

8175 / 8170

TRANSMETTEUR DE NIVEAU A ULTRASONS VERSIONS COMPACTES ET SEPARÉES



Manuel utilisateur

INTRODUCTION

1	INTRODUCTION	
1.1	Symbolisation	3
1.2	Consignes de sécurité	3
2	QUICKSTART	
2.1	Installation	4
2.2	Programmation	
2.2.1	Distance	6
2.2.2	Niveau	7
2.2.3	Volume	8
2.3	Test	9
3	INSTALLATION	
3.1	Consignes générales de montage	10
3.2	Installation	12
3.2.1	Installation de la version encastrable	12
3.2.2	Installation de la version murale	12
3.3	Carte électronique 18-32 VDC	13
3.4	Consignes de raccordement électrique	13
3.4.1	Version 18-32 VDC, raccordement par connecteur	14
3.4.2	Versions compactes du 8175	15
3.4.3	Version encastrable 18-32 VDC du 8175	17
3.4.4	Version murale 18-32 VDC du 8175	18
3.4.5	Version murale 115/230 VAC du 8175	20
3.5	Exemples de raccordement	21
4	PROGRAMMATION	
4.1	Guide de programmation et d'utilisation	25
4.2	Utilisation des menus	26
4.3	Menu principal	27
4.4	Menu Calibration	28
4.4.1	Langue	29
4.4.2	Unités	29
4.4.3	Fonction Filtre	31
4.4.4	Caractéristiques du gaz	34
4.4.5	Filtrage des échos	35
4.4.6	Teach-In - Apprentissage	
4.4.6.1	Teach-In du niveau et de la distance	37
	A - Procédure Teach-In pour distance ou niveau en 1 ou 2 points	38
	B - Reset du point de référence de la distance	39
4.4.6.2	Teach-In du volume	40
	C - Saisie des dimensions du réservoir	40
	D - Saisie manuelle des distances et volumes correspondants	42
	E - Teach-In du volume	44
4.4.7	Courant de sortie	46
4.4.8	Relais (option)	47
4.4.8.1	Relais 1	48
4.4.8.2	Relais 2	49
4.5	Menu Test	50
4.5.1	Règlage de l'Offset	51
4.5.2	Règlage du Span	51
4.5.3	Correction de la température	52
4.5.4	Puissance du signal	52
4.5.5	Simulation du niveau ou de la température	53
4.5.6	Reset du transmetteur	54
4.6	Configurations du 8175	55
4.6.1	Configuration à la livraison	55
4.6.1	Votre configuration	55
5	MAINTENANCE	
5.1	Stockage et nettoyage du capteur	56
5.2	En cas de problème	56
6	ANNEXES	
6.1	Caractéristiques techniques	58
6.2	Conversions de valeurs pour cuves cylindriques horizontales	60
6.3	Dimensions	61
6.4	Conception et principe de mesure	64
6.5	Livraison standard	64
6.6	Description des différentes versions	65
6.7	Description de l'étiquette du 8175	66
6.8	Pièces détachées	66

INTRODUCTION

1.1 SYMBOLISATION



Consigne à suivre impérativement ; Le non respect peut mettre en danger la sécurité de l'utilisateur et nuire au bon fonctionnement de l'installation.

1.2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Avant l'installation ou l'utilisation de cet appareil, veuillez lire ce manuel et tout autre document s'y rapportant avec grande attention, afin de bénéficier de toutes les possibilités qu'il est susceptible de vous offrir.

- Vérifier que la livraison est conforme et sans dommage (voir § 6.7).
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur de sélectionner le transmetteur approprié à son application, de l'installer correctement et d'assurer sa maintenance.
- Cet appareil doit être installé et entretenu avec des outils adaptés par du personnel qualifié.
- Respecter les consignes de sécurité lors de la manipulation, de la maintenance ou de la réparation de l'appareil.
- Ne pas intervenir lorsque l'appareil est sous tension ou que les conduites et/ou la cuve est sous pression.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de non respect de ces instructions et dénonçons toute clause de garantie.

QUICKSTART

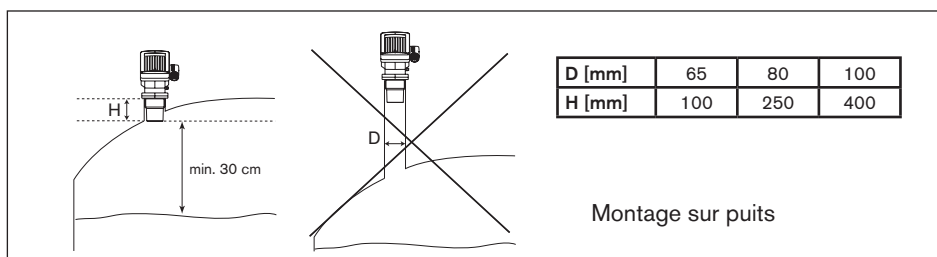
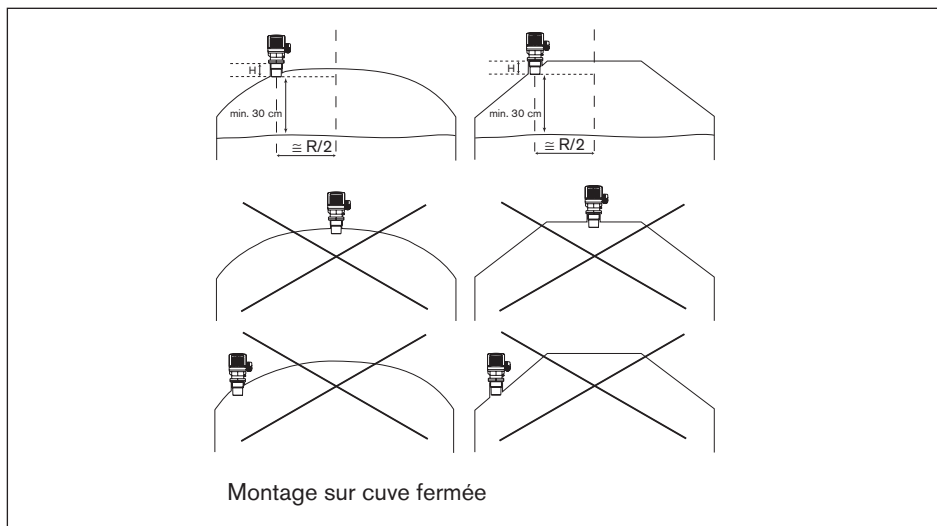
Cette section constitue un guide d'installation et de mise en route de transmetteur de niveau à ultrasons 8175.

2.1 INSTALLATION

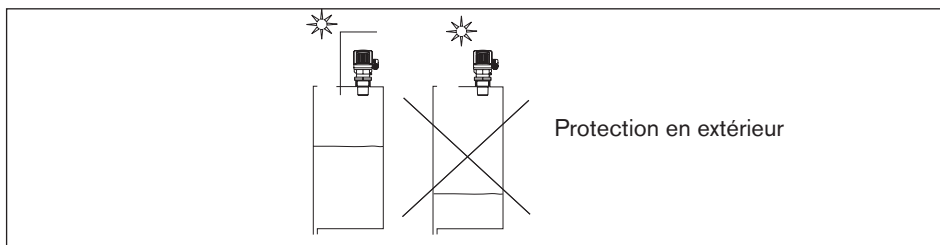


Seule l'installation correcte de l'appareil permet son bon fonctionnement.

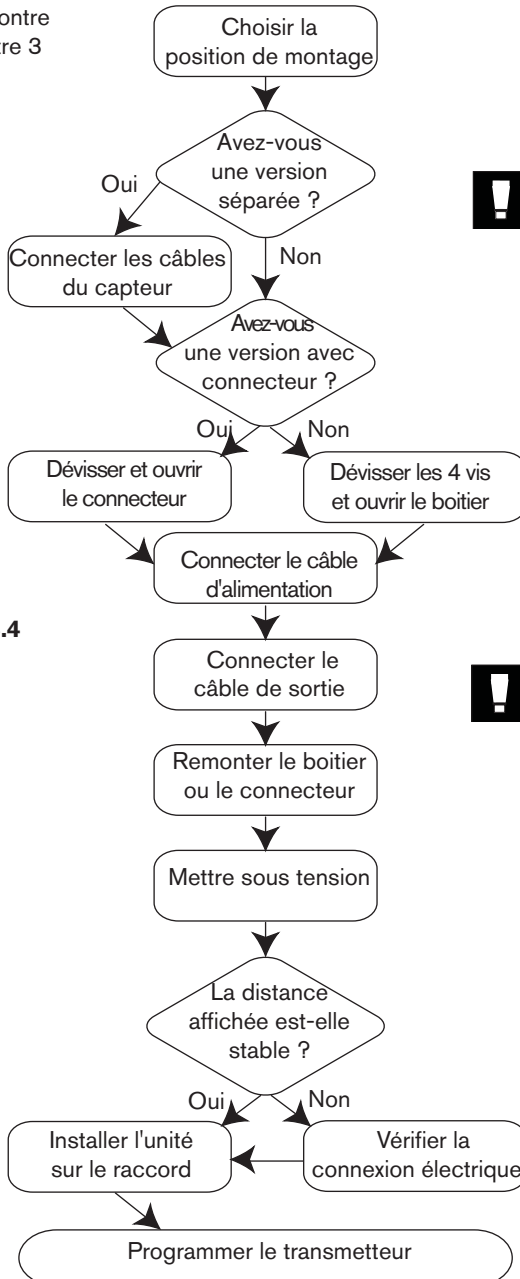
Choisir la position de montage en respectant les consignes ci-dessous :



Protéger l'appareil contre les intempéries et les variations de température :



Voir ci-contre
et chapitre 3



Assurez-vous que vous travaillez hors tension.

Si version encastrable, passez à l'étape suivante.

Respecter les consignes concernant le câble d'alimentation et les relais.



Vérifier la charge max. autorisée de la boucle de courant de sortie.



Si le capteur ne fonctionne pas, **voir § 5.2**

L'appareil est-il sous tension ? Voir le chapitre Maintenance.

Voir page suivante

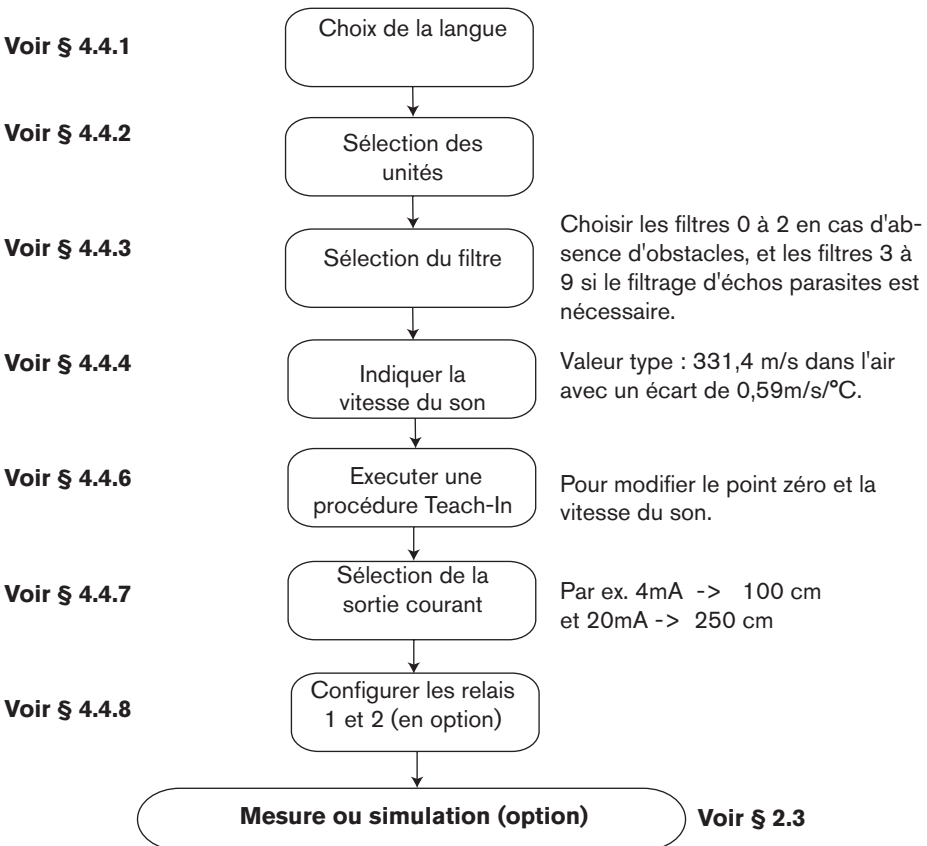
2.2 PROGRAMMATION

L'électronique du transmetteur de niveau à ultrasons 8175 permet de configurer l'appareil en fonction de la distance, du niveau ou du volume selon l'application requise.



Activer le **MENU CALIBRATION** appuyer simultanément sur   pendant 5 s.

- La touche 'Enter' peut être verrouillée pour éviter des erreurs de manipulation ou un accès non autorisé - § 3.3.
- Se référer également au guide d'utilisation des menus - § 4.2.
- Quitter le menu Calibration après la saisie des unités de distance souhaitées et revenir à ce menu pour configurer les unités de volume.

2.2.1 Programmation pour la mesure de la distance

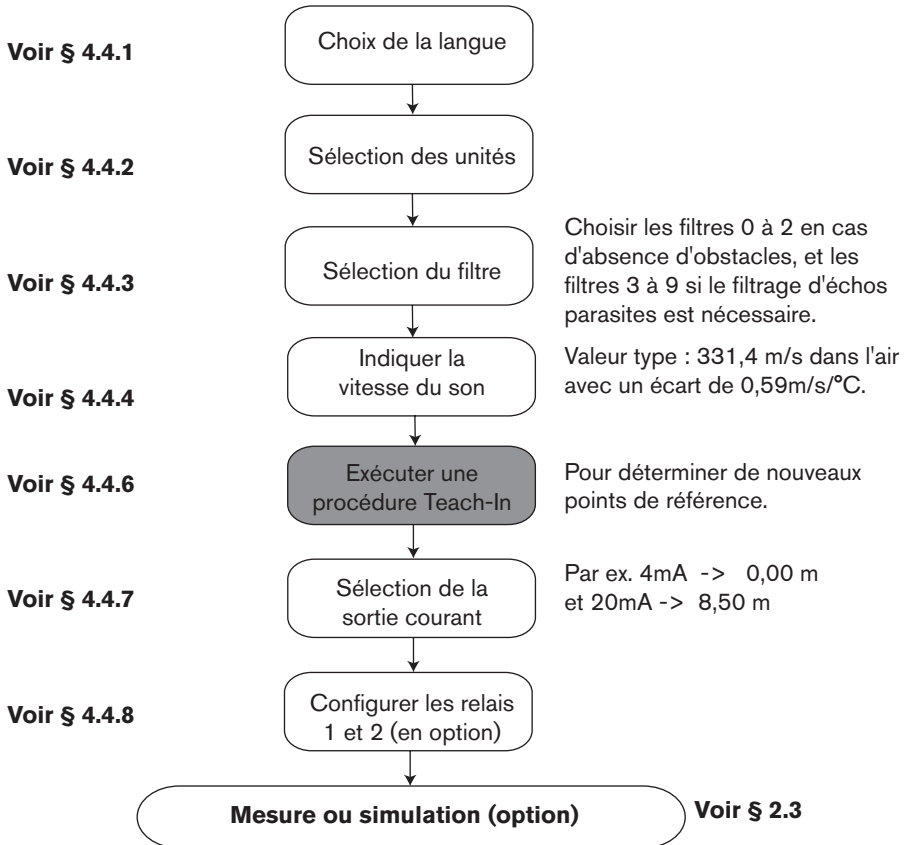


QUICKSTART

Activer le **MENU CALIBRATION** appuyer simultanément sur   pendant 5 s.


- La touche 'Enter' peut être verrouillée pour éviter des erreurs de manipulation ou un accès non autorisé - § 3.3.
- Se référer également au guide d'utilisation des menus - § 4.2.

2.2.2 Programmation pour la mesure de niveau



Les étapes sur fond gris  sont à effectuer intégralement pour une mesure correcte.

QUICKSTART

Activer le **MENU CALIBRATION** appuyer simultanément sur   pendant 5 s.

- La touche 'Enter' peut être verrouillée pour éviter des erreurs de manipulation ou un accès non autorisé - § 3.3.
- Se référer également au guide d'utilisation des menus - § 4.2.
- Quitter le menu Calibration après la saisie des unités de distance souhaitées et revenir à ce menu pour configurer les unités de volume.

2.2.3 Programmation pour la mesure du volume

Voir § 4.4.1

Voir § 4.4.2

Voir § 4.4.2

Voir § 4.4.3

Voir § 4.4.4

Voir § 4.4.6

Voir § 4.4.7

Voir § 4.4.8

Choix de la langue

Sélection des unités

Quitter ce menu
puis y revenir

Sélection des unités
de volume

Sélection du filtre

Indiquer la vitesse
du son

Exécuter une
procédure Teach-In

Sélection de la sortie
courant

Configurer les relais
1 et 2 (en option)

Mesure ou simulation (option)

! Pour garantir une mesure correcte, quitter ce menu après la saisie des unités de distance et y revenir pour l'étape suivante.

Choisir les filtres 0 à 2 en cas d'absence d'obstacles, et les filtres 3 à 9 si le filtrage d'échos parasites est nécessaire.

Valeur type : 331,4 m/s dans l'air avec un écart de 0,59m/s/°C.

Par ex. 4mA -> 1,2m³
et 20mA -> 10,6m³

Voir page suivante

Les étapes sur fond gris  sont à effectuer intégralement pour une mesure correcte.

QUICKSTART

Activer le **MENU TEST** : appuyer simultanément sur



pendant 5 s.

2.3 TEST

Voir § 4.5.1

Contrôle de la
sortie 4 mA

Le mode "Offset" détermine la
sortie courant 4mA (option).

Voir § 4.5.2

Contrôle de la
sortie 20 mA

Le mode "Span" détermine la sortie
courant 20mA (option).

Voir § 4.5.3

Règlage de la
température

Vérifier si la température effective
est proche de la température me-
surée (option).

