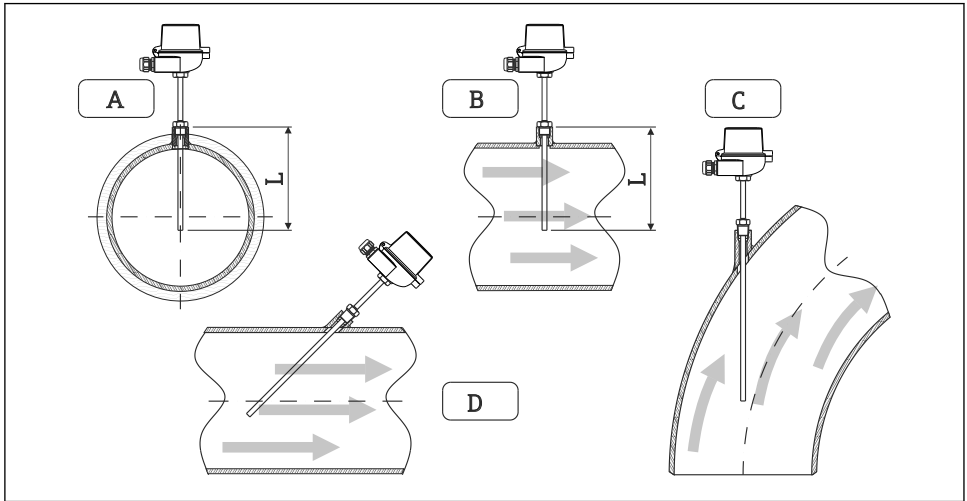


A0014179

12 Montage sur conduite

Positionner l'appareil sur la plaque de montage et le fixer avec les 4 vis fournies.

5.4 Instructions de montage pour les capteurs de température



A0008603

☑ 13 Types de montage des capteurs de température

A - B Pour les conduites de petite section, l'extrémité du capteur doit atteindre ou dépasser légèrement l'axe de la conduite (=L).

C - D Position de montage inclinée.

La profondeur de montage du capteur de température peut influencer la précision de mesure. Si la profondeur de montage est insuffisante, la conduction thermique via le raccord process et la paroi de la cuve peut entraîner des erreurs de mesure. C'est pourquoi la profondeur de montage recommandée en cas de montage dans une conduite correspond idéalement à la moitié du diamètre de la conduite.

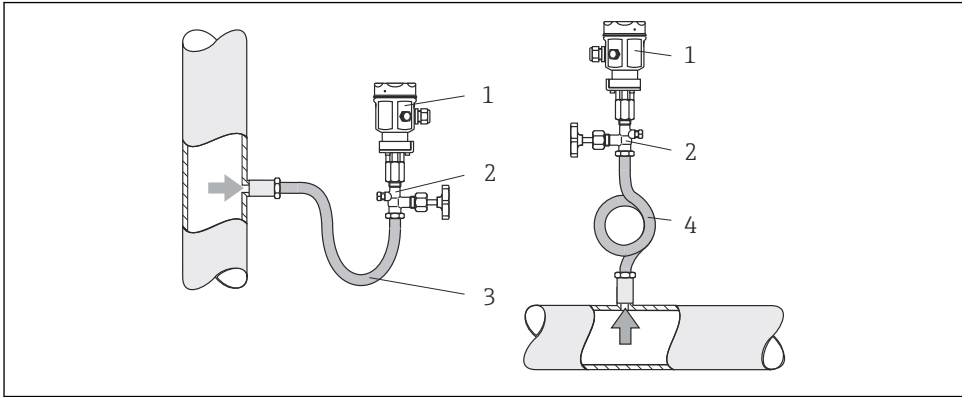
- Possibilités de montage : conduites, cuves ou autres composants de l'installation
- Profondeur d'immersion minimale = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)
La profondeur d'immersion doit correspondre à au moins 8 fois le diamètre du protecteur.
Exemple : diamètre de protecteur 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in). Nous recommandons une profondeur d'immersion standard de 120 mm (4,72 in).

i Pour les conduites de petit diamètre nominal, il faut s'assurer que l'extrémité du protecteur s'étend suffisamment loin dans le process pour qu'il dépasse également l'axe de la conduite (→ ☑ 13, 📄 15, pos. A et B). Une autre solution peut être un montage en diagonale (→ ☑ 13, 📄 15, pos. C et D). Lors de la détermination de la longueur d'immersion et de la profondeur de montage, il faut tenir compte de tous les paramètres du capteur de température et du process à mesurer (p. ex. vitesse d'écoulement, pression de process).

Voir également les recommandations de montage EN 1434-2 (D), figure 8.

i Informations détaillées : BA01915T

5.5 Instructions de montage de la cellule de mesure de pression



A0014527

14 Dispositif de mesure de la pression sur la vapeur

- 1 Cellule de mesure de pression
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Siphon en U
- 4 Siphon en O

- Monter la cellule de mesure de pression avec le siphon au-dessus de la prise de pression. Le siphon réduit la température à une température presque ambiante.
- Remplir le siphon de liquide avant la mise en service.

