JUMO CTI-750

Convertisseur de mesure de conductivité/ concentration par induction et de température avec contacts de commande

Notice de mise en service

20275616T90Z002K000

V4.00/FR/00488789

ATTENTION!

Une panne soudaine de l'appareil ou d'un capteur qui y est raccordé peut provoquer un surdosage dangereux ! Il faut prendre des mesures de précaution adaptées à ces cas.

REMARQUE!

Tous les réglages nécessaires sont décrits dans cette notice de mise en service. Toutefois si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, n'effectuez aucune intervention non autorisée. Vous pourriez compromettre votre droit à la garantie !

REMARQUE!

Ré-initialiser l'écran à cristaux liquides
Si le réglage de la luminosité ou du contraste a été modifié de telle façon que le texte de l'afficheur n'est plus lisible, il est possible de rétablir le réglage de base de la façon suivante :

* Mettre hors tension.
* Mettre sous tension et immédiatement maintenir enfoncées les touches ▼ et ▲.

Retour à la langue de commande "englisch"
Si vous ne comprenez pas la langue de commande réglée, il est possible de revenir à l'anglais ("english") avec le code d'administrateur 7485. Ensuite il est possible de régler la langue souhaitée dans NIVEAU ADMINISTRATEUR/DONNEES APPAREIL/ ....

Sommaire

1 Conventions typographiques 6

1.1 Symboles d'avertissement 6

1.2 Symboles indiquant une remarque 6

2 Généralité 7

2.1 Préambule 7

2.2 Structure du appareil 7

3 Mesure inductive de la conductivité 9

3.1 Domaine d'application 9

3.2 Fonctionnement 10

4 Identification de l'appareil 11

4.1 Plaque signalétique 11

4.2 Identification du type 12

5 Description de l'appareil 16

5.1 Caractéristiques techniques - Convertisseur de mesure 16

6 Montage 20

6.1 Généralités 20

6.2 Dimensions du convertisseur de mesure compact 21

6.3 Appareil avec capteur séparé 25

6.4 Exemples de montage 32

7 Installation 36

7.1 Généralités 37

7.2 Raccordement électrique 38

8 Logiciel Setup 42

8.1 Fonctionnement 42

9 Mise en service 43

9.1 Convertisseur de mesure compact ou convertisseur de mesure avec capteur séparé 43

9.2 Capteur de remplacement 43

10 Commande 44

Sommaire

10.1 Éléments de commande 44
10.2 Principe de commande 46
10.3 Principe 48
10.4 Mode de mesure 49
10.5 Niveau "Utilisateur" 49
10.6 Niveau administrateur 57
10.7 Niveau calibrage 59
10.8 Fonction dessalement 60

11 Calibrage 64

11.1 Généralité 64
11.2 Calibrage de la constante de cellule relative 64
11.3 Calibrage du coefficient de température de la solution 66

12 Entretien 74

12.1 Nettoyage de la sonde de conductivité 74

13 Suppression des pannes et des perturbations 75

13.1 Vérification de l’appareil 76

14 Annexe 81

14.1 Avant la configuration 81

1 Conventions typographiques

1.1 Symboles d'avertissement

DANGER !

Ce pictogramme signale que la non-observation des mesures de précaution peut provoquer des **dommages corporels par électrocution**.

ATTENTION !

Ce pictogramme est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut provoquer des **dommages corporels ou un décès par électrocution**.

1.2 Symboles indiquant une remarque

REMARQUE !

Ce pictogramme renvoie à une **information importante** sur le produit, sur son maniement ou ses applications annexes.

abc[1]

Note de bas de page

La note de bas de page est une remarque qui **se rapporte à un endroit précis du texte**. La note se compose de deux parties :
le repérage dans le texte et la remarque en bas de page.

Le repérage dans le texte est effectué à l'aide de nombres qui se suivent, mis en exposant.

✱

Instruction

Ce symbole indique qu'une **action à effectuer** est décrite.

Chaque étape de travail est caractérisée par une étoile.

Exemple :

✱ Desserrer les vis à tête cruciforme.

2 Généralité

2.1 Préambule

Lisez cette notice avant de mettre en service l'appareil. Conservez cette notice dans un endroit accessible à tout moment à tous les utilisateurs.

REMARQUE !

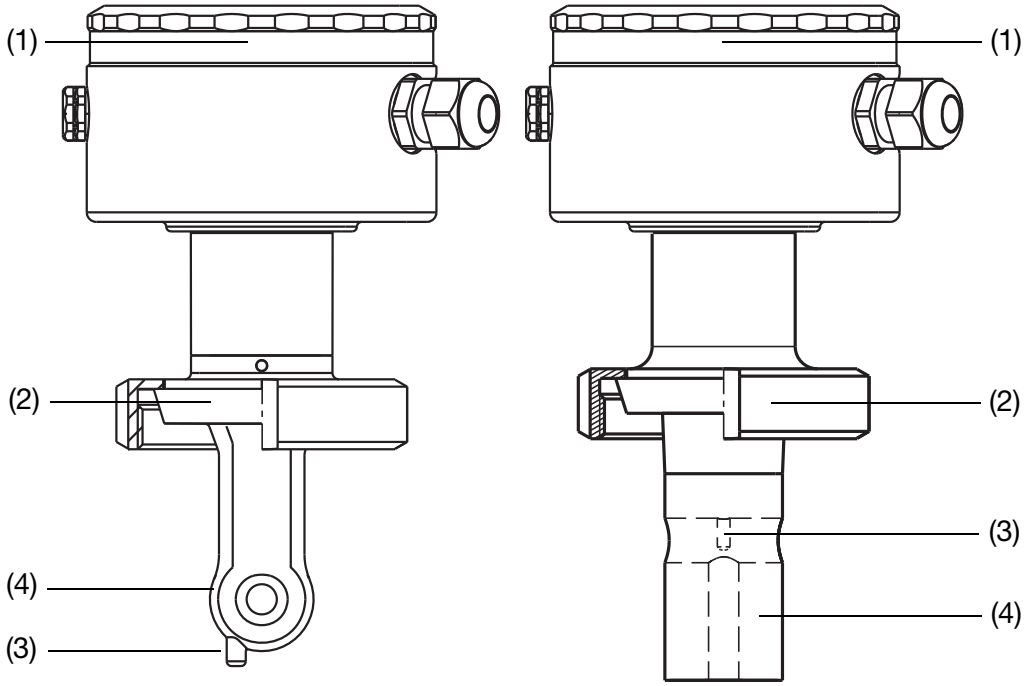
Tous les réglages nécessaires sont décrits dans cette notice de mise en service. Toutefois si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, n'effectuez aucune intervention non autorisée sur l'appareil. Vous pourriez compromettre votre droit à la garantie.

Veuillez prendre contact avec nos services.

2.2 Structure du appareil

2.2.1 Convertisseur de mesure compact

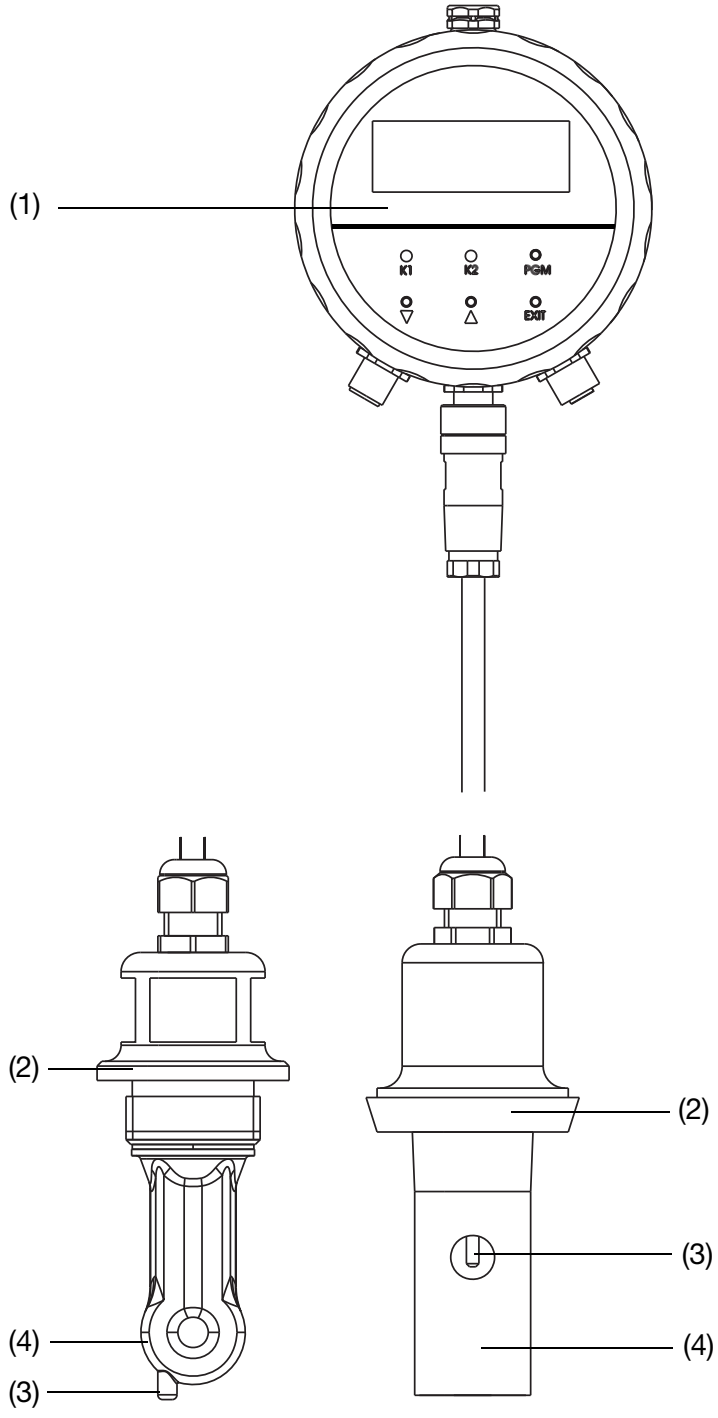
Exemple



(1) Convertisseur de mesure (avec ou sans écran graphique (LCD))
(2) Raccordement au process
(3) Sonde de température
(4) Capteur de mesure de conductivité par induction

2.2.2 Convertisseur de mesure avec capteur séparé

Exemple



(1) Convertisseur de mesure (avec écran graphique (LCD))
(2) Raccordement au process
(3) Sonde de température
(4) Capteur de mesure de conductivité par induction

3 Mesure inductive de la conductivité

3.1 Domaine d'application

Généralités

La mesure inductive permet une acquisition largement sans entretien de la conductivité spécifique, même dans les pires conditions de mesure. Contrairement à la mesure conductive, il n'y a pas de problèmes de décomposition des électrodes et de polarisation.

Description sommaire

Cet appareil est utilisé pour mesurer/contrôler la conductivité/la concentration de milieux liquides. Son utilisation est recommandée en particulier dans les milieux qui contiennent des dépôts épais (chargés en saleté, huile, graisse), du plâtre ou de la chaux précipités. La mesure de température intégrée permet de réaliser une compensation de température exacte et rapide, particulièrement importante pour la mesure de conductivité. Des fonctions supplémentaires, comme par exemple la commutation combinée de l'étendue de mesure et du coefficient de température, permettent une utilisation optimale avec les procédés NEP (CIP).

Il est possible de programmer librement les deux sorties de commande intégrées pour surveiller une valeur limite de conductivité/concentration et/ou de température. En outre il est possible de les utiliser comme signal d'alarme ou de commande (dessalement).

L'appareil est commandé soit via un clavier à effleurement et un écran graphique (texte en clair, langue au choix), soit via le logiciel Setup pour PC. Que l'appareil soit monté sur une conduite verticale ou horizontale, une simple rotation du couvercle du boîtier permet de lire l'écran. Le logiciel Setup permet également de mémoriser et d'imprimer les données de configuration de l'appareil pour documenter l'installation. Pour empêcher des manipulations, il est possible de fournir l'appareil sans clavier/écran. Dans ce cas, il faut le logiciel Setup pour la programmation.

L'appareil est proposé dans une version "compacte" (convertisseur de mesure et cellule de mesure dans un appareil) et dans une version "déportée" (convertisseur de mesure et cellule de mesure reliés par un câble). La version déportée convient particulièrement bien aux installations avec un point de mesure soumis à de fortes vibrations et/ou des rayonnements thermiques élevés, ou aux installations avec des points de mesure difficilement accessibles.

Applications typiques

- nettoyage CIP (CIP = **C**lean **I**n **P**lace/**P**rocess)
- surveillance de concentration ou dosage de produits chimiques
- industrie des denrées alimentaires, industrie des boissons et industrie pharmaceutique
- surveillance de produits (séparation des phases produit/mélange produit/eau) dans l'industrie des boissons, les brasseries, les laiteries
- commande (par ex. séparation des phases produit de lavage/eau de rinçage des process de nettoyage, par ex. dans les installations de lavage de bouteilles et le nettoyage de réservoirs)

3.2 Fonctionnement

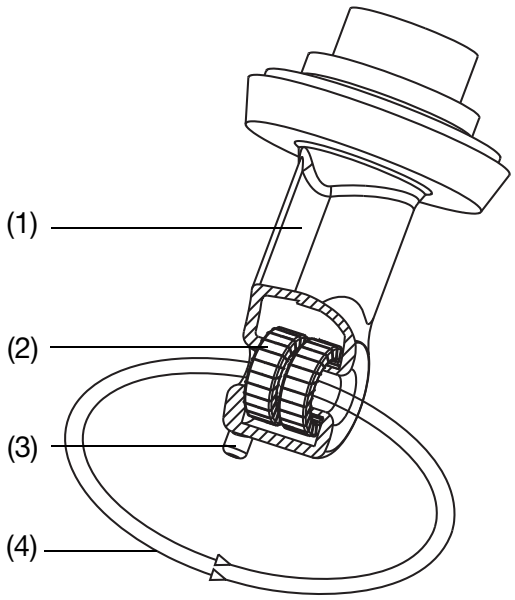
Du convertisseur de mesure

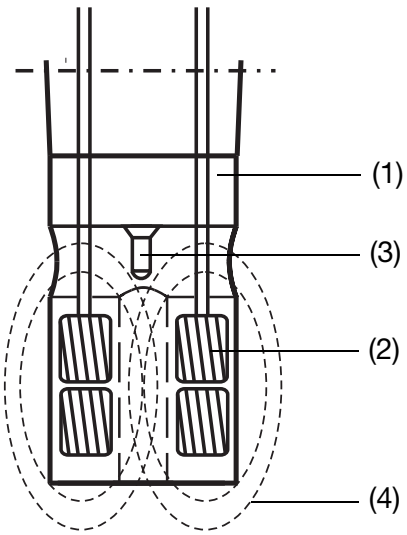
Le convertisseur de mesure l'appareil est conçu pour une utilisation sur site. Un boîtier robuste protège le circuit électronique et les connexions électriques contre les agressions du milieu ambiant (indice de protection IP67). L'appareil dispose de série d'une entrée analogique de valeur réelle pour la conductivité/ concentration et d'une pour la température. Le traitement des signaux normalisés peut être effectué soit dans un indicateur/régulateur adapté, soit directement dans un API par exemple.

Les signaux de sortie sont séparés galvaniquement entre eux, ainsi que du milieu de mesure.

De la cellule de mesure

La mesure de conductivité est effectuée avec une sonde inductive. Une tension alternative (sinusoïdale) alimente la bobine émettrice. Un courant est induit dans la bobine réceptrice ; son intensité est proportionnelle à la conductivité du liquide à mesurer. La constante de la cellule inductive dépend de sa forme géométrique. En outre les pièces à proximité immédiate de la cellule peuvent influencer sa constante.





(1) Corps en matière synthétique
(2) Bobine
(3) Capteur de température
(4) Boucle de liquide

4 Identification de l’exécution de l’appareil

4.1 Plaque signalétique

sur le convertisseur de mesure

La plaque signalétique est collée sur l’appareil.

au niveau du capteur séparé

La plaque signalétique (marquage) est fixée sur le câble de raccordement.

Sommaire

La plaque signalétique contient des informations importantes.
Il s'agit entre autres de :

Description	**Désignation sur la plaque signalétique**	**Exemple**
Type d'appareil	Typ	202756/16-607-0000-82/ 767,941
Numéro de série	F-Nr	0220565701018110001
Alimentation	-	DC 19 ... 31 V

Type de l'appareil (Typ)

Comparer les indications sur la plaque signalétique avec celles du bon de commande. Identifier l'exécution de l'appareil livré à l'aide des références de commande.

Numéro de série (F-Nr)

Le numéro de série contient entre autres la date de production (année/semaine).

Exemple : F-Nr = 022056570101811**0**001
La date de fabrication se trouve en position 12 à 15 (à partir de la gauche). L'appareil a été fabriqué en 20**18**, semaine **11**

Pour chaque appareil avec sonde séparée, le convertisseur de mesure est adapté en usine à la sonde !
Attention lors du raccordement des composants : le numéro de série de la sonde externe (voir la carte d’identification sur le câble de raccordement) doit concorder avec le numéro de série du convertisseur de mesure (voir la plaque signalétique) !

4.2 Références de commande

4.2.1 Convertisseur de mesure compact

	(1)	Type de base
202756/10		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique sans clavier/écran[a]
202756/15		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique avec clavier/écran
202756/16		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en acier inoxydable, avec écran/clavier
	(2)	**Raccordement au process**
108		Raccord fileté 1 1/2"G A
110		Raccord fileté 2"G A
607		Manchon conique avec écrou-raccord DN 50 DIN 11851 (raccord laitier)
608		Manchon conique avec écrou-raccord DN 65 DIN 11851 (raccord laitier)
609		Manchon conique avec écrou-raccord DN 80 DIN 11851 (raccord laitier)
617		Manchon de serrage (Clamp) 2 ½" [b], similaire DIN 32676
686		Raccord VARIVENT® DN 50/40 [b, c, d]
690		SMS DN 2"
	(3)	**Longueur utile**
0000		voir "Dimensions du convertisseur de mesure compact"
	(4)	**Raccordement électrique**
82		Presse-étoupes[e]
83		Connecteurs mâle/femelle M12 (au lieu des presse-étoupes)[f]
84		Deux presse-étoupes M16 et un bouchon[g]
	(5)	**Options**
268		Sonde de température interne
767		Matériau de la cellule de mesure PEEK[h]
768		Matériau de la cellule de mesure PVDF[i]
844		Alimentation 24 V AC
941		Exécution hygiénique

[a] Le logiciel Setup - PC est indispensable à la programmation de l'appareil, voir accessoires.
[b] Matérial de montage (étrier de retenue) non fourni.
[c] Uniquement combiné avec l'option 767 (matériau de la cellule de mesure PEEK).
[d] Raccord de process hygiénique.
[e] Pas pour type de base 202756/16.
[f] En cas de besoin commander 1 kit connecteur M12/connecteur femelle, référence article 00529482.
[g] Standard avec complément au type de base 16.
[h] Sonde de température toujours intégrée.
[i] Sauf avec option 941.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
Code de commande		/		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	202756/10	/	607	-	0000	-	82	/	767	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

4.2.2 Convertisseur de mesure avec capteur séparé

	(1)	**Type de base**
202756/20		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique sans clavier/écran (sans capteur) [a, b]
202756/25		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique avec clavier/écran (sans capteur) [b]
202756/26		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en acier inoxydable avec clavier/écran (sans capteur) [b]
202756/60		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique sans clavier/écran avec capteur (longueur câble 10m) [a]
202756/65		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique avec clavier/écran avec capteur (longueur câble 10m)
202756/66		JUMO CTI-750 Convertisseur de mesure dans un boîtier en acier inoxydable avec clavier/écran avec capteur (longueur câble 10m)
202756/80		JUMO CTI-750 Capteur de remplacement avec câble 10 m pour convertisseur de mesure dans un boîtier en matière synthétique [b, c]
202756/85		JUMO CTI-750 Capteur de remplacement avec câble 10 m pour convertisseur de mesure dans un boîtier en acier inoxydable [b, c]
	(2)	**Raccordement au process**
000		Sans
108		Raccord fileté 1 1/2"G A
110		Raccord fileté 2"G A
607		Manchon conique avec écrou-raccord DN 50 DIN 11851 (raccord laitier)
608		Manchon conique avec écrou-raccord DN 65 DIN 11851 (raccord laitier)
609		Manchon conique avec écrou-raccord DN 80 DIN 11851 (raccord laitier)
617		Manchon de serrage (Clamp) 2 ½" [c], similaire DIN 32676
686		Raccord VARIVENT® DN 50/40 [c, d, e]
690		SMS DN 2"
706		Version à immerger[f]
	(3)	**Longueur utile** (voir "Dimensions sonde séparée")[f]
0000		néant
0500		500 mm
1000		1000 mm
1500		1500 mm
2000		2000 mm
xxxx		Longueur spéciale (dans un cadre de 250 mm ; par ex. 0250 ; 0750 ; 1250 ; 1750)
	(4)	**Raccordement électrique**
21		Câble fixe avec connecteur M12 sur la sonde séparée[g]
82		Presse-étoupes sur la partie commande
83		Connecteurs femelle/mâle M12 sur la partie commande
	(5)	**Options**
000		Sans option
268		Sonde de température interne

767		Matériau de la cellule de mesure PEEK[h]
768		Matériau de la cellule de mesure PVDF[i]
844		Alimentation 24 V AC
941		Exécution hygiénique

[a] Le logiciel Setup - PC est indispensable à la programmation de l’appareil, voir accessoires.
[b] Un set de compensation est indispensable à la mise en service. A commander si nécessaire (accessoire).
[c] Matériel de montage (écrou mobile/écrou à rainures/étrier de retenue) n’est pas compris dans la livraison. A commander si nécessaire (accessoire).
[d] Uniquement combiné avec l’option 767 (matériau de la cellule de mesure PEEK).
[e] Raccord de process hygiénique.
[f] Uniquement combiné avec l’option 768 (matériau de la cellule de mesure PVDF).
[g] Uniquement pour les types de base 202756/80 et /85.
[h] Sonde de température toujours intégrée.
[i] Sauf avec option 941.