Voir § 4.5.4

Affichage de l'intensité
du signal

Orienter le transmetteur de façon
à obtenir la meilleure intensité du
signal.

Voir § 4.5.5

Simulation des sorties

Cette option est recommandée
pour la mise en service d'installa-
tions complètes.

Voir § 4.5.6

Remise à zéro des
paramètres mémorisés

L'appareil est prêt.

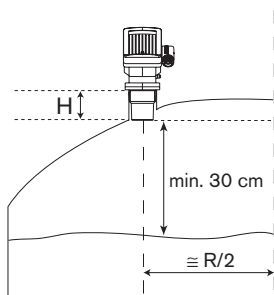
3.1 CONSIGNES GÉNÉRALES DE MONTAGE

Avant d'installer le transmetteur de niveau à ultrasons, choisir la position de montage appropriée pour assurer son bon fonctionnement.



- Le transmetteur ou capteur de niveau 8175 ou 8170 a été conçu pour mesurer des niveaux de liquide. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de tester les fonctionnalités de l'appareil pour un matériau différent tel que poudre, granulés, etc.
- Le transmetteur ou capteur de niveau à ultrasons 8175 / 8170 doit être monté perpendiculairement au fluide du process.
- Le transmetteur doit toujours être protégé de la pluie, du soleil et des perturbations électromagnétiques.

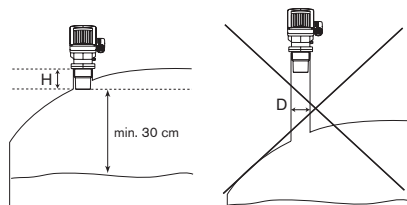
Cuve à toit bombé ou conique



Ne jamais installer le transmetteur au centre du toit d'une cuve à toit bombé ou conique. Le placer au 1/2 rayon de cuve.

H : voir tableau ci-après.

Montage sur puits



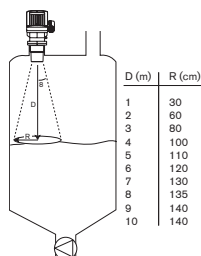
Pour le montage sur puits :

- respecter la longueur max. du puits :

D [mm]	65	80	100
H [mm]	100	250	400

- supprimer toutes les bavures à l'intérieur du puits.

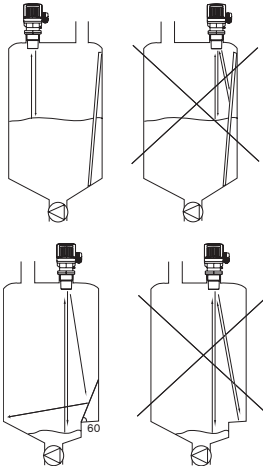
Cône d'émission



L'onde ultrasonore est émise de la base du transmetteur avec un angle de 8°.

Pour ne pas avoir d'écho parasite, supprimer tous les obstacles à l'intérieur du cône d'émission.

Obstacles dans la cuve

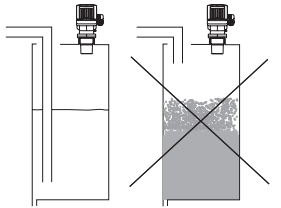


Les obstacles fixes dans la cuve peuvent être source d'échos parasites.

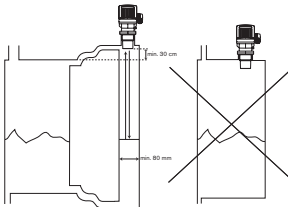
Veiller à ce qu'il n'y ait aucun obstacle dans le cône d'émission.

Si ce n'est pas possible, masquer les obstacles avec des déflecteurs ou utiliser un tube de mesure comme pour les liquides à surface très agitée (voir ci-dessous).

Liquides à surface très agitée ou susceptibles de mousser

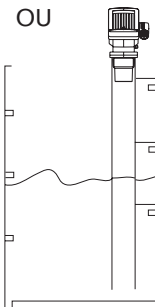


Lorsque le remplissage de la cuve provoque des vagues ou de la mousse, prolonger le tube d'entrée de sorte qu'il se trouve sous la surface.



Un tube de mesure permet également d'effectuer une mesure stable. Il permet de s'affranchir des obstacles présents dans la cuve.

OU



Le tube de mesure ne peut être utilisé que pour des produits non colmatants.

3.2 INSTALLATION

Le transmetteur ou capteur de niveau à ultrasons peut être monté sur le réservoir à l'aide du raccord standard G 2" (NPT 2") ou d'un raccord équivalent selon le type de transmetteur.



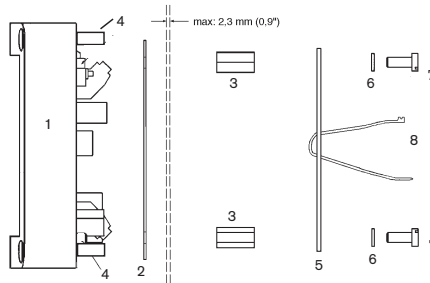
Consignes à respecter pour une installation correcte :

- La fixation du transmetteur ou du capteur sur le raccord doit être effectuée uniquement à la main !
- Veillez à ne pas trop serrer le transmetteur sur le raccord.

3.2.1 Installation de la version encastrable

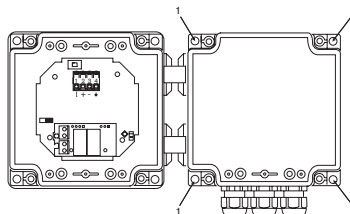
Pour installer et insérer la version encastrable, suivez les instructions données sur l'emballage, et comme suit :

1. Placer le joint d'étanchéité "2" sur le couvercle "1" puis placer l'ensemble sur le tableau prédécoupé.
2. Visser les entretoises "3" sur les vis "4" permettant de fixer le transmetteur sur le tableau.
3. Insérer les colliers de serrage "8" afin de fixer tous les câbles (alimentation, sorties, capteur) du transmetteur sur la plaque de protection "5".
4. Fixer la plaque "5" sur les entretoises "3" à l'aide des vis "7" en les bloquant avec les rondelles en éventail "6".

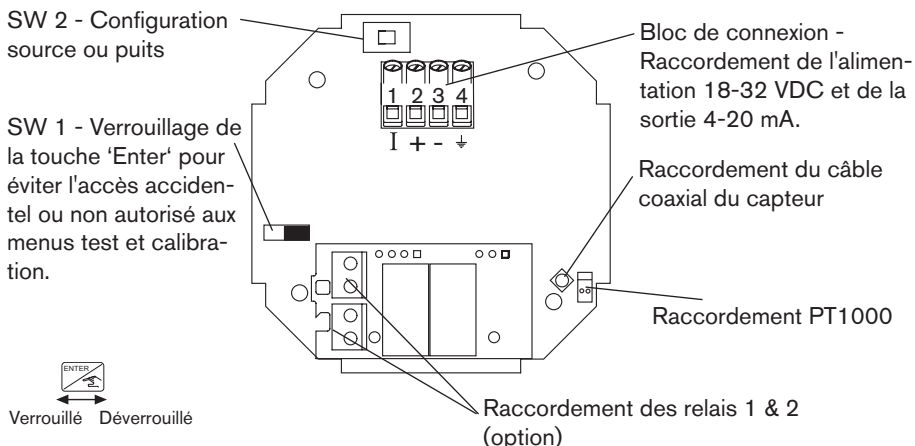


3.2.2 Installation de la version murale


Le transmetteur en version murale est pourvu de 4 trous de fixation dans les coins du boîtier. Retirer les caches des vis (couleur boîtier) et le couvercle pour accéder aux trous de fixation "1".



3.3 CARTE ÉLECTRONIQUE 18-32 VDC



- Les câbles coaxial et Pt1000 doivent toujours être raccordés pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil.

- La touche  peut être verrouillée par commutation de SW1 (voir fig. ci-dessus) pour éviter un accès accidentel ou non autorisé.

3.4 CONSIGNES DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

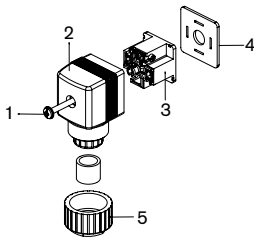
- Utiliser des câbles avec une température limite de fonctionnement de 80°C minimum.
- Dans des conditions normales d'utilisation, le signal de mesure peut être transmis à l'aide d'un simple câble de section 0,75 mm².
- Ne pas installer la ligne à proximité de câbles de forte puissance ou haute fréquence. Si une pose contiguë est inévitable, respecter une distance minimale de 30 cm ou utiliser un câble blindé.
- Si du câble blindé est utilisé, relier correctement le blindage à la terre.
- Pour des raisons de compatibilité électromagnétique, la terre doit impérativement être reliée à la cosse de terre située sur le côté du boîtier.
- Le diamètre des câbles de raccordement des versions avec presse-étoupes doit être compris entre :
version compacte : 6 et 12 mm ; 4 mm si le joint à perçage multiple est utilisé
version murale : 4 et 8 mm (obturer les presse-étoupes inutilisés).
- Dans le doute, utiliser toujours du câble blindé.
- L'alimentation 18-32 VDC doit être filtrée et régulée - § 6.1.

INSTALLATION



- **Ne pas ouvrir ni câbler lorsque le transmetteur est sous tension.**
- **Utiliser impérativement des dispositifs de sécurité pour :**
l'alimentation : 18-32 VDC - fusible 250 mA et interrupteur
115/230 VAC - fusible 5 A et coupe-circuit bipolaire
les relais : fusible 3 A max. et coupe-circuit bipolaire
(selon l'application).
- **Ne pas appliquer à la fois une tension dangereuse et une très basse tension sécurité aux relais.**

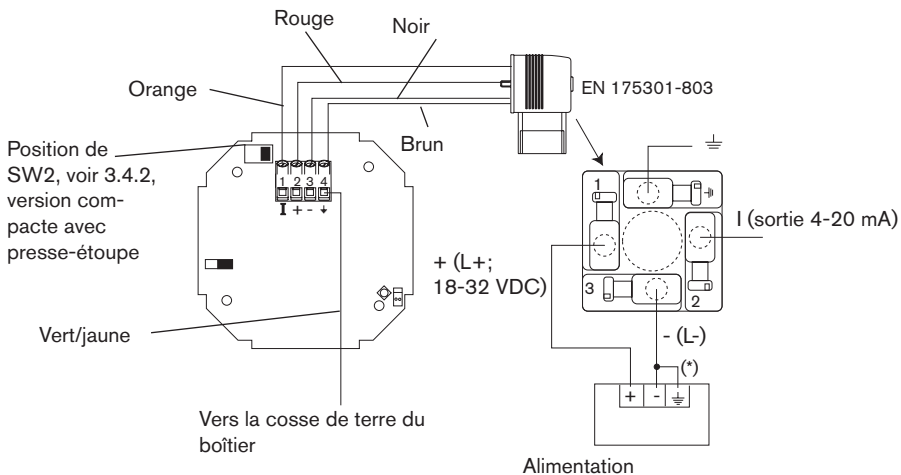
3.4.1 Version 18-32 VDC, raccordement par connecteur EN175301-803



1. Pour ouvrir le connecteur, retirer la vis "1" (Fig. 3.3).
2. Extraire la partie "3" de la partie "2".
3. Effectuer les connexions selon le plan de câblage ci-dessous.
4. Lors du remontage, la partie "3" peut être orientée à souhait par pas de 90° avant d'être insérée dans la partie "2".
5. Serrer le presse-étoupe "5". Replacer le joint "4" entre le connecteur EN175301-803 et l'embase du transmetteur puis insérer le connecteur EN175301-803 sur le transmetteur.
6. Resserrer la vis "1".

Fig. 3.3
Assemblage du connecteur

CABLAGE



(*) Si une mise à la terre directe est impossible, insérer un condensateur de 100-nF/50 V entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

3.4.2 VERSIONS COMPACTES DU 8175

SCHEMAS DE CÂBLAGE DE LA VERSION 18-32 VDC AVEC PRESSE-ÉTOUPES

Dévisser les vis de fixation de la face avant, déposer le couvercle, passer les câbles par les presse-étoupes et connecter conformément à l'un des schémas de câblage ci-dessous. L'électronique du 8175 permet le raccordement d'un automate (API) en mode source ou puits. La position A (Fig. 3.5) correspond à une configuration source, la position B (Fig. 3.6) à une configuration puits.

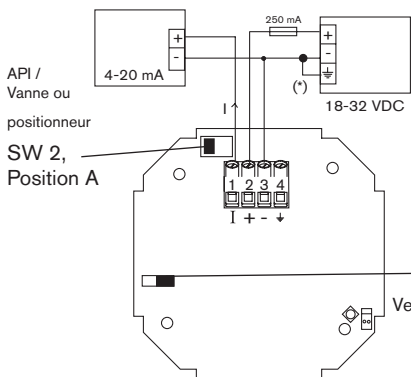


Fig. 3.5 Affectation des bornes, Position A

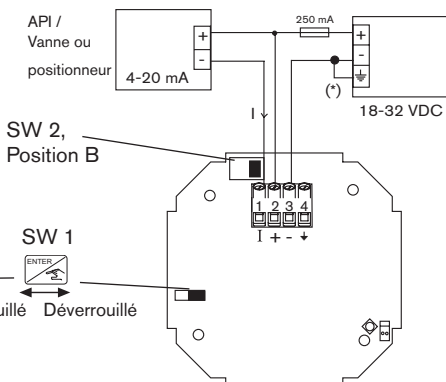


Fig. 3.6 Affectation des bornes, Position B

8175 VERSION COMPACTE, CONNEXION DES RELAIS

Le raccordement de cette version est réalisé via deux presse-étoupes. Dévisser les vis de fixation de la face avant, déposer le couvercle, passer les câbles par les presse-étoupes et connecter selon le schéma d'affectation des bornes ci-dessous (Fig. 3.7).

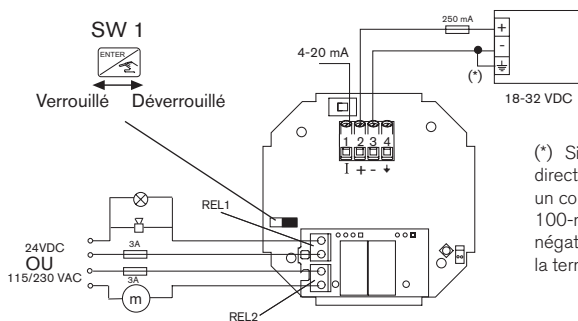


Fig. 3.7 Affectation des bornes des relais

(*) Si une mise à la terre directe est impossible, insérer un condensateur de 100-nF/50 V entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

- L'appareil se connecte facilement à un API. Le raccordement est indépendant du type d'automate.
- La touche 'Enter' peut être verrouillée par commutation vers la gauche de SW1 pour éviter l'accès accidentel ou non autorisé à la programmation.

INSTALLATION

Schémas de câblage de la version 115/230 VAC

Dévisser les vis de fixation de la face avant, déposer le couvercle, passer les câbles par les presse-étoupes et connecter conformément à l'un des schémas de câblage ci-dessous. L'électronique du 8175 permet le raccordement d'un automate (API) en mode source ou puits. La position A (Fig. 3.8) correspond à une configuration source, la position B (Fig. 3.9) à une configuration puits.



- Ne pas ouvrir ni câbler lorsque le transmetteur est sous tension.
- Vérifier la position de l'interrupteur d'alimentation en fonction de la tension 115 VAC ou 230 VAC.

La connexion des relais 1 et 2 est identique à celle de la version 18-32 VDC présentée sur la page précédente.

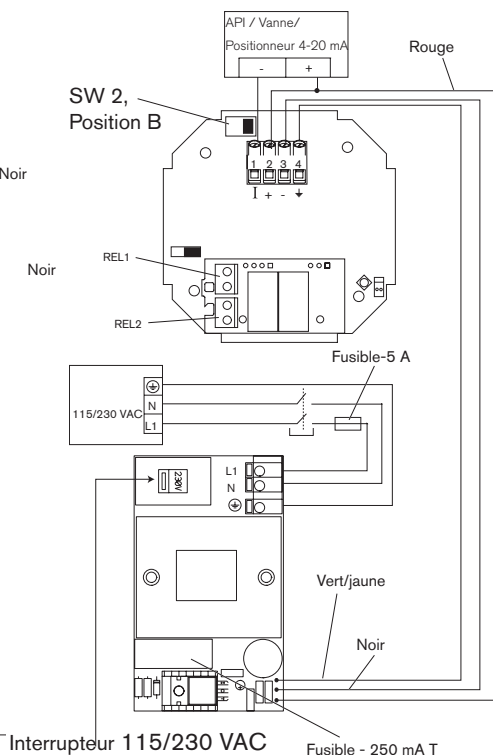
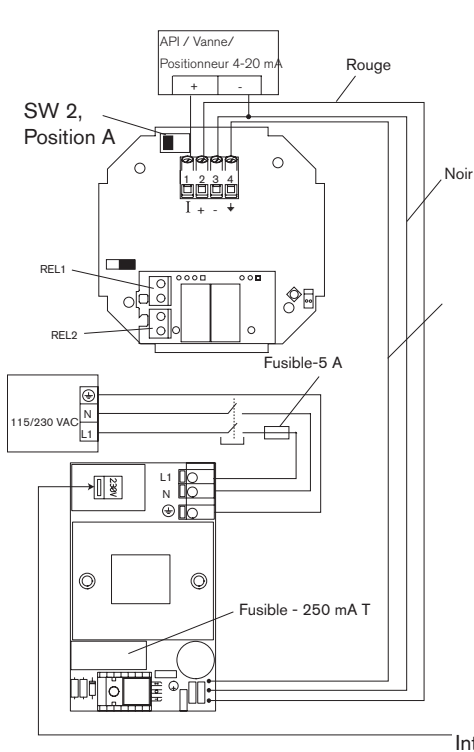


Fig. 3.8 Affectation des bornes, Position A

Fig. 3.9 Affectation des bornes, Position B

3.4.3 Version encastrable 18-32 VDC du 8175

RACCORDEMENT DU CAPTEUR 8170

- Passer le câble au travers du mur ou de l'armoire puis le fixer à l'aide du presse-étoupe.
- Connecter les câbles, coaxial et sonde de température Pt1000, comme indiqué sur la figure ci-dessous.
- Fixer tous les câbles sur la plaque de protection, à l'aide des attaches en plastique fournies.