5.6 Contrôle du montage

Effectuer les contrôles suivants après le montage de l'appareil :

État et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil est-il intact ?	Contrôle visuel
Le joint est-il intact ?	Contrôle visuel
L'appareil est-il solidement fixé au mur ou à la plaque de montage ?	-
Le couvercle du boîtier est-il fermement monté ?	-
Les conditions ambiantes correspondent-elles aux spécifications de l'appareil (p. ex. température ambiante, gamme de mesure, etc.) ?	Voir la section "Caractéristiques techniques".

6 Raccordement électrique

6.1 Exigences de raccordement

⚠ AVERTISSEMENT

Danger ! Tension électrique

- ▶ Le câblage ne doit être réalisé que lorsque l'appareil est hors tension.

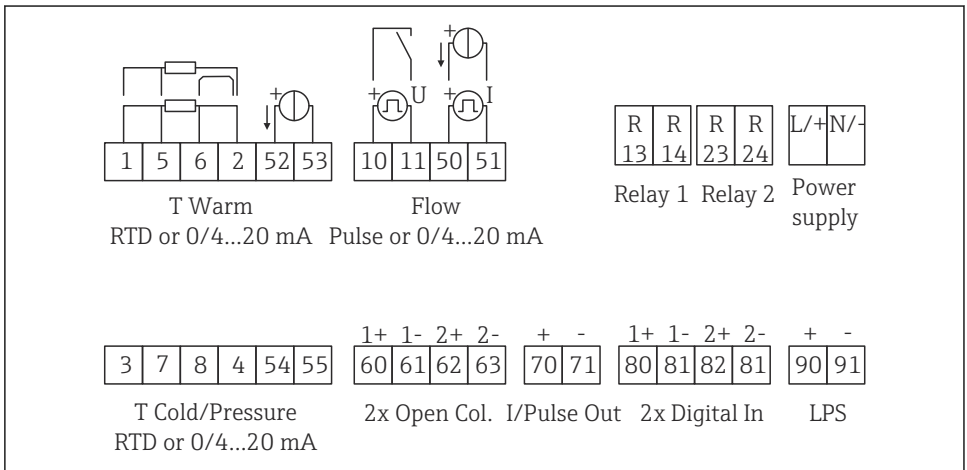
⚠ ATTENTION

Tenir compte des informations complémentaires

- ▶ Avant de mettre l'appareil en service, s'assurer que la tension d'alimentation correspond aux spécifications de tension de la plaque signalétique.
- ▶ Prévoir un commutateur approprié ou un disjoncteur dans l'installation du bâtiment. Cet interrupteur doit être prévu à proximité de l'appareil (à portée de main) et marqué comme un disjoncteur.
- ▶ Un élément de protection contre les surintensités (courant nominal ≤ 10 A) est requis pour le câble d'alimentation.

Pour le montage du calculateur de vapeur et des composants associés, il faut tenir compte des instructions de montage générales selon EN 1434 Part 6.

6.2 Raccordement de l'appareil



A0022341

15 Schéma de raccordement de l'appareil

Affectation des bornes

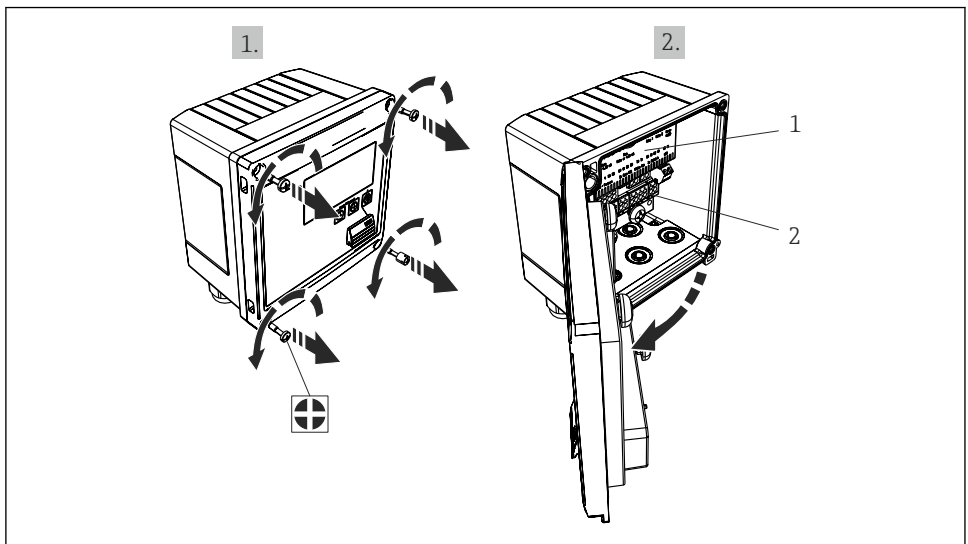


- Dans le cas d'une mesure de différence de chaleur /T, le capteur de température pour T condensat doit être raccordé aux bornes T chaud et le capteur de température pour T vapeur aux bornes T froid.
- Dans le cas d'une mesure de différence de chaleur /p, le capteur de température pour T condensat doit être raccordé aux bornes T chaud.