	(1)		**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Code de commande		/		-		-		/		, ...[a]
Exemple de commande	202756/65	/	607	-	0000	-	82	/	000	

[a] Enumérer les options les unes après les autres en les séparant par une virgule.

4 Identification de l’exécution de l’appareil

Accessoire

Type	Numéro d’article
Bride DN 32, matériau PP, pour type 202820/40 et 202755/xx-706	00083375
Bride DN 50, matériau PP, pour type 202820/40 et 202755/xx-706	00083376
Manchon fileté à souder DN 50, DIN 11851	00085020
Ecrou à rainures DN 50, DIN 11851	00343368
Ecrou à rainures SMS DN2"	00345162
Connecteur M12, 8 broches, droit, pour autoassemblage	00444307
Douille M12, 8 broches, droite, pour autoassemblage	00486503
Douille M12, 8 broches, droite, pour autoassemblage	00444312
Douille M12, 5 broches, droit, pour autoassemblage	00444313
1 kit connecteur (TN 00444307 et TN 00444313) pour 202755/202756 (PG209791)	00529482
Couvercle avec indicateur LCD et clavier	00443725
Ecran avec accessoire dans une exécution en acier inoxydable pour type 202756	00525488
Set pour montage sur rail symétrique	00459903
Set pour montage sur tube	00515128
Alimentation à découpage, type PS5R-A-24V DC	00374661
Set de compensation (PG209791)	00459436
Câble d’interface-PC incl. le convertisseur USB-TTL	00456352
Courbe concentration pour CTI-750 pour saisie via logiciel setup	00592816
Support mural pour CTI-750 dans un boîtier en acier inoxydable	00477194

Software

Type	Numéro d’article
Logiciel setup (PG202599)	00454710

5.1 Caractéristiques techniques - Convertisseur de mesure

5.1.1 Convertisseur de mesure de conductivité

Convertisseur A/N	
Résolution	15 Bit
Balayage	500 ms = 2 mesures/s
Alimentation	Pour utilisation avec des circuits SELF et PELV.
de série	DC 19 à 31 V (nominal DC 24 V)
Ondulation résiduelle	< 5 %
Protection contre les inversions de polarité	oui
Option 844	AC 24 V ±10 %, 50 à 60 Hz
Consommation	
avec écran	≤ 3 W
sans écran	≤ 2,6 W
Pouvoir de coupure du relais PhotoMOS®	
Tension	≤ DC 45 V ≤ AC 30 V
Courant	≤ 200 mA
Raccordement électrique	
82	Presse-étoupes/Bornes à vis 2,5 mm^2
83	Connecteurs mâle/femelle M12 (au lieu de presse-étoupes)
84	Deux presse-étoupes M16 et un bouchon Bornes à vis 2,5 mm^2
Affichage	
Compl. au type de base 10	sans écran
Compl. au type de base 15	Écran graphique (LCD) rétro-éclairé ; contraste réglable ; dimensions : 62 mm × 23 mm
Compl. au type de base 16	Écran graphique (LCD) rétro-éclairé ; contraste réglable ; dimensions : 62 mm × 23 mm
Température ambiante admissible	5 à +50 °C ; humidité relative max. 93 % sans condensation
Température de stockage admissible	-20 à +75 °C ; humidité relative max. 93 % sans condensation
Indice de protection[a]	IP 67
Compatibilité électromagnétique[b]	
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Boîtier	
Compléments au type de base 10, 15, 20, 25, 60, 65	PA
Compléments au type de base 16, 26, 66	acier inoxydable1.4305 (AISI 303)
Poids[c]	env. 0,3 à2,4 kg

[a] EN 60529
[b] EN 61326

[c] Suivant l'exécution et du raccord de process

5.1.2 Etendues de mesure

Quatre étendues de mesure peuvent être sélectionnées. Une des 4 étendues de mesure peut être activée par un commutateur externe ou 1 API.

REMARQUE !

La précision totale est composée de la précision du convertisseur de mesure + la précision du capteur.

Etendue de mesure Convertisseur de mesure[a]	**Précision** (en % de l'étendue de mesure)
0 à 500 µS/cm	≤ 0,5 %
0 à 1000 µS/cm	
0 à 2000 µS/cm	
0 à 5000 µS/cm	
0 à 10 mS/cm	
0 à 20 mS/cm	
0 à 50 mS/cm	
0 à 100 mS/cm	
0 à 200 mS/cm	
0 à 500 mS/cm	
0 à 1000 mS/cm	
0 à 2000 mS/cm[b]	
Mesure de la concentration	implémentée dans le logiciel de l'appareil
NaOH (soude caustique)	0 à 15 % en poids ou 25 à 50 % en poids (0 à 90 °C)
HNO_3 (acide nitrique)	0 à 25 % en poids ou 36 à 82 % en poids (0 à. 80 °C)
Courbe de concentration spécifique	programmation libre via le programme Setup (voir "Fonctions spéciales")
Minuterie du calibrage	0 à 999 jours (0 = OFF)
Signal de sortie conductivité et concentration[c]	0 à 10 V ou 10 à 0 V 2 à 10 V ou 10 à 2 V 0 à 20 mA ou 20 à 0 mA 4 à 20 mA ou 20 à 4 mA
Charge	
pour sortie en courant	≤ 500 Ω
pour sortie en tension	≥ 2k Ω
Influence de la température ambiante	≤ 0,1 %/K
Sortie analogique pour "Alarme"	
Low	0 mA/0 V/3,4 mA/1,4 V valeur fixe réglable
High	22,0 mA/0,7 V ou une valeur fixe réglable

[a] Utilisation typique à partir d'env. 100 µS/cm.
[b] Non compensé en température.
[c] Mise àl’échelle libre du signal de sortie.

5.1.3 Convertisseur de mesure

Acquisition de la température[a]	manuelle -20,0 à 25,0 à 150 °C ou °F ou automatique
Etendue de mesure	-20 à 150 °C ou°F
Caractéristique	linéaire
Précision	≤ 0,5 % de l’étendue de mesure
Influence de la température ambiante	≤ 0,1 %/K
Signal de sortie	0 à 10 V ou 10 à 0 V 2 à 10 V ou 10 à 2 V 0 à 20 mA ou 20 à 0 mA 4 à 20 mA ou 20 à 4 mA Libre mise à l’échelle du signal de sortie dans une plage comprise entre -20 et +200 °C.
Charge pour sortie en courant pour sortie en tension	 ≤ 500 Ω ≥ 2k Ω
Sortie analogique pour "Alarme" Low High	 0 mA/0 V/3,4 mA/1,4 V ou une valeur fixe réglable 22,0 mA/0,7 V

[a] Veuillez tenir compte de la température du milieu à mesurer !

5.1.4 Compensation de la température

Température de référence	15 à 30 °C, réglable
Coefficient de température	0,0 à 5,5 %/K, réglable
Plage de compensation	-20 à 150 °C
Fonction	linéaire ou eaux naturelles (EN 27888) ou non linéaire (fonction Apprentissage voir Fonctions spéciales)

5.1.5 Capteur de conductivité inductive

Etendue de mesure[a]	**Précision** (en % de l’étendue de mesure)
0 à 500 µS/cm	≤ 1 %
0 à 1000 µS/cm	≤ 1 %
0 à 2000 µS/cm	≤ 0,5 %
0 à 5000 µS/cm	≤ 0,5 %
0 à 10 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 20 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 50 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 100 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 200 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 500 mS/cm	≤ 0,5 %
0 à 1000 mS/cm	≤ 1 %
0 à 2000 mS/cm[b]	≤ 1 %
Matériau	
pour option 767	PEEK
pour option 768	PVDF
Température du milieu admissible	-10 à +120 °C, brièvement +140 °C (stérilisation)
Pression	max. 10 bar

[a] Utilisation typique à partir d'env. 100 µS/cm.
[b] Non compensé en température.

REMARQUE !

Température, pression et milieu influencent la durée de vie de la cellule de mesure !

6.1 Généralités

6.1.1 Lieu de montage

Le lieu de montage doit être facilement accessible pour les calibrages ultérieurs.
La fixation doit être fiable et sans vibrations.

Il faut éviter l'ensoleillement direct !

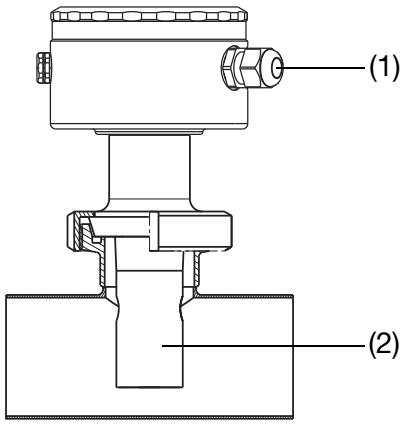
Il faut veiller à une bonne circulation du milieu de mesure autour de la sonde et dans la sonde (2) !

En cas de montage dans une conduite, il faut respecter une distance minimale de 20 mm entre la sonde et la paroi de la conduite !
S'il n'est pas possible de respecter cette distance minimale, il est possible d'effectuer une compensation limitée avec le paramètre "Facteur de correction".
Si la sonde est immergée dans un bassin, il faut choisir un lieu de montage représentatif de la conductivité ou de la concentration typique.

6.1.2 Position de montage

La position de montage du appareil est indifférente.

L'affichage peut être réglé à l'aide d'une vis de fixation imperdable selon le sens de montage.



ATTENTION !

Pour les convertisseurs de mesure compacts, les presses-étoupes Pg (1) doivent indiquer le sens de l'écoulement !

Pour les capteurs de conductivité séparés, le sens de l'écoulement est caractérisé par un point sur la partie supérieur du boîtier.
Ce point doit indiquer le sens de l'écoulement !

6.1.3 Vissage et dévissage de la sonde séparée

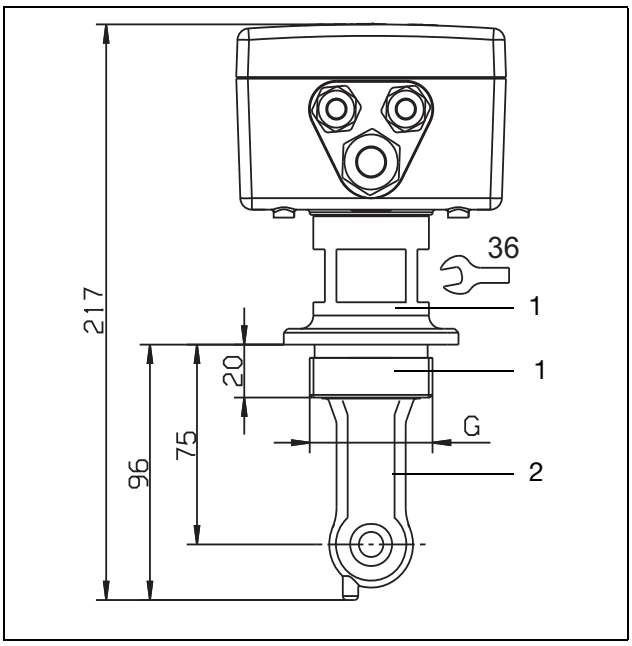
ATTENTION !

Il ne faut pas soumettre le câble à des torsions !
Éviter de soumettre le câble à des tractions, en particulier de tirer par à-coups.

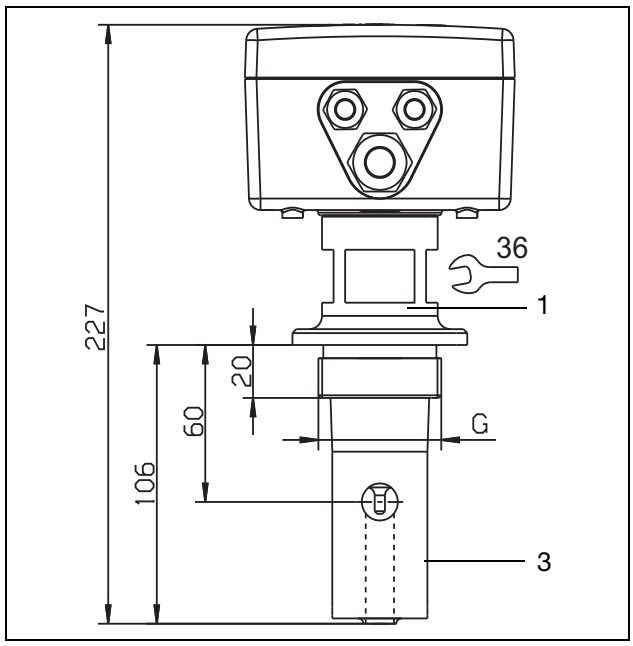
6 Montage

6.2 Dimensions du convertisseur de mesure compact

6.2.1 Raccordements au process

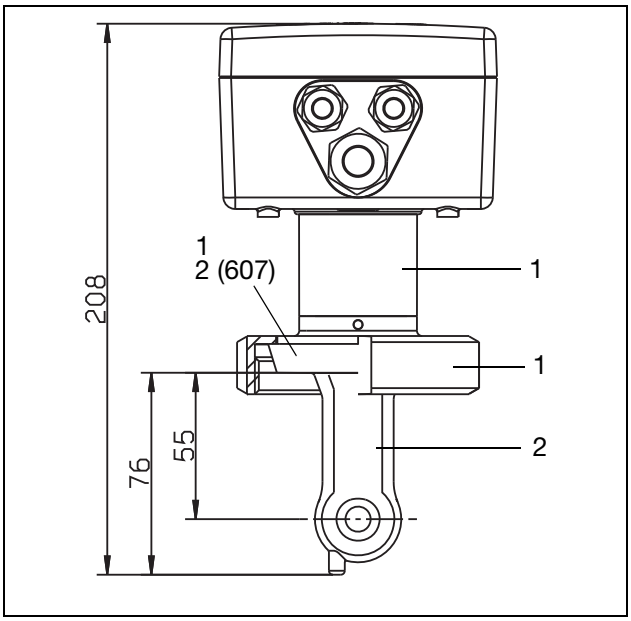


Exécution avec raccordement au process
108 = Raccord fileté 1 1/2" G A
110 = Raccord fileté 2" G A
et option 767

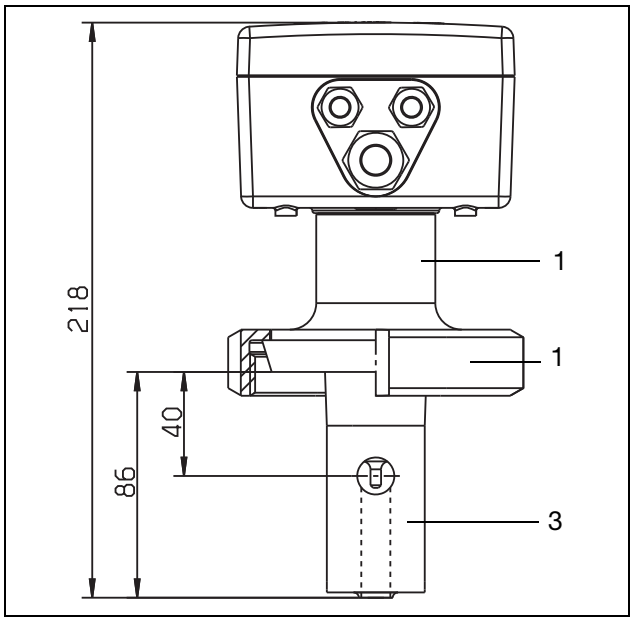


Exécution avec raccordement au process
107 = Raccord fileté 1 1/4" G A
108 = Raccord fileté 1 1/2" G A
110 = Raccord fileté 2" G A
et option 768

1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF



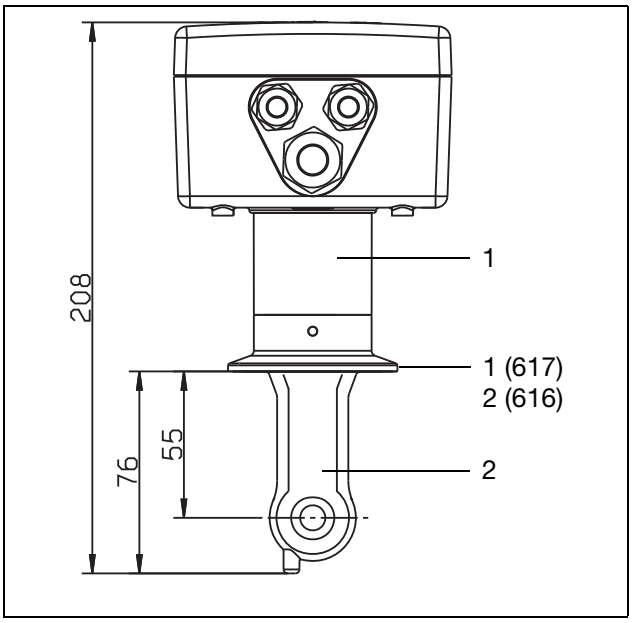
Exécution avec raccordement au process
607 = MK DN 50
608 = MK DN 65
609 = MK DN 80
et option 767



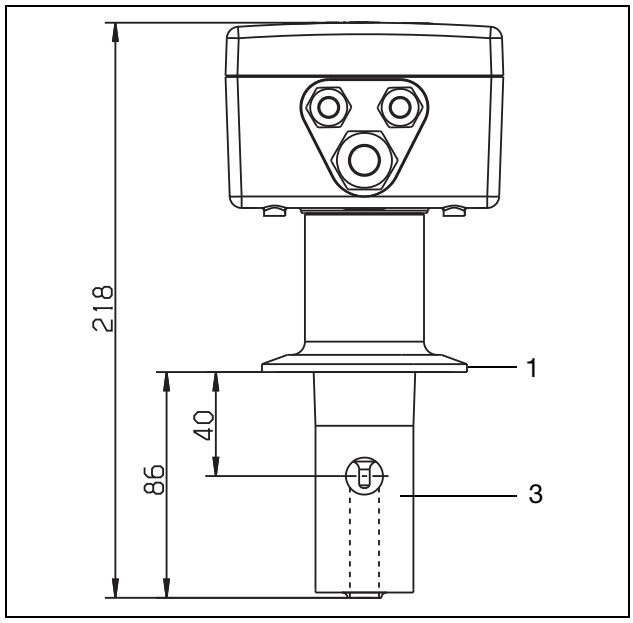
Exécution avec raccordement au process
606 = MK DN 40
607 = MK DN 50
608 = MK DN 65
609 = MK DN 80
et option 768

1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF

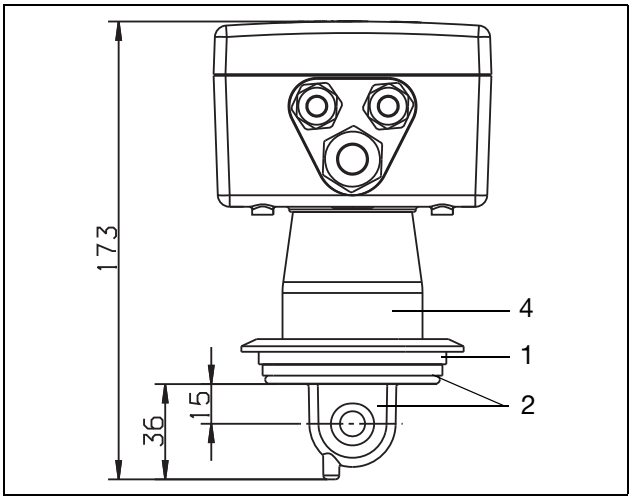
6 Montage



Exécution avec raccordement au process
616 = Clamp 2"
617 = Clamp 2 1/2"
et option 767 et 941
(étrier de retenue non fourni)

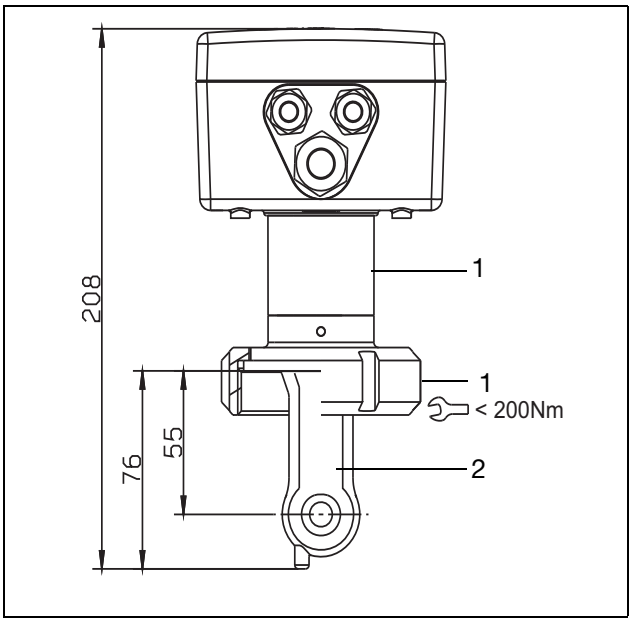


Exécution avec raccordement au process
617 = Clamp 2 1/2"
et option 768
(étrier de retenue non fourni)

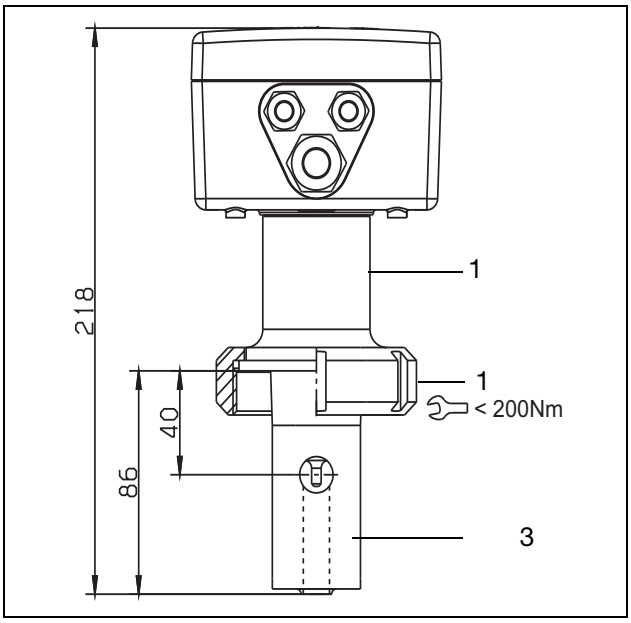


Exécution avec raccordement au process
686 = VARIVENT® DN 40/50
et option 767 et 941
(étrier de retenue non fourni)