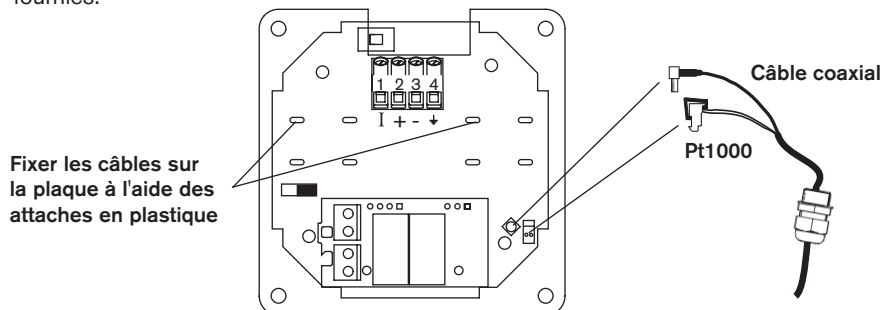


Fig. 3.10 Connexion des câbles de la version encastrable

8175 VERSION ENCASTRABLE, SCHÉMAS DE CÂBLAGE

Ouvrir l'armoire et câbler selon le schéma ci-dessous.

L'électronique du 8175 permet le raccordement d'un automate (API) en mode source ou puits.

La position A (Fig. 3.11) correspond à une configuration source, la position B (Fig. 3.12) à une configuration puits.

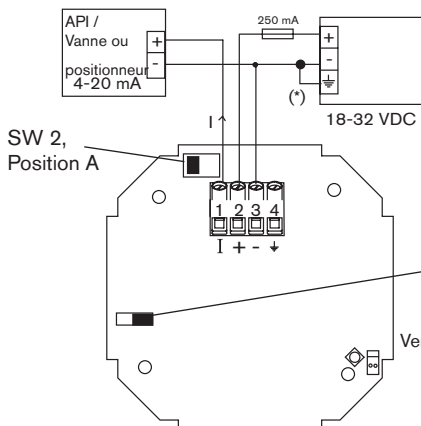


Fig. 3.11 Affectation des bornes, Position A

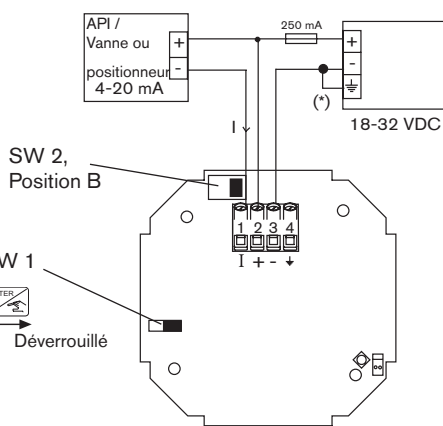


Fig. 3.12 Affectation des bornes, Position B

(*) Si une mise à la terre directe est impossible, insérer un condensateur de 100-nF/50 V entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

8175 VERSION ENCASTRABLE, RACCORDEMENT DES RELAIS

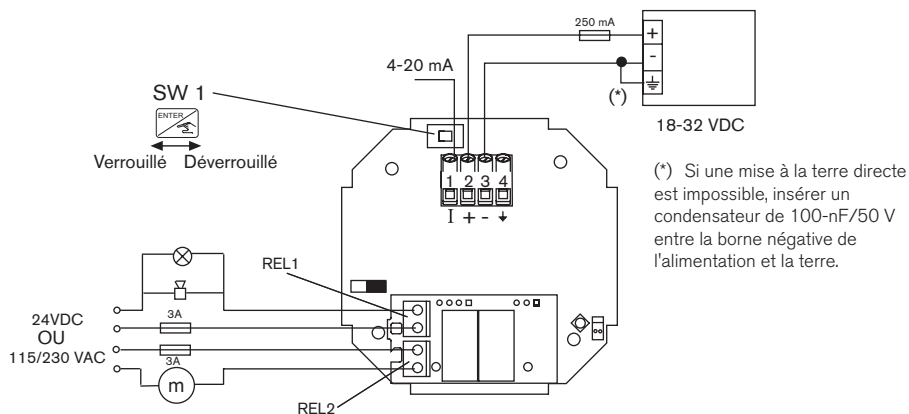


Fig. 3.13 Affectation des bornes des relais

- L'appareil se connecte facilement à un API. Le raccordement est indépendant du type d'automate.
- La touche 'Enter' peut être verrouillée par commutation vers la gauche de SW1 pour éviter l'accès accidentel ou non autorisé à la programmation.

3.4.4 Version murale 18-32 VDC du 8175

RACCORDEMENT DU CAPTEUR 8170

- Soulever le couvercle après avoir desserré les vis de la face avant.
- Remplacer l'un des presse-étoupes du boîtier par celui intégré au câble de la sonde.
- Connecter les câbles, coaxial et sonde de température Pt1000, comme indiqué sur la figure ci-dessous.

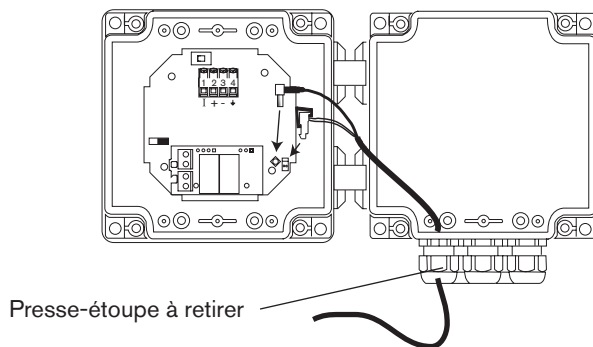


Fig. 3.14 Connexion des câbles de la version murale

CABLAGE

Dévisser les vis de fixation de la face avant, déposer le couvercle, passer les câbles par les presse-étoupes et connecter conformément à l'un des schémas de câblage ci-dessous. L'électronique du 8175 permet le raccordement d'un automate (API) en mode source ou puits. La position A (Fig. 3.15) correspond à une configuration source, la position B (Fig. 3.16) à une configuration puits.

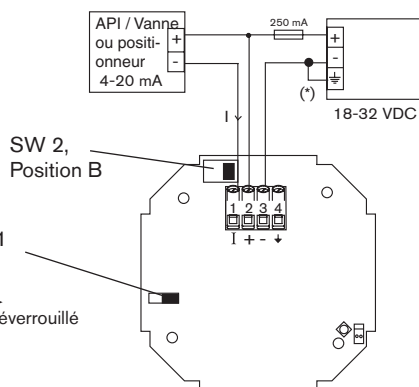
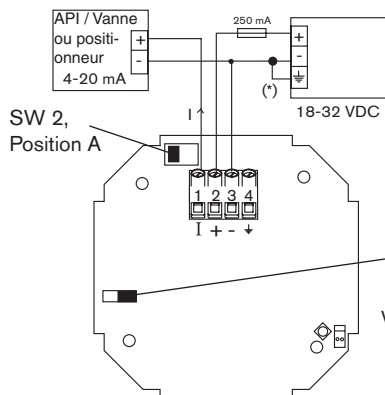


Fig. 3.15 Affectation des broches, Position A Fig. 3.16 Affectation des broches, Position B

8175 VERSION MURALE, RACCORDEMENT DES RELAIS

Le raccordement de cette version est réalisé via deux presse-étoupes. Dévisser les vis de fixation de la face avant, déposer le couvercle, passer les câbles par les presse-étoupes et connecter selon le schéma d'affectation des bornes ci-dessous (Fig. 3.17).

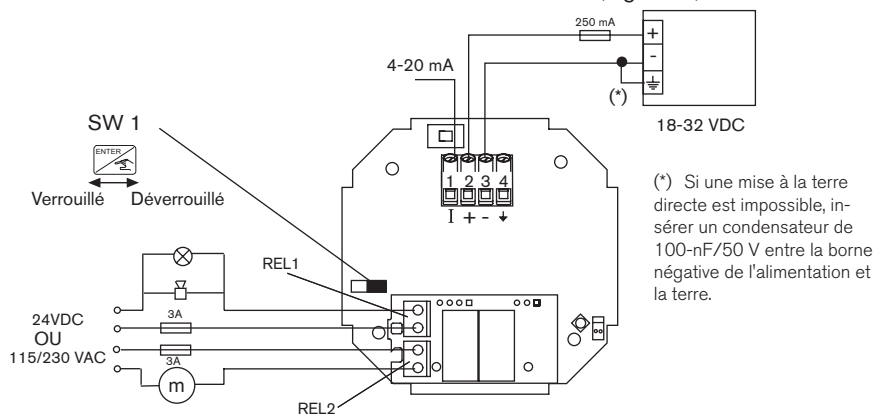


Fig. 3.17 Affectation des bornes des relais

- L'appareil se connecte facilement à un API. Le raccordement est indépendant du type d'automate.
- La touche 'Enter' peut être verrouillée par commutation vers la gauche de SW1 pour éviter l'accès accidentel ou non autorisé à la programmation.

INSTALLATION

3.4.5 Version murale 115/230 VAC du 8175

RACCORDEMENT DU CAPTEUR 8170

- Soulever le couvercle après avoir desserré les vis de la face avant.
- Remplacer l'un des presse-étoupes du boîtier par celui intégré au câble de la sonde.
- Connecter les câbles, coaxial et sonde de température Pt1000, comme indiqué sur la figure ci-dessous.

Couleur des fils : Rose - bleu - rouge - noir

Fusible 250 mA T

Interrupteur
115/230 VAC

SW 2,
Position A

Couleur des fils :
Brun
Blanc
Jaune
Vert

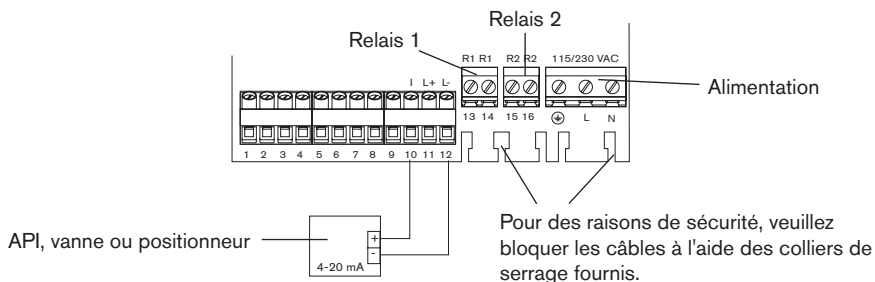
Presse-étoupe à retirer

Diamètre des câbles entre 4 et 8 mm

Câblage des versions avec ou sans relais

Dévisser les vis de fixation de la face avant, déposer le couvercle, passer les câbles par les presse-étoupes et connecter conformément à l'un des schémas de câblage ci-dessous. Pour raccorder le transmetteur à un API, utiliser les bornes 10 et 12 et placer SW2 en position A (voir figure ci-dessus).

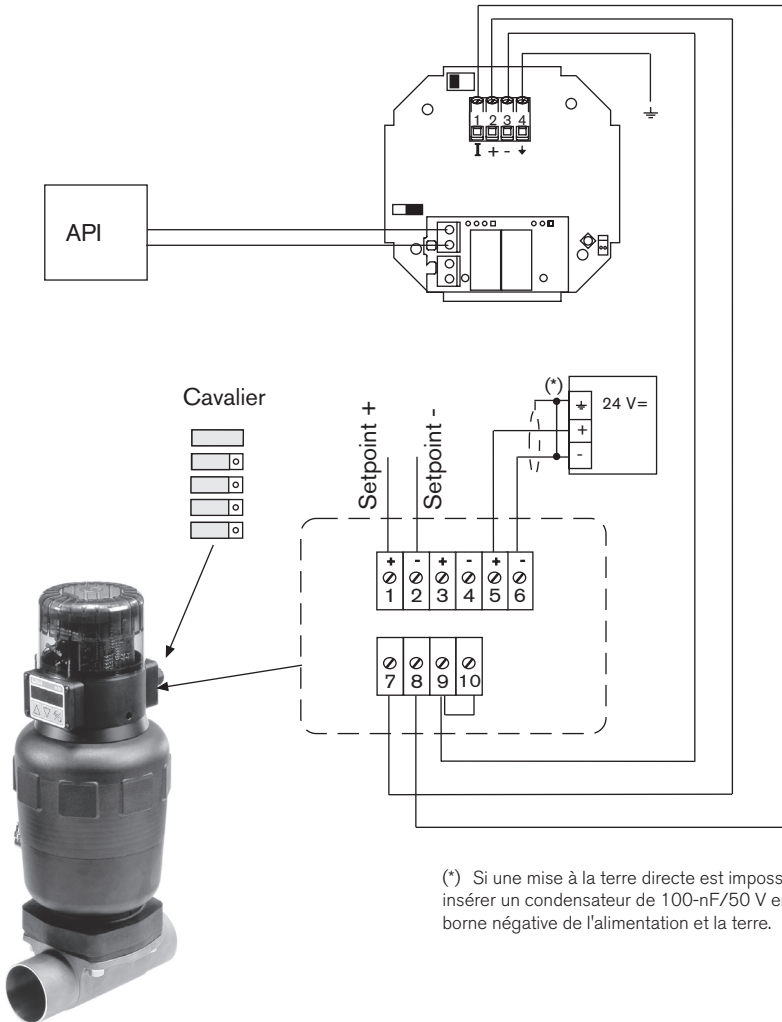
Ne câbler les bornes 13 à 16 que sur une version avec relais.



INSTALLATION

3.5 EXEMPLES DE RACCORDEMENT

CONTROLE DE NIVEAU PNEUMATIQUE CONTINU

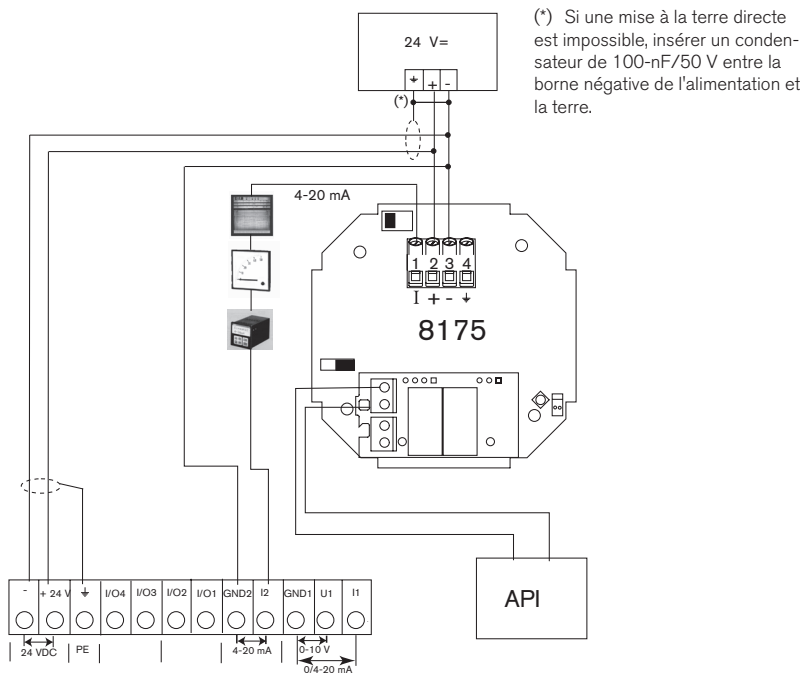


Exemple de raccordement entre un transmetteur de niveau 8175, 18-32 VDC, et le TopControl 8630 monté sur une vanne à membrane 2031.

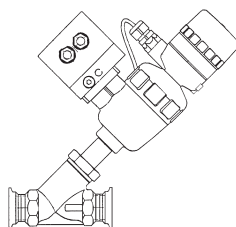
INSTALLATION

CONTROLE DE NIVEAU PNEUMATIQUE CONTINU

FRANCAIS

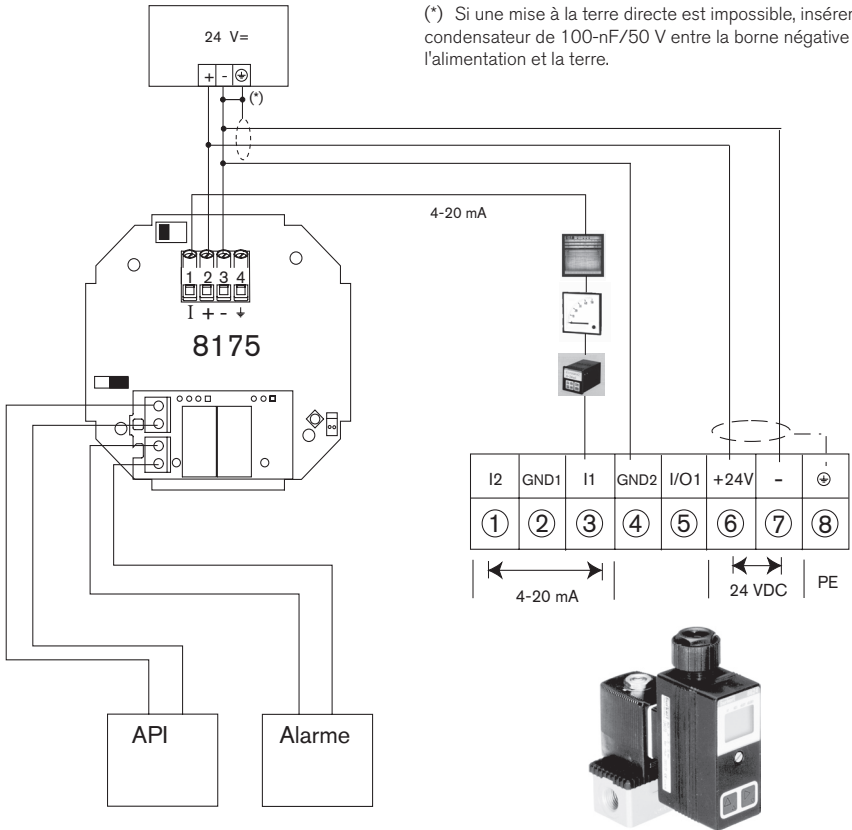


Positionneur 1067



Exemple de raccordement entre le transmetteur de niveau 8175, 18-32 VDC, et le positionneur 1067 monté sur une vanne à siège incliné 2632.