Borne	Affectation des bornes	Entrées
1	+ alimentation RTD	Température de la vapeur (en option RTD ou entrée courant)
2	- alimentation RTD	
5	+ capteur RTD	
6	- capteur RTD	
52	+ entrée 0/4 ... 20 mA	
53	Masse signal pour entrée 0/4 ... 20 mA	Pression vapeur
3	+ alimentation RTD	
4	- alimentation RTD	
7	+ capteur RTD	
8	- capteur RTD	
54	+ entrée 0/4 ... 20 mA	Débit (en option impulsion ou entrée courant)
55	Masse signal pour entrée 0/4 ... 20 mA	
10	+ entrée impulsion (tension)	
11	- entrée impulsion (tension)	
50	+ 0/4 ... 20 mA ou impulsion courant (PFM)	
51	Masse signal pour entrée 0/4 ... 20 mA débit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Démarrer compteur tarifaire 1 ▪ Synchronisation de l'heure ▪ Verrouiller l'appareil
80	+ entrée numérique 1 (entrée tout ou rien)	
81	- entrée numérique (borne 1)	
82	+ entrée numérique 2 (entrée tout ou rien)	
81	- entrée numérique (borne 2)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Démarrer compteur tarifaire 2 ▪ Synchronisation de l'heure ▪ Verrouiller l'appareil
		Sorties
60	+ sortie impulsion 1 (collecteur ouvert)	Compteur énergie, volume ou tarif. Alternative : seuils/alarmes
61	- sortie impulsion 1 (collecteur ouvert)	
62	+ sortie impulsion 2 (collecteur ouvert)	
63	- sortie impulsion 2 (collecteur ouvert)	
70	+ sortie 0/4 ... 20 mA/impulsion	Valeurs instantanées (p. ex. puissance) ou valeurs de compteur (p. ex. énergie)
71	- sortie 0/4 ... 20 mA/impulsion	

13	Relais normalement ouvert (NO)	Seuils, alarmes
14	Relais normalement ouvert (NO)	
23	Relais normalement ouvert (NO)	
24	Relais normalement ouvert (NO)	
90	24 V Alimentation capteur (LPS)	24 V Alimentation électrique (p. ex. pour alimentation capteur)
91	Terre alimentation	
		Alimentation électrique
L/+	L pour AC + pour DC	
N/-	N pour AC - pour DC	