1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF 4 = PPS GF 40



Exécution avec raccordement au process
690 = SMS 2" (< 200Nm)
et option 767 et 941



Exécution avec raccordement au process
690 = SMS 2" (< 200Nm)
et option 768

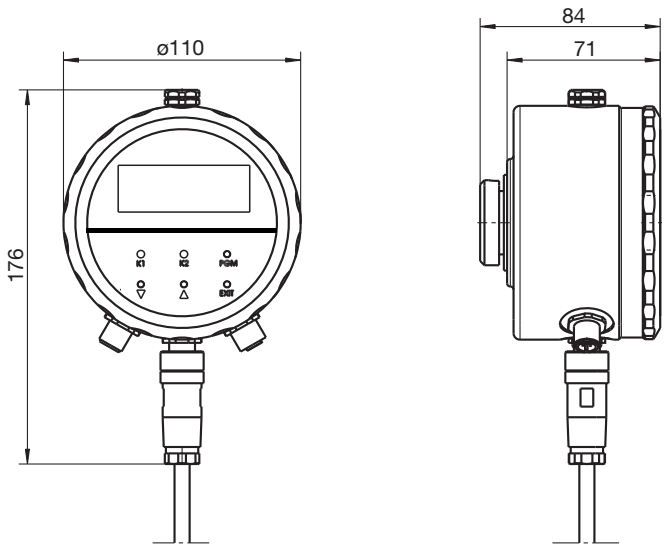
1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF

6 Montage

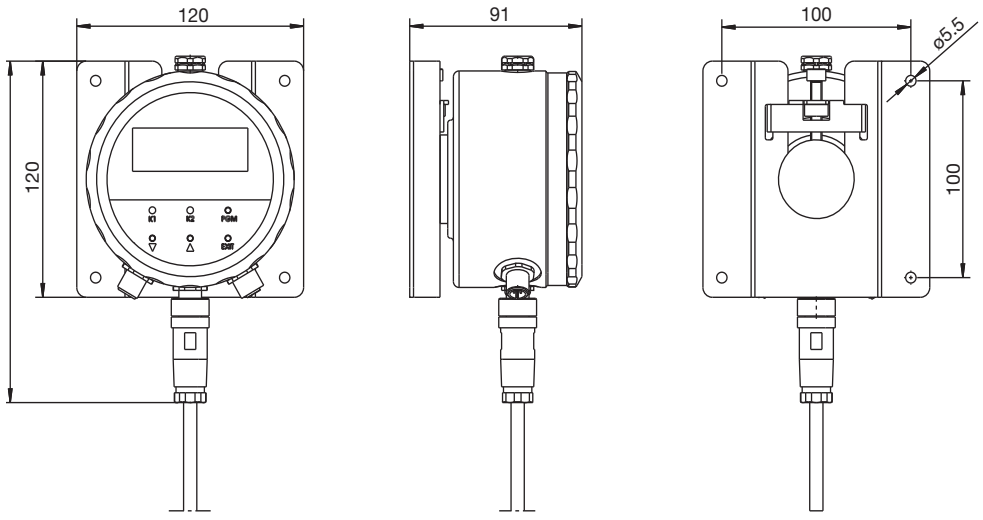
6.2 Appareil avec capteur séparé

6.2.1 Partie commande

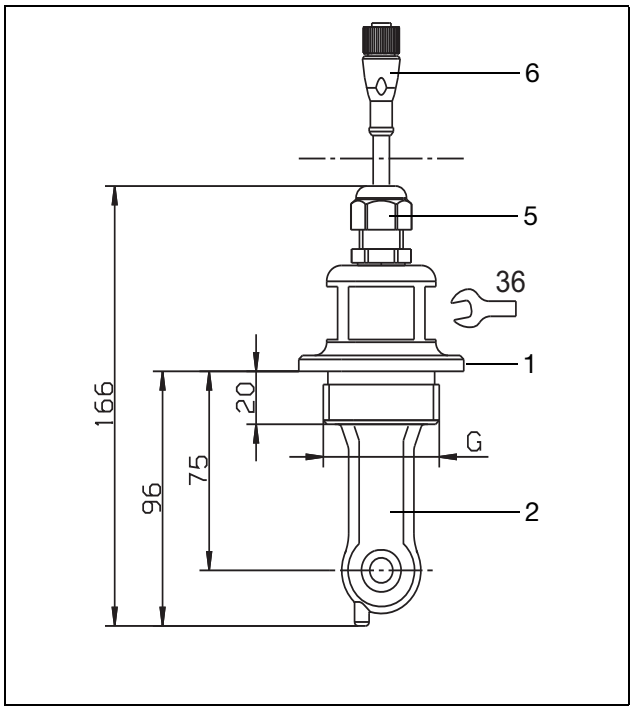
Convertisseur de mesure avec sonde séparée
(dans un boîtier en acier inoxydable)
pour complément au type de base 26 ou 66 et raccordement électrique 83



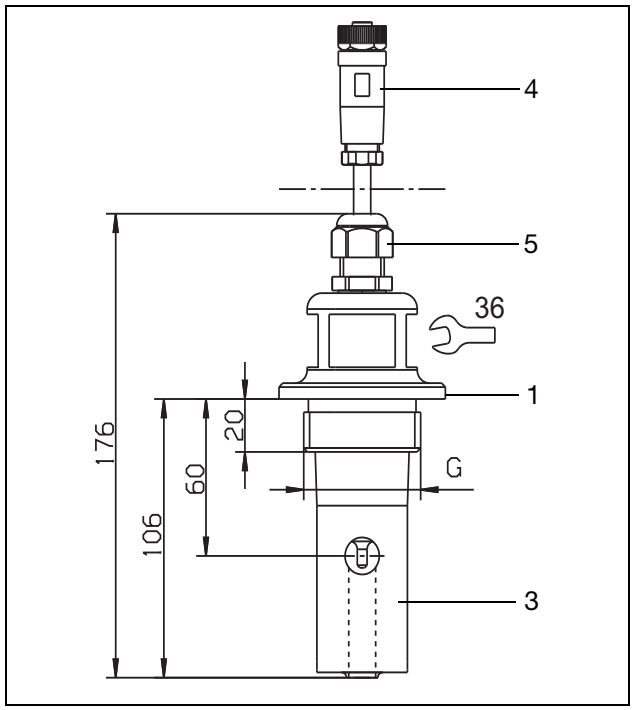
6.2.2 Fixation murale



6.2.3 Raccordements au process



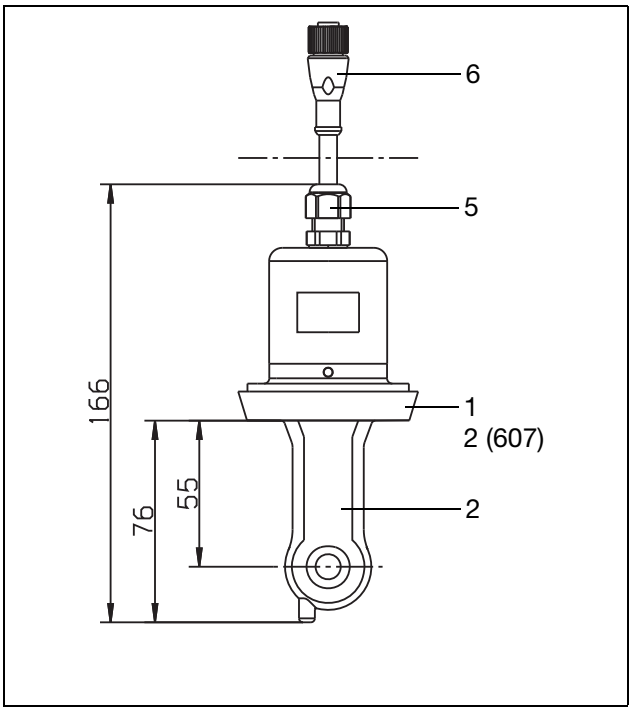
Exécution rétreinte
avec raccordement au process
108 = raccord fileté 1 1/2"G A
110 = raccord fileté 2"G A
et option 767



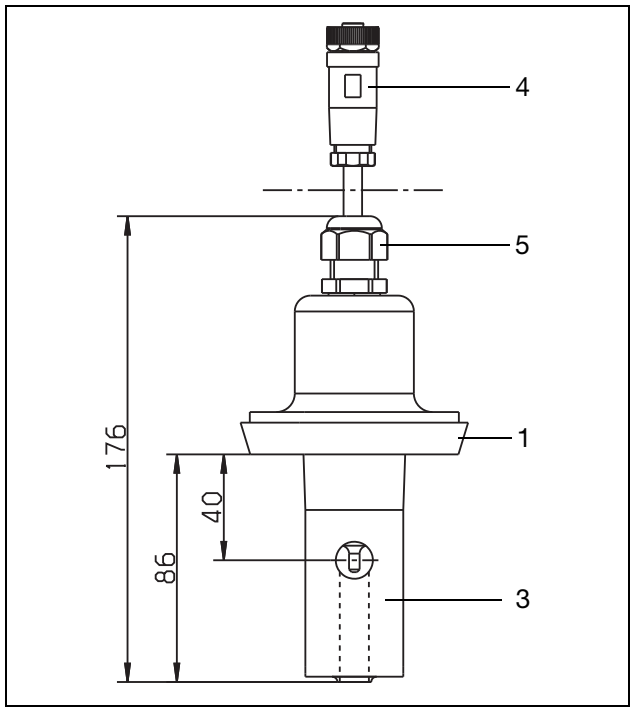
Exécution rétreinte
avec raccordement au process
107 = raccord fileté 1 1/4"G A
108 = raccord fileté 1 1/2"G A
110 = raccord fileté 2"G A
et option 768

1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF 4 = PBT 5 = PA 6 = TPU

6 Montage

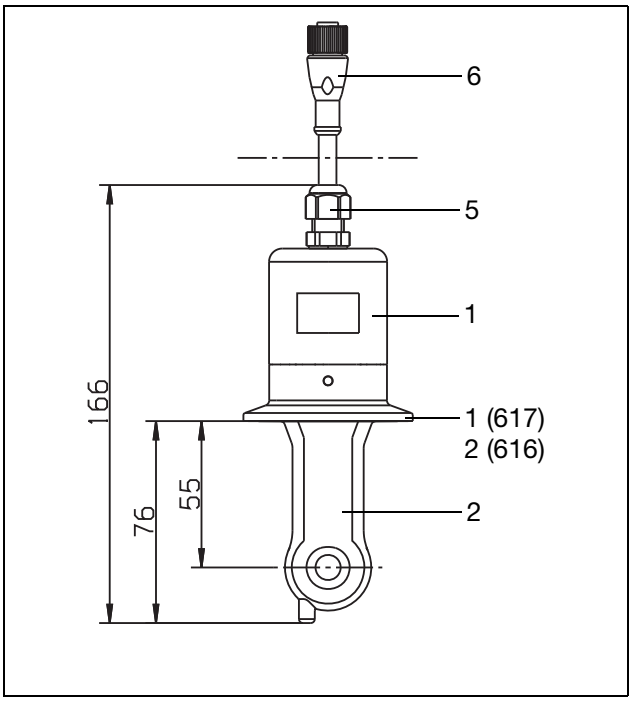


Exécution rétreinte
avec raccordement au process
607 = MK DN 50
608 = MK DN 65
609 = MK DN 80
et option 767
(écrou mobile non fourni)

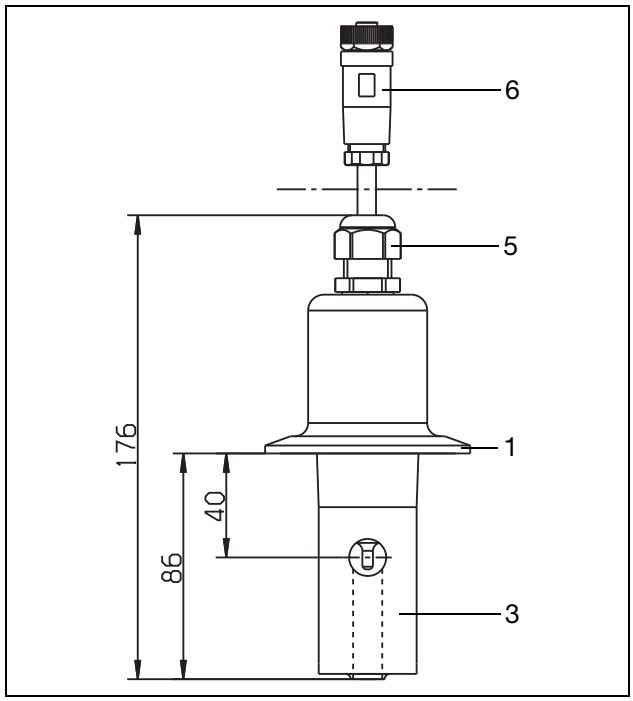


Exécution rétreinte
avec raccordement au process
606 = MK DN 40
607 = MK DN 50
608 = MK DN 65
609 = MK DN 80
et option 768
(écrou mobile non fourni)

1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF 4 = PBT 5 = PA 6 = TPU



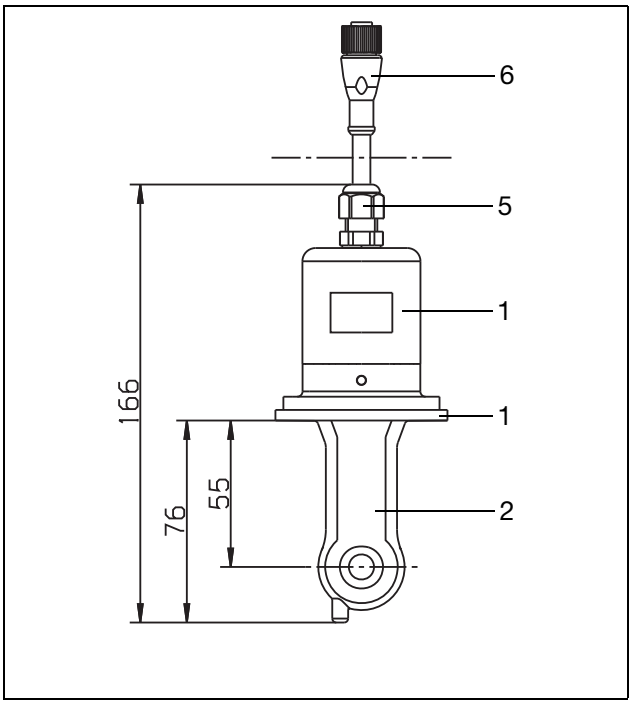
Exécution rétreinte
avec raccordement au process
616 = Clamp 2"
617 = Clamp 2 1/2"
et option 767
(étrier de retenue non fourni)



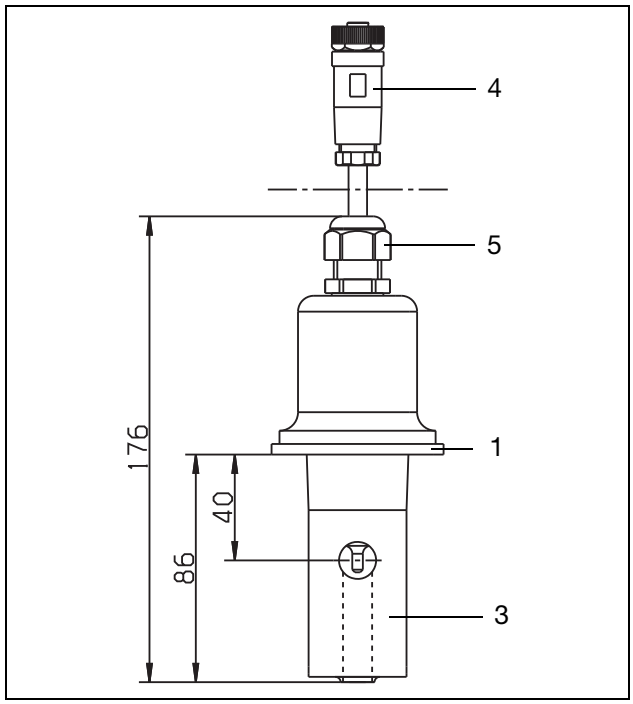
Exécution rétreinte
avec raccordement au process
617 = Clamp 2 1/2"
et option 768
(étrier de retenue non fourni)

1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF 4 = PBT 5 = PA 6 = TPU

6 Montage

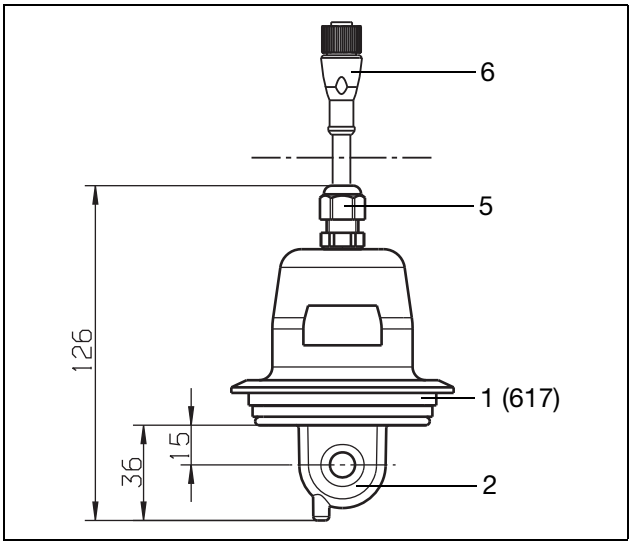


Exécution rétreinte
avec raccordement au process
690 = SMS 2"
et option 767
(écrou mobile (< 200Nm) non fourni)



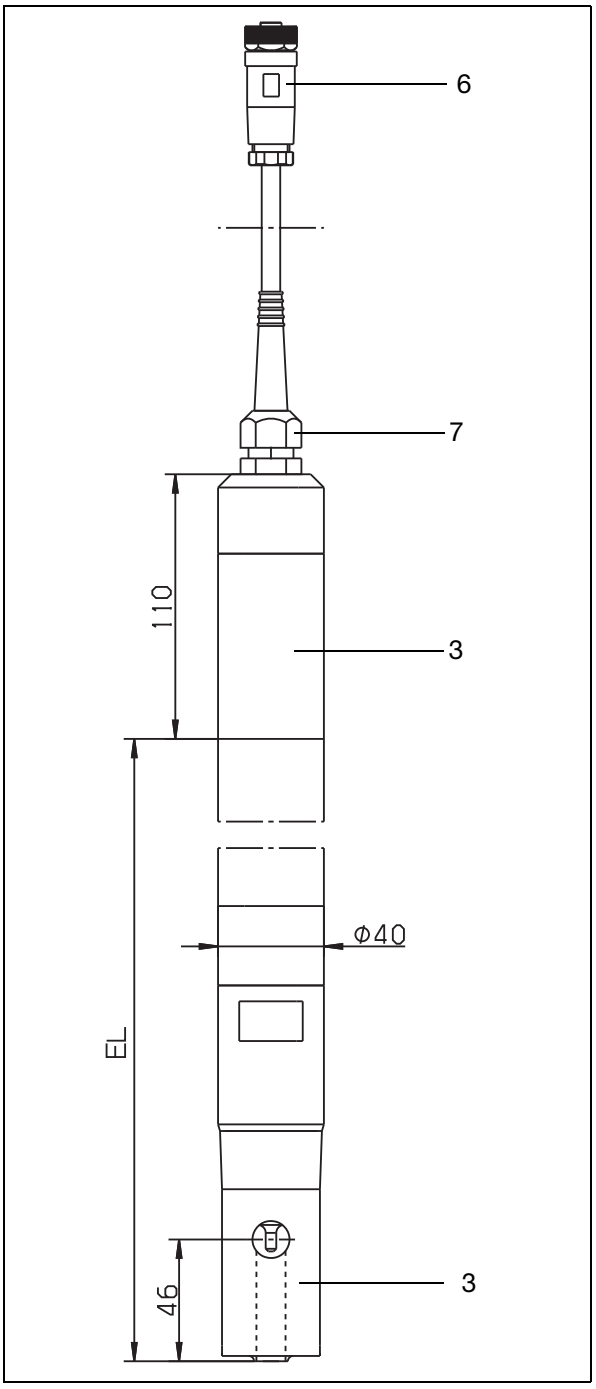
Exécution rétreinte
avec raccordement au process
690 = SMS 2"
et option 768
(écrou mobile (< 200Nm) non fourni)

Varivent®

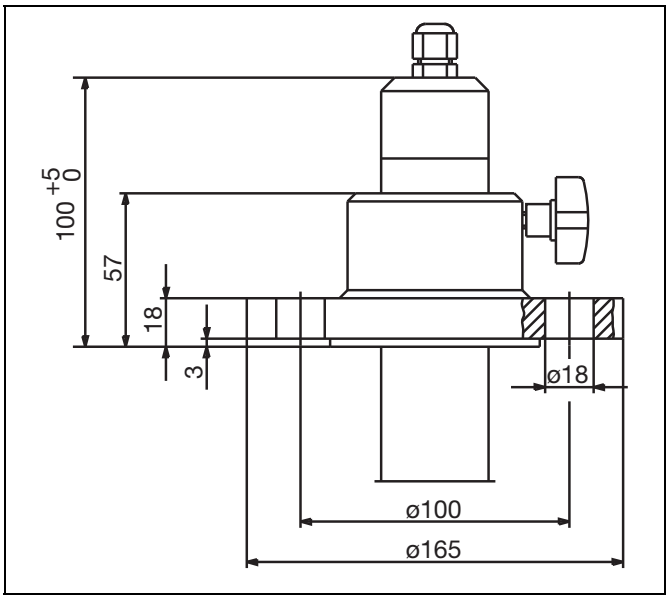


Exécution rétreinte
avec raccordement au process
686 = VARIVENT® DN 40/50
et option 767 et 941
(étrier de retenue non fourni)