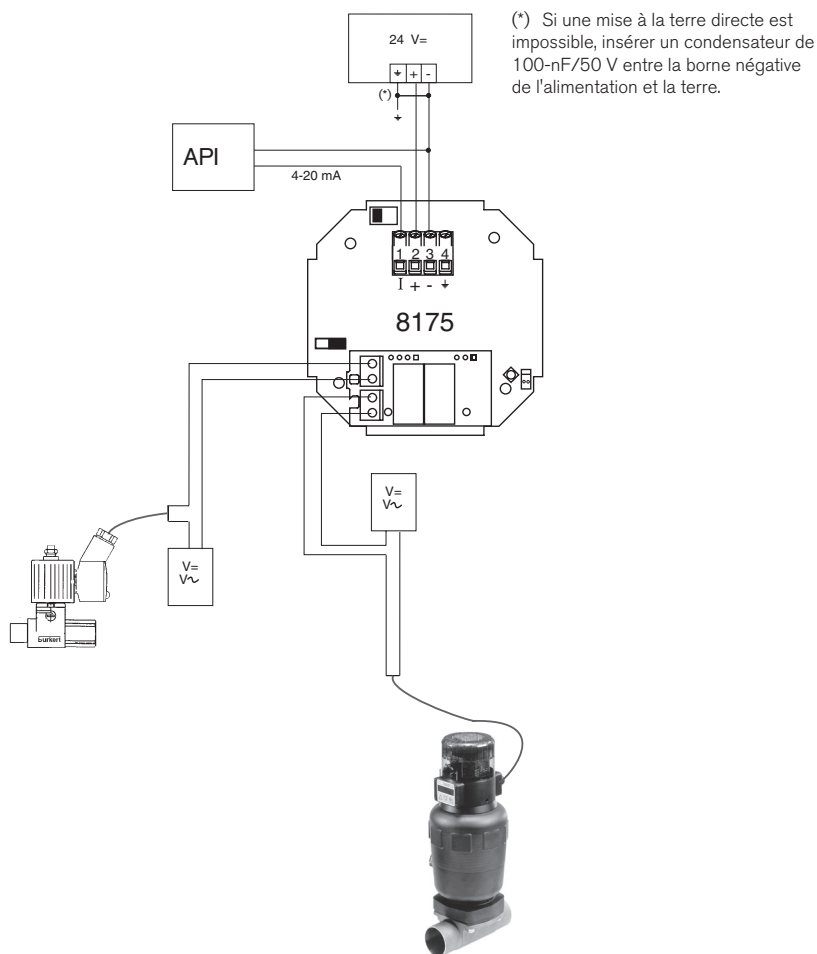
CONTROLE CONTINU DE NIVEAU PAR ELECTROVANNE DE REGULATION



Exemple de raccordement entre le transmetteur de niveau 8175, 18-32 VDC, et l'électrovanne 8624 avec régulateur PI.

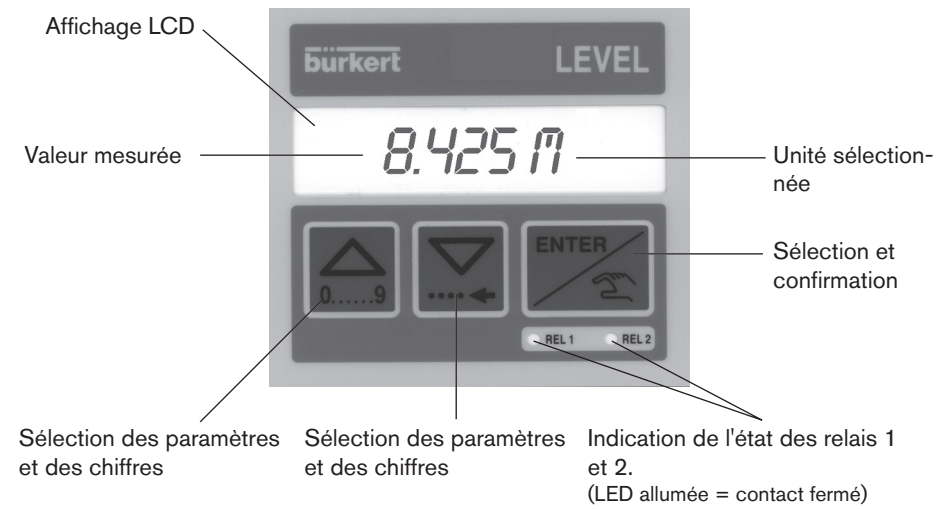
INSTALLATION

CONTROLE DE NIVEAU TOUT OU RIEN




Exemple de raccordement entre le transmetteur de niveau 8175, 18-32 VDC, et, d'une part, le TopControl Tout ou Rien 8631 monté sur une vanne à membrane 2031, et, d'autre part, la vanne pilote 6012.

4.1 GUIDE DE PROGRAMMATION ET D'UTILISATION



Touches	Mode Menu	Saisie d'une valeur
	Menu précédent	Incrémente le chiffre qui clignote
	Menu suivant	Accès au chiffre suivant
	Active le menu affiché (si "FIN" est affiché, sauvegarde des paramètres modifiés et retour au menu principal.	Valide la valeur affichée
+ pendant 5 s	Accès au menu CALIBRATION*	
+ + pendant 5 s	Accès au menu TEST*	

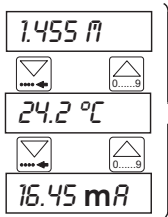
* Uniquement à partir du menu principal.

La touche  peut être verrouillée pour éviter des erreurs de manipulation ou un accès non autorisé à la programmation. Pour plus d'informations, voir § 3.3.

4.2 UTILISATION DES MENUS

Le guide ci-dessous permet de trouver rapidement les paramètres désirés et de programmer facilement le transmetteur de niveau 8175.

Menu principal



Menu Calibration



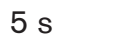
Menu Test



Option



5 s



5 s



0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

0...9

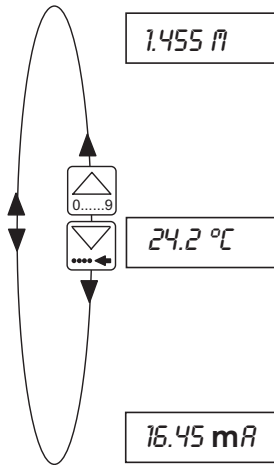
0...9

0...9

0...9

4.3 MENU PRINCIPAL

Les informations suivantes sont affichées dans le menu principal :



Valeur mesurée : Niveau, distance ou volume sont affichés dans l'unité choisie dans le menu Calibration (voir § suivant).

Température du gaz : La température du gaz est affichée dans l'unité sélectionnée dans le menu Calibration.
Si ' - °C ' est affiché : la température est en dehors de la plage de mesure.
(Plage de mesure : - 40 à +95°C)

Signal : La plage du signal de sortie standard est proportionnelle à la plage de mesure sélectionnée.
(Plage : 4,00 mA à 20,00 mA avec signal d'erreur de 22 mA).









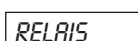

- Les unités de mesure clignotent pendant le calcul interne.
- L'ensemble de l'affichage clignote en cas de perte de signal ou de défaut électronique.

4.4 MENU CALIBRATION

Appuyer simultanément sur les touches   pendant 5 secondes

Les paramètres suivants sont programmables dans ce menu :

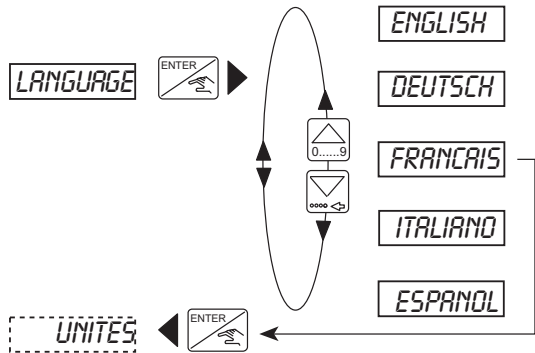
FRANÇAIS

	Fonction	Paragraphe
 LANGUE	Sélection de la langue d'affichage : anglais, allemand, français, italien ou espagnol	4.4.1
 UNITES	Sélection de l'unité pour le niveau, la distance ou le volume	4.4.2
 FILTRE	Sélection du filtre et de la temporisation de l'alarme pour perte de signal. Dix (0 à 9) niveaux d'atténuation disponibles	4.4.3
 GAS COMP	Caractéristiques du gas (vitesse du son et influence de la température)	4.4.4
  ECHO	Sélection du niveau cible, filtrage et élimination par le transmetteur des échos parasites.	4.4.5
 TEACH IN	Sélection manuelle ou automatique des points de mesure de référence (niveau, distance ou volume)	4.4.6
 COURANT	Choix de la plage de mesure correspondant à la plage de courant 4...20mA.	4.4.7
 RELAIS	Configuration des relais 1 & 2.	4.4.8
 FIN	Retour au menu principal et validation des nouveaux paramètres de calibration.	

Les paragraphes suivants indiquent comment modifier les valeurs des paramètres à l'aide du menu Calibration ci-dessus.

4.4.1 Langue

La sélection d'une nouvelle langue d'affichage est validée par la touche Enter et est prise en compte immédiatement.

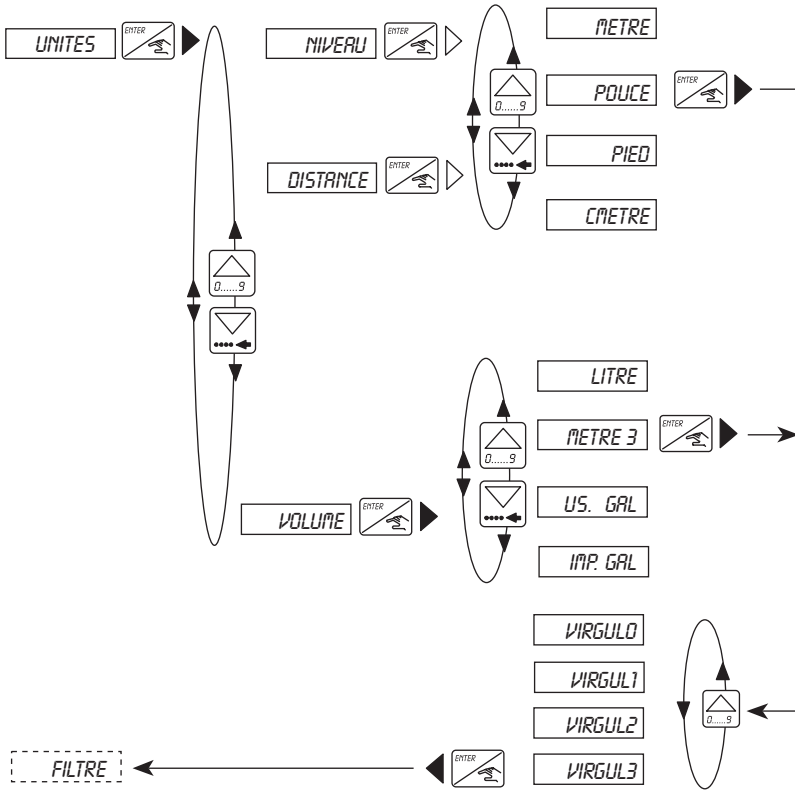


4.4.2 Unités

La sélection des unités dépend de l'application et de la configuration du transmetteur, selon qu'il mesure le niveau, la distance ou le volume du fluide.

- Si le transmetteur doit être configuré pour mesurer le niveau ou la distance, sélectionner les unités de mesure et les décimales requises.
- S'il s'agit de configurer un volume, il est important de noter que lors de la procédure 'TEACH-IN VOLUME', l'unité de mesure affichée peut ne pas correspondre à l'unité sélectionnée. La conversion effectuée par le transmetteur concerne exclusivement la procédure Teach-In. Le tableau ci-dessous indique les unités de mesure sélectionnées et celles affichées dans la procédure Teach-In.

Unités de mesure sélectionnées		Unités utilisées pour le Teach-In	
Distance	Volume	Distance	Volume
cm	L	m	L
m	L	m	L
cm	m³	m	m³
m	m³	m	m³
cm	US/Imp Gal	Ne pas utiliser	
m	US/Imp Gal	Ne pas utiliser	
pouce	L	Ne pas utiliser	
pied	L	Ne pas utiliser	
pouce	m³	ft	m³
pied	m³	ft	m³
pouce	US/Imp Gal	ft	US/Imp Gal
pied	US/Imp Gal	ft	US/Imp Gal

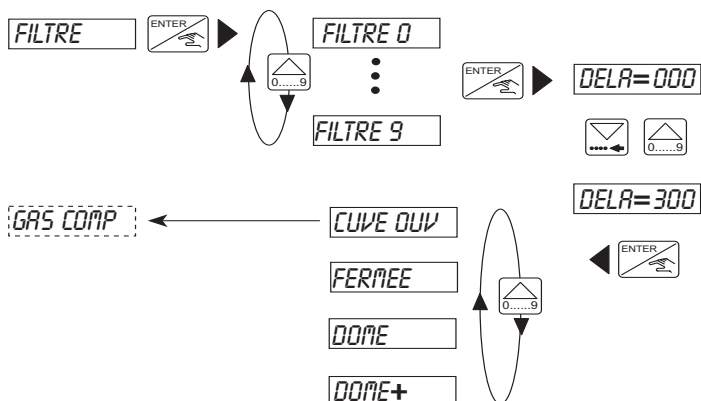


- Le nombre de décimales affichable dépend de l'unité sélectionnée.
Au total et dans tous les cas, le système affiche 4 chiffres.
- L'unité de température °F ou °C est mise en place automatiquement en fonction de l'unité de distance choisie :
°C, si m ou cm est sélectionné, °F, si pied ou pouce est sélectionné.

4.4.3 Fonction Filtre

La fonction Filtre permet :

- d'activer le filtrage des échos parasites et de sélectionner un niveau d'amortissement (filtre 0 à 9)
- de définir le délai avant indication d'un défaut, sur les sorties (DELA)
- de sélectionner le type de cuve (CUVE OUV, FERMEE, DOME ou DOME+)



4.4.3.1 Filtre 0 à 9

Filtre 0, 1 ou 2 : le filtrage des échos parasites est désactivé ; Le transmetteur prend l'écho le plus proche comme niveau.

Filtre 3 à 9 : le filtrage des échos parasites est activé ; Le transmetteur compare les échos reçus avec ceux calculés dans le menu ECHO pour en déduire le niveau à afficher.

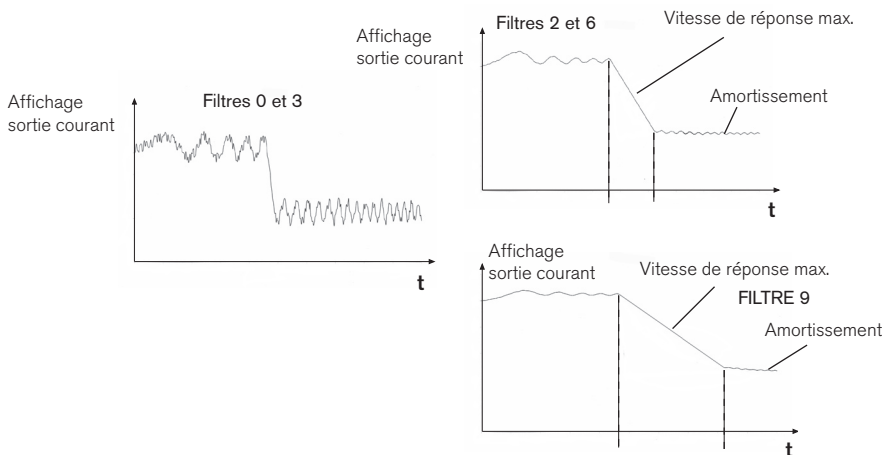
- Si la fonction "Filtrage des échos" n'est pas utilisée, il est recommandé d'utiliser le filtre 0 durant la procédure de calibration par Teach-in. Sélectionner ensuite le filtre préconisé pour l'application.
- Afin de pouvoir accéder ultérieurement à la fonction "filtrage des échos", utiliser le filtre 3 durant la procédure de calibration..

PROGRAMMATION

Fonctions "amortissement" et "vitesse de réponse max."

L'amortissement permet de limiter les fluctuations de l'affichage et des signaux de sortie. De plus, en fonction du filtre choisi, il y a une vitesse de réponse maximum pour recalculer le niveau (voir courbes et tableau ci-dessous). Choisir le filtre dont la vitesse de réponse est supérieure à la vitesse de variation du niveau, dans votre process.

Les courbes ci-dessous montrent le rapport entre le signal réel et le niveau de filtre.



Niveau de filtre	Filtrage des échos		Vitesse de réponse max.	Amortissement
	Oui *	Non		
0		X	immédiat	nul
1		X	max. 10 m/min	faible
2		X	max. 1 m/min	fort
3	X		immédiat	nul
4	X		max. 5 m/min	faible
5	X		max. 2 m/min	moyen
6	X		max. 1 m/min	fort
7	X		max. 0,5 m/min	très fort
8	X		max. 0,2 m/min	important
9	X		max. 0,1 m/min	très important

* Le menu ECHO est alors disponible (voir § 4.4.5).