6.2.1 Ouvrir le boîtier



A0014071

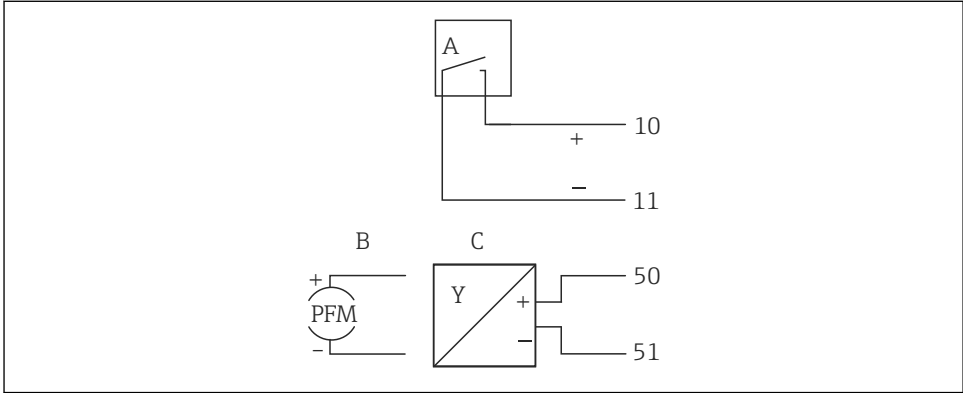
16 Ouverture du boîtier de l'appareil

- 1 Marquage de l'affectation des bornes
- 2 Bornes

6.3 Raccordement des capteurs

6.3.1 Débit

Débitmètres avec alimentation externe

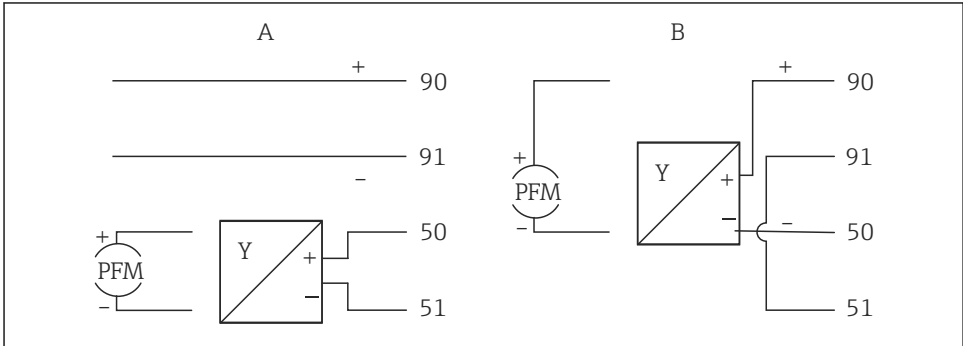


A0013521

17 Raccordement d'un débitmètre

- A Impulsions de tension ou contact y compris EN 1434 type IB, IC, ID, IE
- B Impulsions de courant
- C Signal 0/4 ... 20 mA

Débitmètres avec alimentation via le calculateur de vapeur




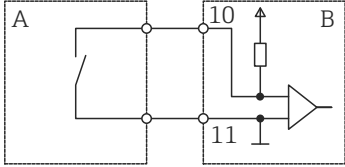

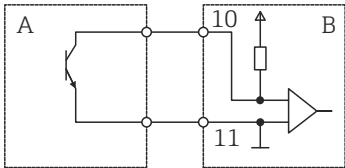
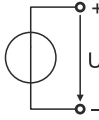
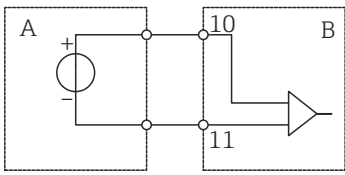
A0014180

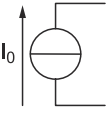
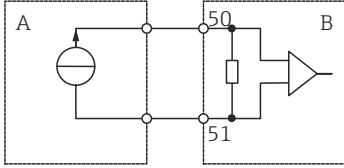
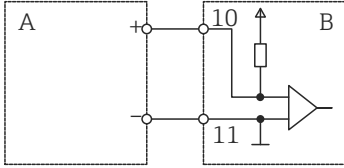
18 Raccordement des débitmètres actifs

- A Capteur 4 fils
- B Capteur 2 fils

Réglages pour les débitmètres avec sortie impulsion

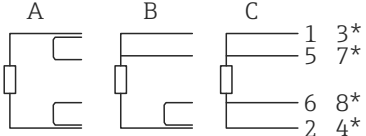
L'entrée pour les impulsions de tension et les contacteurs est divisée en différents types selon EN 1434 et alimente les contacts de commutation.

Sortie impulsion du débitmètre	Réglage au Rx33	Raccordement électrique	Commentaire
<p>Contact mécanique</p>  <p>A0015360</p>	<p>Impulsion ID/IE jusqu'à 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Capteur B Rx33</p>	<p>En alternative, il est possible de choisir "Impulsion IB/IC+U" jusqu'à 25 Hz. Le courant passant par le contact est alors plus faible (env. 0,05 mA au lieu d'env. 9 mA). Avantage : consommation plus faible, inconvénient : immunité plus faible.</p>
<p>Collecteur ouvert (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Impulsion ID/IE jusqu'à 25 Hz ou jusqu'à 12,5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Capteur B Rx33</p>	<p>En alternative, il est possible de choisir "Impulsion IB/IC+U". Le courant passant par le transistor est alors plus faible (env. 0,05 mA au lieu d'env. 9 mA). Avantage : consommation plus faible, inconvénient : immunité plus faible.</p>
<p>Tension active</p>  <p>A0015362</p>	<p>Impulsion IB/IC +U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Capteur B Rx33</p>	<p>Le seuil de commutation est compris entre 1 V et 2 V</p>

Sortie impulsion du débitmètre	Réglage au Rx33	Raccordement électrique	Commentaire
<p>Courant actif</p>  <p>A0015363</p>	Impulsion I	 <p>A0015357</p> <p>A Capteur B Rx33</p>	Le seuil de commutation est compris entre 8 mA et 13 mA
<p>Capteur Namur (selon EN 60947-5-6)</p>	Impulsion ID/IE jusqu'à 25 Hz ou jusqu'à 12,5 kHz	 <p>A0015359</p> <p>A Capteur B Rx33</p>	Pas de surveillance des courts-circuits ou des ruptures de ligne.