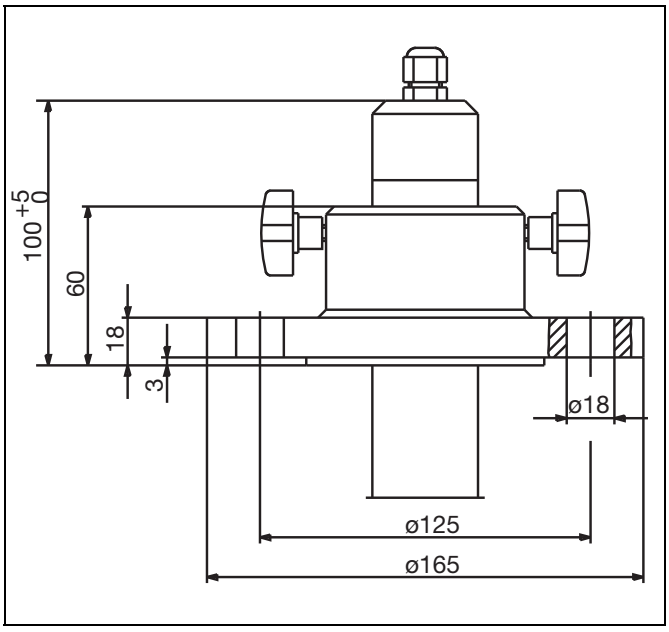
1 = acier inoxydable 1.4301 2 = PEEK 3 = PVDF 4 = PBT 5 = PA 6 = TPU



Exécution rétreinte
avec raccordement au process 706
version immergeable
(colliers d'attache fournis)



Accessoire en option :
bride DN 32
numéro d'article : 00083375



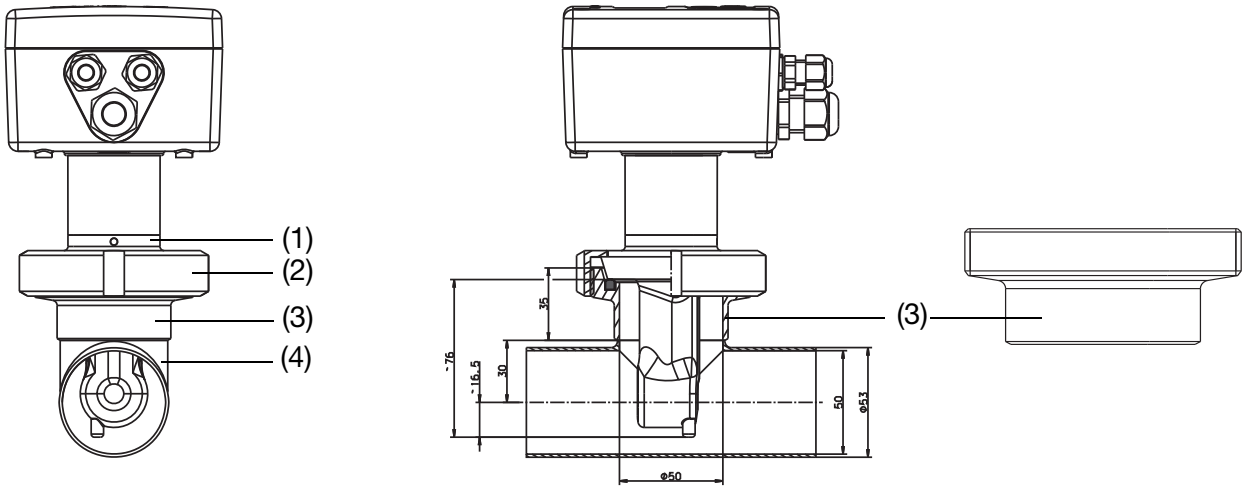
Accessoire en option :
bride DN 50
numéro d'article : 00083376

3 = PVDF 6 = PBT 7 = laiton nickelé EPDM

6 Montage

6.3 Exemples de montage

Manchon fileté

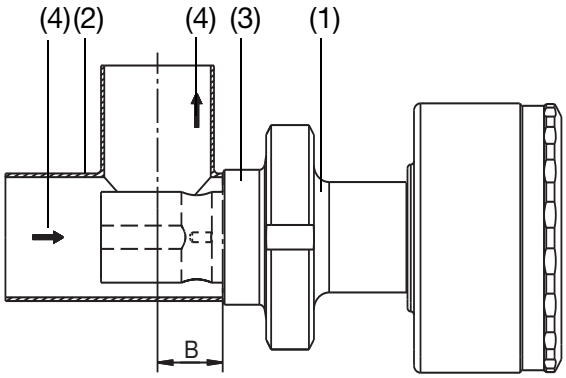


(1) Raccordement au process 607, raccord vissé DN 50, DIN 11851 (MK DN 50, raccord laitier), PEEK

(2) Écrou à rainures DN 50, acier inoxydable 1.4301

(3) Manchon fileté à souder DN 50, DIN 11851, acier inoxydable 1.4404
(contre-pièce pour raccordement au process 607)

(4) Pièce en T DIN 11852, brièv., DN 50, acier inoxydable 1.4301
(à fournir ; n'est **pas** fourni par le fabricant de l'appareil)



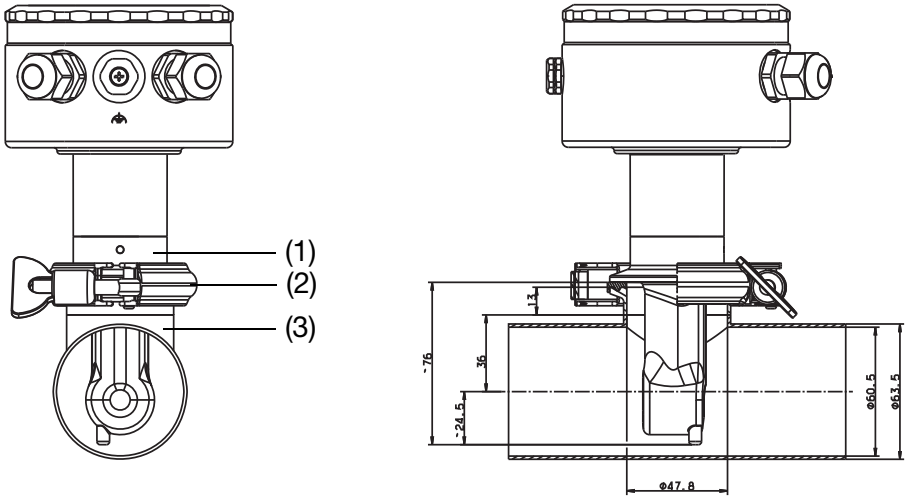
(1) Raccordement au process 607, raccord vissé DN 50, DIN 11851 (MK DN 50, raccord laitier), acier inoxydable 1.4301

(2) Pièce en DIN 11852, SSS DN 50, acier inoxydable 1.4301, cote "B" rétreint à 30 mm
(à fournir ; n'est **pas** fourni par le fabricant de l'appareil)

(3) Manchon fileté à souder DN 50, DIN 11851, acier inoxydable 1.4301
(contre-pièce pour raccordement au process 607)

(4) Sens de l’écoulement

Clamp

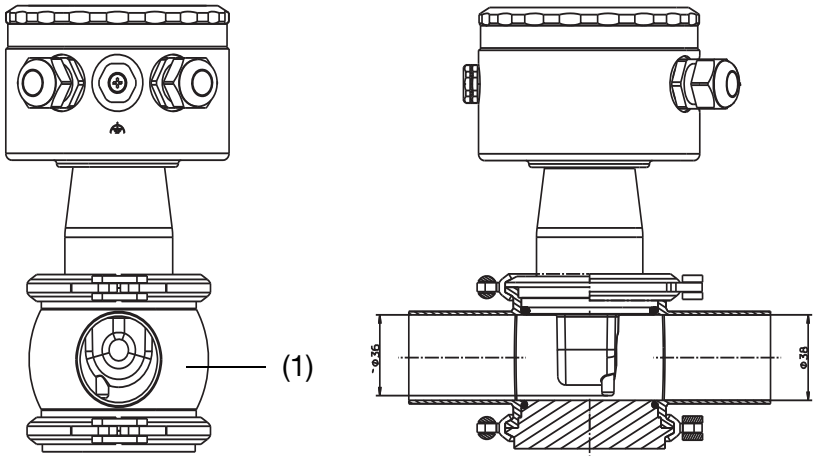


(1) Raccordement au process 617, Clamp 2 1/2", PEEK

(2) Bague de serrage, acier inoxydable 1.4301

(3) Pièce en T abrév., 2.5" - 2" similaire à DIN 11852, et manchon Clamp 2", acier inoxydable 1.430 (à fournir ; n'est **pas** fourni par le fabricant de l'appareil)

Varivent®



(1) Pièce en T, VARIVENT®, DN 50 acier inoxydable.4404 (à fournir ; n'est **pas** fourni par le fabricant de l'appareil)

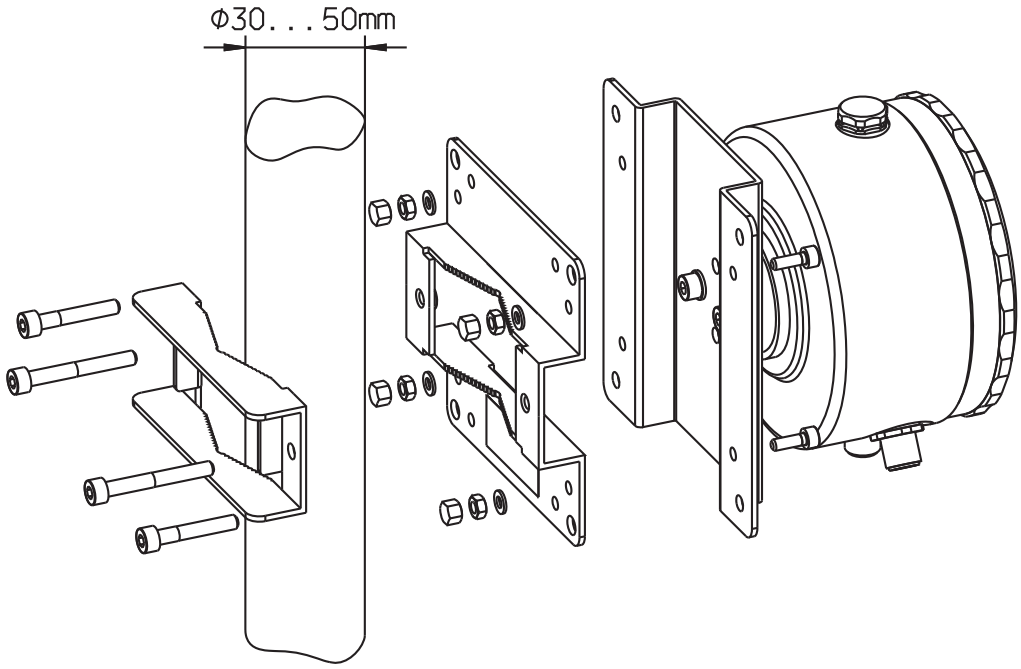
6 Montage

6.3.1 Set de montage du tube

REMARQUE !

Le set pour montage sur tuyau est adapté aux tuyaux horizontaux.

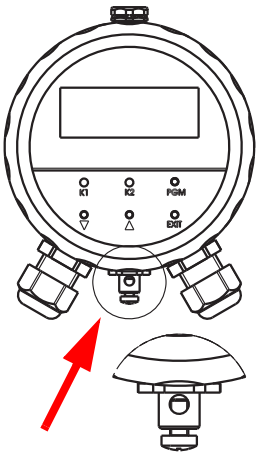
pour type 202756, numéro d'article : 00515128

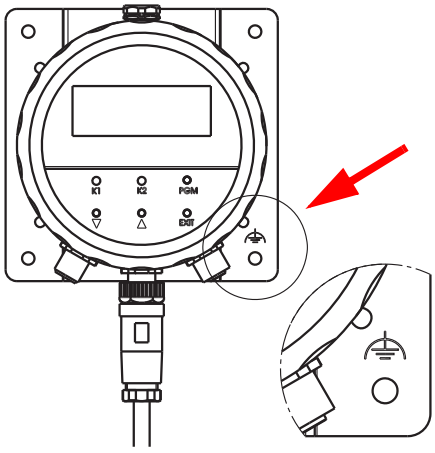


DANGER !

Le raccordement électrique doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié !

- Aussi bien pour le choix du matériau des lignes, pour l'installation que pour le raccordement électrique de l'appareil, il faut respecter la réglementation en vigueur.
- Le raccordement électrique doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié !
- Il faut débrancher complètement l'appareil si lors de travaux on risque de toucher des pièces sous tension.
- La compatibilité électromagnétique est conforme à la norme EN 61326.
- Les lignes d'entrée, de sortie et d'alimentation doivent être séparées physiquement les unes des autres et elles ne doivent pas être parallèles les unes aux autres.
- L'appareil ne peut pas être installé dans des endroits exposés à un risque d'explosion.
- En plus d'une installation défectueuse, des valeurs mal réglées sur l'appareil peuvent altérer le fonctionnement du process qui suit ou le détériorer.
- L'appareil doit être mis à la terre :
  via le raccord de mise à la terre fonctionnelle au niveau de l'appareil ou
  via la fixation murale (voir figure).

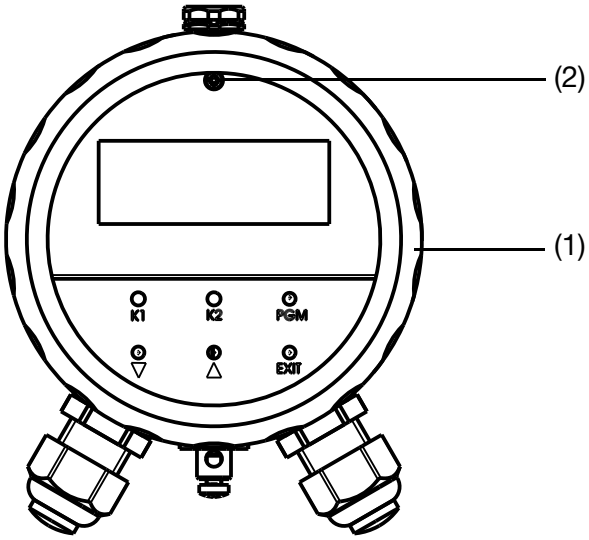




7 Installation

7.1 Généralités

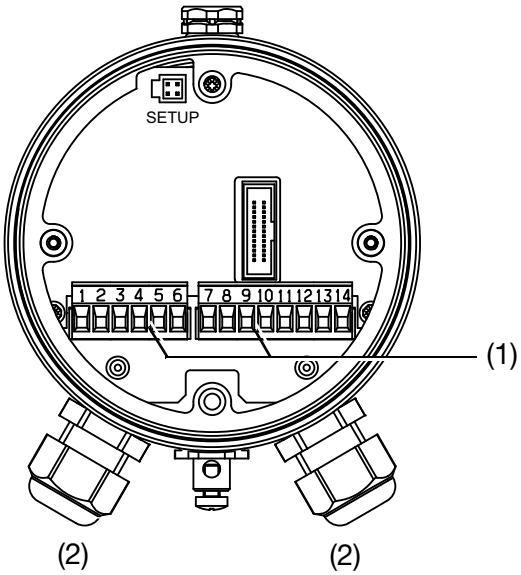
Ouverture de l'unité de commande



✱ Dévisser le couvercle (1)

✱ Dévisser la vis de fixation imperdable (2) puis retirer avec précaution l'unité de commande.

Raccordement des fils



ATTENTION !

Pour raccorder les différents fils, ôter les bornes à fiche/ à vis (1) dans l'unité de commande.

Passer les fils de raccordement à travers les presse-étoupes (2).

Câblage

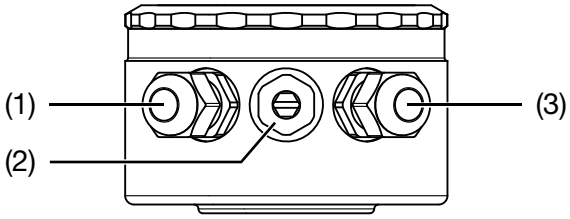
DANGER !

Pour chaque appareil avec sonde séparée, le convertisseur de mesure est adapté en usine à la sonde !
Attention lors du raccordement des composants : le numéro de série de la sonde externe (voir la carte d'identification sur le câble de raccordement) doit concorder avec le numéro de série du convertisseur de mesure (voir la plaque signalétique) !

7.2 Raccordement électrique

7.2.1 Convertisseur de mesure avec raccordement électrique 82 (par presse-étoupe)

Convertisseur de mesure compact

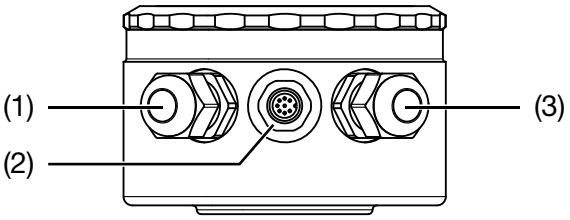


(1) Alimentation et sortie de valeur réelle (conductivité/concentration et température)
Presse-étoupe M16 (PA)

(2) Sorties de commutation
Presse-étoupe M16 (PA)

(3) Entrée binaire
Presse-étoupe M16 (PA)

Convertisseur de mesure avec sonde séparée



(1) Alimentation et sortie de valeur réelle (conductivité/concentration et température)
Presse-étoupe M16 (PA)

(2) Capteur séparé
Connecteur mâle M12

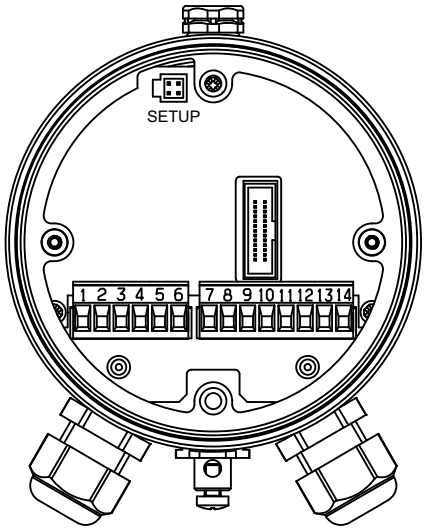
(3) Entrée binaire et sorties de commutation
Presse-étoupe M16 (PA)

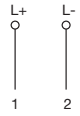
7 Installation

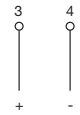
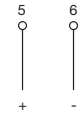
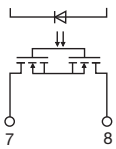
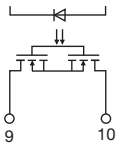
ATTENTION !

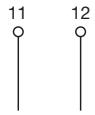
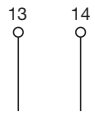
Sur les appareils avec sonde séparée et connecteurs mâle/femelle M12, les bornes à vis sont peintes dans l'appareil.

La suppression de cette peinture entraîne l'annulation de la garantie !



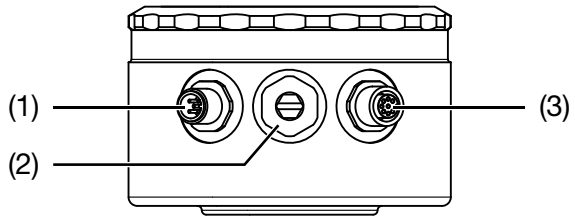
	Brochage		Symbole
Alimentation			
Alimentation (avec protection contre l'inversion de polarité)	1 2	L+ L-	

Sorties			
Sortie analogique de valeur réelle Conductivité/concentration (séparée galvaniquement)	3 4	+ -	
Sortie analogique de valeur réelle Température (séparée galvaniquement)	5 6	+ -	
Relais K1 PhotoMOS® (libre de potentiel, à fermeture)	7 8		
Relais K2 PhotoMOS® (libre de potentiel, à fermeture)	9 10		

	Brochage		Symbole
Entrées binaires			
Entrée binaire E1	11 12		
Entrée binaire E2	13 14		

7.2.2 Convertisseur de mesure avec raccordement électrique 83 (par connecteurs M12)

Convertisseur de mesure compact

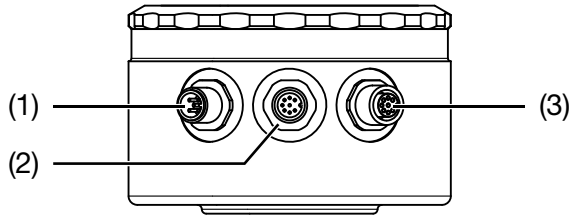


(1) **Connecteur I**
Alimentation et sortie de valeur réelle Conductivité/concentration
Connecteur mâle M12, 5 pôles

(2) Bouchon

(3) **Connecteur II**
sortie de valeur réelle Température et entrée binaire et sorties de commutation
Connecteur mâle M12, 8 pôles

Convertisseur de mesure avec capteur séparé



(1) **Connecteur I**
Alimentation et sortie de valeur réelle Conductivité/concentration
Connecteur mâle M12, 5 pôles

(2) **Connecteur III**
Convertisseur de mesure inductif
Connecteur mâle M12, 8 pôles

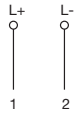
(3) **Connecteur II**
sortie de valeur réelle Température et entrée binaire et sorties de commutation
Connecteur mâle M12, 8 pôles

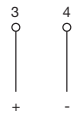
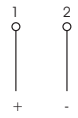
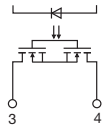
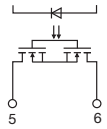
7 Installation

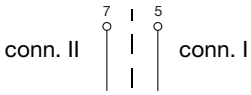
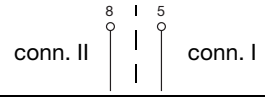
ATTENTION !

Sur les appareils avec sonde séparée et connecteurs mâle/femelle M12, les bornes à vis sont peintes dans l'appareil.

La suppression de cette peinture entraîne l'annulation de la garantie !

	Connecteur	Brochage	Symbole
Alimentation			
Alimentation (avec protection contre l'inversion de polarité)	I	L+ L-	

Sorties			
Sortie analogique de valeur réelle Conductivité/concentration (séparée galvaniquement)	I		
Sortie analogique de valeur réelle Température (séparée galvaniquement)	II		
Relais K1 PhotoMOS® (libre de potentiel, à fermeture)	II		
Relais K2 PhotoMOS® (libre de potentiel, à fermeture)	II		

Entrées binaires			
Entrée binaire E1	I II		
Entrée binaire E2	I II		

DANGER !

La mise à la terre sur le boîtier doit être reliée à la terre fonctionnelle (EN 60445) !