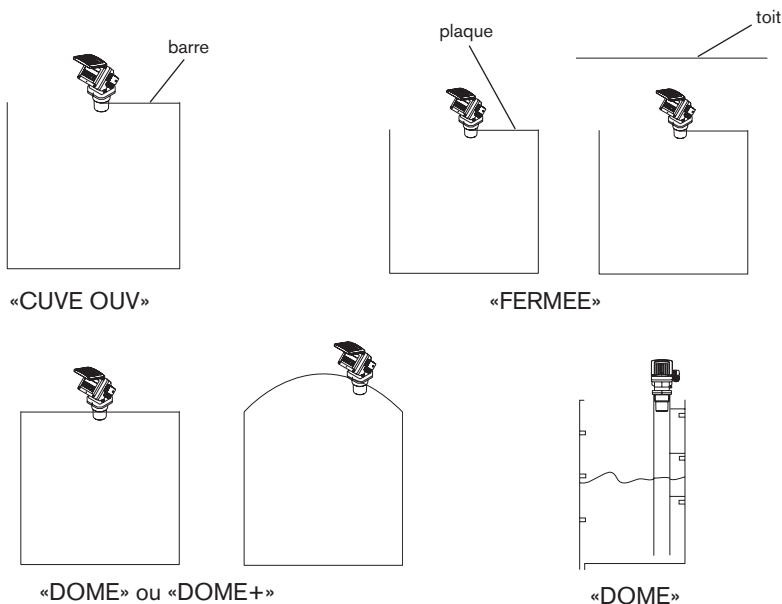
4.4.3.2 Temporisation DELA



- La fonction DELA de ce menu permet de programmer le délai après lequel un défaut est signalé par un courant de sortie de 22 mA et le relais 2 est commuté s'il est affecté à l'alarme.
- La temporisation (DELA) s'applique lorsque le transmetteur ne détecte pas ou ne mesure pas le niveau. **Sélectionner la temporisation en fonction du process (ex. : un process rapide nécessite une temporisation courte).**

4.4.3.3 Choix du type de cuve

Pour que le transmetteur fonctionne correctement, il faut lui indiquer le type de cuve dans laquelle il est utilisé. les schémas ci-dessous indiquent le type de cuve à sélectionner dans la fonction FILTRE pour obtenir les mesures les plus précises possibles.



Configurer par défaut l'appareil dans le mode conseillé par les schémas. Si toutefois le transmetteur indiquait en cours de fonctionnement le double de la distance réelle ou que la cuve est vide, le type de cuve sélectionné ne convient pas à l'application : il faut choisir le type suivant. Si par exemple, l'appareil est configuré en „FERMEE“ et il présente ce défaut, sélectionner l'option „DOME“.

4.4.4 Caractéristiques du gaz

Afin d'obtenir une mesure de niveau précise avec le transmetteur 8175, il convient de définir les caractéristiques du gaz présent au-dessus du liquide..

- Si ces caractéristiques ne sont pas connues, une valeur par défaut est applicable. Autre solution : effectuer un Teach-In en 2 points..
- Indiquer les valeurs en fonction du système de mesure sélectionné (métrique ou impérial).

Les valeurs par défaut relatives aux caractéristiques du gaz sont :

Vitesse du son dans le gaz :

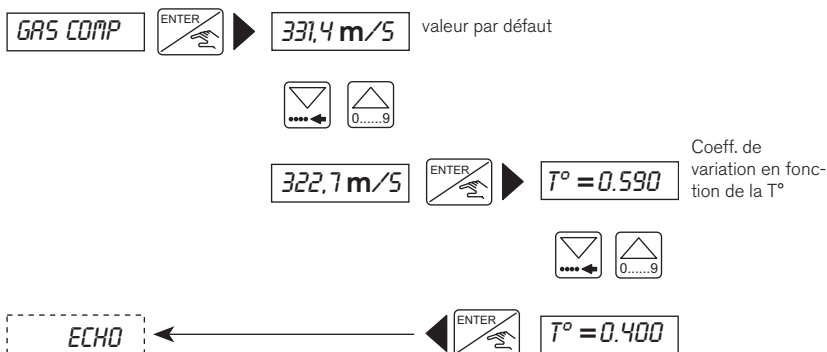


La vitesse du son à indiquer pour cette option s'entend à une température du gaz de 0 °C.

Valeur par défaut : 331,4 m/s dans l'air, à 0°C (32°F), si unité = cm ou m
1087,3 ft/s dans l'air, à 32°C (0°F), si unité = pied ou pouce

Variation de la vitesse en fonction de la température :

Valeur par défaut : 0,59 m/s / °C dans l'air
0,075 ft/s / °F dans l'air



Si le transmetteur ne doit pas tenir compte des variations de température, utiliser l'équation suivante pour calculer la vitesse du son à température ambiante :

$$v = 331,4 \text{ m/s} + 0,59 \text{ m/s} \times T \text{ (°C)}$$

Saisir la valeur calculée et indiquer 0.000 pour le coefficient de variation en fonction de la température.

4.4.5 Filtrage des échos

Cette fonction permet d'éliminer automatiquement toutes les interférences provenant d'obstacles fixes ou d'éléments perturbateurs (pales d'agitateur, etc) présents dans la cuve.

Cette fonction est accessible uniquement si vous avez choisi un niveau de filtre compris entre 3 et 9 dans l'option Filtre - Voir § 4.4.3.



Cette fonction est à utiliser si la valeur affichée ne correspond pas à celle attendue, mais à un obstacle dans la cuve.

Etapes à suivre pour un filtrage d'écho correct

- Tous les obstacles à identifier doivent se situer entre le transmetteur et le niveau à mesurer.
- Indiquer la distance "1" entre la base du capteur et la surface du fluide et appuyer sur "Enter" (Fig. 4.1) : le transmetteur traite l'information pendant environ 10 s.
- Le transmetteur recherche un écho à +/- 0,5 m de la distance saisie.
- Après traitement, il affiche jusqu'à 10 échos identifiés par puissance décroissante (la distance réelle est généralement la première valeur affichée) ou le message "ERREUR".
- Puis sélectionner l'écho de la distance réelle et valider la procédure ou quitter.
- Si le message "ERREUR" est affiché, aucun obstacle n'a été identifié entre le transmetteur et le niveau.

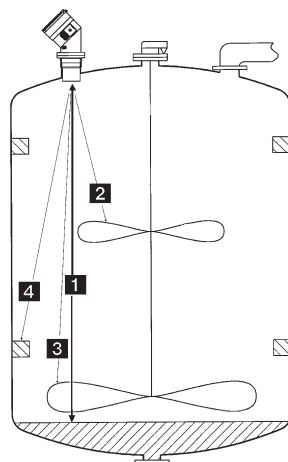


Fig. 4.1 Filtrage des échos

- Lorsque la distance "1" est validée, le transmetteur va scruter la cuve pour trouver les éventuels obstacles ("2", "3" et "4") et les stocker dans la table d'interférence (voir le menu TEST). En cours de fonctionnement normal, le transmetteur cherchera le niveau en sachant que "2", "3" et "4" sont des obstacles..
- Le diagramme de la page suivante apporte l'assistance nécessaire au bon déroulement de la procédure.
- Les échos "2", "3" et "4" identifiés et mémorisés lors de cette procédure peuvent être effacés par la fonction Resest du menu Test (table d'interférences) - Voir § 4.5.6.

PROGRAMMATION

ECHO



00.00 m



Entrer la distance entre la base du capteur et la surface du fluide

05.00 m



PROCESS

Durée de traitement : env. 10 s

Validation et sauvegarde des paramètres.



VALID 0



1 = 5.10 m

TEACH IN



PROCESS

TEACH IN



VALID N

2 = 4.80 m

N = 4.50 m

Sélection de la distance réelle

TEACH IN



ERREUR



VALID 0

VALID N

4.4.6 Teach-In - Apprentissages

Le Teach-In permet de corriger les erreurs de mesures lorsque le gaz au-dessus du liquide a des caractéristiques différentes de celles de l'air ou lorsque la cuve présente des formes irrégulières. Le Teach-In est superflu (choisir l'option *TEACH N*), lorsque la cuve présente des formes régulières (cube, cylindre) et que le gaz au-dessus du liquide est l'air.



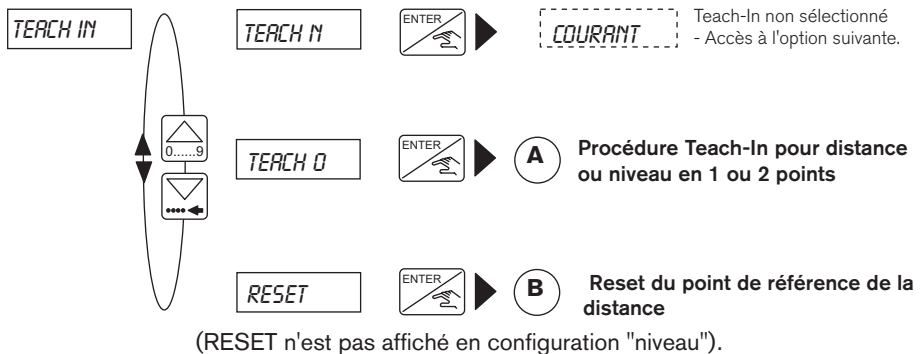
Le transmetteur sélectionne automatiquement la procédure Teach-In appropriée (distance, niveau ou volume) en fonction de la configuration et des unités d'ingénierie choisies initialement - voir § 4.4.2

- Lors des procédures Teach-In il est recommandé de choisir le filtre "0" si le traitement des échos parasites n'est pas utile ou "3" s'il l'est.
- En cas de sélection de mesure de volume avec définition des caractéristiques du gaz, appliquer la procédure suivante :
- Sélectionner la distance ou le niveau en utilisant les unités appropriées (menu UNITES).
- Effectuer un Teach-In en 2 points (voir page suivante) pour identifier les caractéristiques du gaz et quitter le menu pour mémoriser les paramètres.
- Retourner au menu "UNITES" et sélectionner "VOLUME" avec les unités adéquates.
- Le Teach-In est obligatoire pour utiliser le transmetteur en mesure de niveau ou de volume.

4.4.6.1 Teach-In du niveau et de la distance

Cette fonction permet de corriger les erreurs de mesure de la distance ou du niveau.

- La procédure de Teach-In n'est pas nécessaire pour la mesure de distance, sauf pour une mesure très précise : dans ce cas, effectuer un Teach-In en 1 point minimum.
- Si le transmetteur est configuré pour le niveau, procéder à un Teach-In en 1 point minimum.



(A) Procédure Teach-In pour distance ou niveau en 1 ou 2 points

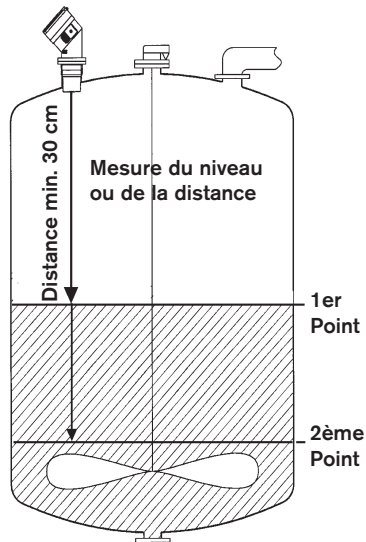
Cette fonction identifie la relation entre l'affichage du transmetteur et les mesures réelles, en fonction des valeurs imputées d'un ou deux points de mesure de la distance entre le fluide et la base du capteur.

- Pour obtenir la meilleure précision des mesures, il est recommandé de réaliser la procédure Teach-In en 2 points avec comme référence les valeurs extrêmes de l'application (niveaux minimum et maximum).
- La procédure Teach-In en 2 points déterminera également la vitesse du son de l'application, si celle-ci n'est pas connue ou déterminée.

ETAPES A SUIVRE POUR REUSSIR VOS MESURES

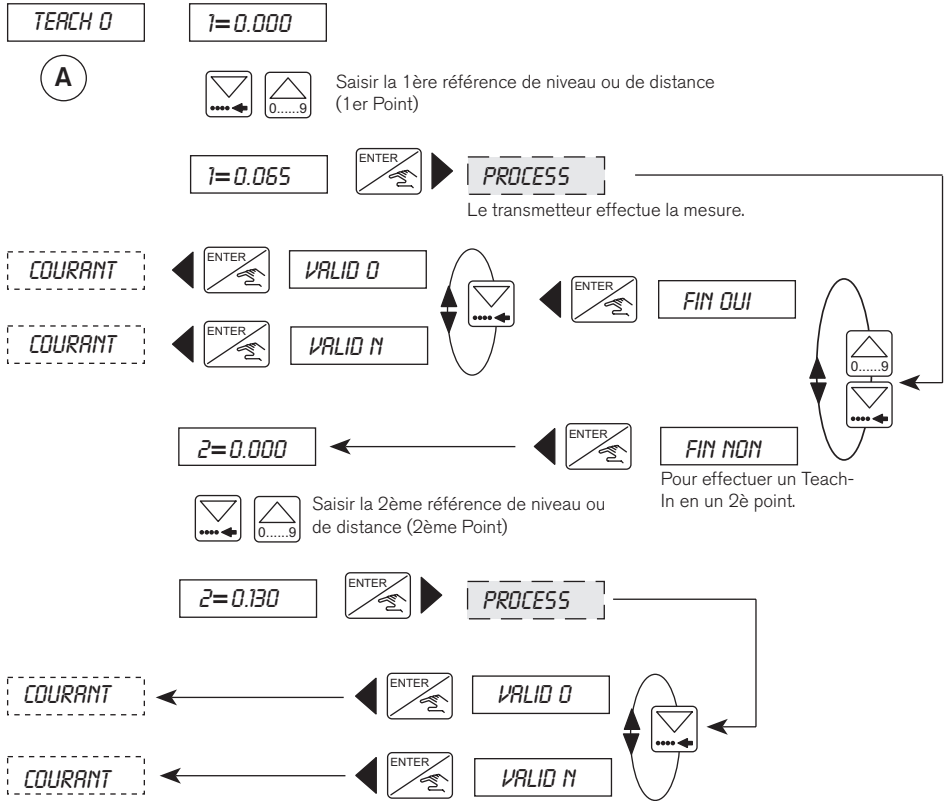
TEACH-IN niveau ou distance en 1 point :

- Le liquide dont vous souhaitez surveiller le niveau doit être à un niveau connu ou mesurable par un autre appareil que le transmetteur.
- Accéder à la fonction TEACH-IN, option 'TEACH 0'.
- Saisir la valeur de la distance ou du niveau au 1^{er} Point : le transmetteur calcule automatiquement la différence entre la distance saisie et celle effectivement mesurée (environ 3 secondes).
- A présent vous pouvez procéder à un Teach-In en un 2^e point pour une mesure ultérieure plus précise en choisissant 'FIN NON' (voir Teach-In en 2 points ci-dessous).
- En choisissant 'FIN OUI' vous sortez du Teach-in en 1 point ; A ce stade, vous pouvez valider la mesure en sélectionnant 'VALID 0' ou l'ignorer en sélectionnant 'VALID N'.



TEACH-IN niveau ou distance en 2 points :

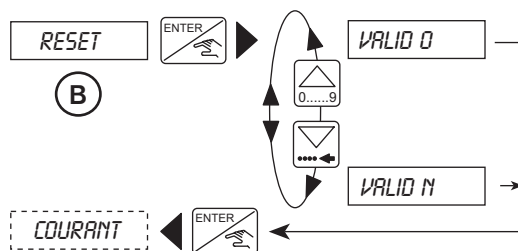
- Réaliser les étapes de la procédure TEACH-IN en 1 point, en s'assurant que les références sont les points extrêmes de l'application (min. et max.)
- Sélectionner 'FIN NON'.
- Remplir (ou vider) le réservoir/récipient à la nouvelle référence de niveau et mesurer la distance.
- Saisir la valeur de la distance dans l'unité appropriée, et une seconde fois, le transmetteur calcule automatiquement la différence entre la distance saisie et celle effectivement mesurée (environ 3 secondes).



B - Reset du point de référence de la distance

Cette fonction n'est disponible que si l'appareil est configuré en mesure de distance. Il est possible d'effacer le point sélectionné comme référence de distance en Teach-In (page précédente) et de retrouver la référence par défaut - la base du capteur.

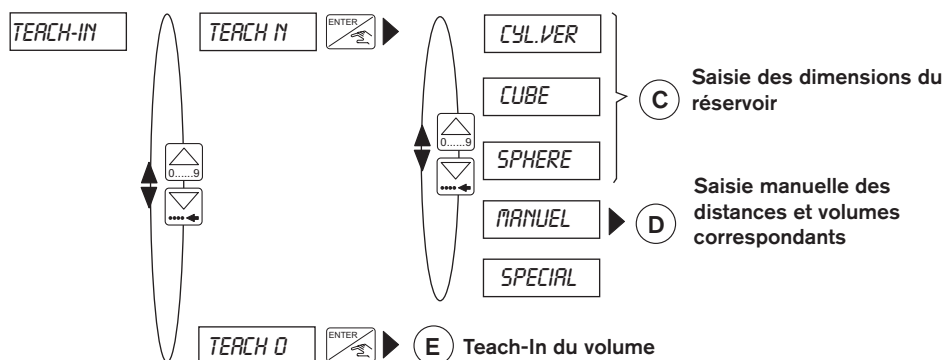
A la livraison, le transmetteur est configuré avec comme point de référence la base du capteur.



4.4.6.2 Teach-In du volume

Cette fonction identifie la relation entre l'affichage du transmetteur et les mesures réelles, en fonction d'un volume. Elle peut être effectuée par saisie, soit :

- des dimensions du réservoir ou de la cuve (uniquement pour des réservoirs ou cuves de formes régulières) - (C)
- de 12 distances max. et leur volume associé (pour des réservoirs ou cuves de forme complexe) - (D)
- de 12 volumes max. connus avec mesure de distance par le transmetteur - (E)



(C-) Saisie des dimensions du réservoir

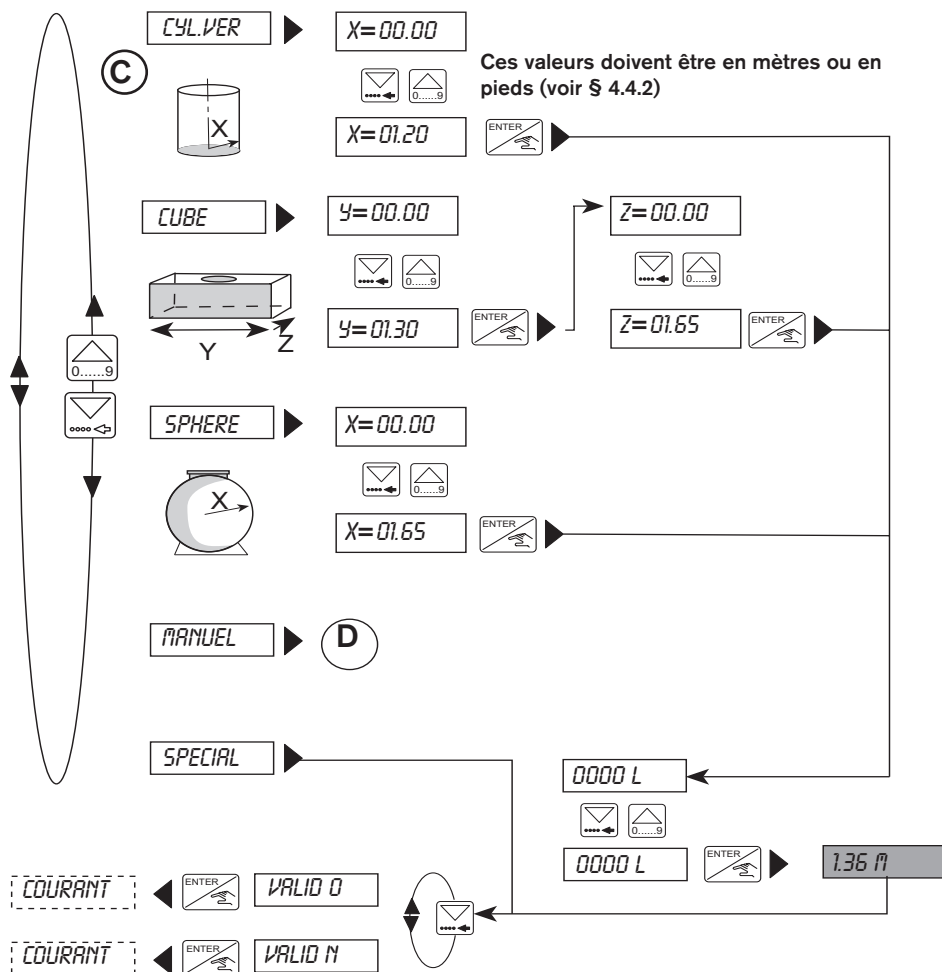
Cette fonction établit la relation entre les dimensions saisies du réservoir ou de la cuve et le volume effectif.

- Dans cette fonction, il est possible de sélectionner 1 option parmi 5, dépendant de l'application et des formes du réservoir ou de la cuve.
- Sélectionner une des formes prédéfinies - 'VER.CYL', 'CUBE' ou 'SPHERE', et entrer les dimensions demandées.
- Si 'MANUEL' est sélectionné, le transmetteur passe directement à l'option D pour saisir manuellement les mesures de distance et les volumes associés.
- L'option 'SPECIAL' permet à l'utilisateur de réutiliser le dernier Teach-In de type E réalisé.

Cette procédure permet au transmetteur de calculer le volume de liquide contenu dans un réservoir ou une cuve en fonction du niveau du fluide mesuré.

PROGRAMMATION

- Le schéma ci-dessous indique les différentes options disponibles et les données nécessaires, sachant que :
 X = Rayon
 Y = Longueur
 Z = Largeur.
- Saisir les dimensions du réservoir, puis indiquer le volume présent actuellement dans le réservoir ou la cuve : le transmetteur mesure automatiquement la distance et affiche la valeur.
- S'il s'agit d'un cylindre horizontal, calculer préalablement les valeurs en utilisant la table de correspondance du § 6.2. Puis effectuer la procédure décrite en D.



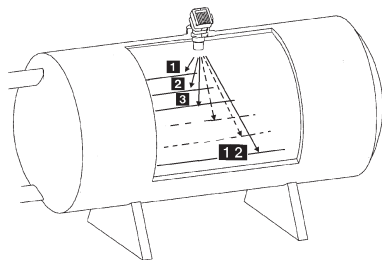
D - Saisie manuelle des distances et volumes correspondants

Cette fonction utilise des distances entre la base du capteur, la surface du fluide et les volumes associés pour déterminer la relation entre l'affichage du transmetteur et la valeur réelle de la mesure.

- Cette fonction permet de saisir jusqu'à 12 mesures distinctes de distances et volumes associés.
- Cette option est généralement utilisée pour saisir les paramètres de réservoirs ou cuves de forme irrégulière.
- Cette procédure est réalisable avant l'installation du transmetteur sur le raccord.
- La précision de la procédure est tributaire du choix des points de référence du réservoir ou de la cuve.

ETAPES A SUIVRE POUR REUSSIR VOS MESURES

- Identifier au moins 2 points de référence en fonction de la forme du réservoir ou de la cuve.
- Les valeurs peuvent être saisies par ordre croissant, le volume maximum qui peut être saisi est de 599,9 m³ ou 5999,9 l ou Gal
- Sélectionner '**MANUEL**' dans le menu 'Dimensions de la cuve', voir étape **C** et appuyer sur la touche Enter.
- Saisir la première mesure de distance et appuyer sur Enter.
- Saisir le volume associé correspondant à la distance entrée précédemment et appuyer sur Enter.
- Répéter les 2 étapes précédentes (saisies de la distance et du volume associé).
- Après la saisie du 2ème volume associé, il est possible de quitter la fonction en sélectionnant '**FIN OUI**' puis '**VALID O**' pour valider ou '**VALID N**' pour ignorer et passer à la fonction suivante. Alternativement, il est possible de poursuivre la saisie de distances et volumes associés en sélectionnant '**FIN NON**'. La procédure est renouvelable 12 fois.



FRANCAIS

Le transmetteur 8175 peut indiquer le débit dans un canal ouvert.



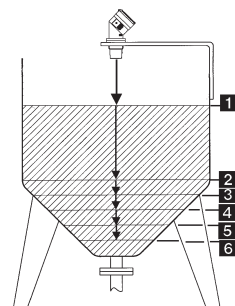
E - Teach-In du volume

Cette fonction identifie la distance entre la base du capteur et la surface du fluide et suppose la saisie des volumes associés afin de déterminer la relation entre la valeur affichée par le transmetteur et la mesure réelle.

- Cette fonction permet d'affecter un volume à une distance mesurée par le transmetteur, et ce, 12 fois.
- Le déroulement correct de cette procédure suppose que les volumes associés soient connus par rapport à la distance mesurée.
- La précision de la procédure est tributaire du choix des points de référence du réservoir ou de la cuve. (voir schéma ci-dessous)

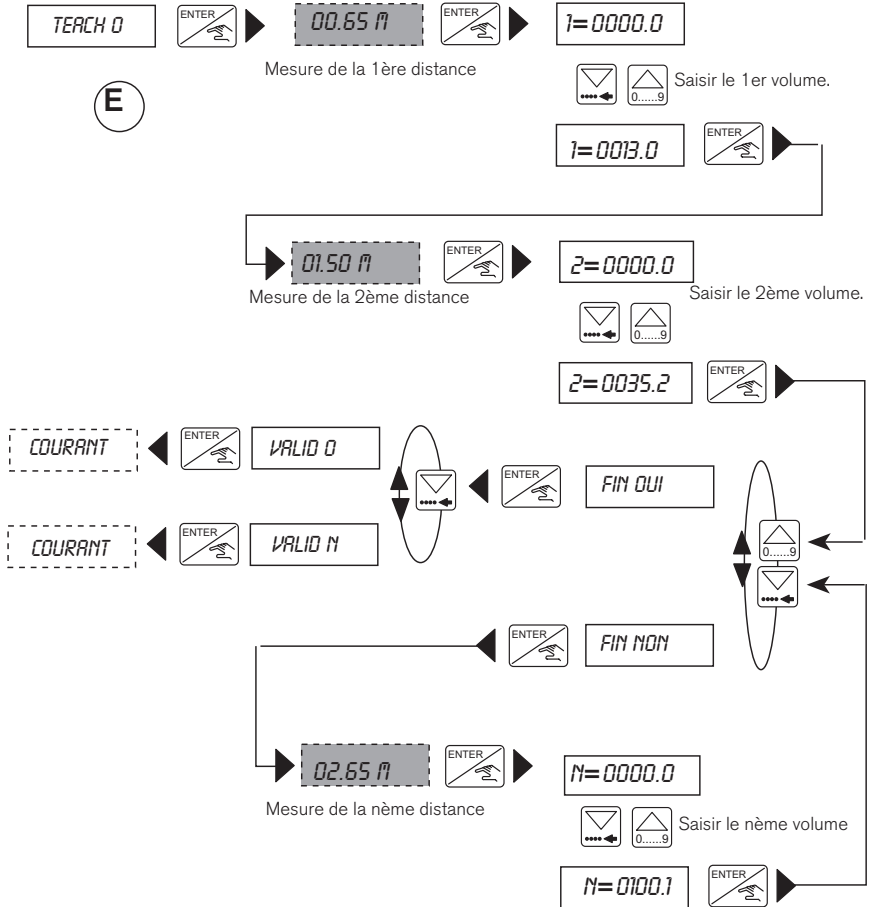
ETAPES A SUIVRE POUR REUSSIR VOS MESURES

- Identifier au moins 2 points de référence à affecter à la distance indiquée par le transmetteur. Plus la forme du réservoir ou de la cuve est complexe, plus il faut de points de référence.
- Le réservoir ou la cuve peut être rempli ou vidé pour chaque point de référence. Le volume maximum qui peut être saisi est de 599,9 m³ ou 5999,9 l ou Gal.
- Dans le menu Teach-In, sélectionner '*TEACH O*' et appuyer sur 'Enter'.
- Le transmetteur calcule automatiquement la première distance.
- Si la valeur de la distance est correcte, appuyer sur 'Enter' et saisir le volume à associer à la distance puis appuyer sur 'Enter'.
- Les deux étapes antérieures sont répétées automatiquement car le transmetteur a besoin d'au moins 2 points de référence.
- Après la saisie du 2ème volume associé, il est possible de quitter la fonction en sélectionnant '*FIN OUI*' puis '*VALID O*' pour valider ou '*VALID N*' pour ignorer et passer à la fonction suivante. Alternativement, il est possible de continuer et de saisir des volumes associés en validant '*FIN NON*'. Cette opération peut être répétée 12 fois.



PROGRAMMATION

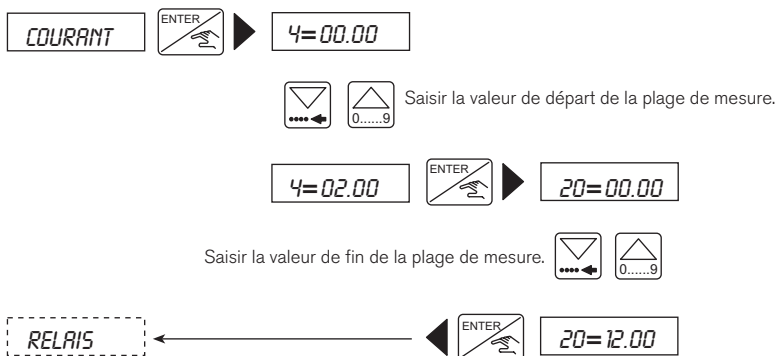
Si une valeur erronée a été saisie, il y a lieu de répéter la procédure en commençant par le premier point de mesure. Puisqu'il est impossible de consulter les valeurs précédentes, il est recommandé de noter les valeurs au cours de cette procédure.



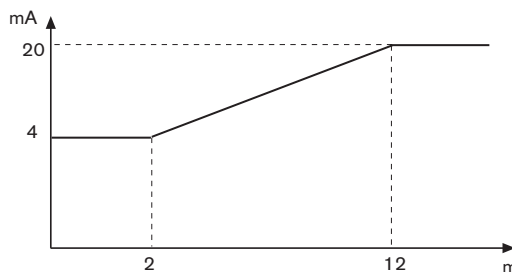
4.4.7 Courant de sortie

A l'aide de cette option, l'utilisateur programme la plage de mesure correspondant au courant de sortie 4-20 mA.

- La valeur de départ de la plage de mesure peut être supérieure à la valeur de fin, générant ainsi un courant inverse, ex. : 0,5 à 6 m correspond à 20-4 mA.
- Les paramètres (unités et décimales) sélectionnés sont pris en compte.
- Le réglage de base du span et de l'offset est contrôlable dans le menu Test.



- En cas de défaillance électronique, l'appareil génère un signal d'erreur de 22 mA.
- Le schéma ci-dessous indique la relation entre le courant de sortie et la plage de mesure correspondante.



4.4.8 Relais (option)

Cette fonction sert à programmer les seuils des relais, si le transmetteur en est pourvu. Deux seuils : 1 -, 1 + et 2 -, 2 + sont saisis pour chaque relais. Il est possible d'inverser les relais et de fixer une temporisation comprise entre 0 et 180 secondes. Ce délai évite l'actionnement trop rapide des relais. Lorsque la valeur mesurée excède un seuil, le transmetteur tient compte de la temporisation avant d'actionner le relais. Si la valeur ne dépasse pas le seuil, le relais ne commute pas.

Dans cette option, le système tient compte des unités et décimales sélectionnées initialement dans le menu "UNITES" (voir § 4.4.2).

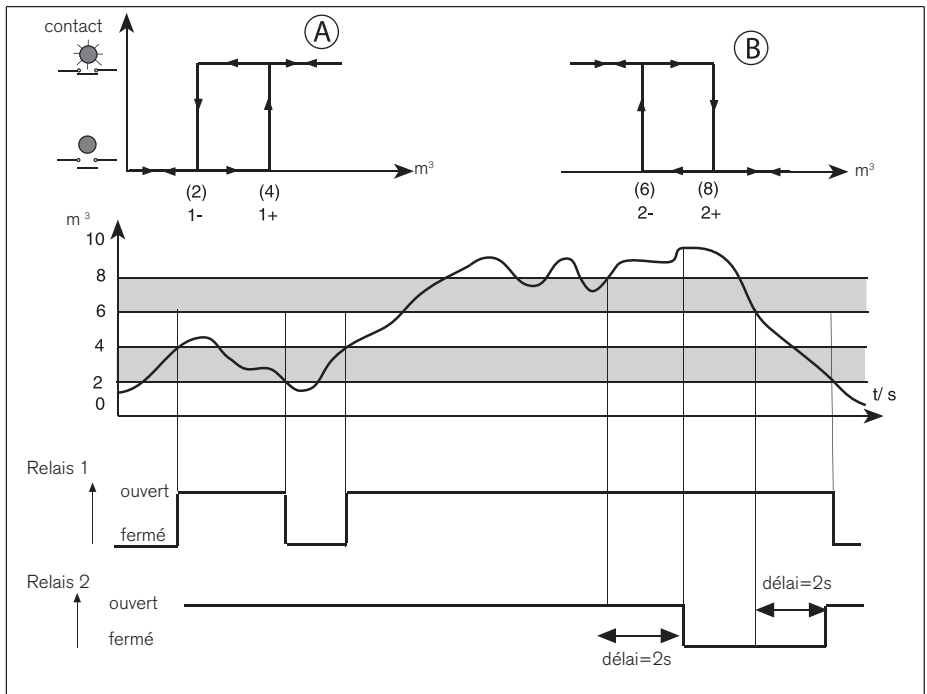
Respecter les conditions suivantes : $1- \leq 1+$, $2- \leq 2+$.



Exemple

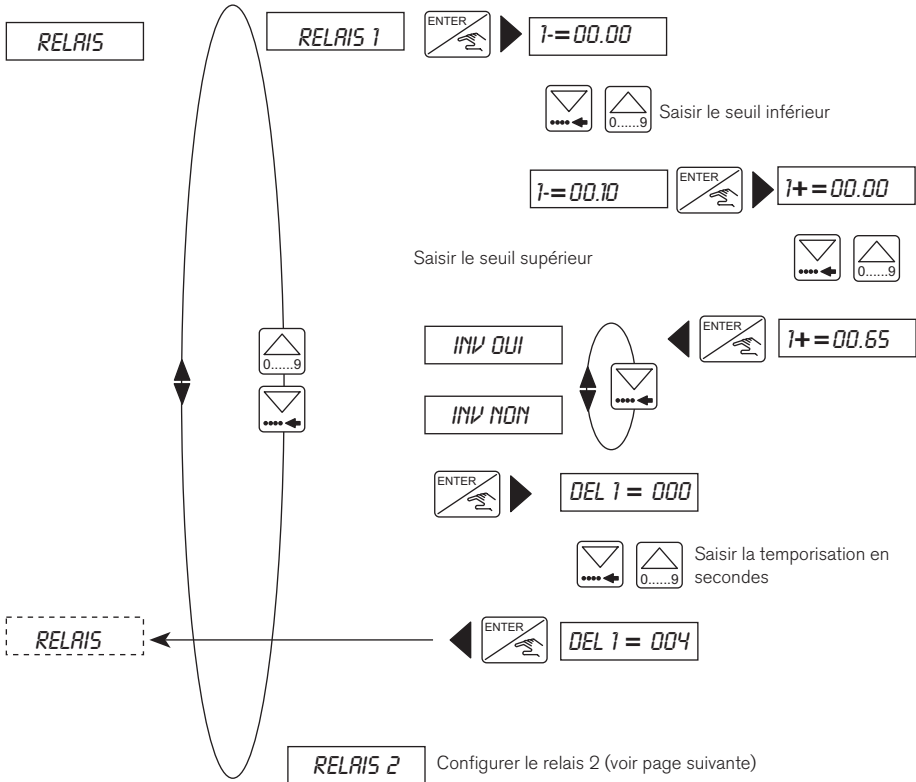
- A** Relais 1 : „Non inversé“ avec seuils de 2 et 4 m³ sans temporisation.
- B** Relais 2 : „Inversé“ avec seuils de 6 et 8 m³ et une temporisation de 2 s.

1- et 2- = seuils bas pour les 2 relais
1+ et 2+ = seuils hauts pour les 2 relais



4.4.8.1 Relais 1

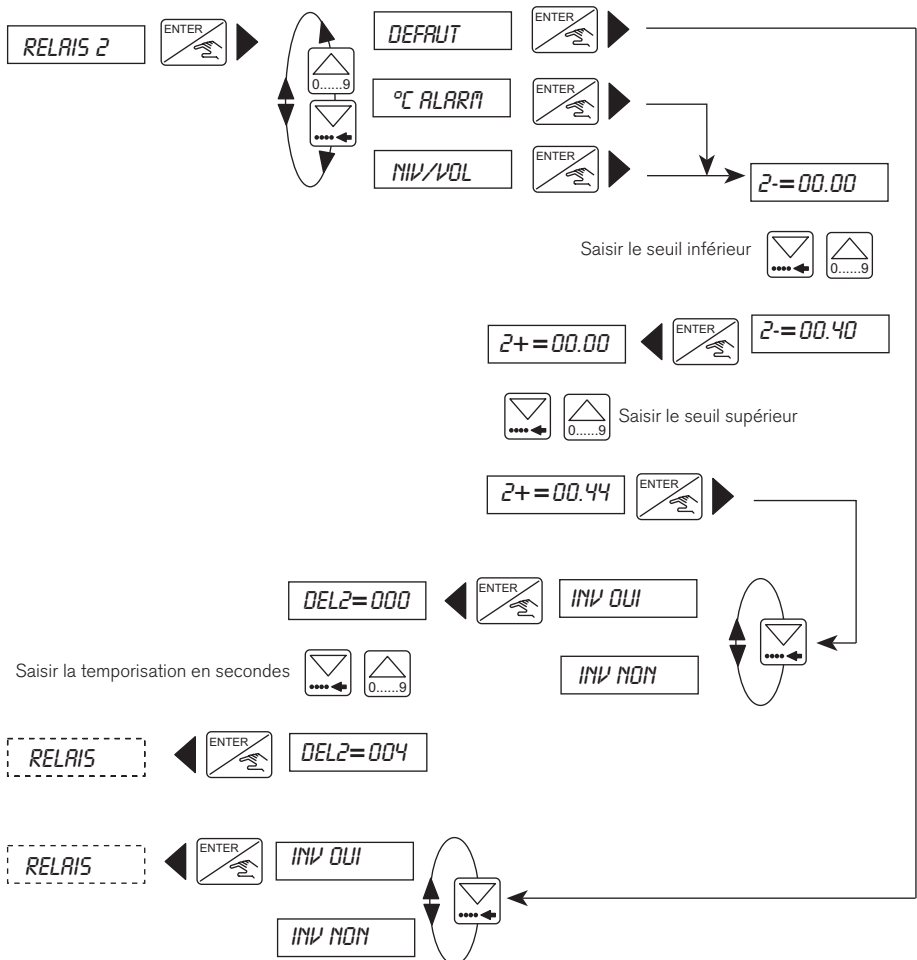
Le relais 1 est configuré en distance, niveau ou volume en fonction des unités sélectionnées initialement (voir § 4.4.2).



4.4.8.2 Relais 2

Le relais 2 est utilisable comme alarme de niveau, de température, de volume ou de distance, ou comme alarme générale indiquant un défaut d'alimentation ou une perte de signal.

- Si le relais 2 est utilisé comme alarme de perte de signal, vérifier que le relais est ouvert en alarme.
Par exemple : en cas d'alarme de défaut d'alimentation, inverser le relais et choisir une temporisation supérieure à 10 secondes pour éviter les alarmes intempestives.
- La temporisation de l'alarme est définie dans la procédure Filtre - § 4.4.3.

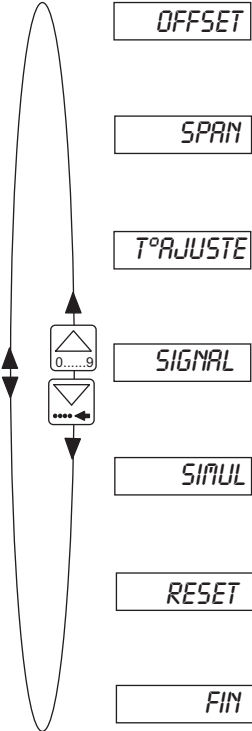


4.5 MENU TEST

Appuyer simultanément sur les touches    pendant 5 secondes

Ce menu permet de réaliser les réglages et tests suivants :


FRANCAIS



Fonction	Paragraphe
Règlage de l'offset (4 mA).	4.5.1
Règlage du span (20 mA).	4.5.2
Correction de température + / - 15°C .	4.5.3
Affichage de la puissance du signal.	4.5.4
Simulation de niveau, volume ou température. Les sorties courant et relais réagissent selon la valeur saisie.	4.5.5
Restauration de la configuration usine ou reset de la table de filtrage des échos (voir 4.4.5).	4.5.6
Retour au menu principal et mémorisation des nouveaux paramètres. Si l'une des valeurs "offset" ou "span" n'est pas appropriée, retour automatique en mode "OFFSET" pour saisie des nouvelles valeurs.	

Les paragraphes suivants indiquent comment modifier ou visualiser les valeurs des paramètres définis dans le menu Test ci-dessus.


4.5.1 Réglage de l'Offset

Cette option permet de corriger le réglage de base de 4 mA généré par le transmetteur. Le transmetteur génère une valeur de 4 mA en appuyant sur  lorsque "OFFSET" est affiché dans le menu test principal.

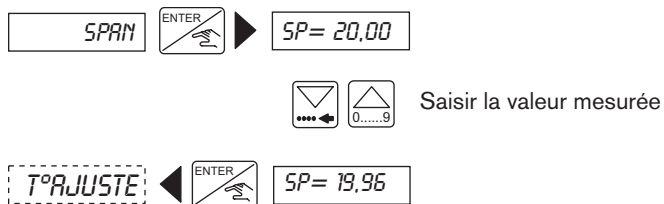
mesurer le courant généré avec un ampèremètre. Si la valeur affichée n'est pas correcte, saisir la valeur mesurée par l'ampèremètre.




4.5.2 Réglage du Span

Cette option permet de modifier le réglage de base de la sortie 20 mA. La procédure est identique à celle du réglage de l'offset. Le transmetteur génère une valeur de 20 mA en appuyant  sur lorsque "SPAN" est affiché dans le menu test principal.

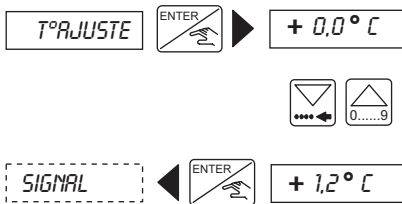
Mesurer le courant généré avec un ampèremètre. Si la valeur affichée n'est pas correcte, saisir la valeur mesurée par l'ampèremètre.



4.5.3 Correction de la température

Une sonde de température est intégrée au capteur du transmetteur de niveau 8175. La valeur mesurée par le capteur peut être corrigée par un offset saisi dans cette option. Appuyer sur  lorsque "T ° ADJUSTE" est affiché dans le menu Test et saisir la valeur.

- La plage d'offset est de +/- 15 °C.
- La température corrigée reste active tant qu'une autre valeur de température n'est pas saisie.

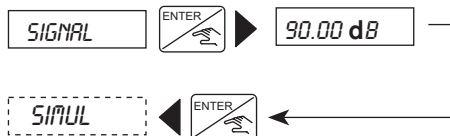


saisir la correction de température en :
°C si l'unité choisie est le cm ou le m
°F si l'unité choisie est le pied ou le pouce

4.5.4 Puissance du signal

Cette fonction permet de visualiser la puissance de l'écho ultrasonique enregistrée par le capteur. Lorsque la puissance du signal est optimale (90 dB), le transmetteur dispose d'une plage de mesure de 10 m. La puissance du signal est maximum si la température du gaz est égale à celle du liquide et si la surface du fluide est calme.

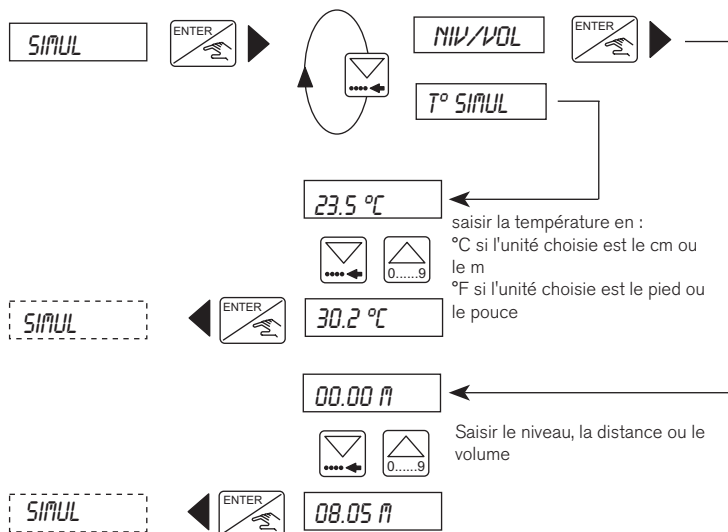
Cette mesure est utile pour déterminer la meilleure orientation du transmetteur lors de l'installation. La meilleure orientation est obtenue lorsque la puissance du signal atteint la plus haute valeur possible.





4.5.5 Simulation du niveau ou de la température

Une simulation de niveau (ou de température) permet de contrôler le fonctionnement du process quel que soit l'état du réservoir ou de la cuve. La valeur saisie agit sur la sortie courant et sur les relais.

Les paramètres (unités et décimales) sélectionnés dans le menu 'UNITES' restent actifs durant cette procédure.



Appuyer sur  0.....9 ou  pour quitter le sous-menu Simulation. Le transmetteur calcule automatiquement les valeurs de sortie en fonction de l'application.

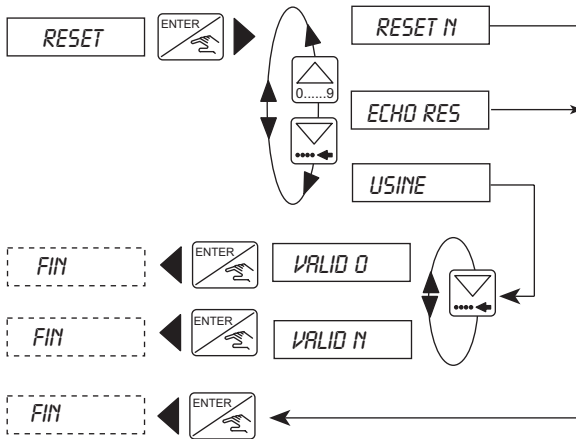
4.5.6 Reset du transmetteur

Cette fonction permet de supprimer les échos parasites identifiés par la procédure Echo et de restaurer la configuration usine (voir page suivante).

En cas de sélection initiale d'un filtre 0 à 2, le message 'ECHO RES' ne sera pas affiché lors de cette procédure.



Si, lors du reset du transmetteur, vous optez pour la restauration de la configuration usine, veuillez noter que cette procédure est irréversible.



4.6 CONFIGURATIONS DU 8175

Le transmetteur de niveau à ultrasons 8175 est pré-calibré en usine.

4.6.1 Configuration à la livraison du 8175

Langue :	Anglais	Relais :	1- :	00,00
Unités de mesure	Distance /m		1+ :	00,00
	Température /°C		Del1 :	0 s
Décimales :	2		Inversé :	Non
			2- :	00,00
Courant :	4 mA :		2+ :	00,00
	20 mA :		Del2 :	0 s
Gas Comp. :	v = 331,4 m/s		Inversé :	Non
(air à 0°C)	T°=0,59 m/s/°C			
Filtre :	0			
Dela :	10 s			

4.6.2 Votre configuration

RÉFÉRENCE DE COMMANDE :

N° DE SÉRIE :

Langue :	.....	Relais :	1- :	.....
Unités de mesure	.....		1+ :	.....
	.....		Del1 :	.....s
Décimales :	.....		Inversé :	.....
Courant :	4 mA :		2- :	.....
	20 mA :		2+ :	.....
Gas Comp. :	v =		Del2 :	.....s
(air à 0°C)	T°=		Inversé :	.....
Filtre :	.....		
Dela :	.....		

Nous vous recommandons de compléter et de tenir à jour ce tableau afin de connaître à tout moment les paramètres de votre installation.

5.1 STOCKAGE ET NETTOYAGE DU CAPTEUR

Les capteurs de niveau à ultrasons ne nécessitent pas d'entretien particulier. Eviter cependant la formation de dépôts sur la base du capteur. Au besoin, nettoyer le capteur avec un produit compatible avec le PVDF en utilisant une brosse douce. Ne pas utiliser de solution ou brosse abrasives.



Avant de démonter le transmetteur ou capteur, s'assurer que la cuve ne contient pas de fluide sous pression.

5.2 EN CAS DE PROBLÈME

Ce paragraphe est destiné à vous guider en cas de problème d'installation ou de fonctionnement du transmetteur. En cas de doute, contacter votre agence Bürkert.

Défauts	Etat	Actions	voir
Le transmetteur ne fonctionne pas			
- Transmetteur branché ?	Non	Brancher l'appareil	3.3
- Fusibles OK ?	Non	Changer les fusibles	--
- Interrupteur en position marche ?	Non	Mettre en position marche	--
- Alimentation sur bornes IN+ et IN- ?	Non	Vérifier la connexion	3.3
Programmation du transmetteur impossible			
Switch SW1 à gauche (touche ENTER bloquée) ?	Oui	Commuter SW1 vers la droite	3.3
Affichage du message «ERREUR»			
- A la mise sous tension (erreur EEPROM) ?	Oui	Redémarrer l'appareil	--
- Erreur à chaque mise sous tension ?	Oui	Renvoyer l'appareil à Bürkert	--
- Est affiché après validation du menu (erreur EEPROM) ?	Oui	Re-paramétrer l'appareil	4.4
- S'affiche à chaque validation du menu ?	Oui	Renvoyer l'appareil à Bürkert	--
- S'affiche pendant la procédure Teach-In ?	Oui	Recommencer le Teach-in	4.4.6
Affichage «--- °C» ou «--- °F»			
- Température du fluide entre -40 et +80 °C ?	Non	Appareil hors plage de température	--
- Connecteur noir pour Pt1000 branché ? (ouvrir le transmetteur)	Non	Connecter la Pt1000	--
Affichage clignote			
- Unité de mesure clignote ? (m, cm, pouce, pied, m³, l, US Gal, IMP Gal)	Oui	Exécuter un reset de l'écho	4.5.6
- Tout l'affichage clignote ?	Oui	Vérifier le câblage des connecteurs	3.3
Courant de sortie 22 mA			
- Température du fluide entre -40 et +80 °C ?	Non	Appareil hors plage de température	--
- Affichage clignote ?	Oui	Voir page précédente	4.5.6
- Affichage du message «ERREUR» ?	Oui	Re-calibrer l'appareil	4.4
Valeur du courant de sortie nulle ou différente de la valeur affichée			
- SW2 correctement commuté (puits ou source) ?	Non	Commuter SW2	3.3
- Câblage de la sortie courant OK ?	Non	Brancher la sortie courant	3.3
- Erreur < 1 mA?	Oui	Vérifier offset et span	4.5

MAINTENANCE

Défauts	Etat	Actions	voir
Valeur définie du courant de sortie (4 ou 20 mA) Paramètres du courant de sortie OK ?	Non	Programmer la sortie courant	4.4.7
Les appareils connectés aux relais ne fonctionnent pas - Paramètres relais OK ? (seuil, inversion et temporisation) - Relais raccordés correctement ? - Raccordement des relais 1 et 2 inversés ? - Fusibles de protection des relais OK ?	Non Non Oui Non	Re-paramétrer la sortie relais Raccorder les relais Re-connecter les relais Changer les fusibles	4.4.8 4.4.8 4.4.8 --



Si des problèmes subsistent, contacter votre agence Bürkert locale ou retourner l'appareil avec une description précise du problème rencontré.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Spécifications relatives au process

Mesure

Type de mesure	Niveau, distance ou volume
Plage de mesure	0,30 à 10 mètres (version compacte) 0,30 à 7 mètres (versions murales et encastrables)
Plage de mesure selon conditions d'utilisation suivantes :	Mesure de fluide non moussant, $T_{\text{ambiante}} = 20^{\circ}\text{C}$; $T_{\text{fluide}} = 20^{\circ}\text{C}$ Pression ambiante : pression atmosphérique +/- 0,25% de la pleine échelle +/- 0,15% après calibration avec la fonction Teach-In
Précision	+/- 3mm
Résolution	Cône de 8°
Largeur du faisceau	8 impulsions/s
Impulsions	30 cm à partir de la base du capteur
Bande morte	

Installation

Plage de pression	≤ 2 bar à 25°C maximum
Filetage	G2" ou NPT2"
Température du fluide	- 40 à +80°C / -40 à +176°F
Joint plat	FPM ou EPDM (option)

Spécifications relatives aux sorties

Raccordement électrique

Alimentation	18...32 VDC 115/230 VAC (+/- 10% VAC) 50-60 Hz
Consommation	≤ 200 mA

Sortie proportionnelle

Signal de sortie	Sortie courant 4-20 mA (22 mA pour la signalisation d'erreur)
Précision	+/- 2 %
Câblage	Puits ou source
Résistance de la boucle	1300 Ohm max. à 32 V 1000 Ohm max. à 24 V 550 Ohm max. à 18 V
Calibration de la sortie	4-20 mA ou inversé 20-4 mA, programmable

Sortie relais

Type de sortie	2 relais (3A), normalement ouvert
Commutation	Seuils, hystérésis et temporisation, programmables
Charge	DC : 250 V, 3 A AC : 250 V, 3 A
Longévité	100 000 cycles (minimum)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Spécifications relatives à l'utilisateur

Interface utilisateur

Afficheur	LCD, 8 caract. alphanumériques, hauteur : 9mm
Affichage :	
Sortie courant	Indication du courant généré : xx.xx mA
Etat des relais	LED rouge allumée si contact correspondant fermé
Programmation	Par menus déroulants et 3 touches
Protection	Touche 'Enter' verrouillable

Spécifications relatives à l'environnement

Conditions ambiantes

Température de stockage	-20...+60°C / -4...+140°F -40...+80°C / -40 ...+176°F (capteur déporté)
Température en fonctionnement	-20...+60°C / -4...+140°F -40...+80°C / -40 ...+176°F (capteur déporté)
Humidité relative	≤ 80%, non condensée
Protection du boîtier	IP65 (versions compactes et murales et face avant de la version encastrable) IP20 (face arrière de la version encastrable)
Protection de la sonde 8170	IP67

Construction

Dimensions maximum	Voir § 6.3
Poids	≤ 1 kg

Matériaux

Boîtier électronique	PC (renforcé en fibres de verre) (versions compacte et encastrable) ABS (version murale)
Face avant	Polyester
Sonde 8170	PVDF/POM

Conformité aux normes

Emission	Selon norme générique EN 50081.1
Immunité	Selon norme générique EN 50082.2
Sécurité	Conformément aux règles de sécurité pour les instruments de mesure, de régulation et de laboratoire NF EN 61010-1

6.2 CONVERSIONS DE VALEURS POUR CUVES CYLINDRIQUES HORIZONTALES

Pour le calcul et la saisie de valeurs d'une cuve cylindrique horizontale, il y a lieu de calculer et de saisir le rapport entre le niveau et le volume lors de la saisie manuelle des distances et volumes associés (voir § 4.4.6.2). Saisir ensuite les valeurs lors du Teach-In d'un volume.

Le tableau ci-dessous vous assistera lors du calcul des valeurs.

Niveau en %	Niveau (unité choisie)	Volume en %	Volume (unité choisie)
0		0,00	
10		5,20	
20		14,24	
30		25,23	
40		37,35	
50		50,00	
60		61,64	
70		74,77	
80		85,76	
90		94,79	
100		100,00	

Étapes pour le calcul des valeurs

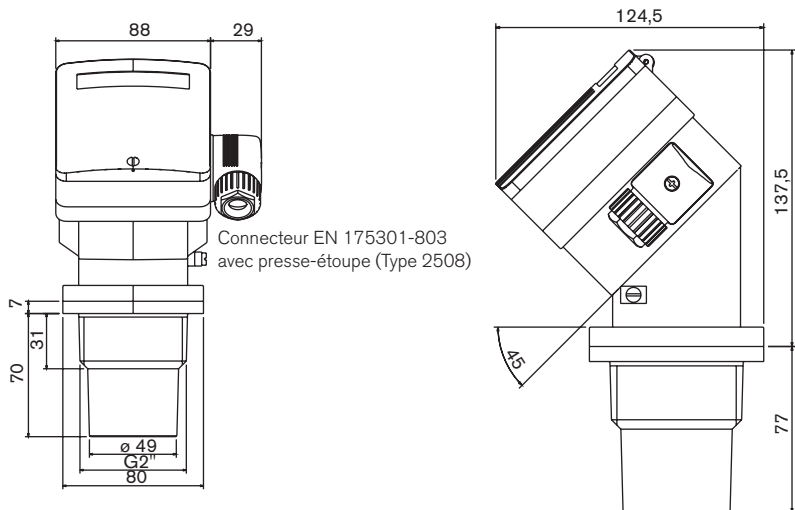
- Identifier les niveaux max. et min. et les volumes max. et min. de l'application.
- Reporter les volumes et les niveaux max. (100%) et min. (0%) dans le tableau.
- Calculer les valeurs de niveau correspondant aux pourcentages de niveau de l'application (90% à 10%).
- Calculer les valeurs de volume correspondant aux pourcentages de volume en multipliant le volume max. de l'application par le % de volume du tableau puis en le divisant par 100.

Après le calcul des valeurs, effectuer un Teach-In "D".

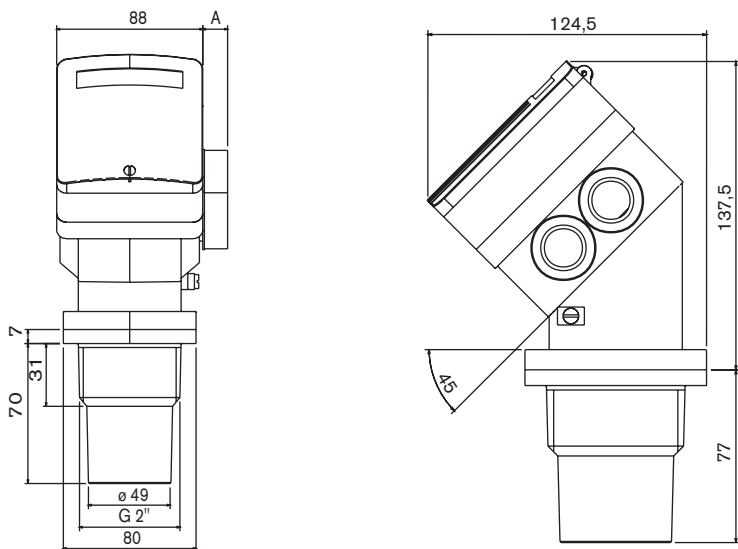
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.3 DIMENSIONS

Version avec connecteur (en mm) :



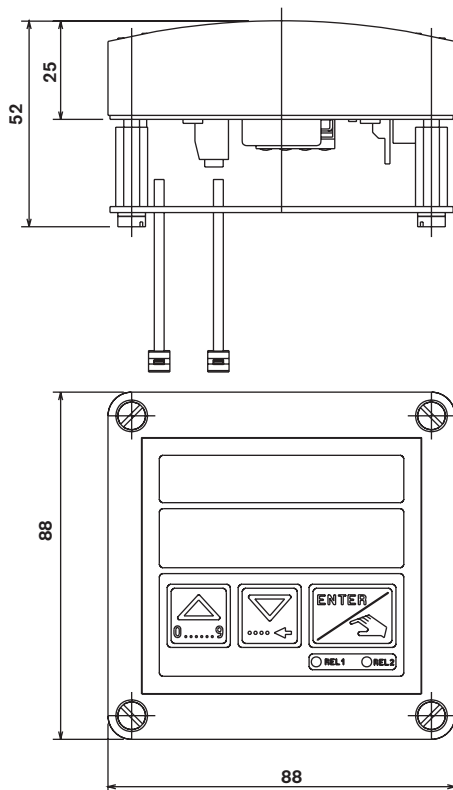
Version avec réducteur NPT 1/2" (en mm) :



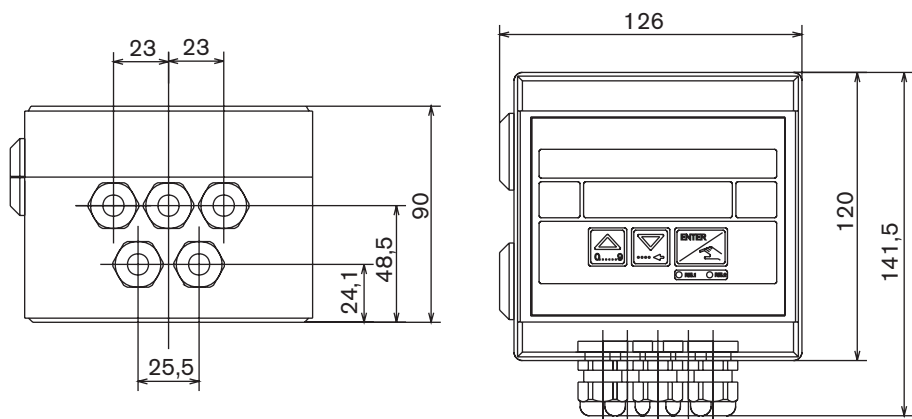
La dimension 'A' est variable en fonction de la connexion sélectionnée :
avec presse-étoupe = 28 mm ; avec NPT 1/2" = 15 mm.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

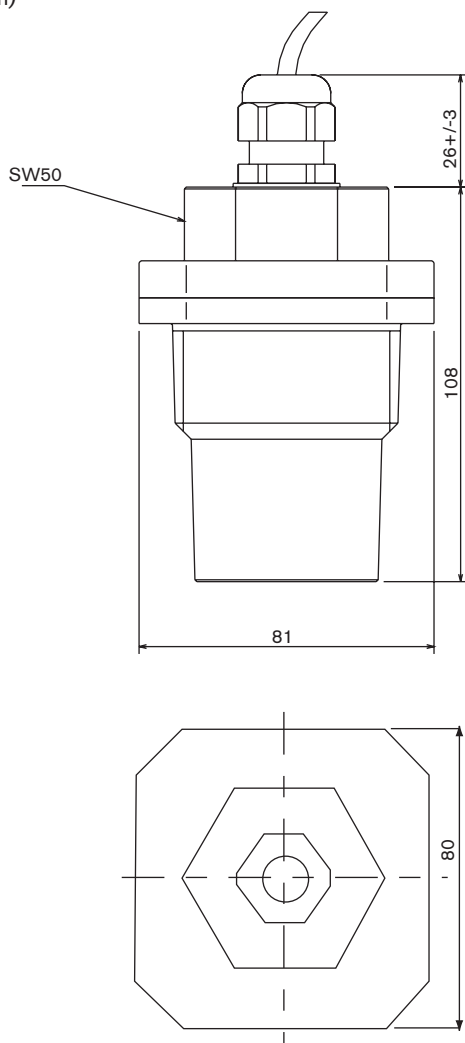
Version encastrable (en mm)



Version murale (en mm)



Capteur 8170 (en mm)



6.4 CONCEPTION ET PRINCIPE DE MESURE

6.4.1 Conception

Le transmetteur de niveau à ultrasons 8175 compact intègre un capteur et un convertisseur de mesure avec afficheur.

Pour une mesure déportée, associer un capteur 8170 à un transmetteur 8175 en version murale ou encastrable.

Les signaux de sortie sont fournis via un connecteur ou via deux presse-étoupes.

Option : 2 relais avec seuils programmables ;

le relais 2 est utilisable pour contrôler la perte de signal.

6.4.2 Technologie des ultrasons

Un eonde ultrasonore est générée 8 fois par seconde. Les trains d'ondes se propagent avec une faible atténuation dans l'air, mais sont réfléchis au contact de toute surface liquide ou solide. Entre deux émissions consécutives, la validité de l'écho capté est contrôlée par des techniques perfectionnées, incluant la compensation de température et le filtrage des échos parasites. La mesure précise du délai entre l'émission du signal et la réception de l'écho est convertie en distance (ou volume) par le microprocesseur interne.



Le transmetteur/capteur 8175/8170 est conçu pour la mesure de niveau de fluides. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de tester la fonctionnalité de l'appareil pour des matières telles que poudres, granulés, etc.

6.4.3 Sortie signal

Le transmetteur de niveau à ultrasons 8175 est alimenté en 18-32 VDC ou 115/230 VAC. Il fonctionne en 3 fils avec sortie 4-20 mA. La sortie relais 3A est configurable en alarme ou pour des opérations de remplissage ou de vidage automatiques.

6.5 LIVRAISON STANDARD

Une livraison est composée de :

Version compacte :

- 1 transmetteur de niveau 8175
- 1 manuel utilisateur en 3 langues

Version séparée :

- 1 transmetteur de niveau 8175 (version murale ou encastrable)
- 1 capteur 8170
- 1 manuel utilisateur en 3 langues

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.6 DESCRIPTION DES DIFFÉRENTES VERSIONS

Transmetteur 8175, compacte, avec sortie 4-20 mA, Versions universelles

Tension d'alimentation	Relais	Filetage	Raccordement électrique	Référence de commande
18-32 VDC	Non	G 2"	EN 175301-803	430822
18-32 VDC	Non	G 2"	2 x M20x1,5 ¹⁾	430823
18-32 VDC	2	G 2"	2 x M20x1,5 ¹⁾	430824
115/230 VAC	Non	G 2"	2 x M20x1,5 ¹⁾	430825
115/230 VAC	2	G 2"	2 x M20x1,5 ¹⁾	430826

¹⁾ M20x1,5 = presse-étoupe pour câble ø 6-12 mm

Transmetteur 8175, compacte, avec sortie 4-20 mA, Versions nord-américaines

Tension d'alimentation	Relais	Filetage	Raccordement électrique	Référence de commande
18-32 VDC	Non	NPT 2"	EN 175301-803	430827
18-32 VDC	Non	NPT 2"	2 x NPT 1/2"	430828
18-32 VDC	2	NPT 2"	2 x NPT 1/2"	430829
115/230 VAC	Non	NPT 2"	2 x NPT 1/2"	430830
115/230 VAC	2	NPT 2"	2 x NPT 1/2"	430831

Transmetteur 8175, encastrable, avec sortie 4-20 mA, Versions universelles et nord-américaines

Tension d'alimentation	Relais	Raccordement électrique	Référence de commande
18-32 VDC	Non	Bornier	436567
18-32 VDC	2	Bornier	436568

Transmetteur 8175, mural, avec sortie 4-20 mA, Versions universelles et nord-américaines

Tension d'alimentation	Relais	Raccordement électrique	Référence de commande
18-32 VDC	Non	5 x M16x1,5 ²⁾	436569
18-32 VDC	2	5 x M16x1,5 ²⁾	436570
115/230 VAC	Non	5 x M16x1,5 ²⁾	437339
115/230 VAC	2	5 x M16x1,5 ²⁾	437340

²⁾ M16x1,5 = presse-étoupe pour câble ø 4-8 mm

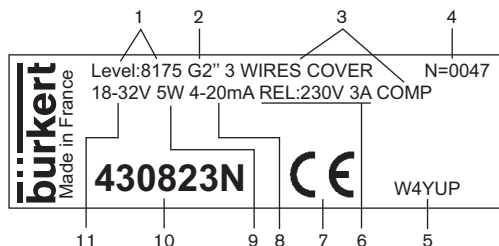
Capteur 8170, versions universelles et nord-américaines

Filetage	Longueur de câble	Raccordement électrique	Référence de commande
G 2"	10 m	1 x M16x1,5 + 1 x M20x1,5 ³⁾	436563
G 2"	20 m	1 x M16x1,5 + 1 x M20x1,5 ³⁾	436564
NPT 2"	10 m	1 x M16x1,5 + 1 x M20x1,5 ³⁾	436565
NPT 2"	20 m	1 x M16x1,5 + 1 x M20x1,5 ³⁾	436566

³⁾ M16x1,5 = presse-étoupe pour câble ø 4-8 mm

M20x1,5 = presse-étoupe pour câble ø 6-12 mm

6.7 ETIQUETTE DU 8175



- 1 Grandeur mesurée et type d'appareil
- 2 Raccord
- 3 Spécifications
- 4 Numéro de série
- 5 (Code interne)
- 6 Caractéristiques des relais
- 7 Logo CE
- 8 Courant de sortie
- 9 Consommation électrique
- 10 Référence de commande
- 11 Tension d'alimentation

6.8 PIÈCES DÉTACHÉES

Transmetteur de niveau 8175

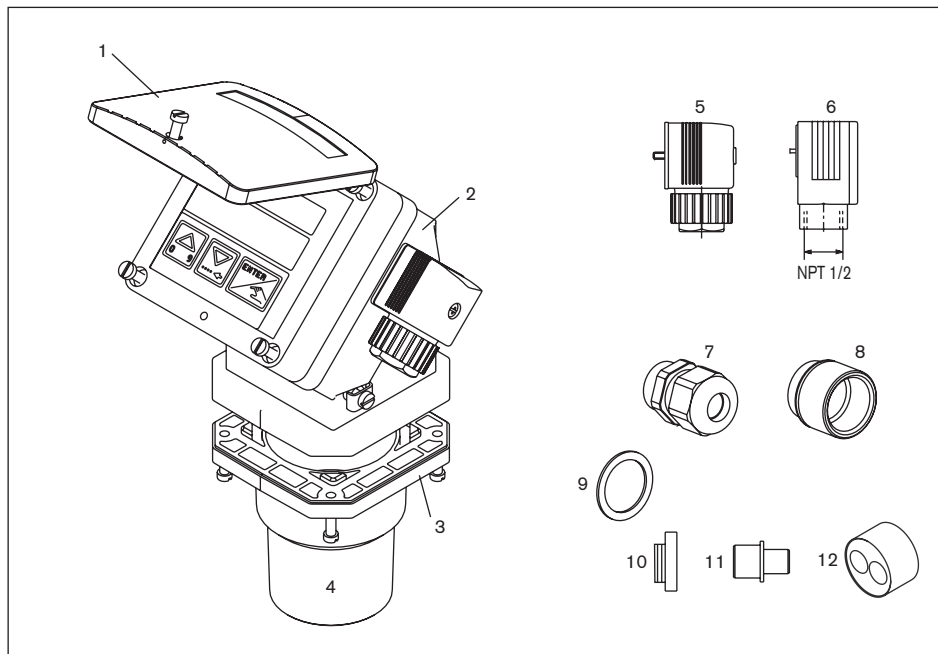


Fig. 6.1 Pièces détachées d'un transmetteur de niveau 8175

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Position	Description	Référence de commande
1	Couvercle en PC avec vis et fenêtre	553189
	Couvercle avec vis, face avant et carte électronique pour version encastrable sans relais	448821
	Couvercle avec vis, face avant et carte électronique pour version encastrable avec relais	448822
2	Boîtier pour version avec connecteur EN 175301-803	448392
	Boîtier pour version avec 2 presse-étoupes M20x1,5	430833
	Boîtier pour version murale sans relais, sans carte électronique	448823
	Boîtier pour version murale avec relais, sans carte électronique	448824
3	Joint en FPM	448818
	Joint en EPDM	448819
4	Capteur pour raccordement G2"	448394
	Capteur pour raccordement NPT 2"	448817
5	Connecteur EN 175301-803, avec presse-étoupe (type 2508)	438811
6	Connecteur EN 175301-803 avec réduction NPT 1/2" (type 2509)	162673
7+9+10+12	Lot comprenant 2 presse-étoupes M20x1,5 + 2 joints plats en néoprène pour presse-étoupe ou bouchon à visser + 2 bouchons à visser M20x1,5 + 2 joints multi-passage 2x6 mm	449755
8+9+10	Lot comprenant 2 réductions M20x1,5 / NPT1/2" (joint torique monté) + 2 joints plats en néoprène pour bouchon à visser + 2 bouchons à visser M20x1,5	551782
10+11+12	Lot comprenant 1 obturateur de presse-étoupe M20x1,5 + 1 joint multi-passage 2x6 mm pour presse-étoupe + 1 joint en EPDM noir (inutilisé) + 1 notice de montage	551775
	Carte alimentation 115/230 VAC pour version compacte	448393
	Carte alimentation 115/230 VAC pour version murale	448827
	Carte électronique pour transmetteur compacte sans relais	553175
	Carte électronique pour transmetteur compacte avec relais	553176
	Carte électronique pour transmetteur mural sans relais	448825
	Carte électronique pour transmetteur mural avec relais	448826
	Ecrou en PC	619204
	Kit de montage pour version encastrable	448820