Impulsions de tension et transmetteurs selon classe IB et IC (seuils de commutation bas, courants faibles)	$\leq 1 \text{ V}$ correspond au niveau bas $\geq 2 \text{ V}$ correspond au niveau haut $U \text{ max } 30 \text{ V}, U \text{ à vide } : 3 \dots 6 \text{ V}$	Contacts sans potentiel, transmetteurs reed
Transmetteur selon classe ID et IE pour des courants plus élevés et alimentation	$\leq 1,2 \text{ mA}$ correspond au niveau bas $\geq 2,1 \text{ mA}$ correspond au niveau haut $U \text{ à vide } : 7 \dots 9 \text{ V}$	

6.3.2 Température

Raccordements des thermorésistances	 <p>A0014529</p> <p>A = raccordement 2 fils B = raccordement 3 fils C = raccordement 4 fils * à utiliser uniquement pour le calcul d'énergie avec différence de chaleur /T, sonde de température sur vapeur Bornes 1, 2, 5, 6 : température Bornes 3, 4, 7, 8 : température</p>
-------------------------------------	---

Raccordement du transmetteur de température	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90 90**</p> <p> 91 91**</p> <p>- ————— 52 54**</p> <p> 53 55**</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 52 54**</p> <p>- ————— 53 55**</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014528</p> <p>A = sans alimentation externe du transmetteur, B = avec alimentation externe du transmetteur ** à utiliser uniquement pour le calcul d'énergie avec différence de chaleur /T, sonde de température sur vapeur Bornes 90, 91 : alimentation de transmetteur Bornes 52, 53 : entrée de température</p>
---	---



Pour assurer une précision maximale, nous recommandons d'utiliser le raccordement 4 fils RTD, car il compense les erreurs de mesure dues à l'emplacement de montage des capteurs ou à la longueur des câbles de raccordement.

6.3.3 Pression

Raccordement de la cellule de mesure de pression	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90</p> <p> 91</p> <p>- ————— 54</p> <p> 55</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 54</p> <p>- ————— 55</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015152</p> <p>A = capteur 2 fils avec alimentation via le calculateur de vapeur B = capteur 4 fils avec alimentation externe Bornes 90, 91 : alimentation de transmetteur Bornes 54, 55 : pression</p>
--	--

6.4 Sorties

6.4.1 Sortie analogique (active)

Cette sortie peut être utilisée soit comme sortie courant 0/4 ... 20 mA, soit comme sortie impulsion de tension. La sortie est séparée galvaniquement. Affectation des bornes, → 17.

6.4.2 Relais

Les deux relais peuvent commuter en cas de messages d'erreur ou de dépassement de seuil.

Le relais 1 ou 2 peut être sélectionné sous **Configuration** → **Config. avancée** → **Système** → **Erreur commut.**

Les seuils sont affectés sous **Configuration** → **Config. avancée** → **Application** → **Seuils**. Les réglages possibles pour les seuils sont décrits dans la section "Seuils" du manuel de mise en service.

6.4.3 Sortie impulsion (active)

Niveau de tension :

- 0 ... 2 V correspond au niveau bas
- 15 ... 20 V correspond au niveau haut

Courant de sortie maximal : 22 mA

6.4.4 Sortie collecteur ouvert

Les deux sorties numériques peuvent être utilisées comme sorties état ou impulsion. Effectuer la sélection dans les menus suivants : **Configuration** → **Config. avancée** ou **Expert** → **Sorties** → **Collecteur ouvert**

6.5 Communication

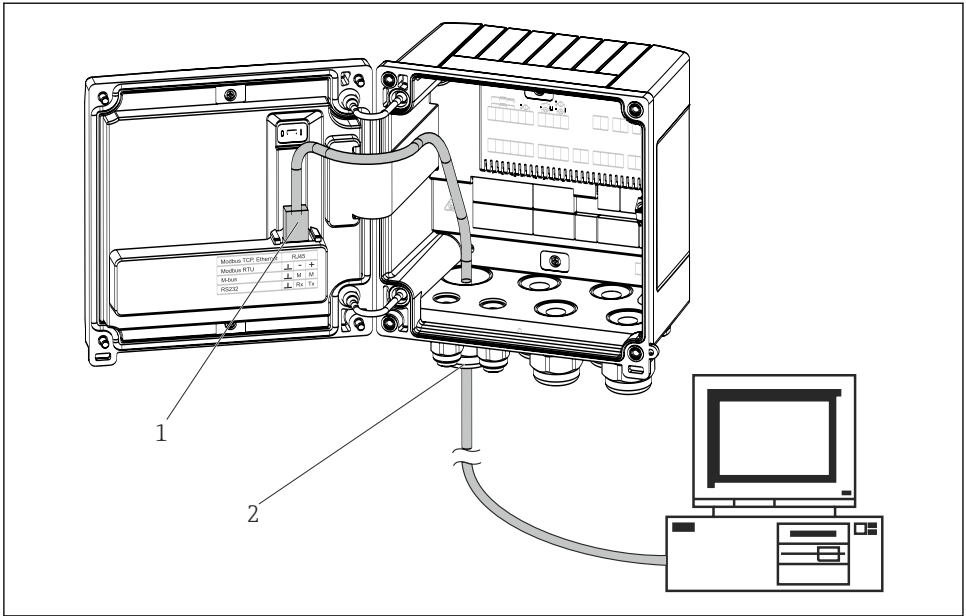


L'interface USB est toujours active et peut être utilisée indépendamment des autres interfaces. Le fonctionnement parallèle de plusieurs interfaces optionnelles, p. ex. bus de terrain et Ethernet, n'est pas possible.