Une tuyauterie en acier doit être reliée à la terre fonctionnelle (EN 60445) !

8.1 Fonctionnement

Paramètres configurables

Le logiciel Setup disponible en option permet d'adapter de façon confortable le convertisseur de mesure aux exigences.

- Réglage de l'étendue de mesure et de ses limites
- Réglage du comportement des sorties en cas de dépassement de l'étendue de mesure
- Réglage des fonctions des sorties de commande K1 et K2.
- Réglage des fonctions des entrées binaires E1 et E2.
- Réglage des fonctions spéciales (par ex. fonction de dessalement).
- Réglage d'une caractéristique spécifique etc.

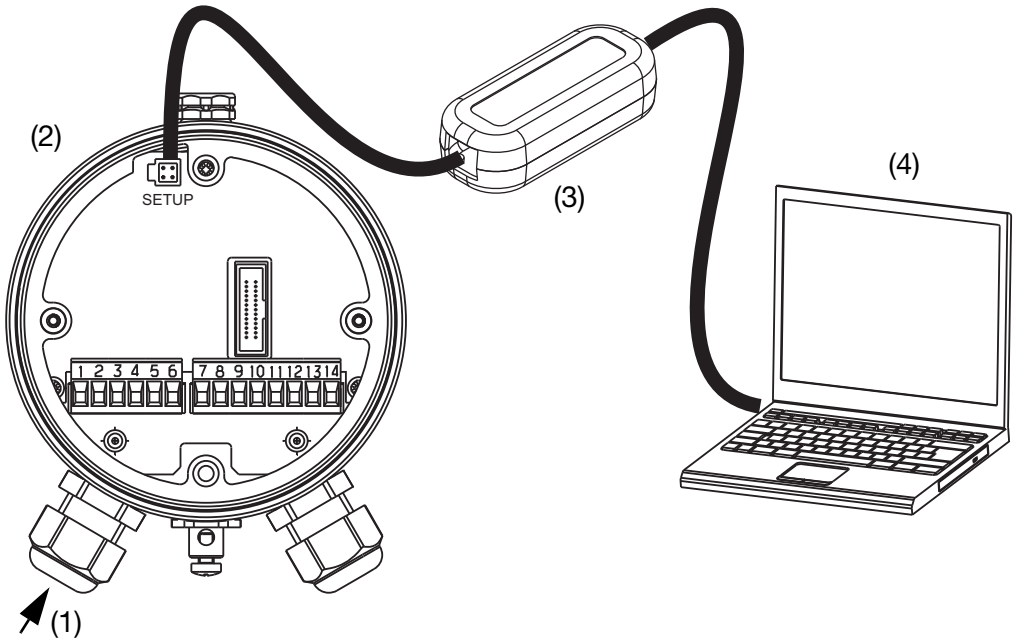
REMARQUE !

Pour transférer des données dans le convertisseur de mesure ou bien en extraire, il faut que celui-ci soit alimenté ff.

Raccordement

ATTENTION !

L'interface Setup ne possède pas de séparation galvanique. C'est pourquoi lors du raccordement du câble d'interface PC il est impératif de veiller à ce que l'alimentation du convertisseur de mesure ainsi que celle de l'ordinateur **ne soient pas** couplées galvaniquement avec la terre (utiliser par ex. un portable sur batterie).



(1) Alimentation pour l'appareil
(2) Type 202756
(3) Câble d'interface-PC avec convertisseur USB/TTL, numéro d'article : 00456352
(4) PC ou portable

9 Mise en service

ATTENTION !

On vérifie à l'usine que les convertisseurs de mesure fonctionnent correctement. Ils sont livrés prêts à être mis en service.

9.1 Convertisseur de mesure compact ou convertisseur de mesure avec capteur séparé

- ✱ Monter l'appareil, voir "Montage", page 19.
- ✱ Fermer l'appareil, voir "Installation", page 33.

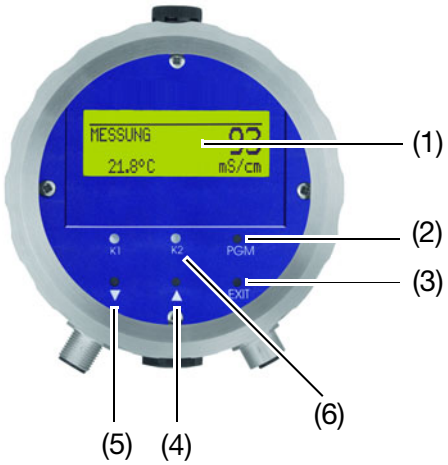
DANGER !

Pour chaque appareil avec capteur séparé (complément au type de base (2) /66), le convertisseur de mesure est adapté en usine au capteur !
Attention lors du raccordement des composants : le numéro de série de la sonde externe (voir la carte d'identification sur le câble de raccordement) doit concorder avec le numéro de série du convertisseur de mesure (voir la plaque signalétique) !

9.2 Capteur de remplacement

- ✱ Raccorder le capteur, voir la notice de mise en service du capteur de remplacement.
- ✱ Calibrer le capteur, voir la notice de mise en service du capteur de remplacement.

10.1 Éléments de commande



(1) Écran graphique (LCD) rétro-éclairé

(2) Touche (PGM) Validation de la saisie, sélection de menu.

(3) Touche (EXIT) Quitter la saisie sans sauvegarde/Abandonner le calibrage/ Retour au niveau du menu.

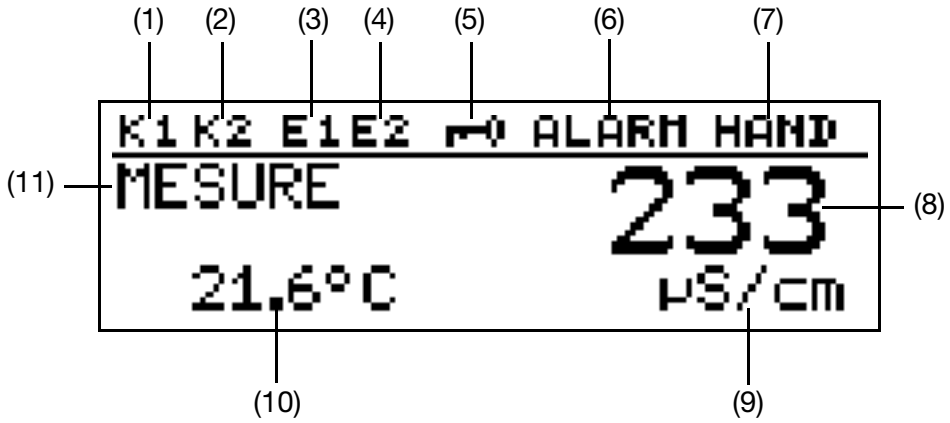
(4) Touche ▲ Augmenter la valeur numérique/Passer au choix suivant.

(5) Touche ▼ Diminuer la valeur numérique/Passer au choix suivant.

(6) Les LED "K1"/"K2" indiquent l'état des sorties de commande.
En mode normal, la LED est allumée si la sortie correspondante est active.
Si la fonction "Contact fugitif" est active, la LED n'indique que cette activation.
La LED "K1" clignote pendant le calibrage.
En cas de défaut, la LED "K1" et la LED "K2" clignotent.

10 Commande

Ecran LCD



(1) Sortie K1 active
(2) Sortie K2 active
(3) Entrée binaire 1 excitée
(4) Entrée binaire 2 excitée
(5) Clavier verrouillé
(6) État de l’appareil (précisions)
- alarme (par ex. dépassement)
- calib. clignotant (minuterie de calibrage écoulée)
- calib. (calibrage client actif)

(7) Mode de sortie
- Hand (mode manuel)
- Hold (mode Hold)Ausgangsmodus

(8) Valeur de mesure de conductivité/concentration
(9) Unité de la mesure de conductivité/concentration
(10) Mediumstemperatur
(11) État de l’appareil, par ex.
- mesure (normal)
- dessalement
- dosage (dessalement)
- verrouillé (dessalement)
- état du calibrage

10.2 Principe de commande

10.2.1 Commande par niveau

Mode de mesure, voir chapitre 10.4 "Mode de mesure", page 46

NIVEAU UTILISATEUR, voir chapitre 10.5 "Niveau "Utilisateur"", page 46

ENTREE CONDUCT.	ETENDUES DE MESURE 1 à 4
	COMPENSATION TEMP.
	COEFFICIENT TEMP. 1 à 4
	TEMPERATURE DE REFERENCE
	CONST.CELLULE REL.
	FACTEUR DE CORRECTION
	MESURE CONCENTR.
	MESURE CONCENTR.
	OFFSET
	TEMPS FILTRE
	INTERVALLE CALIBR.
SORTIE CONDUCT.	TYPE SIGNAL
	DEBUT D'ECHELLE 1 à 4
	FIN D'ECHELLE 1 à 4
	DURANT ALARME
	DURANT CALIBRAGE
	VALEUR SECURITE
	MODE MANUEL
	VALEUR MANUELLE
ENTREE TEMPERATURE	UNITE
	ACQUISITION MESURE
	SAISIE MANUEL
	OFFSET
	TEMPS FILTRE
SORTIE TEMPERATURE	TYPE SIGNAL
	DEBUT D'ECHELLE
	FIN D'ECHELLE
	DURANT ALARME
	DURANT CALIBRAGE
	VALEUR SECURITE
	MODE MANUEL
	VALEUR MANUELLE
SORTIE BINAIRE 1	FONCTION
	SEUIL
	HYSTERESIS
	ECART
	MODE MANUEL
	DURANT HOLD
	DURANT ALARME / CALIB.
	ENCLENCHEMENT RETARDE
	DECLENCHEMENT RETARDE
	DUREE D'IMPULSION
SORTIE BINAIRE 2	FONCTION
	SEUIL
	HYSTERESIS
	ECART
	MODE MANUEL
	DURANT HOLD
	DURANT ALARME / CALIB.
	ENCLENCHEMENT RETARDE
	DECLENCHEMENT RETARDE
	DUREE D'IMPULSION
ENTREE BINAIRE 1	FONCTION
ENTREE BINAIRE 2	FONCTION
FONCTION DESSALEMENT	DIMINUTION
	TPS DE DOSAGE
	VERROUILLAGE

DONNEES APP.
- LANGUE
- CONTRASTE
- ECLAIRAGE
- INVERSER LCD

NIVEAU ADMINISTR., **voir chapitre 10.6 "Niveau administrateur", page 54**

Mot de passe

NIVEAU DE PARAMETRAGE, **voir chapitre 10.6.1 "Niveau de paramétrage", page 55**
- ENTREE CONDUCT.
- SORTIE CONDUCT.
- ENTREE TEMPERATURE
- SORTIE TEMPERATURE
- SORTIE BINAIRE 1
- SORTIE BINAIRE 2
- ENTREE BINAIRE 1
- ENTREE BINAIRE 2
- FONCTION DESSALEMENT
- DONNEES APP.

NIVEAU LIBERATION, **voir chapitre 10.6.2 "Niveau libération", page 55**
- ENTREE CONDUCT.
- SORTIE CONDUCT.
- ENTREE TEMPERATURE
- SORTIE TEMPERATURE
- SORTIE BINAIRE 1
- SORTIE BINAIRE 2
- ENTREE BINAIRE 1
- ENTREE BINAIRE 2
- FONCTION DESSALEMENT
- DONNEES APP.

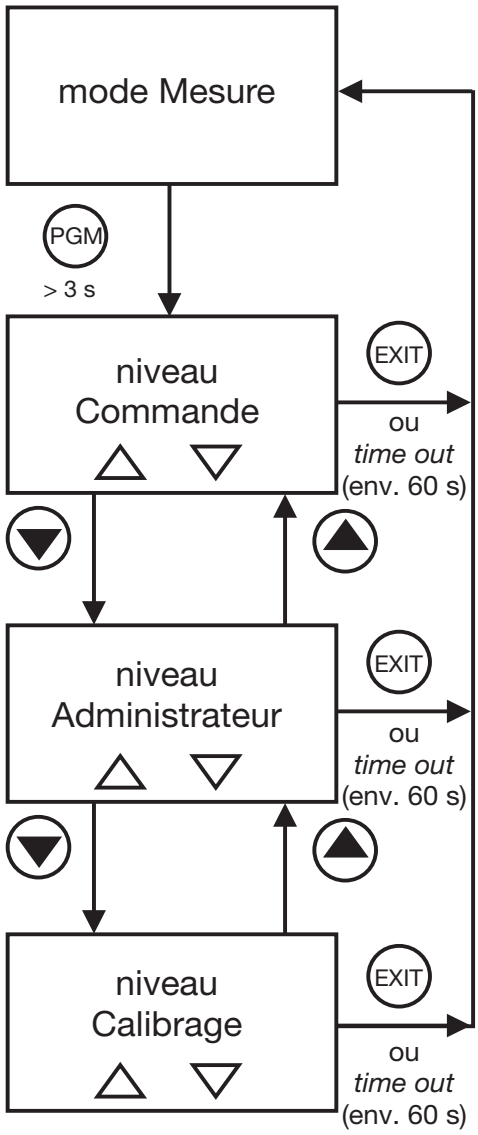
LIBERATION CALIB., **voir chapitre 10.6.3 "Libération calibrage (LIBERATION CALIB.)", page 55**
- CONST. CELLULE REL.
- COEF.TEMP.LINEAIRE
- COEF.TEMP. N-LINEAIRE

NIVEAU CALIBRAGE, **voir chapitre 10.7 "Niveau calibrage", page 56**
- CONST. CELLULE REL.
- COEF.TEMP.LINEAIRE
- COEF.TEMP. N-LINEAIRE

FONCTION DESSALEMENT, **voir chapitre 10.8 "Fonction dessalement", page 57**
- DIMINUTION
- TEMPS DOSAGE
- TPS VERROUILLAGE

10.3 Principe

Niveaux

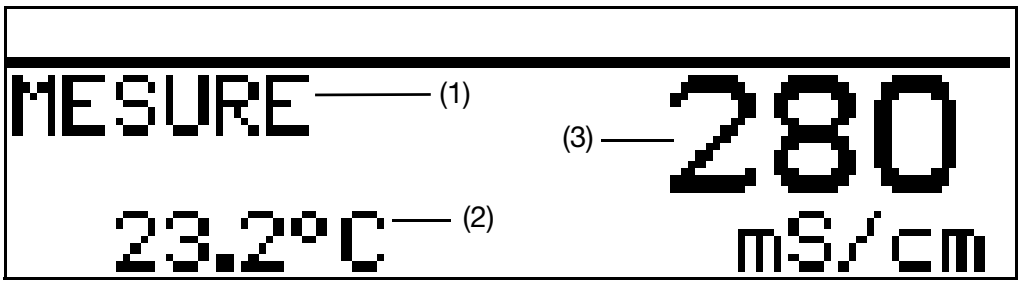


10 Commande

10.4 Mode de mesure

Représentation

En mode Mesure, la conductivité compensée à la température de référence ou la concentration, et la température du milieu de mesure, sont affichées.



(1) MESURE → mode Mesure

(2) 20.5 °C → température du milieu de mesure

(3) 203 mS/cm → conductivité du milieu de mesure, compensée (par rapport à la température de référence (en général 25 °C))

10.5 Niveau "Utilisateur"

Ce niveau permet d'éditer (traiter) tous les paramètres qui ont été déverrouillés par l'administrateur (niveau Administrateur). Tous les autres paramètres (caractérisés par une clé)sont en lecture seule.

✱ Appuyer sur la touche (PGM) pendant plus de 3 s.

Sélectionner "NIVEAU COMMANDE.

10.5.1 ENTREE CONDUCTIV. (Entrée conductivité)

ETENDUES DE MESURE 1 à 4 [1]

0 à 500 µS/cm
0 à **1000 µS/cm**
0 à 2000 µS/cm
0 à 5000 µS/cm
0 à 10 mS/cm
0 à 20 mS/cm
0 à 50 mS/cm
0 à 100 mS/cm
0 à 200 mS/cm
0 à 500 mS/cm
0 à 1000 mS/cm
0 à 2000 mS/cm UNK[2]

[1] Les étendues de mesure 2, 3 et 4 ne sont utilisées que si “ENTREE BINAIRE” est configuré sur “E.M./COEFF. TEMP.”.
[2] Cette étendue de mesure n’est pas compensée en température.

COMPENSATION DE TEMP.

LINEAIRE
NON LINEAIRE (voir "Coefficient de température non linéaire (ALPHA)", page 66)
EAUX NAT (plage de température admissible 0 à 36°C suivant EN 27 888)

COEFFICIENT TEMP. 1 à 4 [1]

0 à **2,20** à 5,5%

[1] Les étendues de mesure 2, 3 et 4 ne sont utilisées que si “ENTREE BINAIRE” est configuré sur “E.M./COEFF. TEMP.”.

TEMPERATURE DE REFERENCE

15,0 à **25,0** à 30°C

CONSTANTE DE CELLULE

2,00 à **6,80** à 10,0 1/cm

Un contrôle ou une modification n’est nécessaire que si on a connecté une sonde de remplacement au convertisseur de mesure avec sonde séparée (complément au type de base 80). La constante de cellule est imprimée sur la sonde de remplacement (K = x,xx).

CONST. CELLULE REL.

80,0 à **100,0** à 120 %

FACTEUR DE CORRECTION

80,0 à **100,0** à 120 %

S’il n’est pas possible de respecter la distance minimale (20 mm) entre la sonde et la paroi extérieure, ce paramètre permet d’effectuer une compensation limitée.

MESURE CONCENTR.

PAS DE FONCT.

NaOH

HNO3

SPECIFIQUE (seul le logiciel Setup (en option) permet de saisir les valeurs)

PLAGE CONCENTRAT.

Pour HNO_3

0 à 25 % EN POIDS
36 à 82 **%** EN POIDS

Pour NaOH

0 à 15 % EN POIDS
25 à 50 EN POIDS

OFFSET

-100 à **0** à +100 mS/cm (±10 % de l'étendue de mesure)

TEMPS DU FILTRE

00:00:00 à **00:00:01** à 00:00:25 H:M:S

INTERVALLE CALIBR.

0 à 999 JOURS (0 = désactivé)

10.5.2 SORTIE CONDUCT. (sortie conductivité)

TYPE DE SIGNAL

0 à 20 mA
4 à 20 mA
20 à 0 mA
20 à 4 mA
0 à 10 V
2 à 10 V
10 à 0 V
10 à 2 V

DEBUT D'ECHELLE 1 à 4[1]

0 µS/cm = 4 mA

Réglable sur l'étendue de mesure actuelle, suivant le type de signal

[1] Les étendues de mesure 2, 3 et 4 ne sont utilisées que si "ENTREE BINAIRE" est configuré sur "E.M./COEFF. TEMP.".

FIN D'ECHELLE 1 à 4[1]

1000 µS/cm = 20 mA

Réglable sur l'étendue de mesure actuelle, suivant le type de signal

[1] Les étendues de mesure 2, 3 et 4 ne sont utilisées que si "ENTREE BINAIRE" est configuré sur "E.M./COEFF. TEMP.".

DURANT ALARME

LOW (0 mA/0 V/3,4 mA/1,4 V)
HIGH (22 mA/10,7 V)
VAL. SECURITE (suivant le type de signal)

DURANT CALIBRAGE

ACTIVE
GELEE
VAL. SECURITE

VALEUR DE SECURITE

0,0 à **4,0 à** 22,0 mA (suivant le type de signal)
0 à 10,7 V

MODE MANUEL

OFF
ON

VALEUR MANUELLE

0,0 à **4,0** à 22,0 mA (suivant le type de signal)
0 à 10,7 V

10.5.3 ENTREE TEMPERATURE

UNITE

°C
°F

ACQUISITION VALEUR MESUREE

CAPTEUR
MANUELLE

SAISIE MANUELLE

-20,0 à **25,0** à 150,0°C

OFFSET

-15,0 à **0,0** à +15,0°C

TEMPS DU FILTRE

00:00:00 à **00:00:01** à 00:00:25 H:M:S

10.5.4 SORTIE TEMPERATURE

TYPE DE SIGNAL

0 à 20 mA
4 à 20 mA
20 à 0 mA
20 à 4 mA
0 à 10 V
2 à 10 V
10 à 0 V
10 à 2 V

DEBUT D'ECHELLE

-20 à **0,0 °C = 4 mA** (suivant le type de signal)

FIN D'ECHELLE

+200 à **150,0 °C = 20 mA** (suivant le type de signal)

DURANT ALARME

LOW (0 mA/0 V/3,4 mA/1,4 V)
HIG (22 mA/10,7 V)
VALEUR SECURITE (suivant le type de signal)

DURANT CALIBRAGE

ACTIVE
GELEE
VAL. SECURITE

VALEUR DE SECURITE

0,0 à **4,0 à** 22,0 mA (suivant le type de signal)
0 à 10,7 V

MODE MANUEL

OFF
ON

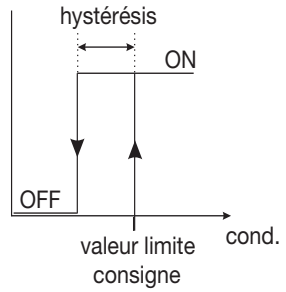
VALEUR MANUELLE

0,0 à **4,0 à** 22,0 mA (suivant le type de signal)
0 à 10,7 V

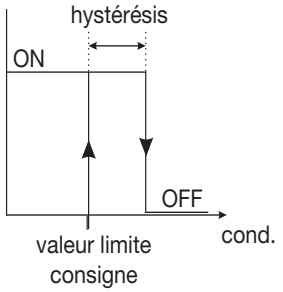
10.5.5 SORTIE BINAIRE 1 et SORTIE BINAIRE 2

FONCTION

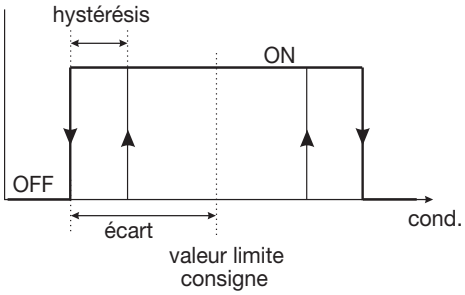
PAS DE FONCTION
CONDUCT. MIN.
CONDUCT. MAX.
CONDUCT. LK1
CONDUCT. LK2
TEMP. MIN.
TEMP. MAX.
TEMP. LK1
TEMP. LK2
TIMER CALIB.
ALARME



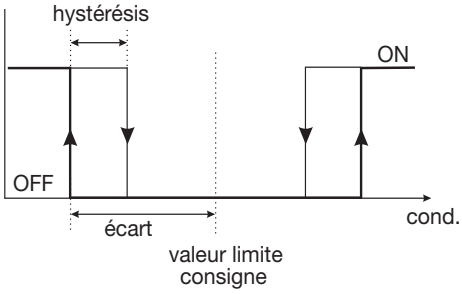
Seuil d'alarme max. AF7



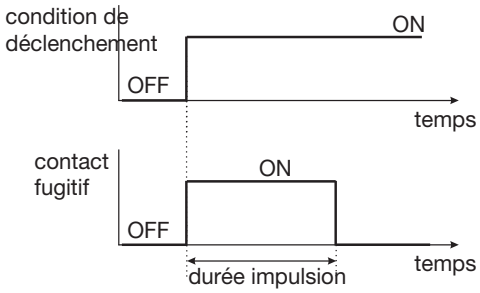
Seuil d'alarme min. AF8



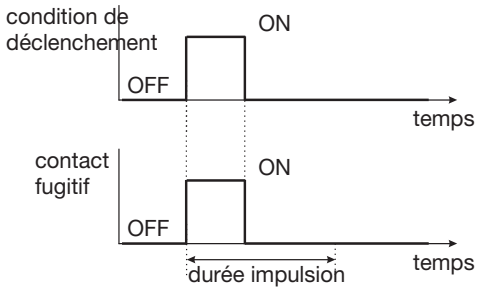
Fenêtre d'alarme AF1



Fenêtre d'alarme AF2



Contact fugitif
Condition d'activation plus longue que l'impulsion



Contact fugitif
Condition d'activation plus courte que l'impulsion

SEUIL

-20,0 à 999,0 (suivant la fonction, voir ci-dessus)

HYSTERESIS

0,0 à **1,0** à 999,0 (suivant la fonction, voir ci-dessus)

ECART

0,0 à 999,0 (suivant la fonction, voir ci-dessus)

MODE MANUEL

OFF
ON

DURANT HOLD

INACTIVE
ACTIVE
GELEE

DURANT ALARME / CALIB.

INACTIVE
ACTIVE
GELEE

ENCLENCHEMENT RETARDE

00:00:00 à 01:00:00 H:M:S

DECLENCHEMENT RETARDE

00:00:00 à 01:00:00 H:M:S

DUREE D'IMPULSION

00:00:00 à 01:00:00 H:M:S (voir ci-dessus: Fonction, contact fugitif)

10.5.6 ENTREE BINAIRE 1 et ENTREE BINAIRE 2

FONCTION

PAS DE FONCT.
VER.CLAV/HOLD
E.M./COEFF. TE.
FONCT.DESSALEMENT

Paramètres de réglage		Entrée binaire 1	Entrée binaire 2
Commutation étendue de mesure/coefficient de température	EM1/CT1	ouverte	ouverte
	EM2/CT2	fermée	ouverte
	EM3/CT3	ouverte	fermée
	EM4/CT4	fermée	fermée
Verrouillage du clavier		fermée	X
Fonction Hold		X	fermée
Départ dessalement		fermer (front 0 - 1)	ouverte
Arrêt dessalement		ouverte	fermer (front 0 - 1)

10.5.7 FONCTION DESSALEMENT

(description voir "Fonction dessalement", page 57)

DIMINUTION

0 à **10** à 50 %

TEMPS DOSAGE

0:00:00 à **00:01:00** à 18:00:00 H:M:S

TEMPS VERROUILLAGE

0:00:00 à **00:01:00** à 18:00:00 H:M:S

10.5.8 DONNEES APPAREIL

LANGUE

ALLEMAND
ANGLAIS
FRANCAIS
ESPAGNOL
POLONAIS
SUEDOIS
ITALIEN
PORTUGAIS
NEERLANDAIS
RUSSE

REMARQUE !

La saisie du mot de passe 7485 au niveau Administrateur permet de revenir à l'anglais comme langue de commande.

CONTRASTE

0 à **6** à 11

ECLAIRAGE

OFF
ON
QUAND MANIP. (env. 50 s après la dernière pression d'une touche, l'éclairage s'éteint)

INVERSER LCD

OFF
ON

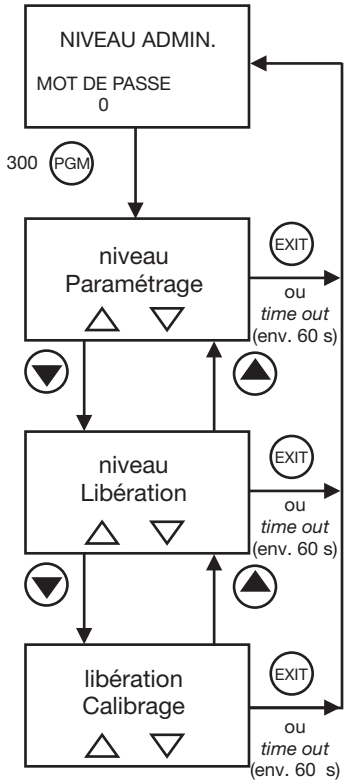
10.6 Niveau administrateur

- Ce niveau permet d'éditer (traiter) tous les paramètres.
- Ce niveau permet de déterminer quels paramètres peuvent être édités (traités) par un utilisateur "normal" et quels calibrages peuvent être effectués. Les paramètres dont l'édition est autorisée peuvent être traités au niveau Commande. Les paramètres dont l'édition n'est pas autorisée sont caractérisés au niveau Commande par l'icône d'une clé .

On accède au niveau Administrateur de la façon suivante :

* Appuyer sur la touche PGM pendant plus de 3 s.
* Avec les touches ▼ ou ▲ sélectionner "NIVEAU ADMINISTRATEUR".
* Avec les touches ▼ ou ▲ saisir le mot de passe 300.
* Valider la touche PGM.

Sous-niveaux du niveau Administrateur



10.6.1 Niveau de paramétrage

À ce niveau, l'administrateur peut éditer tous les paramètres du niveau Commande.
La structure du sous-niveau Paramétrage du niveau Administrateur est identique à celle du niveau Commande, voir "Niveau "Utilisateur"", page 46 et les suivantes.

10.6.2 Niveau libération

À ce niveau, l'administrateur peut déterminer quels paramètres l'utilisateur peut modifier (éditer) au niveau Commande.
Pour cela, l'administrateur dispose des options “LECTURE SEULE” et “TRAITER”.
La structure du sous-niveau Paramétrage du niveau Administrateur est identique à celle du niveau Commande, voir "Niveau "Utilisateur"", page 46 et les suivantes.

10.6.3 Libération calibrage (LIBERATION CALIB.)

À ce niveau, l'administrateur peut définir si l'utilisateur peut calibrer, c'est-à-dire modifier :

- la constante de cellule relative
- le coefficient de température linéaire
- le coefficient de température non linéaire

10.7 Niveau calibrage

Dans ce niveau, il est possible d'exécuter les calibrages libérés par l'administrateur (niveau Administrateur).

✱ Appuyer sur la touche (PGM) pendant plus de 3 secondes.

✱ A l'aide des touches (▼) et (▲) sélectionner "NIVEAU CALIBRAGE".

10.7.1 **CONST.CELLULE REL.** (constante cellule relative)

Si l'administrateur a déverrouillé cette fonction, l'utilisateur peut calibrer ici la constante de cellule relative du l'appareil ; voir "Calibrage de la constante de cellule relative", page 61.

10.7.2 **COEF.TEMP.LINEAIRE** (coefficient de température linéaire)

Si l'administrateur a déverrouillé cette fonction, l'utilisateur peut calibrer ici l'appareil sur des liquides avec un coefficient de température linéaire ; voir "Coefficient de température linéaire (ALPHA)", page 63.

10.7.3 **CO.TEMP.N-LINEAIRe** (coefficient de température non linéaire)

Si l'administrateur a déverrouillé cette fonction, l'utilisateur peut calibrer ici l'appareil sur des liquides avec un coefficient de température non linéaire ; voir "Coefficient de température non linéaire (ALPHA)", page 66.

10.8 Fonction dessalement

Description sommaire

Pour l'eau de refroidissement, la conductivité est une mesure indirecte de la salinité totale. Si on atteint une conductivité limite (une concentration en sel maximale admissible), il faut diluer l'eau de refroidissement. Pour cela on ouvre une vanne de dessalement, de l'eau d'appoint est ajoutée à l'eau concentrée qui s'écoule. Lorsque la conductivité de l'eau de refroidissement est à nouveau inférieure à la valeur limite, on referme la vanne de dessalement.

Addition de biocide

Pour empêcher une propagation biologique dans les systèmes de refroidissement, on ajoute des biocides à l'eau de refroidissement. Il n'existe pas de grandeur réglante idéale pour la quantité introduite, ni d'instant idéal de dosage du biocide. Dans la plupart des cas, on utilise le temps de dosage comme grandeur réglante. La quantité de dosage découle de la capacité et de la durée de pompage (spécifiques à l'installation). Il faut vérifier à intervalles de temps réguliers la réussite du traitement biocide.

Dessalement avant l'addition de biocide

Si on ajoute à l'eau de refroidissement un biocide qui augmente la conductivité, celle-ci peut dépasser la valeur limite fixée. Là-dessus la vanne de dessalement risque de s'ouvrir et de diriger une partie du biocide à doser vers le caniveau (attention aux obligations légales !).

Pour éviter cela, avant d'ajouter le biocide on abaisse la conductivité du système de refroidissement par un dessalement, par exemple à 10 % en-dessous de la valeur limite. Ensuite on bloque temporairement la vanne de dessalement.

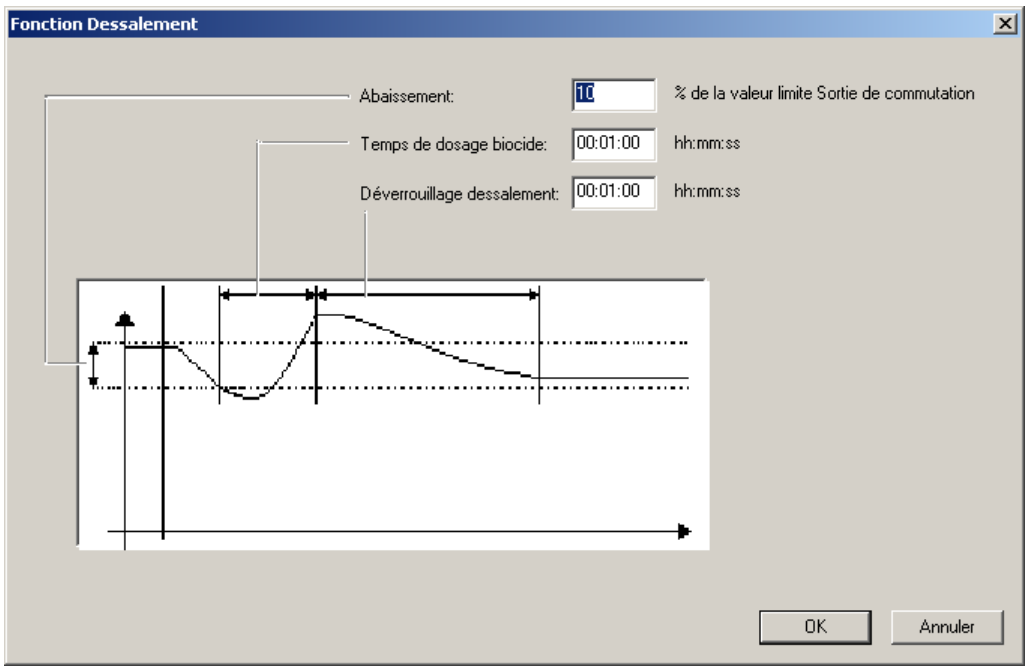
Verrouillage du dessalement

Après l'ajout de biocide, il faut verrouiller le dessalement jusqu'à ce que le biocide introduit soit largement dissous dans le système de refroidissement (attention aux obligations légales !).

Réalisation avec l'appareil

- La fonction Dessalement n'est disponible qu'en mode “Mesure de conductivité”. Elle n'est pas disponible en mode “Mesure de concentration”.
- Lorsque la fonction Dessalement est active, tous les paramètres qui ne sont essentiels pour cette fonction sont désactivés.
- L'entrée binaire 1 permet de démarrer la fonction Dessalement, l'entrée binaire 2 permet de l'arrêter, voir "SORTIE BINAIRE 1 et SORTIE BINAIRE 2", page 51.
  La touche (EXIT) permet également d'arrêter la fonction Dessalement.
- L'état actuel de la fonction Dessalement est indiqué sur l'écran.
- La sortie K1 permet de commander la vanne de dessalement.
- La sortie K2 permet de commander l'ajout de biocide.
- Après le dessalement, la sortie K1 reprend l'état de repos configuré (verrouillage du dessalement)..

- Il est possible de régler la diminution de la salinité sur une plage de 1 à 50 % sous la valeur limite réelle (entrée binaire 1). Le réglage par défaut est de 10 % sous la valeur limite.



10.8.1 Réglage de la fonction Dessalement

Tous les paramètres dépendent de l'installation et doivent être adaptés à la réalité.

✱ Appuyer sur la touche PGM pendant plus de 3 s.

✱ Avec les touches ▼ ou ▲ sélectionner "NIVEAU COMMANDE" ; valider avec la touche PGM.

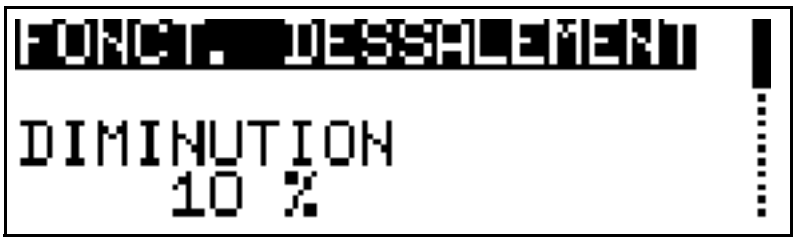
✱ Avec les touches ▼ ou ▲ sélectionner "ENTREE BINAIRE" ; valider avec la touche PGM.

✱ Avec les touches ▼ ou ▲ sélectionner "FCT DESSALEM." ; valider avec la touche.

✱ Avec la touche (EXIT) passer au niveau Commande.

✱ Avec la touche (▼) sélectionner “FONCT. DESSALEMENT”.

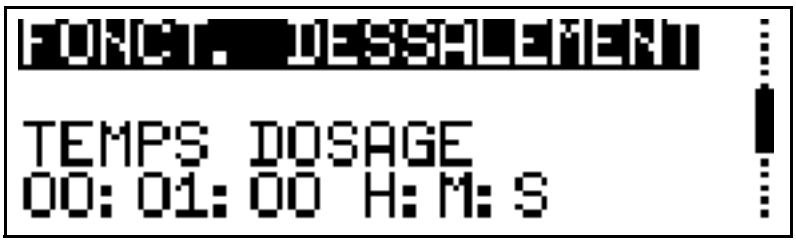
✱ Valider avec la touche (PGM).



✱ Régler la diminution de la salinité avec les touches (▼) et (▲) sur une plage de 1 à 50% (valeur par défaut : **10**) sous la valeur limite réelle.

✱ Valider avec la touche (PGM).

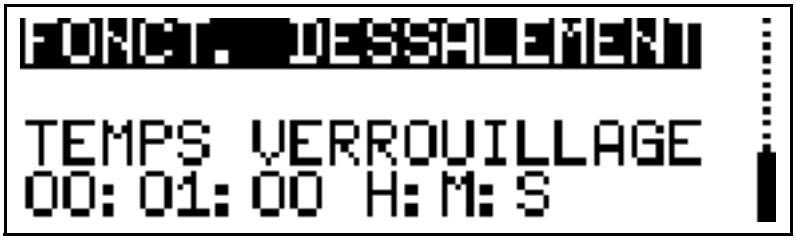
✱ Avec les touches (▼) et (▲) sélectionner “TEMPS DOSAGE” ; valider avec la touche.



✱ Régler la durée de dosage avec les touches (▼) et (▲) sur la plage de 0:00:00 à 18:00:00 H:M:S (valeur par défaut : **00:01:00**).

✱ Valider le réglage avec la touche (PGM) .

✱ Avec les touches(▼) et (▲) "sélectionner “TEMPS VERROUILLAGE” ; valider avec la touche (PGM).



* Régler la durée de verrouillage avec les touches ▼ et ▲ sur la plage de 0:00:00 à 18:00:00 H:M:S (valeur par défaut : **00:01:00**).
* Valider avec la touche PGM .

REMARQUE !

S'il y a une panne de courant pendant le déroulement de la fonction Dessalement, celle-ci est arrêtée.

Pour que la fonction Dessalement puisse à nouveau avoir lieu, il faut la redémarrer.

11.1 Généralité

Pour améliorer la précision, l'appareil offre différentes possibilités de calibrage.

REMARQUE !

Il est recommandé de nettoyer et de calibrer la sonde de conductivité à intervalles de temps réguliers (suivant le milieu de mesure).

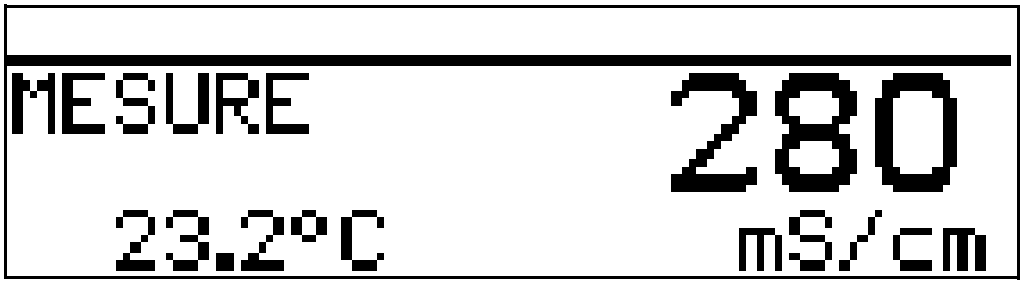
Pendant le calibrage, la LED "K1" clignote.

11.2 Calibrage de la constante de cellule relative

Si les exigences en matière de précision sont sévères, il faut d'abord calibrer la constante de cellule relative.

Condition

- L'appareil doit être alimenté en tension,
  voir chapitre 7 "Installation", page 33ff.
- Il faut que la sonde soit raccordée au convertisseur de mesure
  (si modèle "séparé").
- Le convertisseur de mesure se trouve en "mode mesure"



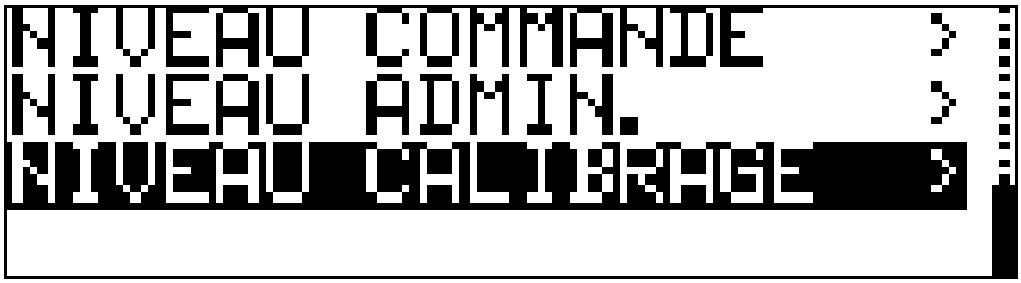
✱ Plonger la sonde de conductivité dans une solution de référence de conductivité connue.

ATTENTION !

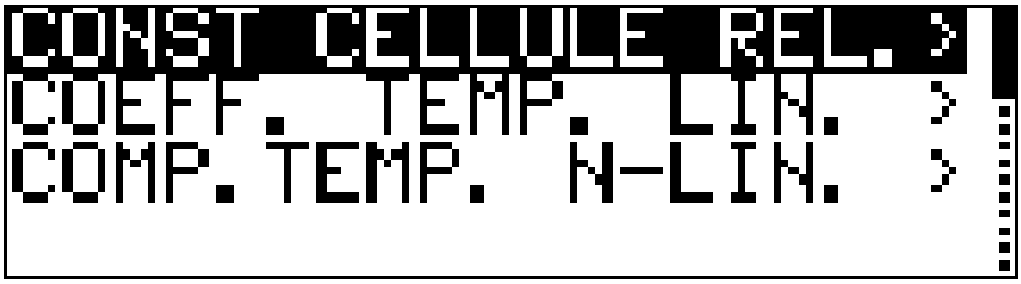
Pendant le calibrage, la température de la solution de mesure doit rester constante !

✱ Appuyer sur la touche PGM pendant plus de 3 s.

✱ Avec les touches ▼ et ▲ sélectionner "NIVEAU CALIBRAGE" ; valider avec la touche PGM.



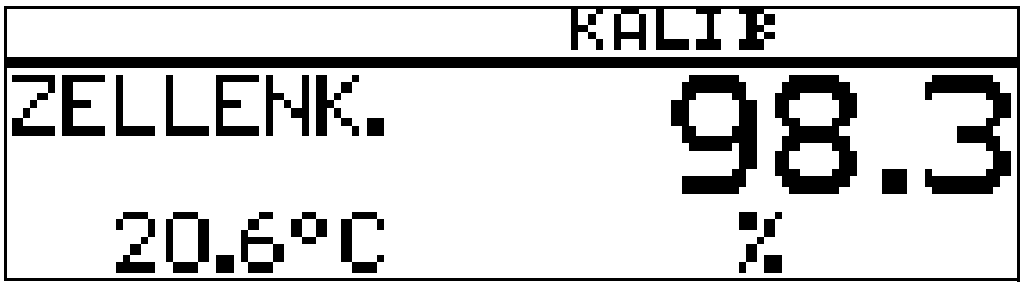
✱ Avec les touches ▼ et ▲ "sélectionner “CONST CELLULE REL.” ; valider avec la touche PGM.