6.5.1 Ethernet TCP/IP (en option)

L'interface Ethernet est galvaniquement isolée (tension d'essai : 500 V). Un câble de raccordement standard (p. ex. CAT5E) peut être utilisé pour raccorder l'interface Ethernet. Pour cela, il existe un presse-étoupe spécial qui permet de passer des câbles préconfectionnés par le boîtier. Par l'intermédiaire de l'interface Ethernet, l'appareil peut être raccordé avec un hub, un commutateur ou directement avec des appareils dans un environnement de bureau.

- Standard : 10/100 Base-T/TX (IEEE 802.3)
- Connecteur : RJ-45
- Longueur de câble max. : 100 m



A0014600

19 Raccordement d'Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Entrée de câble pour câble Ethernet

6.5.2 Modbus TCP (en option)

L'interface Modbus TCP sert à connecter l'appareil à des systèmes experts pour transmettre toutes les valeurs de mesure et de process. L'interface Modbus TCP est physiquement identique à l'interface Ethernet → 19, 25



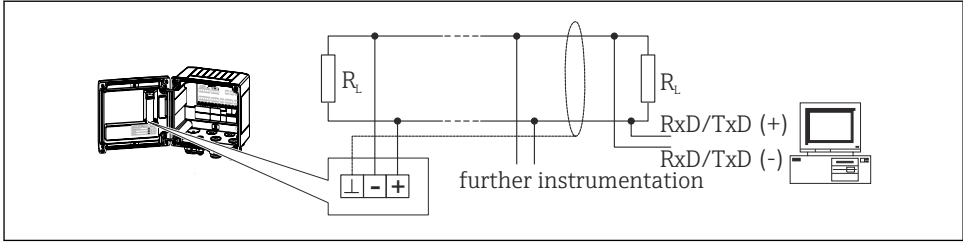
L'appareil ne peut être lu que par un maître Modbus.



Informations détaillées pour l'affectation des registres Modbus : www.endress.com

6.5.3 Modbus RTU (en option)

L'interface Modbus RTU (RS-485) est galvaniquement isolée (tension d'essai : 500 V) et utilisée pour raccorder l'appareil à des systèmes de niveau supérieur afin de transmettre toutes les valeurs mesurées et valeurs process. Le raccordement s'effectue au moyen d'une borne enfichable à 3 pôles dans le couvercle du boîtier.

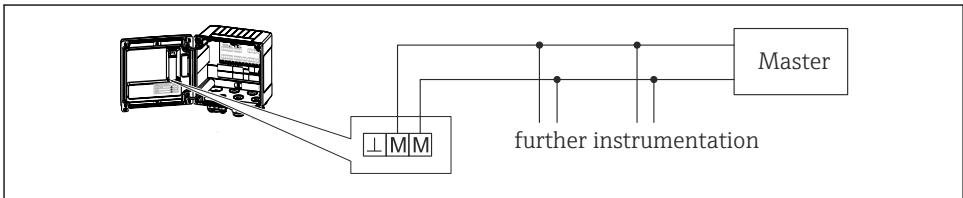


A0047099

20 Raccordement de Modbus RTU

6.5.4 M-Bus (en option)

L'interface M-Bus (Meter Bus) est galvaniquement isolée (tension d'essai : 500 V) et utilisée pour raccorder l'appareil à des systèmes de niveau supérieur afin de transmettre toutes les valeurs mesurées et valeurs process. Le raccordement s'effectue au moyen d'une borne enfichable à 3 pôles dans le couvercle du boîtier.



A0047100

21 Raccordement de M-Bus

6.6 Contrôle du raccordement

Une fois l'installation électrique de l'appareil terminée, effectuer les contrôles suivants :


État et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil ou le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	-
Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation correspond-elle aux informations figurant sur la plaque signalétique ?	100 ... 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Les câbles montés sont-ils libres de toute traction ?	-
Les câbles d'alimentation et de signal sont-ils correctement raccordés ?	Voir schéma de raccordement sur le boîtier

7 Options de configuration

7.1 Aperçu des options de configuration

L'appareil peut être configuré à l'aide des touches de configuration ou du logiciel de configuration "FieldCare".

Le logiciel de configuration, y compris le câble d'interface, est disponible en tant qu'option de commande.

La configuration des paramètres est verrouillée si l'appareil est verrouillé par le commutateur de protection en écriture →  30, le code utilisateur ou l'entrée numérique.



Pour plus de détails, voir "Protection de l'accès" dans la section "Mise en service" du manuel de mise en service.