✱ Lorsque la valeur de mesure est stable, appuyer sur la touche PGM .

✱ Avec les touches ▼ et ▲ corriger la conductivité affichée (non compensée) avec la conductivité de la solution de référence.

✱ Appuyer sur la touche PGM.
La constante de cellule relative calculée par l’appareil est affichée.



✱ Pour accepter la constante de cellule relative calculée → appuyer sur la touche PGM pendant plus de 3 s ou pour rejeter cette valeur → appuyer sur la touche EXIT .

Le convertisseur de mesure se trouve dans le “menu Calibrage".

✱ Appuyer sur la touche EXIT ;
le convertisseur de mesure se trouve en “mode mesure” et affiche la conductivité compensée de la solution de référence.

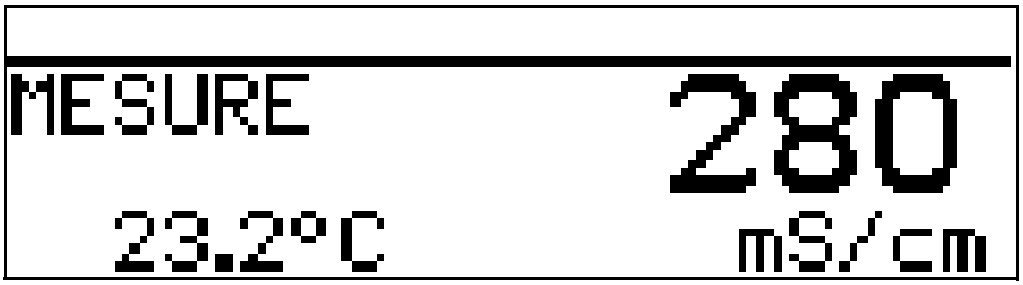
11.3 Calibrage du coefficient de température de la solution

11.3.1 Coefficient de température linéaire (ALPHA)

La conductivité de chaque solution de mesure varie conformément à un coefficient de température spécial.
C'est pourquoi il est recommandé d'effectuer un calibrage du coefficient de température.

Conditions réalables

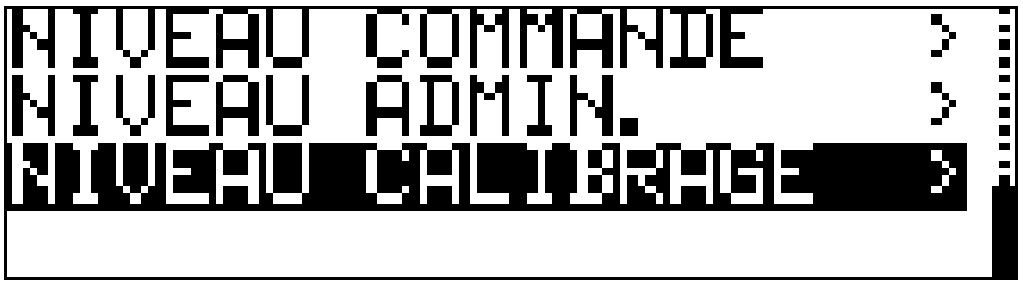
- Il faut que l'appareil soit alimenté en tension,
  voir chapitre 7 "Installation", page 33ff.
- Il faut que la sonde soit raccordée au convertisseur de mesure
  (si modèle "séparé").
- Le convertisseur de mesure se trouve en "mode mesure"



✱ Plonger la sonde de conductivité dans un échantillon de la solution de mesure.

✱ Appuyer sur la touche (PGM) pendant plus de 3 s.

✱ Avec les touches (▼) et (▲) "sélectionner "NIVEAU CALIBRAGE" ;
valider avec la touche (PGM).



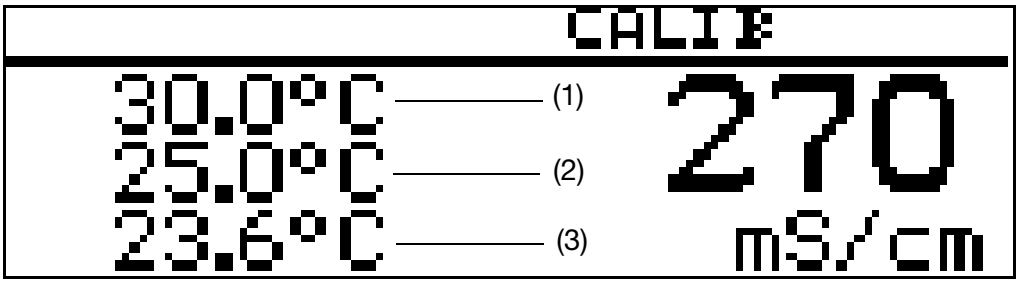
✱ Avec les touches (▼) et (▲) "sélectionner "COEFF. TEMP. LIN." ;
valider avec la touche (PGM) .

11 Calibrage

✱ Avec les touches ▼ et ▲ saisir la température de travail ; valider avec la touche PGM .

REMARQUE !

La température de travail doit être inférieure ou supérieure à la température de référence (25.0 °C), d'au moins 5 °C.



L'écran affiche maintenant

(1) la température de travail choisie (clignotant)
(2) la température de référence (clignotant)
(3) la température actuelle de la sonde (fixe)

✱ Chauffer le milieu de mesure jusqu'à ce que la température de travail (ainsi que la température de référence) soit atteinte (la valeur correspondante ne clignote plus).

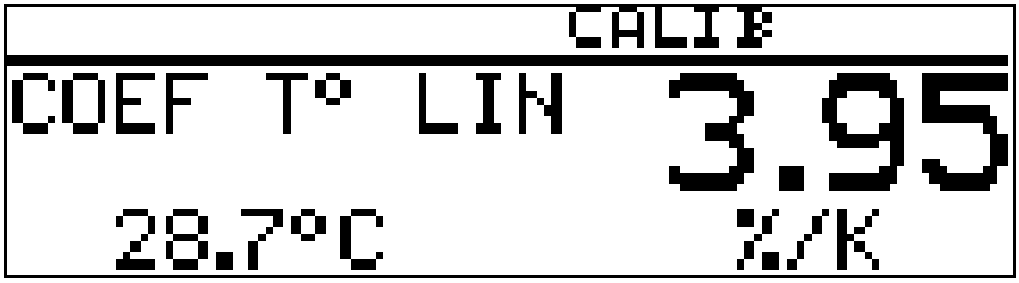
ATTENTION !

Pendant le calibrage, la vitesse de variation de la température de la solution de mesure ne doit pas dépasser
10 K/mn pour l'appareil avec sonde de température séparée et
1 K/mn pour l'appareil avec sonde de température interne.

Dès qu'une des températures cibles est atteinte, son affichage est fixe (ne clignote plus).

REMARQUE !

Le calibrage est également possible par refroidissement (température décroissante). On commence au-dessus de la température de travail, on arrête en-dessous de la température de référence.



L'écran affiche maintenant le coefficient de température déterminé en %/K.

Accepter le coefficient de température déterminé
→ appuyer sur la touche (PGM) pendant plus de 3 s ou
rejeter la valeur → appuyer sur la touche (EXIT) .

Le convertisseur de mesure se trouve dans le "menu Calibrage".

✱ Appuyer sur la touche (EXIT) ;
le convertisseur de mesure se trouve en "mode mesure"
et affiche la conductivité compensée de la solution de référence.

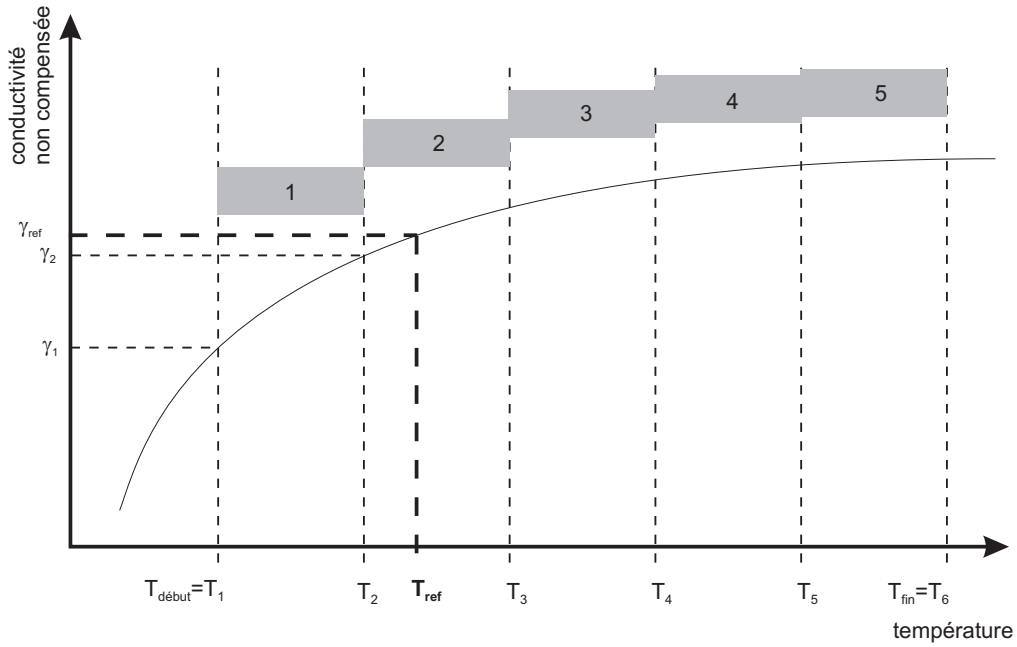
11.3.2 Coefficient de température non linéaire (ALPHA)

Généralité

Comme le coefficient de température de certains milieux n'est pas constant sur une grande plage de température, l'appareil offre la possibilité de diviser la plage de température ($T_{début}$ à T_{fin}) en 5 zones. Sur chacune de ces zones, il est possible de compenser avec différents coefficients de température. Cette courbe de coefficients de température peut être

- éditée dans le logiciel Setup et transmise à l'appareil
- ou calibrée automatiquement sur l'appareil.

Détermination de la courbe de coefficients de température



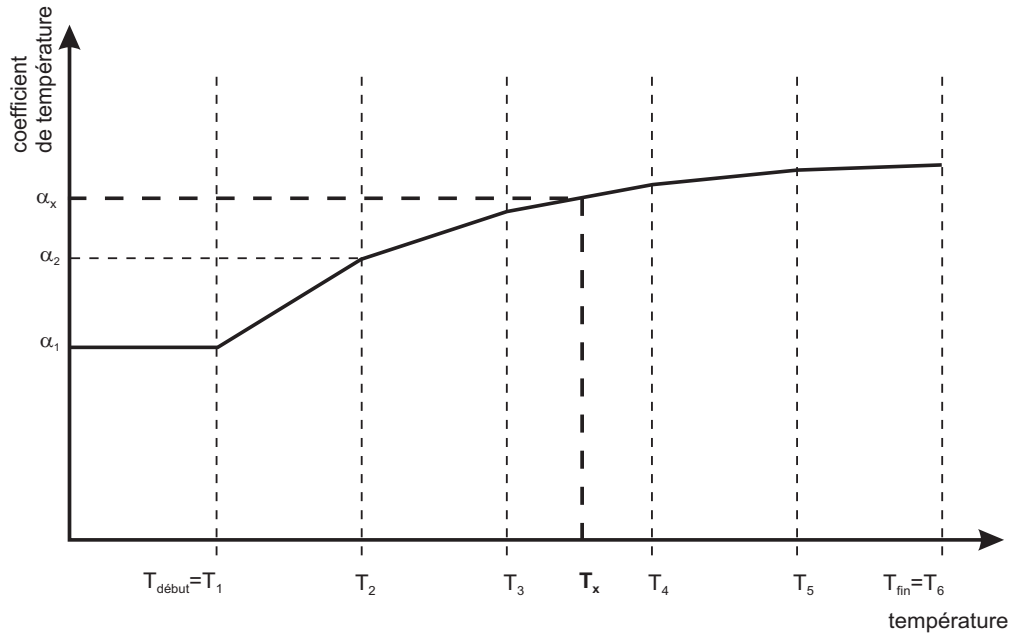
Calcul d'un coefficient de température

$$\alpha_1 = \frac{\left(\frac{\gamma_1}{\gamma_{ref}} - 1\right) \times 100}{T_1 - T_{ref}}$$

α coefficient de température (TK)

γ conductivité non compensée

Courbe CT



Compensation de température avec la courbe des coeff. de température (CT)

La courbe de coefficients de température permet de déterminer le coefficient de température pour la température actuelle du milieu, voir "Courbe CT", page 61.

Les valeurs intermédiaires (α_x à T_x) entre deux valeurs connues (α_3 à T_3 et α_4 à T_4) font l'objet d'une approximation linéaire.

La conductivité compensée est calculée avec le coefficient de température déterminé, comme pour la compensation de température linéaire.

REMARQUE !

Si la température mesurée est inférieure à la température de début, la compensation est effectuée avec le premier coefficient de température.
Si la température mesurée est supérieure à la température de fin, la compensation est effectuée avec le dernier coefficient de température.

$$\gamma_{(comp)} = \frac{\gamma_{(mes)}}{\left(1+\frac{\alpha_x}{100} * (T_x - T_{ref})\right)}$$

11 Calibrage

Déroulement du calibrage automatique

La courbe de coefficients de température est établie automatiquement pour la plage de température définie par l'utilisateur. La plage comprise entre la température de début et la température de fin est divisée en 5 segments de même taille.

La plage de température doit être supérieure à 20 Kelvin et contenir la température de référence.
Exemple : température de référence 25 °C, température de début 18 °C et température de fin 50 °C.

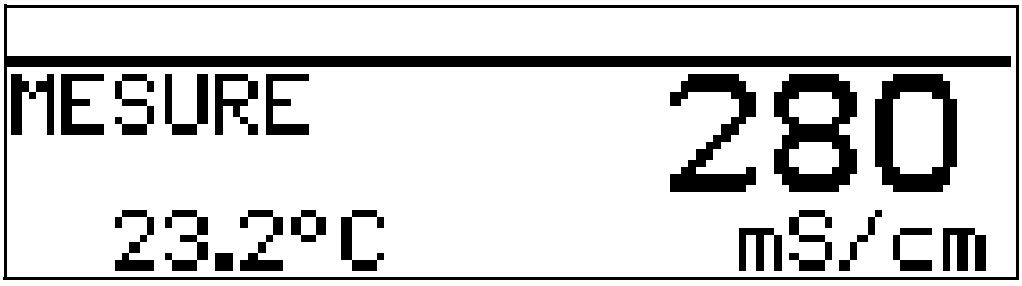
REMARQUE !

La vitesse de variation de la température ne doit pas dépasser

- 10 K/mn pour l'appareil avec sonde de température séparée et
- 1 K/mn pour l'appareil avec sonde de température interne !

Condition

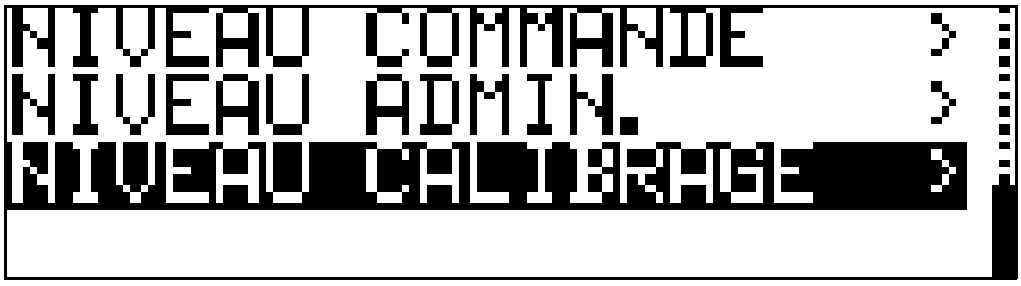
- Il faut que l'appareil soit alimenté,
  voir chapitre 7 "Installation", page 33 et les suivantes.
- Il faut que la sonde soit raccordée au convertisseur de mesure (si modèle "séparé").
- Le convertisseur de mesure se trouve en "mode mesure".



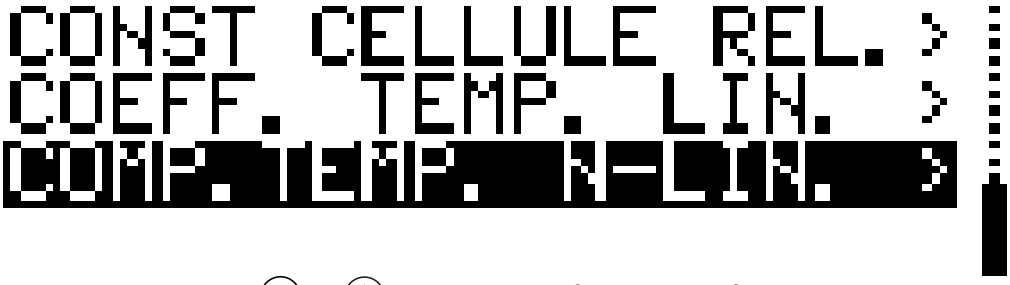
✱ Plonger la sonde de conductivité dans un échantillon de la solution de mesure.

✱ Appuyer sur la touche PGM pendant plus de 3 s.

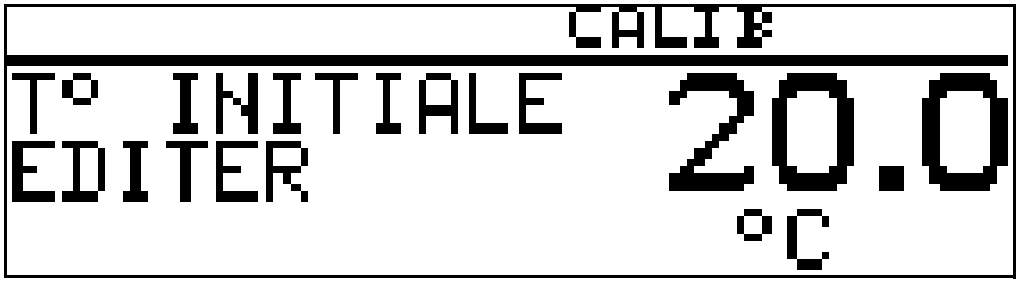
✱ Avec les touches ▼ et ▲ "sélectionner "NIVEAU CALIBRAGE" ; valider avec la touche PGM .



✱ Avec les touches ▼ et ▲ "sélectionner "COMP. TEMP. N-LIN." ; valider avec la toucha PGM .



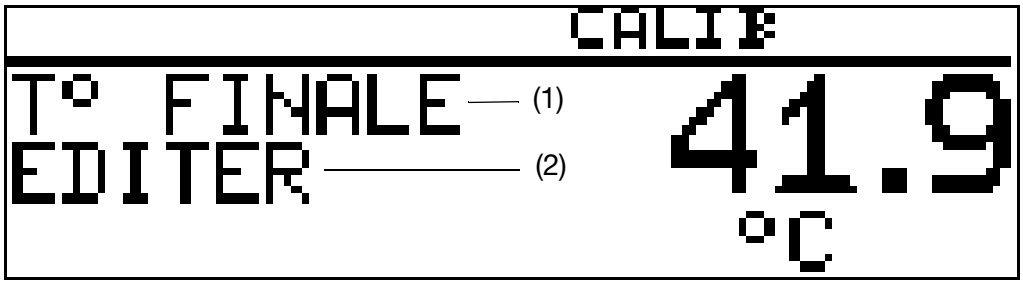
✱ Avec les touches ▼ et ▲ saisir la température de début et valider avec la touche PGM .



REMARQUE !

La température de début doit être inférieure à la température de référence (25.0 °C).

✱ Avec les touches ▼ et ▲ saisir la température de fin et valider avec la touche PGM .



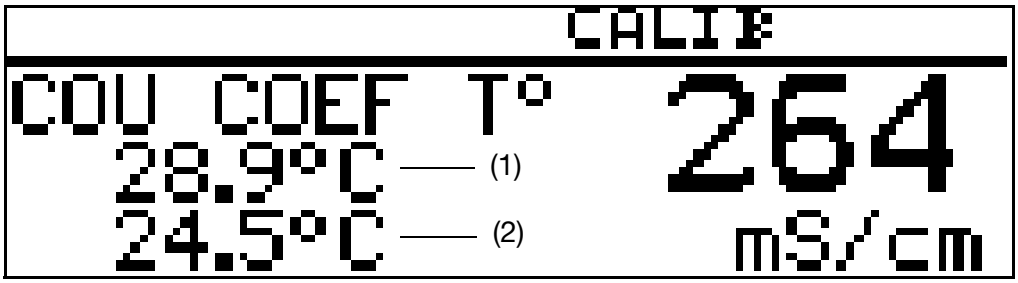
REMARQUE !

La température de fin doit être supérieure à la température de début, d'au moins 20 °C.

Le convertisseur de mesure détermine lui-même les points d'appui (températures). L'écran affiche maintenant

- en haut (1) la prochaine température à atteindre (clignotant)
- en-dessous (2) la température actuelle de la sonde (fixe)

11 Calibrage



✱ Chauffer le milieu de mesure jusqu'à ce que la température soit supérieure ou inférieure à la température qui clignote.

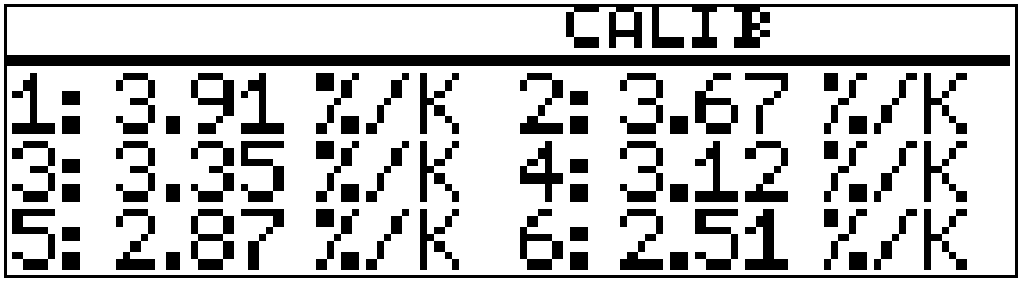
ATTENTION !

Pendant le calibrage, la vitesse de variation de la température de la solution de mesure ne doit pas dépasser
10 K/mn pour l'appareil avec sonde de température séparée et
1 K/mn pour le l'appareil avec sonde de température interne.