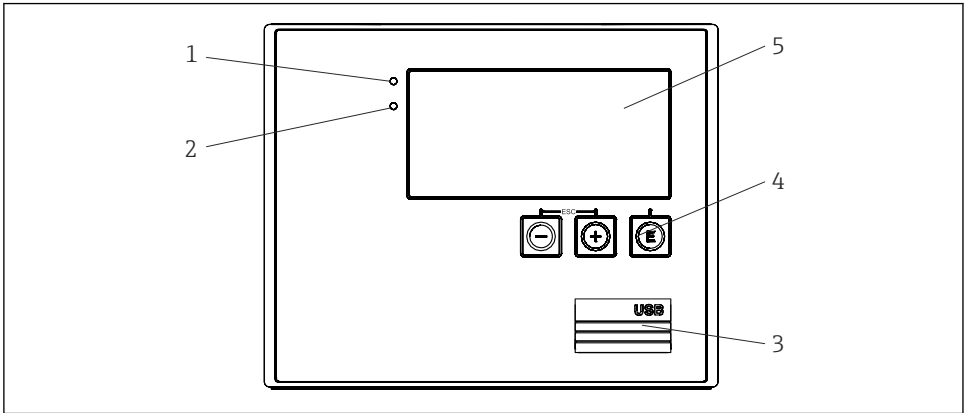
7.2 Structure et principe du menu de configuration

Une vue d'ensemble complète de la matrice de programmation, y compris tous les paramètres configurables, peut être trouvée dans l'annexe du manuel de mise en service.

Langue	Liste de sélection avec toutes les langues disponibles. Sélectionner la langue de l'appareil.
Menu Affichage/fonct.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sélection du groupe à afficher (changement automatique ou groupe d'affichage fixe) ■ Réglage de la luminosité et du contraste de l'affichage ■ Affichage des analyses sauvegardées (jour, mois, année, date de facturation, totalisateur)
Menu Configuration	<p>Les paramètres de mise en service rapide de l'appareil peuvent être configurés dans le menu Configuration. La configuration avancée contient tous les paramètres qui sont essentiels pour le fonctionnement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Unités ■ Valeur d'impulsion, valeur ■ Date et heure ■ Pression <p style="text-align: right;">} Paramètres pour une mise en service rapide</p> <p>Configuration avancée (réglages qui ne sont pas essentiels pour le fonctionnement de base de l'appareil)</p> <p>Les réglages spéciaux peuvent également être configurés via le menu "Expert".</p>

Menu Diagnostic	Informations sur l'appareil et fonctions de service pour une vérification rapide de l'appareil <ul style="list-style-type: none">▪ Messages et liste de diagnostic▪ Journal d'événements▪ Informations sur l'appareil▪ Simulation▪ Valeurs mesurées, sorties
Menu Expert	Le menu Expert donne accès à toutes les options de configuration de l'appareil, y compris le réglage précis et les fonctions de maintenance. <ul style="list-style-type: none">▪ Accès direct aux paramètres via Direct Access (uniquement sur l'appareil)▪ Code service pour l'affichage des paramètres de maintenance (uniquement via le logiciel d'exploitation PC)▪ (Réglages) système▪ Entrées▪ Sorties▪ Application▪ Diagnostic

7.3 Éléments d'affichage et de configuration



A0013444

22 Éléments d'affichage et de configuration de l'appareil

- 1 LED verte, "En service"
- 2 LED rouge, "Message de défaut"
- 3 Port USB pour la configuration
- 4 Touches de programmation : -, +, E
- 5 Affichage matriciel 160x80



LED verte si la tension est présente, LED rouge en cas d'alarme ou d'erreur. La LED verte est toujours allumée lorsque l'appareil est alimenté en tension.

LED rouge clignotant lentement (env. 0,5 Hz) : l'appareil a été mis en mode bootloader.

LED rouge clignotant rapidement (env. 2 Hz) : en fonctionnement normal : maintenance nécessaire. Pendant la mise à jour du firmware : transmission de données en cours.

La LED rouge reste allumée : erreur de l'appareil.

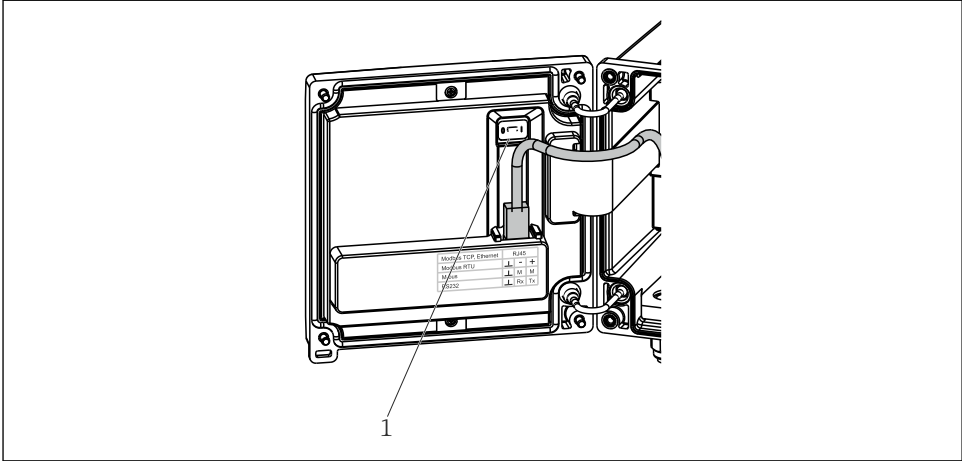
7.3.1 Éléments de configuration

3 touches de commande, "-", "+", "E"

Fonction Esc/Back : appuyer simultanément sur "-" et "+".

Fonction Enter/confirmer l'entrée : appuyer sur "E"

Commutateur de protection en écriture



A0015168

23 Commutateur de protection en écriture

1 Commutateur de protection en écriture à l'arrière du couvercle de boîtier

7.3.2 Affichage

1	2
Group 1	Group 2
P	M
73,3 kW	0,1 t/h
ΣE	Temp.
69461,1 kWh	170,9 °C
ΣM	P
83,0 t	5,2 bar (a)

A0014533

24 Affichage du calculateur de vapeur (exemple)

1 Affichage Groupe 1

2 Affichage Groupe 2

7.4 Accès au menu de configuration via "FieldCare Device Setup"

Pour configurer l'appareil à l'aide du logiciel FieldCare Device Setup, connecter l'appareil au PC via l'interface USB.

Établir la connexion

1. Démarrer FieldCare.

2. Connecter l'appareil au PC via un port USB.
3. Créer un projet dans le menu Fichier/Nouveau.
4. Sélectionner le DTM communication (CDI Communication USB).
5. Ajouter un appareil EngyCal RS33.
6. Cliquer sur Connecter.
7. Démarrer la configuration des paramètres.

Le paramétrage de l'appareil sera ensuite réalisé à l'aide du manuel de mise en service. L'ensemble du menu de configuration, à savoir tous les paramètres répertoriés dans le présent manuel de mise en service, se trouve également dans FieldCare Device Setup.

AVIS

Commutation involontaire des sorties et des relais

- ▶ Durant la configuration avec FieldCare, l'appareil peut prendre des états indéfinis ! Ceci peut entraîner la commutation involontaire de sorties et relais.

8 Mise en service

8.1 Contrôle du montage

Effectuer les contrôles suivants avant la mise en service de l'appareil :

- Voir la section "Contrôle du montage", →  16.
- Contrôle du raccordement à l'aide de la check-list de la section "Contrôle du raccordement", →  26.

8.2 Mise sous tension de l'appareil

Une fois l'appareil sous tension, l'afficheur et la LED verte s'allument. L'appareil est à présent opérationnel et peut être configuré via les touches ou le logiciel de configuration "FieldCare".



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

8.3 Mise en service rapide

L'application standard pour la masse de vapeur/énergie est mise en service en quelques instants en configurant 5 paramètres d'exploitation dans le menu **Configuration**.

Conditions préalables pour une mise en service rapide :

- Transmetteur de débit avec sortie impulsion
- Thermorésistance, raccordement direct 4 fils
- Capteur de pression absolue avec sortie courant 4 ... 20 mA

Menu/Configuration

- **Unités** : Sélectionner le type d'unités (SI/US)
- **Valeur impulsion** : Sélectionner l'unité de la valeur d'impulsion du transmetteur de débit
- **Valeur** : Entrer la valeur d'impulsion du capteur de débit
- **Date/heure** : Régler la date et l'heure
- **Pression** : Régler la gamme de mesure pour la cellule de mesure de pression

L'appareil est à présent opérationnel et prêt à mesurer la masse de vapeur et l'énergie calorifique.

Il est possible de configurer les fonctions de l'appareil, telles que la consignation des données, la fonction de tarification, l'intégration bus et la conversion des entrées courant pour le débit ou la température, dans le menu **Config. avancée** ou dans le menu **Expert**.



Pour plus d'informations sur la mise en service, voir le manuel de mise en service.

Les réglages pour les entrées (p. ex. en cas raccordement d'une cellule de mesure de pression relative, transmetteur de débit avec sortie courant, etc.) se trouvent également ici.

- **Entrées/débit** :
Sélectionner le type de signal et entrer le début et la fin de la gamme de mesure (pour le signal de courant) ou la valeur d'impulsion du transmetteur de débit.
- **Entrées/température** :
Sélectionner le type de signal et entrer le type de connexion ou le début et la fin de la gamme de mesure (pour les signaux de courant).
- **Entrées/pression** :
Sélectionner le type de signal et l'unité de pression (absolue ou relative) et entrer le début et la fin d'échelle.

9 Maintenance

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

9.1 Nettoyage

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



71757859

www.addresses.endress.com