Dès qu'une des températures cibles est atteinte, son affichage est fixe (ne clignote plus).

✱ Chauffer le milieu de mesure jusqu'à ce que la température qui clignote soit dépassée.

✱ Recommencer jusqu'à ce que les 6 coefficients de température du l'appareil aient été déterminés.



L'écran affiche maintenant les coefficients de température calculés en %/K.

✱ Accepter les coefficients de température déterminés
→ appuyer sur la touche (PGM) pendant plus de 3 s ou
rejeter les valeurs → appuyer sur la touche (EXIT) .

Le convertisseur de mesure se trouve dans le "menu Calibrage".

✱ Appuyer sur la touche (EXIT) ;
le convertisseur de mesure se trouve en "mode mesure"
et affiche la conductivité compensée de la solution de référence.

12.1 Nettoyage de la sonde de conductivité

ATTENTION !

Il ne faut utiliser aucun détergent.

Il est possible d'attaquer et de supprimer les couches ou dépôts tenaces avec de l'acide chlorhydrique dilué.

Respectez les règles de sécurité !

Dépôts

Il est possible d'ôter les dépôts sur la partie sonde avec une brosse souple (écouvillon par ex.)

13 Suppression des pannes et des perturbations

Pannes possibles

Problème	Cause possible	Mesure à prendre
Aucune valeur affichée et aucun courant de sortie	Pas d'alimentation	Vérifier l'alimentation, vérifier les bornes
Valeur affichée 000 et courant de sortie 0 % (par ex. 4 mA)	La sonde n'est pas plongée dans le milieu ; le niveau du réservoir est trop bas	Remplir le réservoir
	Chambre de passage bouchée	Nettoyer la chambre de passage
	Capteur défectueux	voir "Vérification de l'appareil", page 73
Valeur affichée 8888 clignotante + état de l'appareil ALARM clignotant. La température affichée est correcte et les LED 1 et LED 2 clignotent	*out of range* → dépassement inférieur ou supérieure de l'étendue de mesure/d'affichage	Sélectionner l'étendue de mesure adaptée ou vérifier le tableau de concentration
Valeur affichée 8888 clignotante + état de l'appareil ALARM clignotant. La température affichée 8888 clignote et les LED 1 et LED 2 clignotent	La sonde de température est défectueuse	Il faut remplacer le convertisseur de mesure et la sonde de conductivité ou régler brièvement sur manuel l'acquisition de mesure "Entrée température", voir "ENTREE TEMPERATURE", page 50.
Valeur affichée incorrecte ou instable	La sonde n'est pas plongée suffisamment profond	Remplir le réservoir
	Pas de brassage	Veiller à un bon brassage ; il faut que le milieu circule librement sur 5 mm autour de la sonde
	Bulles d'air	Vérifier le lieu de montage, voir "Généralités", page 19.

13 Suppression des pannes et des perturbations

13.1 Vérification de l'appareil

Généralité

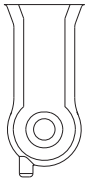
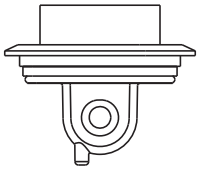
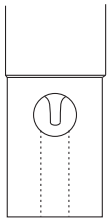
L'appareil est sans entretien et calibré en usine. Toutefois si les valeurs de mesure présentaient des écarts de cause inconnue, il est possible de vérifier le convertisseur de mesure de la façon qui suit.

13.1.1 Vérification avec une boucle résistive

Constante de cellule

ATTENTION !

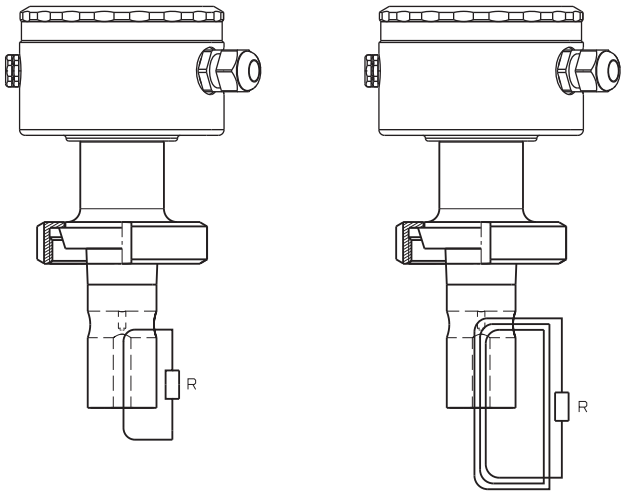
La constante de cellule du l'appareil dépend de son exécution !

		
PEEK K = 5,0 1/cm	PEEK K = 5,15 1/cm	PVDF K = 5,45 1/cm

Position de la boucle résistive

ATTENTION !

Lors du calibrage, il ne faut pas poser sur une surface la partie sensible de la cellule de mesure, ni la toucher.



✱ Faire passer un fil à travers la cellule de mesure (voir la figure)

✱ Raccorder une résistance R au fil

Calcul de la résistance

Formule de calcul de la résistance de la boucle résistive :

$$R = \frac{N^2 \cdot K}{Lf}$$

R résistance de la boucle résistive
N nombre de spires de la boucle
K constante de cellule
Lf affichage souhaité en S/cm

Note : 1 mS/cm = $1 \cdot 10^{-3}$ S/cm
1 µS/cm = $1 \cdot 10^{-6}$ S/cm

Pour les valeurs jusqu'à 20 mS, la boucle résistive doit comporter 1 spire.
Pour les valeurs à partir de 50 mS, la boucle résistive doit comporter 3 spires.

Exemple 1

L'appareil avec la cellule de mesure en T doit afficher 20 mS :

$$R = \frac{1^2 \cdot 5{,}45\ 1/cm}{20 \cdot 10^{-3}\ S/cm} = 272{,}5\ \Omega$$

Pour obtenir l'affichage de 20 mS/cm, la boucle résistive (avec 1 spire) doit présenter une résistance de 272,5 Ω.

Exemple 2

L'appareil avec la cellule de mesure en T doit afficher 500 mS :

$$R = \frac{3^2 \cdot 5{,}45\ 1/cm}{500 \cdot 10^{-3}\ S/cm} = 98{,}1\ \Omega$$

Pour obtenir l'affichage de 500 mS/cm, la boucle résistive (avec 3 spires) doit présenter une résistance de 98,1 Ω.

Valeurs précalculées

La valeur d'affichage 0 est obtenue lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- le capteur est sec **et**
- sans dépôts conducteurs **et**
- qu'il n'y ait pas de boucle résistive.

Affichage si fin d'étendue de mesure	**Nombre de spires**	**Constante de la cellule** [1/cm]	**Résistance nécessaire** [Ω]
500 µS/cm	1	5,0	10.000
1000 µS/cm			5.000
2000 µS/cm			2.500
5000 µS/cm			1.000
10 mS/cm			500
20 mS/cm			250
50 mS/cm	3		900
100 mS/cm			450
200 mS/cm			225
500 mS/cm			90
1000 mS/cm			45
2000 mS/cm			22,5

Procédure de vérification

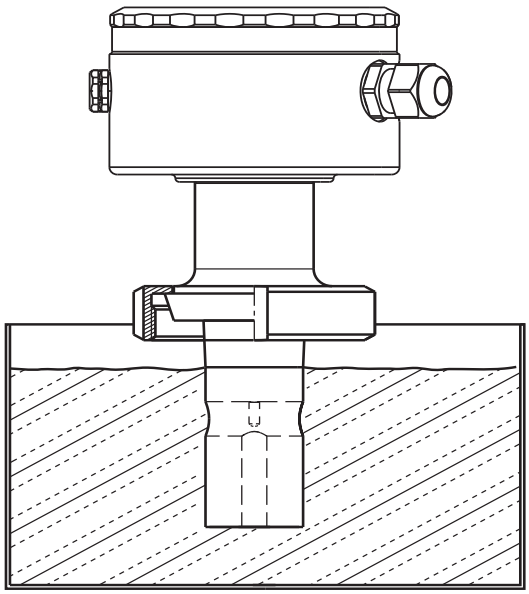
✱ Déterminer la résistance de test.

✱ Raccorder électriquement l'appareil, voir chapitre 7 "Installation", page 33.

✱ Mettre en place la boucle résistive conformément à la figure.

13.1.2 Vérification avec un liquide de référence

Immersion dans une solution de contrôle

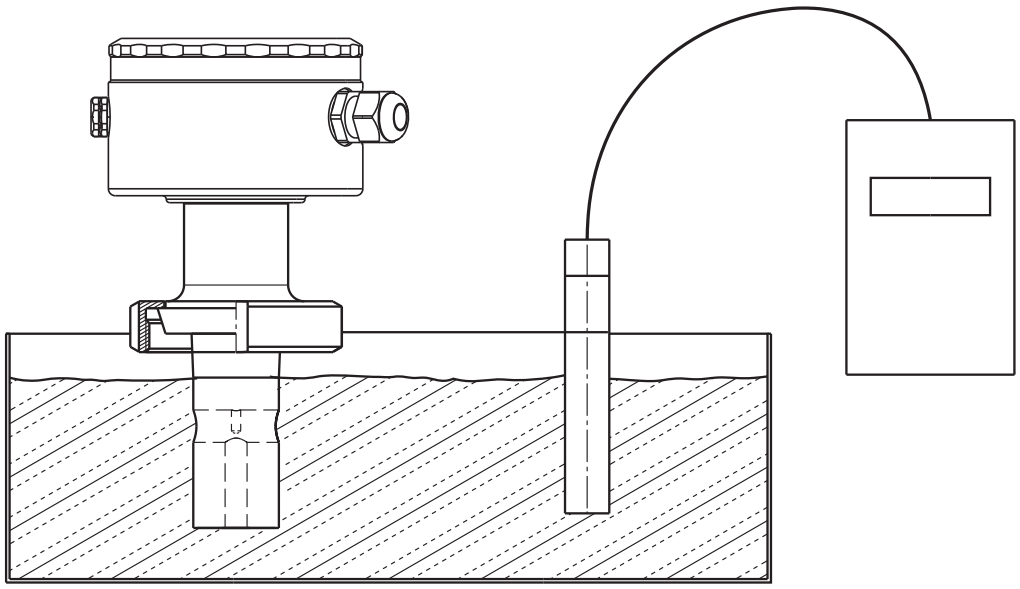


Procédure de vérification

- ✱ Préparer une solution de contrôle de conductivité dans un récipient suffisamment grand.
- ✱ Raccorder électriquement l'appareil, voir chapitre 7 "Installation", page 33.
- ✱ Sélectionner la plage de mesure qui correspond à la conductivité de la solution de contrôle, voir chapitre 10.5.1 "ENTREE CONDUCTIV. (Entrée conductivité)", page 47 -> ETENDUE DE MESURE 1 à 4
- ✱ Régler le coefficient de température sur 0 %/K, voir chapitre 10.5.1 "ENTREE CONDUCTIV. (Entrée conductivité)", page 47 -> .COEFFICIENT TEMP.
- ✱ Plonger la cellule de mesure dans le récipient. Il ne faut pas la bouger pendant la mesure

13.1.3 Vérification avec un instrument de mesure de référence

Immersion dans une solution de contrôle



Procédure de vérification

- ✱ Préparer une solution de contrôle de conductivité dans un récipient suffisamment grand.
- ✱ Raccorder électriquement l'appareil, voir chapitre 7 "Installation", page 33.
- ✱ Sélectionner l'étendue de mesure qui correspond à la conductivité de la solution de contrôle, voir chapitre 10.5.1 "ENTREE CONDUCTIV. (Entrée conductivité)", page 47 -> ETENDUE DE MESURE 1 à 4
- ✱ Régler le coefficient de température sur 0 %/K, voir chapitre 10.5.1 "ENTREE CONDUCTIV. (Entrée conductivité)", page 47 -> COEFFICIENT TEMP.
- ✱ Sur l'appareil de référence, régler également le coefficient de température sur 0%/K (voir la notice de mise en service de l'appareil de référence). Si cela n'est pas possible, il faut porter l'échantillon de liquide à la température de référence de l'appareil de référence.
- ✱ Plonger la cellule de mesure à contrôler et la cellule de mesure de l'appareil de référence dans le récipient. Il ne faut pas bouger les cellules pendant la mesure.
- ✱ Les valeurs affichée et délivrée par l'appareil à contrôler et la valeur affichée par l'indicateur raccordé à l'appareil doivent concorder avec la valeur affichée par l'appareil de référence, en tenant compte des erreurs admissibles pour les appareils.

14 Annexe

14.1 Avant la configuration

Si vous devez reconfigurer plusieurs de paramètres de l'appareil, nous vous conseillons de noter tous les paramètres à modifier dans le tableau ci-dessous et de les traiter dans l'ordre défini ci-dessous.

REMARQUE !

La liste suivante montre la totalité des paramètres modifiables.

Suivant la configuration de votre appareil, il n'est pas possible de modifier (éditer) certains paramètres).

Paramètres	Sélection/Plage de valeur **Réglage d'usine**	Nouveau réglage	Voir page
Entrée conductivité			
Etendues de mesure1 à 4	0 à 500 µS/cm **0** à **1000 µS/cm** 0 à 2000 µS/cm 0 à 5000 µS/cm 0 à 10 mS/cm 0 à 20 mS/cm 0 à 50 mS/cm 0 à 100 mS/cm 0 à 200 mS/cm 0 à 500 mS/cm 0 à 1000 mS/cm 0 à 2000 mS/cm (non compensée)		47
Compensation de température	**linéaire** non linéaire Eaux naturelles		47
Coefficient de température 1 à 4	0 à **2,20** à 5,5 %/K		47
Température de référence	15,0 à **25,0** à 30 °C		47
Constante de cellule	2,00 à **6,80** à 10,00 1/cm		47
Constante cellule relative	80,0 à **100,0** à 120,0 %		47
Facteur de correction	80,0 à **100,0** à 120,0 %		47
Mesure de la concentration	**Pas de fonction** NaOH HNO_3 Spécifique		48
OFFSET	-200 à **0** à +200 mS/cm		48
Temps du filtre	**00:00:01** à 00:00:25 H:M:S		48
Intervalle calibrage	**0** à 999 jours		48

Paramètres	Sélection/Plage de valeur **Réglage d'usine**	Nouveau réglage	Voir page
Sortie conductivité			
Type de signal	0 à 20 mA **4** à **20 mA** 20 à 0 mA 20 à 4 mA 0 à 10 V 2 à 10 V 10 à 0 V 10 à 2 V		49
Début d'échelle	**0** à 90 % = 4 mA (par ex.) de l'étendue de mesure		49
Fin d'échelle	**100** à 10 % = 20 mA (par ex.) de l'étendue de mesure		49
Durant alarme	**low** high Valeur de sécurité		49
Durant calibrage	**Active** Gelée Valeur de sécurité		49
Valeur de sécurité	0,0 à **4,0** à 22,0 mA		49
Mode manuel	**OFF** ON		49
Valeur manuelle	0,0 à **4,0** à 22,0 mA		49
Entrée Température			
Unité	**°C** °F		50
Acquisition valeur mesurée	**Capteur** manuelle		50
Saisie manuelle	-20,0 à **25** à 150 °C		50
OFFSET	-15,0 à **0,0** à +15 °C		50
Temps du filtre	00:00:00 à **00:00:01** à 00:00:25 H:M:S		50
Sortie Température			
Type de signal	0 à 20 mA **4** à **20 mA** 20 à 0 mA 20 à 4 mA 0 à 10 V 2 à 10 V 10 à 0 V 10 à 2 V		50
Début d'échelle	-20 à **0,0** à 183 °C = 4 mA (0 à 90 % de l'étendue de mesure)		50
Fin d'échelle	-3 à **150** à 200 °C = 20 mA (100 à 10% de l'étendue de mesure)		50

14 Annexe

Paramètres	Sélection/Plage de valeur **Réglage d'usine**	Nouveau réglage	Voir page
Durant alarme	**low** high Valeur de sécurité		50
Durant calibrage	**Active** Gelée Valeur de sécurité		50
Valeur de sécurité	0,0 à **4,0** à 22,0 mA		50
Mode manuel	**OFF** ON		51
Valeur manuelle	0,0 à **4,0** à 22,0 mA		49
Sortie binaire 1 et/ou binaire 2			
Fonction	**Pas de fonction** Conductivité Min. Conductivité Max. Conductivité LK1 Conductivité LK2 Température Min. Température Max. Température LK1 Température LK2 Décompte calibrage Alarme		51
Seuil	**0,0** à 9999,0		52
Hystérésis	0,0 à **1,0** à 999,0		52
Écart	**0,0** à 999,0		52
Mode manuel	**OFF** ON		51
Durant HOLD	**Inactive** Active Gelée		52
Durant alarme/calibrage	**Inactive** Active Gelée		52
Enclenchement retardé	**00:00:00** à 01:00:00 H:M:S		52
Declenchement retardé	**00:00:00** à 01:00:00 H:M:S		52
Durée impulsion	**00:00:00** à 01:00:00 H:M:S		52
Entrée binaire			
Fonction	**Pas de fonction** Verrouillage clavier/Hold Étendue de mesure/coeff. temp. Fonction Dessalement		51
Fonction Dessalement			
Diminution	0 à **10** à 50 %		53
Temps dosage	00:00:00 à **00:01:00** à 18:00:00 H:M:S		53
Temps verrouillage	00:00:00 à **00:01:00** à 18:00:00 H:M:S		53

Paramètres	Sélection/Plage de valeur **Réglage d'usine**	Nouveau réglage	Voir page
Données de l'appareil			
Langue	**Allemand** Anglais Français Espagnol Polonais Suédois Italien Portugais		54
Contraste	0 à 11 (**6**)		54
Éclairage	OFF ON **quand manipulation**		54
Inverser LCD	**OFF** ON		54

14 Annexe

部件名称 Product group: 202756	有毒有害物质或元素 Hazardous substances					
	铅（Pb）	汞（Hg）	镉（Cd）	六价铬（Cr(VI)）	多溴联苯（PBB）	多溴二苯醚（PBDE）
外壳 Housing (Gehäuse)	○	○	○	○	○	○
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○
-螺母 Nut (Mutter)	X	○	○	○	○	○
螺钉 Screw (Schraube)	X	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364-2014的规定编制。

(This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364-2014.)

O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

(O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.)

X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

(X: Indicates that said hazardous substance contained in one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.)

16 Index

A

Acquisition valeur mesurée *50*, *79*
Arrêt dessalement *53*

C

Calcul d'un coefficient de température *66*
CIP (nettoyage Clear In Place) *8*
Coefficient de température *47*, *78*
Coefficient de température non linéaire *66*
Commande des niveaux *45*
Commutation étendue de mesure / coefficient de température *53*
Compatibilité électromagnétique *33*
Compensation de température *47*, *78*
Configuration *78*
Constante cellule relative *47*, *78*
Constante de cellule *47*, *78*
Contact fugitif *52*
Contraste *54*
Convertisseur de mesure compact *24*
Courbe CT *67*

D

Début d'échelle *49–50*, *79*
Declenchement retarde *52*
Declenchement retardé *80*
Départ dessalement *53*
Détergent *71*
Détermination de la courbe de coefficients de température *66*
Diminution *53*, *80*
Diminution de la salinité *58*
Donneés appareil *54*
Durant alarme *49–50*, *79–80*
Durant alarme/calibrage *52*, *80*
Durant calibrage *49–50*, *79–80*
Durant HOLD *52*, *80*
Durée d'impulsion *52*, *80*

E

Écart *52*, *80*
Eclairage *54*
Enclenchement retardé *52*, *80*
Ensoleillement *19*
Entrée binaire *53*, *80*
Entrée conductivité *78*
Entrée Température *79*
Entrée température *50*
Etendue de mesure *47*
Étendues de mesure *78*

F

Facteur de correction *19*, *47*, *78*
Fenêtre d'alarme *51*
Fin d'echelle *50*
Fin d'échelle *49*, *79*
Fonction *51*, *53*, *80*
Fonction dessalement *53*, *80*
Fonction Hold *53*

H

Hystérésis *52*, *80*

I

Instrument de mesure de référence *77*
Intervalle calibrage *48*, *78*
Inverser LCD *54*

L

Langue *54*
Lieu de montage *19*
Liquide de référence *76*

M

Mesure de la concentration *48*, *78*
Mesure inductive *8*
Mode manuel *49*, *51–52*, *79–80*
Mot de passe *54*

N

Nettoyage de la sonde de conductivité *71*

O

OFFSET *48*, *50*, *78–79*

P

Pannes possibles *72*
Paramètres configurables *39*
Paramètres de réglage *53*
Plage de concentration *48*
Polarisation *8*
Position de la boucle résistive *73*
Position de montage *19*
Principe *43*

R

Raccordement *39*
Raccordement électrique *33*
Reconfigurer *78*
Risque d'explosion *33*

16 Index

S

Saisie manuelle *50*, *79*
Séparation galvanique *39*
Seuil *52*, *80*
Seuil d’alarme *51*
Sortie binaire *51*
Sortie conductivité *49*, *79*
Sortie température *50*, *79*
Suppression de peinture *36*, *38*

T

Température de référence *47*, *78*
Temps dosage *53*, *80*
Temps du filtre *48*, *50*, *78–79*
Temps verrouillage *53*, *80*
Type de signal *49–50*, *79*

U

Unité *50*, *79*

V

Valeur de sécurité *49–50*, *79–80*
Valeur manuelle *49*, *51*, *79–80*
Valeurs précalculées *75*
Verrouillage du clavier *53*

JUMO GmbH & Co. KG
Adresse :
Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Allemagne
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Téléphone : +49 661 6003-0
Télécopieur : +49 661 6003-607
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz Cedex 3, France
Téléphone : +33 3 87 37 53 00
Télécopieur : +33 3 87 37 89 00
E-Mail: info.fr@jumo.net
Internet: www.jumo.fr
Service de soutien à la vente :
0892 700 733 (0,337 Euro/min)

JUMO Automation
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A.
Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Téléphone : +32 87 59 53 00
Télécopieur : +32 87 74 02 03
E-Mail: info@jumo.be
Internet: www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Téléphone : +41 44 928 24 44
Télécopieur : +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch