

# 8045

## TRANSMETTEUR DE DEBIT ELECTROMAGNETIQUE



MANUEL D'UTILISATION

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	
1.1	Symbolisation .....	3
1.2	Consignes de Sécurité .....	3
<b>2</b>	<b>QUICKSTART</b>	
2.1	Installation .....	4
2.2	Programmation .....	5
2.3	Test .....	6
<b>3</b>	<b>INSTALLATION</b>	
3.1	Conditions d'installations .....	7
3.1.1	Montage .....	8-9
3.2	Installation .....	10
3.3	Consignes de raccordement électrique .....	11
3.4	Connexion électrique du transmetteur de débit 8045 .....	12
3.4.1	18-36VDC sans relais .....	12
3.4.2	18-36 VDC avec relais .....	13
3.4.3	Positionnement des commutateurs .....	13
3.4.4	Connexion de la sortie impulsion .....	14
3.5	Exemples de raccordement du 8045 .....	16
	Avec un Top Control Continu 8630 .....	16
	Avec un Positionneur 1067 sans relais .....	16
	Avec un Top Control Tout ou Rien 8631 .....	17
<b>4</b>	<b>GUIDE D'UTILISATION</b>	
4.1	Guide d'utilisation .....	18
4.2	Guide d'utilisation des menus .....	19
4.3	Menu Principal .....	20
4.4	Menu Calibration .....	21
4.4.1	Langue .....	22
4.4.2	Unités .....	22
4.4.3	Facteur-K .....	23-24
4.4.4	Sortie courant .....	25
4.4.5	Sortie impulsion .....	26
4.4.6	Relais (option) .....	27
4.4.7	Fonction filtre .....	28
4.4.8	Totalisateur .....	29
4.4.9	Filtrage de la fréquence 50/60 Hz .....	29
4.5	Menu Test .....	30
4.5.1	Réglage de l'Offset .....	31
4.5.2	Réglage du Span .....	31
4.5.3	Calibration du point zéro débit .....	32
4.5.4	Simulation d'un débit .....	32
4.6	Configuration du 8045 .....	33
4.6.1	Transmetteur 8045 à la livraison .....	33
4.6.2	Type 8045 configuration Client / Utilisateur .....	33
<b>5</b>	<b>MAINTENANCE</b>	
5.1	Stockage et nettoyage du capteur .....	34
5.2	En cas de problème .....	34-35
<b>6</b>	<b>ANNEXE</b>	
6.1	Caractéristiques techniques .....	36-37
6.2	Dimensions .....	38
6.3	Construction et principe de mesure .....	39
6.4	Tableau synoptique .....	40
6.5	Livraison standard .....	40
6.6	Étiquette type 8045 .....	40
6.7	Pièces de rechange .....	41-42
	Abaques .....	43

## 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.**



Indique que cette page contient des informations générales.



décrit une procédure de mise en service rapide du transmetteur.



Indique que cette page contient des instructions de montage.



Indique que cette page contient des instructions de configuration, de programmation et de manipulation.



Informations, conseils et recommandations à suivre.



Exemple type.



Indique une procédure à suivre ou un paragraphe significatif.



Informations relatives à la maintenance, aux SAV et pièces de rechanges.

## 1.2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

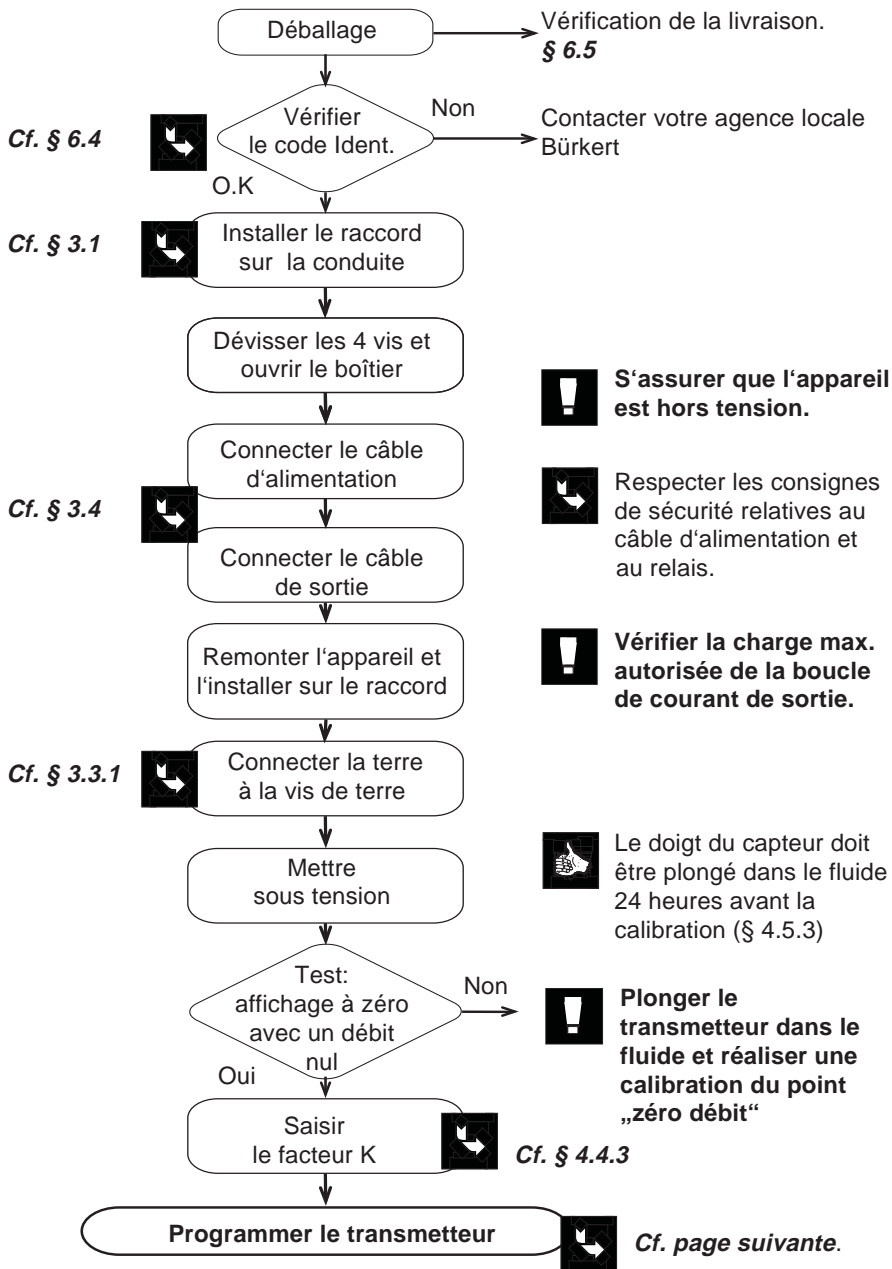


**Avant l'installation ou l'utilisation de cet appareil, veuillez lire ce manuel et tout autre document s'y rapportant avec grande attention, afin de bénéficier de toutes les possibilités qu'il est susceptible de vous offrir.**

- Vérifiez que la livraison est conforme et sans dommages (voir § 6.5).
- 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.
- Respectez les consignes de sécurité lors de la manipulation, de la maintenance ou de la réparation de l'appareil.
- Ne pas intervenir lorsque l'appareil/système est sous tension.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de non respect de ces instructions et dénonçons toute clause de garantie.

Ce chapitre constitue un guide d'installation et de mise en route du transmetteur de débit 8045.

**2.1 INSTALLATION**



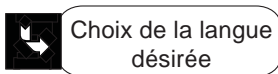
Accès au Menu Calibration en appuyant simultanément sur les touches pendant 5 secondes.



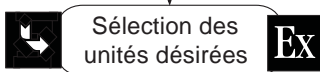
- Vérifier que la touche ENTER n'est pas verrouillée - Voir 3.4.1.
- Se référer également à la description des menus - chapitre 4.2.

## 2.2 PROGRAMMATION

Cf. § 4.4.1

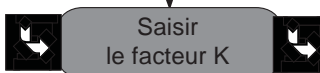


Cf. § 4.4.2



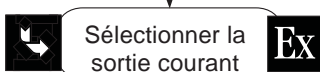
Sélection de l'unité l/s avec 1 décimale et m<sup>3</sup> pour l'affichage du totalisateur.

Cf. § 4.4.3



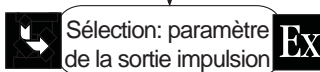
$K_{8045} = \text{Facteur } K_{\text{raccord}} \times \text{Fs coeff.}_{\text{étiquette capteur}}$

Cf. § 4.4.4



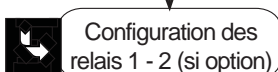
4 mA = 0 l/s et  
20 mA = 10 l/s.

Cf. § 4.4.5

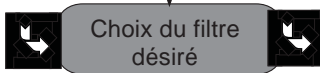


1 impulsion correspond à 100 l.

Cf. § 4.4.6

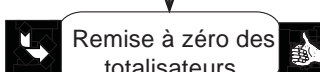


Cf. § 4.4.7



2 types de filtre disponibles avec chacun 10 niveaux d'amortissement.

Cf. § 4.4.8

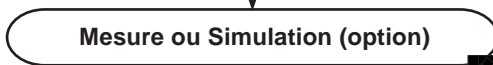


Pour éviter une remise à zéro des totalisateurs, verrouiller le commutateur interne N°2 (Voir 3.4.1).

Cf. § 4.4.9



Pour annuler tout bruit généré par l'alimentation AC.



Cf. page suivante.



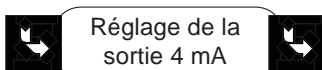
Les procédures surlignées en gris sont à effectuer intégralement pour une mesure précise.

Accès au **Menu Test** en appuyant simultanément sur les touches pendant 5 secondes.



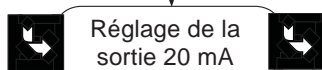
**2.3 TEST**

*Cf. § 4.5.1*



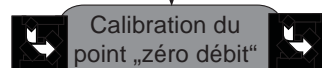
Le mode OFFSET permet de régler le courant de sortie à 4 mA.

*Cf. § 4.5.2*



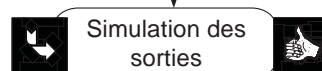
Le mode SPAN permet de régler le courant de sortie à 20mA.

*Cf. § 4.5.3*



Afficher la valeur 0.00 dans l'unité choisie, lorsque le débit dans la conduite est nul.

*Cf. § 4.5.4*



Cette option est recommandée pour la mise en service de grandes installations.



Les procédures surlignées en gris sont à effectuer intégralement pour une mesure précise.

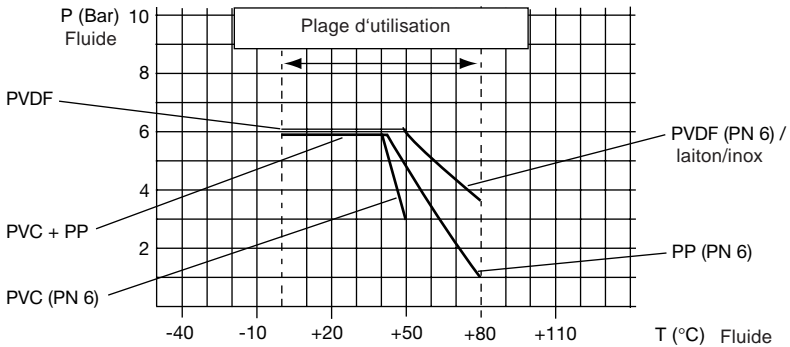


## 3.1 CONDITIONS D'INSTALLATION

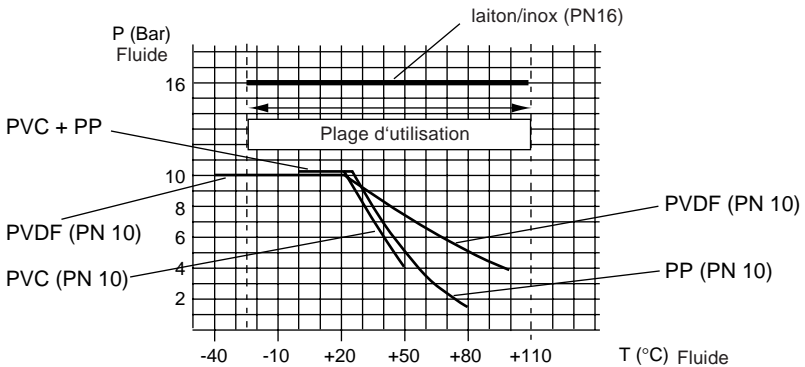
### ● Diagramme Température-Pression :

Suivant la nature du matériau du raccord, il faut tenir compte de la dépendance température-pression du fluide dans lequel est utilisé l'ensemble capteur+raccord, comme le montrent les diagrammes suivants :

#### 8045 avec doigt en PVDF



#### 8045 avec doigt en acier inoxydable



- Protéger le transmetteur de la pluie, des ultraviolets et des perturbations électromagnétiques.
- L'instrument doit être à l'écart de toute machine pouvant avoir une influence sur le transmetteur, ce qui pourrait provoquer des erreurs de mesures.



# INSTALLATION



Afin d'assurer une grande précision de la mesure et une bonne stabilité du point „zéro débit“, le transmetteur doit être installé dans le fluide du process au moins 24 heures avant d'être calibré.



Précautions de démontage:

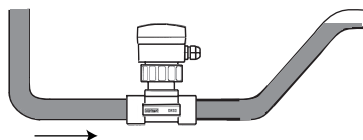
Lors du démontage du transmetteur de la conduite, il faut s'assurer que toutes les précautions, dépendant du process, ont été prises (fluides agressifs, dangereux, température ou pression du fluide élevée...).

## 3.1.1 MONTAGE

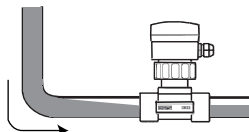


Le transmetteur de débit électromagnétique 8045 peut être installé dans les positions ci-dessous ; pour obtenir une mesure précise du débit, il est recommandé d'assurer un remplissage permanent de la canalisation afin d'éviter des erreurs de mesure.

### Montage horizontal

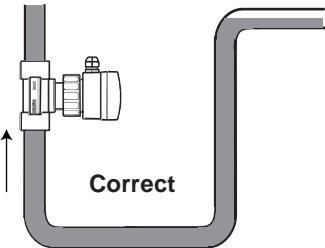


Correct

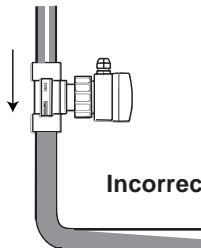


Incorrect

### Montage vertical



Correct



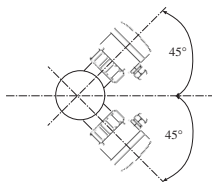
Incorrect



- Lors d'un montage vertical, s'assurer que le sens de passage du fluide est ascendant comme schématisé.
- Placer impérativement le transmetteur en amont d'un point d'injection d'un produit à conductivité élevée (acide, base, solution saline,...).



Il est conseillé d'installer le transmetteur avec un angle de 45° par rapport à une horizontale centrée sur la conduite comme schématisé ci-contre, pour éviter les dépôts sur les électrodes et pour que les mesures ne soient pas faussées par d'éventuelles bulles d'air.



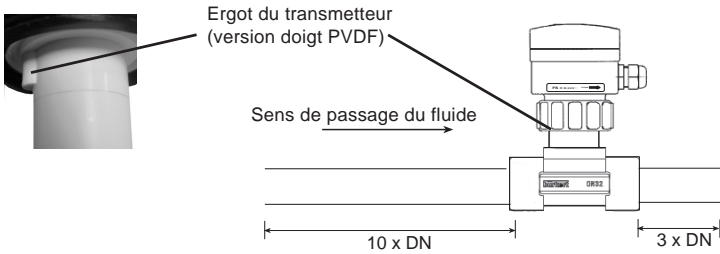


## Sens de montage et mesure du débit:

Le débit affiché par le transmetteur est positif quel que soit le sens de montage du transmetteur, mais l'incrémentation ou la décrémentation du totalisateur dépend de plusieurs paramètres :

- **Version avec doigt en PVDF :**

Le totalisateur s'incrémente lorsque la flèche sur le côté du boîtier indique le sens de circulation du fluide, que l'ergot est placé en amont du transmetteur et que le câble coaxial repéré est connecté selon la fig 3.3 ou 3.4.



- **Version avec doigt en acier inoxydable :**

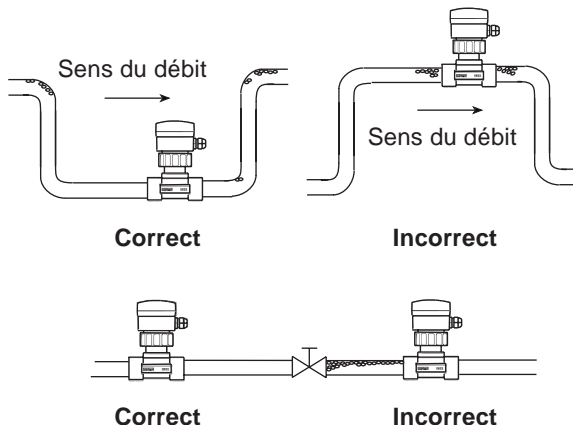
Le totalisateur s'incrémente lorsque la flèche sur le côté du boîtier indique le sens de circulation du fluide, que les presse-étoupes sont placés en aval du transmetteur et que le câble coaxial repéré est connecté selon la fig 3.3 ou 3.4.



Les longueurs minimales de conduite rectiligne en amont ( $10 \times DN$ ) et en aval ( $3 \times DN$ ) du transmetteur doivent être respectées.



S'assurer que la conception de la conduite ne permet pas la formation de bulles d'air ou de cavités dans le fluide, ce qui pourrait entraîner des erreurs de mesure.





# INSTALLATION

## 3.2 INSTALLATION

Le transmetteur de débit 8045 s'installe sur les conduites à l'aide de nos systèmes spéciaux de raccordement S020.

Lors du montage du raccord **4** dans la conduite, respecter les spécifications énoncées au chapitre 3.1.

- Insérer l'écrou **3** sur le raccord **4** et clipser la bague **2** dans la rainure **5**.
- Insérer le capteur dans le raccord en veillant à ce que la flèche sur le côté du boîtier indique le sens de circulation du fluide et :  
Version avec doigt en PVDF, veiller au positionnement correct de l'ergot **6**.  
Version avec doigt en acier inoxydable : veiller à ce que les presse-étoupes soient en aval du transmetteur et que l'alignement des électrodes soit perpendiculaire au sens de circulation du fluide.

Si le montage est correct, le boîtier **1** du capteur ne peut plus tourner sur lui-même.



**Serrez l'écrou en plastique uniquement à la main!**

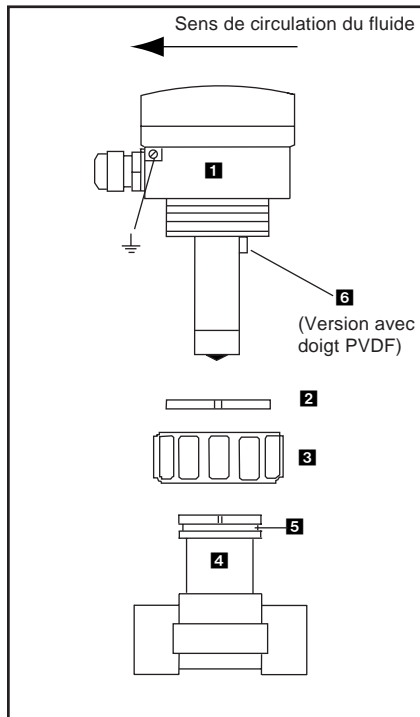


Fig. 3.1 Installation du transmetteur de débit

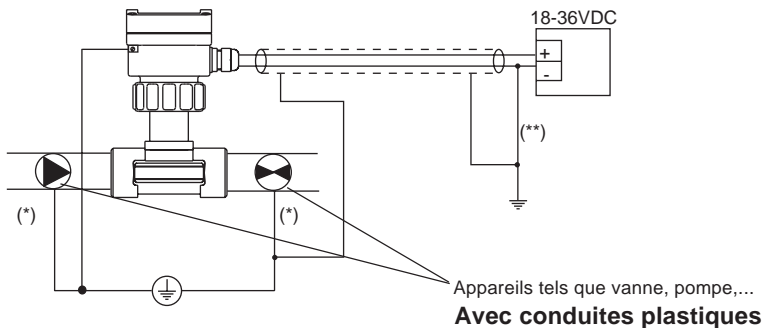


## 3.3 CONSIGNES DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

- Utiliser des câbles ayant une température limite de fonctionnement de 80°C min.
- Dans des conditions normales d'utilisation, du câble blindé de section 0,75 mm<sup>2</sup> suffit à la transmission du signal.
- Ne pas installer la ligne à proximité de câbles haute tension ou haute fréquence ; si une pose contiguë est inévitable, respecter une distance minimale de 30 cm.
- Le diamètre du câble passant par le presse-étoupe doit être compris entre 6 et 12 mm ; lorsque 2 câbles sont nécessaires, utiliser le joint à perçage multiple, le diamètre des câbles devant alors être de 4 mm.
- L'alimentation doit être régulée - voir chapitre 6.1
- Assurer l'équipotentialité de l'installation (alimentation - transmetteur - fluide) :
  - raccorder les différentes terres de l'installation les unes aux autres afin de supprimer les différences de potentiel pouvant se créer entre deux terres.
  - relier correctement le blindage du câble à la terre, aux deux extrémités.
  - raccorder la borne négative de l'alimentation à la terre pour supprimer les courants de mode commun. Si cette liaison n'est pas réalisable directement, un condensateur de 100 nF peut être branché entre la borne négative et la terre.

Une attention toute particulière doit être apportée lorsque le transmetteur est installé sur des conduites en plastique, car la mise à la terre ne peut pas être directe.

Pour réaliser une mise à la terre adéquate, il faut relier à la même terre les différents appareils métalliques tels que vanne ou pompe se trouvant le plus près possible du transmetteur. Si aucun appareil de ce type ne se trouve près du transmetteur, insérer des parties en métal à l'intérieur des conduites en plastique, en amont et en aval du transmetteur et les relier à la même terre. L'anneau de terre, montré sur le schéma, doit être en contact avec le fluide.



(\*) ou parties métalliques, non livrées, insérées à l'intérieur de la conduite.

(\*\*) si une mise à la terre directe est impossible, brancher un condensateur de 100 nF entre la borne négative de l'alimentation et la terre.



# INSTALLATION



- Ne pas ouvrir, ne pas câbler le transmetteur sous tension.
- Il est recommandé d'utiliser des dispositifs de sécurité pour:  
Alimentation: un fusible (300mA) et un interrupteur  
Relais: un fusible 3A max. et un coupe circuit (selon l'application).
- Ne pas appliquer à la fois une tension dangereuse et une très basse tension de sécurité (TBTS) sur les relais.

## 3.4 CONNEXION ÉLECTRIQUE DU TRANSMETTEUR DE DÉBIT 8045

### 3.4.1 18-36 VDC sans relais

Dévisser les vis de fixation du couvercle, retirer celui-ci, passer les câbles à travers le presse-étoupe et câbler suivant les indications données par l'un des schémas d'affectation des borniers ci-dessous. L'électronique du 8045 permet à un automate programmable ayant une entrée 4-20 mA type source ou puits de s'y connecter. L'interrupteur en position A (Fig 3.3) établit une configuration source et en position B (Fig 3.4) une configuration puits.



Sur une version avec doigt en acier inoxydable, il faut boucher le presse-étoupe inutilisé à l'aide de l'obturateur fourni, afin de garantir l'étanchéité du transmetteur. Pour cela, dévisser l'écrou du presse-étoupe, insérer l'obturateur et revisser l'écrou.

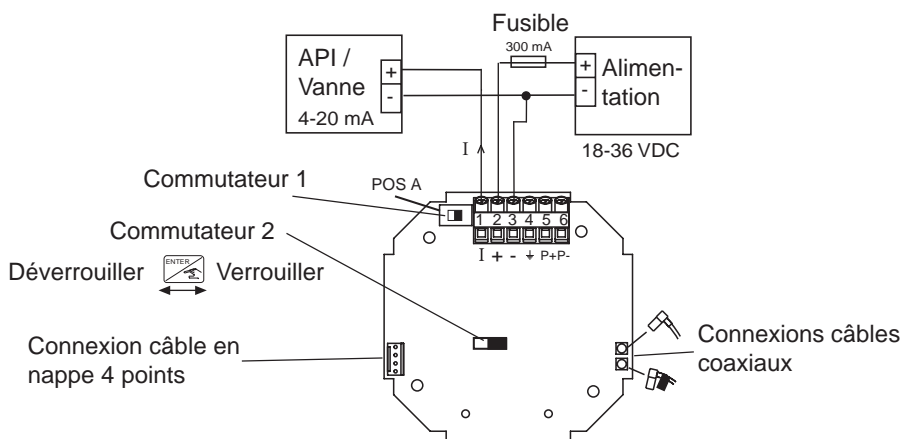


Fig. 3.3 Configuration source - Position A

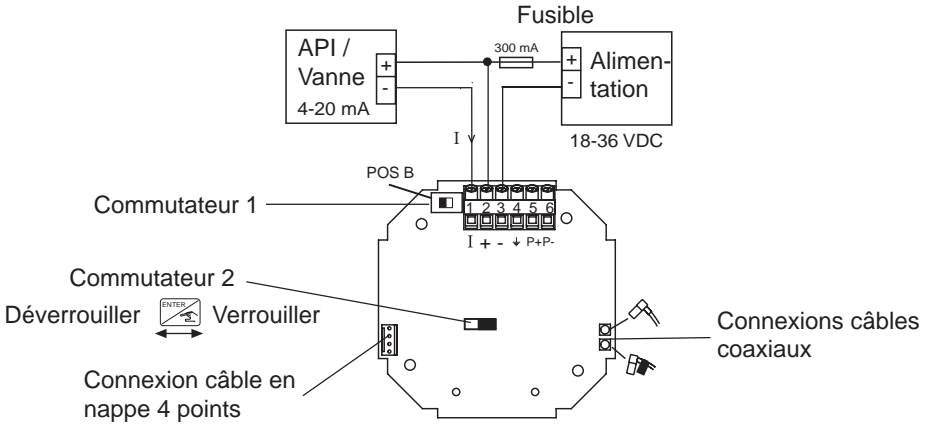


Fig. 3.4 Configuration puits - Position B

### 3.4.2 18-36 VDC avec relais

Le raccordement électrique de ce modèle se fait par l'intermédiaire de deux presse-étoupes. Dévisser les vis de fixation du couvercle, retirer celui-ci, passer les câbles à travers les presse-étoupes et câbler suivant les indications données par le schéma d'affectations des borniers ci-dessous (Fig. 3.5).



**Utiliser le collier de serrage fourni pour bloquer les fils arrivant au module relais.**

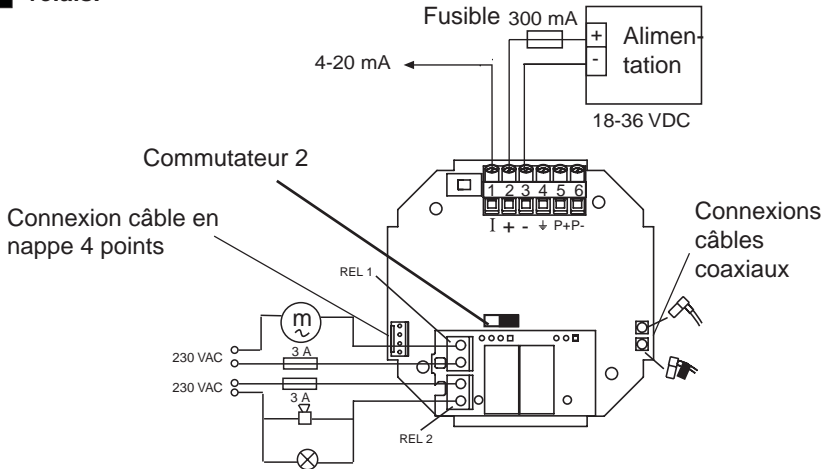


Fig. 3.5 Affectations des borniers pour les relais



L'appareil peut facilement être connecté à un API. Le raccordement est indépendant du type d'automate.



# INSTALLATION

## 3.4.3 Positionnement des Commutateurs

**Commutateur 1 :** Sélection du type d'automate, puits ou source, pouvant être connecté (pour plus d'informations cf. § 3.4.1).

- Commutateur 2 :**
- Cet interrupteur permet le verrouillage de la touche ENTER, afin d'éviter tout accès accidentel ou non autorisé aux Menus Calibration et Test.
  - En position non verrouillée, il permet de changer les valeurs des paramètres (facteur K, relais, courant...) et, en position verrouillée, il interdit l'accès aux Menus Calibration et Test.

## 3.4.4 CONNEXION DE LA SORTIE IMPULSION

Le raccordement de la sortie impulsion à un automate ou à un compteur est indépendant de l'alimentation ou de la version et s'effectue facilement.

### 3.4.4.1 Raccordement à un API

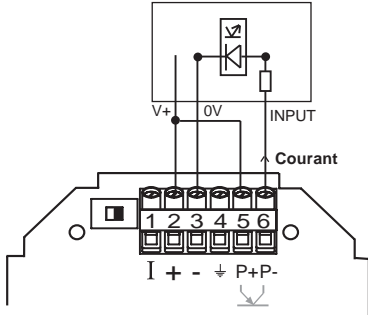


Fig. 3.6 API avec - commun

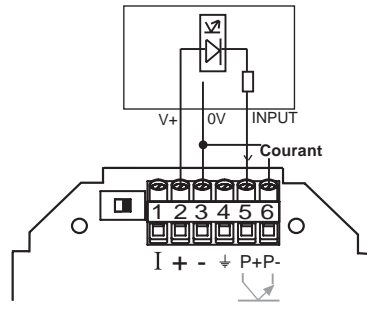


Fig. 3.7 API avec + commun



## 3.4.4.2 Connexion à une charge

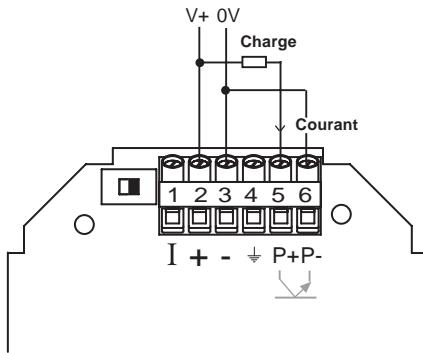


Fig. 3.8 Compteur électromécanique ou relais

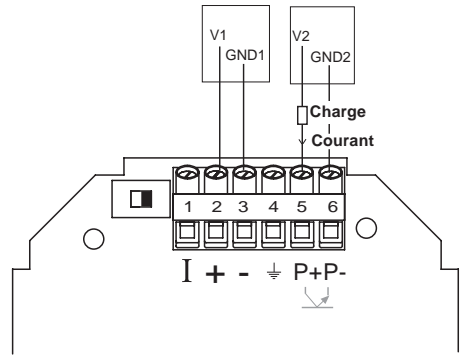


Fig. 3.9 Compteur électronique avec une alimentation d'entrée



S'assurer que pour les figures ci-dessus le courant n'excède pas 100 mA.



Pour calculer la charge, l'équation suivante peut être utilisée:

$$\text{Charge} = \frac{V}{I}$$

Exemple:

$$V = 30V$$

$$I = 20mA$$

$$\text{Charge} = 1500 \Omega$$

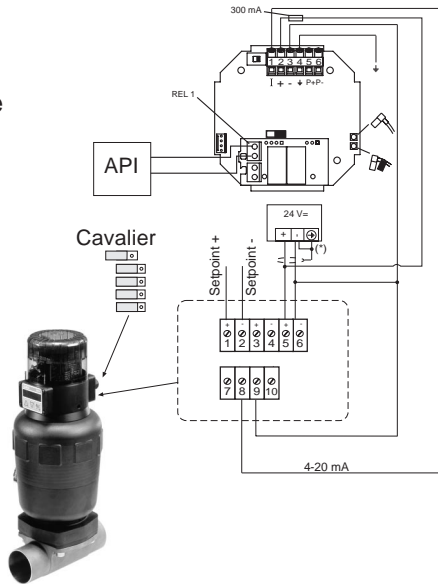


# INSTALLATION

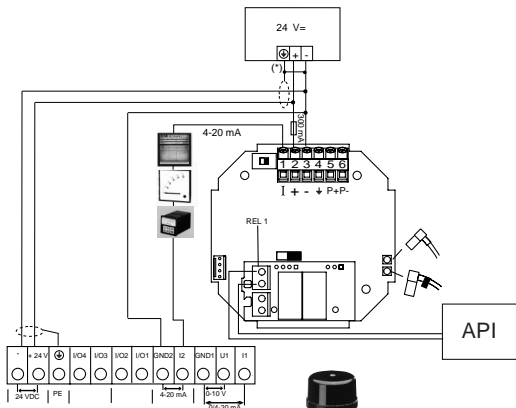
## 3.5 EXEMPLES DE CONNEXIONS AVEC UN 8045 CONTROLE PNEUMATIQUE CONTINU DU DEBIT

Connexion entre le transmetteur de débit 8045 18-36V= et le Top Control 8630 monté sur une vanne à membrane 2031.

(\*) si une mise à la terre directe est impossible, brancher un condensateur de 100 nF entre la borne négative de l'alimentation et la terre.



Connexion entre le transmetteur de débit 8045 18-36V= et le positionneur 1067 monté sur une vanne à membrane 2031.



POSITIONNEUR 1067

(\*) si une mise à la terre directe est impossible, brancher un condensateur de 100 nF entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

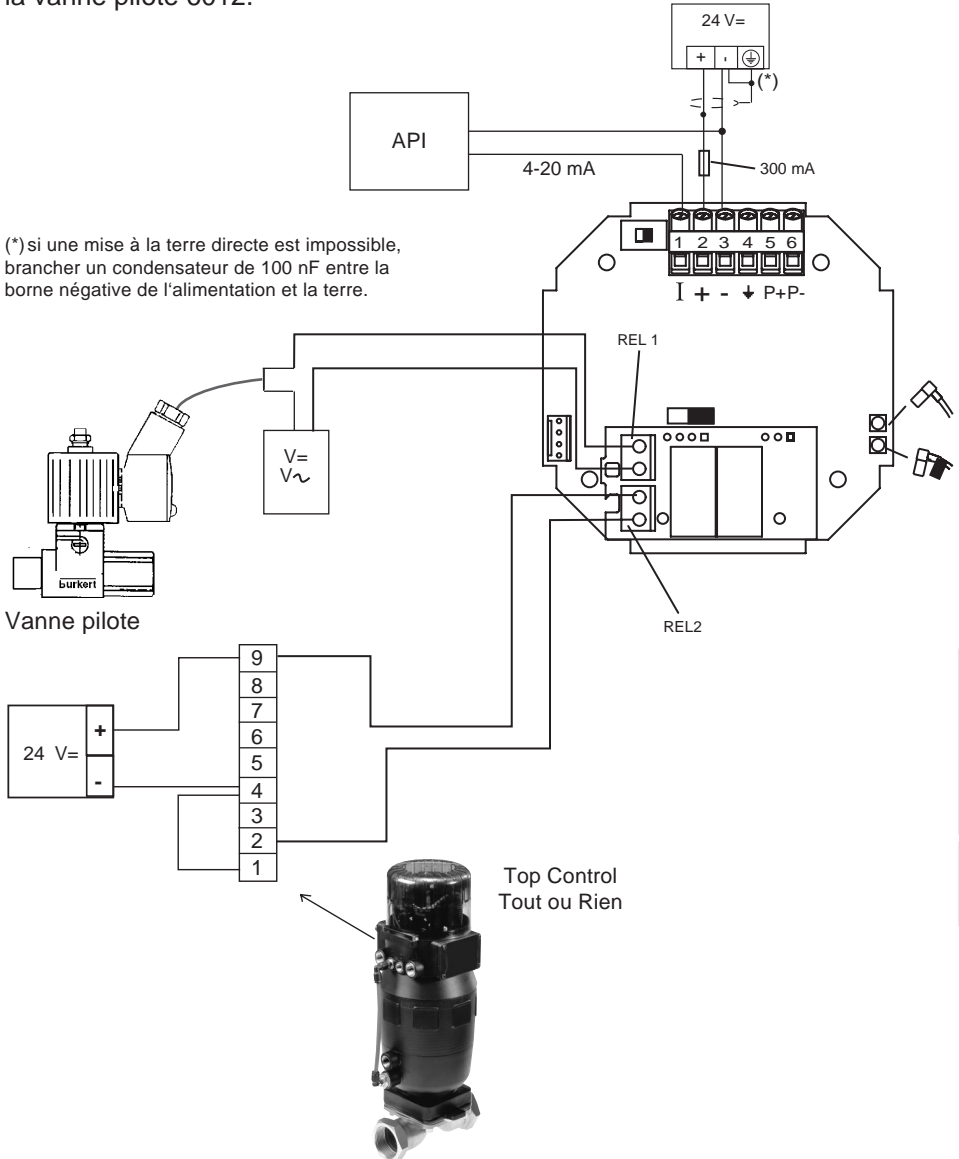


3.6 FRANCAIS



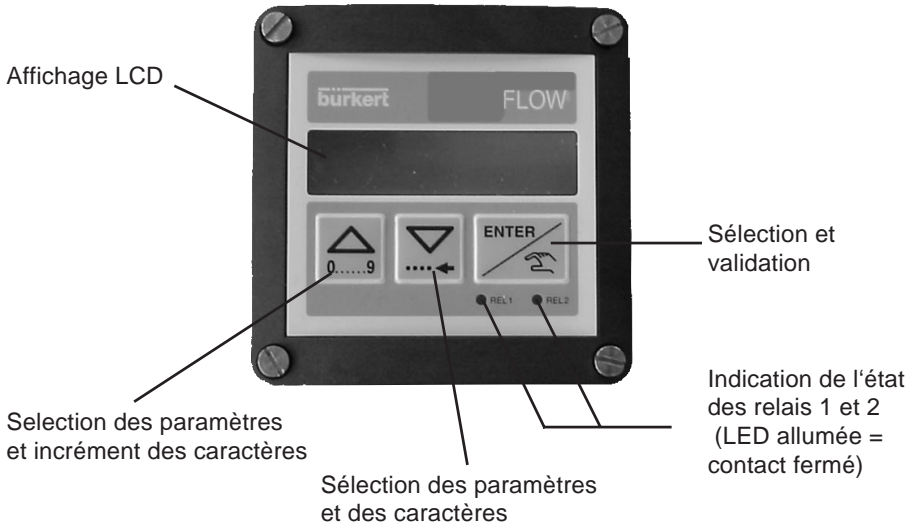
## CONTROLE DE DEBIT TOUT OU RIEN

Connexion entre le transmetteur de débit 8045 18-36VDC et le Top Control 8631 monté sur une vanne à membrane 2031 et entre le transmetteur 8045 et la vanne pilote 6012.





## 4.1 GUIDE D'UTILISATION



Touches	Mode Menu	Saisie d'une valeur
	Menu précédent	Incrémmente le digit qui clignote
	Menu suivant	Accès au digit suivant
	Active le menu affiché (si „FIN“ affiché, sauvegarde des paramètres modifiés et retour au menu principal)	Valide la valeur affichée
2 secondes	Mise à zéro du totalisateur journalier* (uniquement dans Totalisateur journalier - §4.3)	Modification du point décimal: saisie du facteur K et du volume dans le mode impulsion
5 Secondes	Accès au menu CALIBRATION *	
5 Secondes	Accès au menu TEST*	

\* Uniquement depuis le menu principal.



La touche peut être verrouillée pour éviter un accès accidentel ou non autorisé aux menus calibration et test. Pour plus d'informations cf. § 3.4.1 & § 3.4.3.

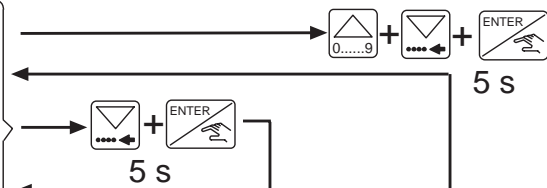


## 4.2 GUIDE D'UTILISATION DES MENUS



Le guide ci-dessous vous permet de trouver rapidement les paramètres désirés et de programmer facilement le transmetteur de débit 8045.

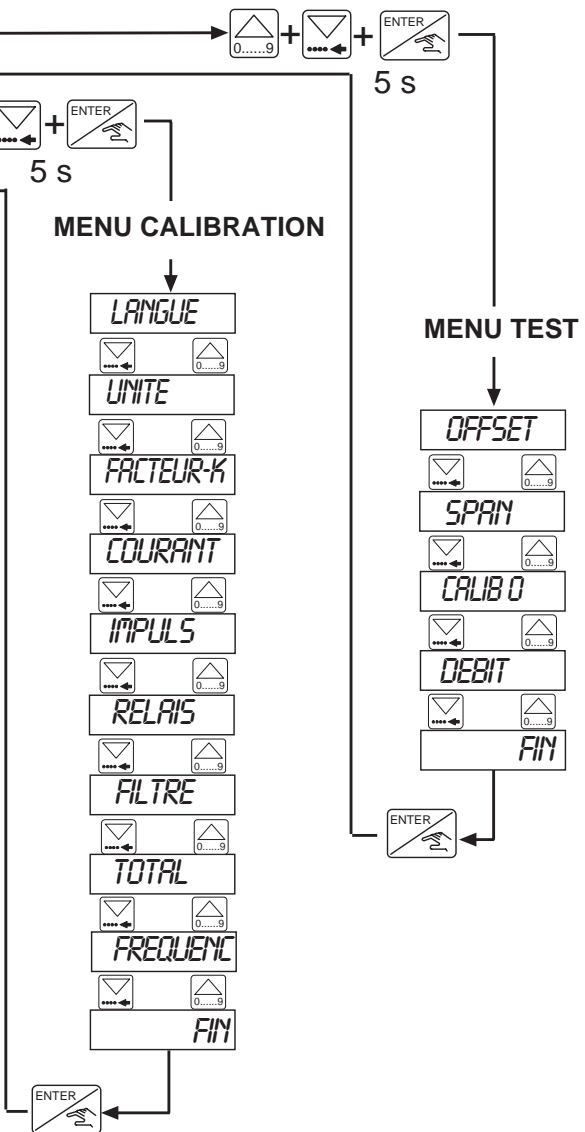
### MENU PRINCIPAL



### MENU CALIBRATION



### MENU TEST



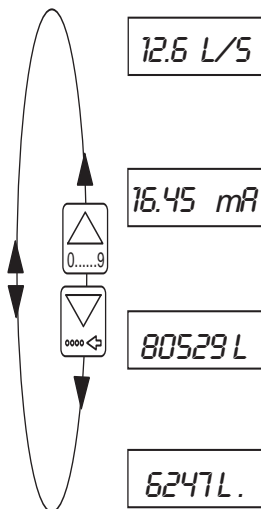
4.2 FRANCAIS



## MENU PRINCIPAL

### 4.3 MENU PRINCIPAL



Les grandeurs / fonctions suivantes sont affichées dans le menu principal :



**Débit :** Affiché dans l'unité choisie (cf. menu calibration).

**Signal de sortie :** Le signal de sortie entre 4 et 20 mA est proportionnel au débit selon la gamme de mesure sélectionnée.

**Totalisateur principal :** Affiché dans l'unité requise (cf. menu calibration). Pour mettre à zéro le totalisateur se référer au § 4.4.8 dans le prochain menu.

**Totalisateur journalier :** Affiché dans la même unité que le totalisateur principal. Une ponctuation derrière l'unité de mesure différencie ce totalisateur du principal. Pour mettre à zéro la valeur, appuyer simultanément sur les touches   pendant 2 secondes dans ce menu.



## 4.4 MENU CALIBRATION

**APPUYER SIMULTANÉMENT SUR LES TOUCHES  
PENDANT 5 SECONDES**



Le commutateur interne 2 doit être en position déverrouillée. (§ 3.4.1).

Les paramètres suivants sont programmables:

Paragraphes

	<b>LANGUE</b>	Sélection de la langue: Anglais, Allemand, Français, Italien ou Espagnol.	<b>4.4.1</b>
	<b>UNITE</b>	Sélection des unités pour le débit et les totalisateurs.	<b>4.4.2</b>
	<b>K FACTOR</b>	Saisie du facteur K, donné soit par le tableau soit par la fonction Teach-In (qui détermine automatiquement un facteur K spécifique).	<b>4.4.3</b>
	<b>COURANT</b>	Choix de la plage de mesure correspondant à 4-20 mA.	<b>4.4.4</b>
	<b>IMPULS</b>	Programmation des paramètres de la sortie impulsion.	<b>4.4.5</b>
	<b>RELAIS</b>	Programmation des paramètres de la sortie relais (ce message n'apparaît qu'avec l'option relais).	<b>4.4.6</b>
	<b>FILTRE</b>	Sélection de l'amortissement. 10 niveaux d'atténuation disponibles, 2 modes de filtrage.	<b>4.4.7</b>
	<b>TOTAL</b>	Remise à zéro des totalisateurs.	<b>4.4.8</b>
	<b>FREQUENC</b>	Sélection de la fréquence de l'alimentation AC (50 ou 60Hz).	<b>4.4.9</b>
<b>FIN</b>	Retour au menu principal et sauvegarde des nouveaux paramètres de calibration.		

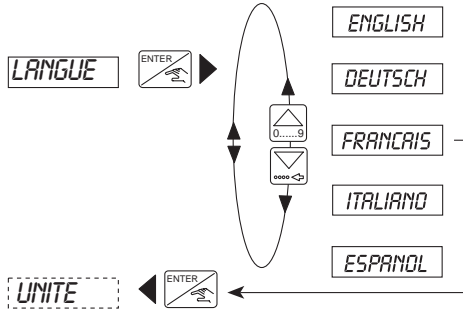


Les paragraphes suivants indiquent comment modifier les valeurs des paramètres décrits dans le menu calibration ci-dessus.



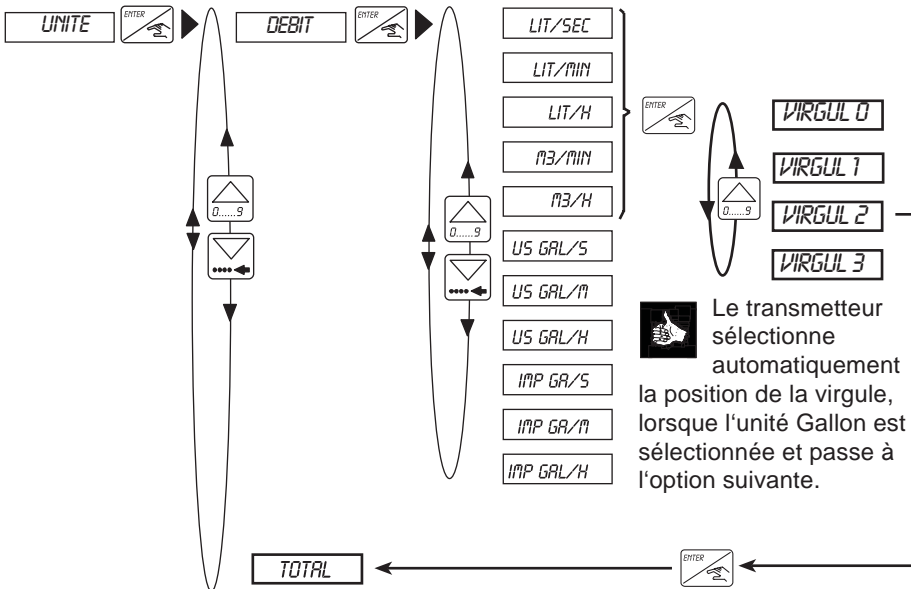
# MENU CALIBRATION

## 4.4.1 LANGUE



Valider la langue souhaitée à l'aide de la touche ENTER.

## 4.4.2 UNITÉS



Le transmetteur sélectionne automatiquement la position de la virgule, lorsque l'unité Gallon est sélectionnée et passe à l'option suivante.



Retour au menu principal par le sous menu "TOTAL".



Le débit peut être affiché dans toutes les unités avec 0,1,2 ou 3 décimales (sauf l'unité m<sup>3</sup>/min)

4.4.1 FRANCAIS



## 4.4.3 FACTEUR K

Dans ce menu, le facteur-K du raccord peut être saisi (sa valeur est fonction du DN de la conduite et du matériau du raccord utilisé (cf manuel d'utilisation du raccord type S020/1500/1501)) ou il peut être calculé par le transmetteur grâce à une procédure de „TEACH-IN“.

La procédure „Teach-In“ consiste soit en une mesure de volume, soit en une comparaison de débit par rapport à un autre débitmètre de référence.



La valeur du facteur-K prise en compte est la dernière calculée ou saisie. La valeur max. autorisée pour le facteur K est 999,99.

### 4.4.3.1 Calcul Théorique du Facteur-K

Pour calculer et imputer la valeur du facteur-K, l'équation suivante peut être utilisée. Calculer la valeur, sélectionner „TEACH IN“ dans le menu *FACTEUR-K* et saisir la valeur préalablement fixée.

Version avec doigt en PVDF :

$$K_{8045} = \text{Facteur-K}_{\text{raccord}} \times F_s \times K_w$$

Version avec doigt en acier inoxydable :

$$K_{8045} = \text{Facteur-K}_{\text{raccord}} \times F_s$$

Où :

<b>K raccord</b>	Facteur-K spécifique au raccord
<b>F s</b>	Constante spécifique de la cellule du capteur. Cette donnée est inscrite sur l'étiquette du boîtier du transmetteur ou sur le câble du doigt du capteur.
<b>K w</b>	Coefficient de correction de la température. Uniquement à utiliser pour des températures > 40°C.



Le coefficient Kw dépend de la dimension de la conduite. Utiliser le coefficient approprié suivant les données ci-dessous:

DN15	=+ 0.2 %/°C	Kw= 1-(0,2 x (Tw °C- 20 °C)/100)
DN20/25	=+ 0.1 %/°C	Kw= 1-(0,1 x (Tw °C- 20 °C)/100)
> DN25	= + 0.05 %/°C	Kw= 1-(0,05 x (Tw °C- 20 °C)/100)



Exemple de calcul du facteur-K pour un 8045 avec doigt en PVDF :

$$\begin{aligned}
 K_{\text{raccord}} &= 1.69 \text{ (DN15 en laiton)} \\
 F_s &= 1.01 \\
 \text{Température du fluide} &= 70^\circ\text{C} \\
 K_w &= 1 - (0.2 \times (70^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) / 100) = 0.9 \\
 K_{8045} &= 1.69 \times 1.01 \times 0.9 = 1.54
 \end{aligned}$$



# MENU CALIBRATION

## 4.4.3.2 Détermination du Facteur-K par la procédure "Teach-In"

Le facteur-K peut être défini expérimentalement par la mesure d'un volume ou d'un débit dépendant de l'application.

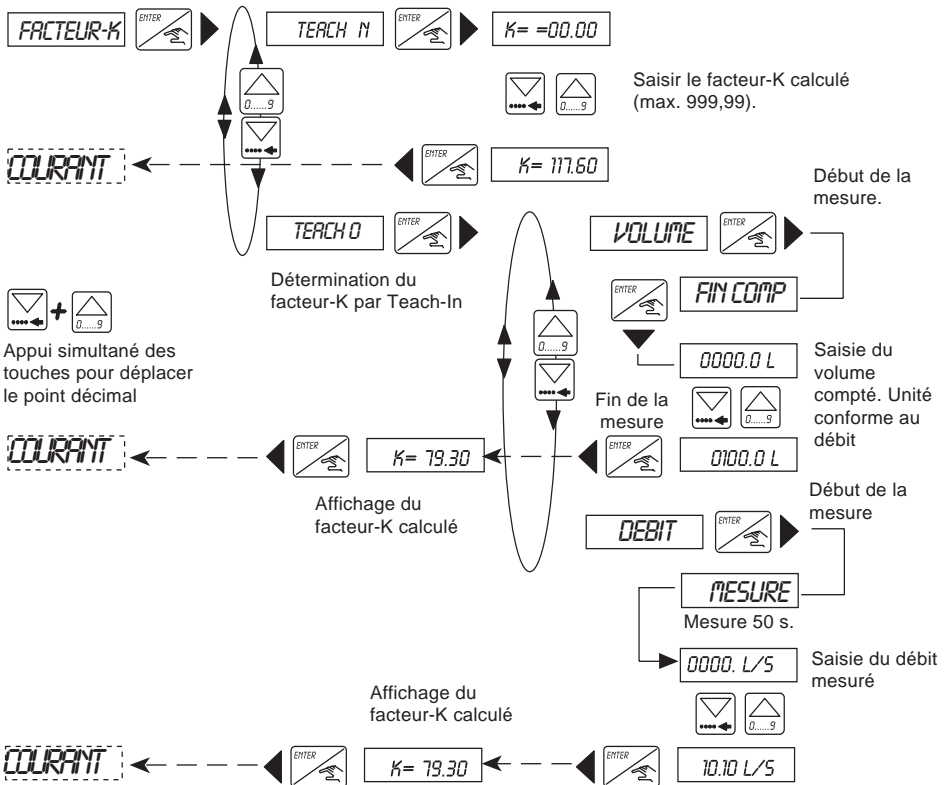
Étape pour une mesure réussie (Teach-In)



- Afin de déterminer un volume exact, une cuve de 100 litres sera remplie par le fluide à mesurer
- Au message „TEACH O“, appuyer sur la touche ENTER et sélectionner l'option „VOLUME“ pour démarrer la mesure
- Le message "FIN COMP" (fin de comptage) apparaît.
- Mettre alors en service une pompe ou ouvrir une vanne.
- Lorsque le réservoir est plein, éteindre la pompe ou fermer la vanne. Appuyer sur la touche ENTER pour stopper la mesure.
- L'utilisateur devra ensuite saisir la valeur du volume passé (100 litres).
- Après validation, la valeur du facteur-K sera affichée.



La fonction Teach-In est également disponible en faisant référence à un débitmètre. Dans ce cas, sélectionner la fonction „Teach-In“ option "DEBIT".



4.4.3 FRANÇAIS



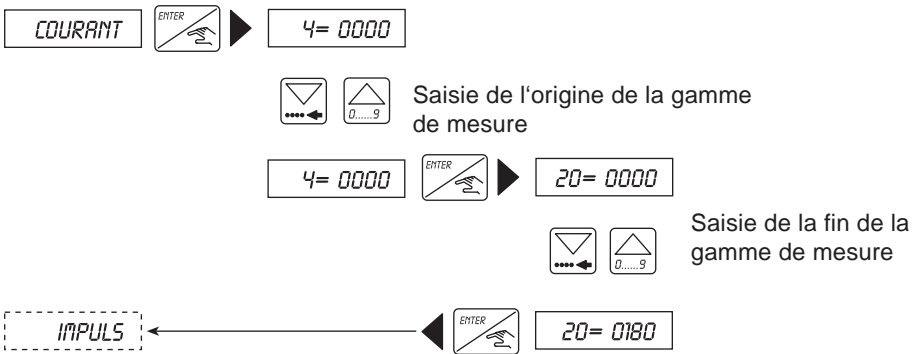
## 4.4.4 SORTIE COURANT

Dans cette option, il est possible de faire correspondre la gamme de mesure à la sortie courant 4-20 mA.



- L'origine de l'échelle de mesure peut être plus élevée que la fin (signal inversé), ex: 0 à 180 l/min correspond à 20-4 mA.
- Le réglage (unité et virgule) sélectionné pour l'affichage du débit sera validé dans cette option
- La différence minimale entre le débit correspondant à 4 mA et à 20 mA dépend de la position du point décimal.

Nombre de décimales	0	1	2	3
Ecart minimal de saisie	2	0,2	0,11	0,101



En cas de défaut électronique, l'appareil génère un signal d'erreur, un courant de sortie de 22 mA.

La figure ci-dessous montre un exemple de relation entre la sortie courant 4-20 mA et la plage de mesure qui lui est associée.

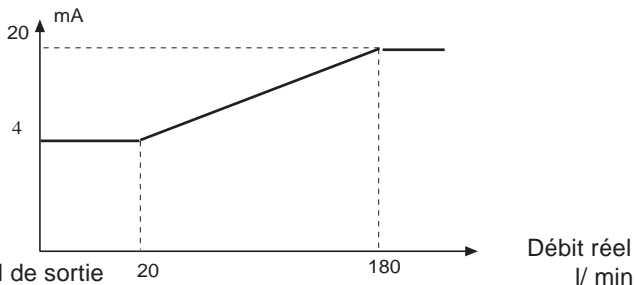
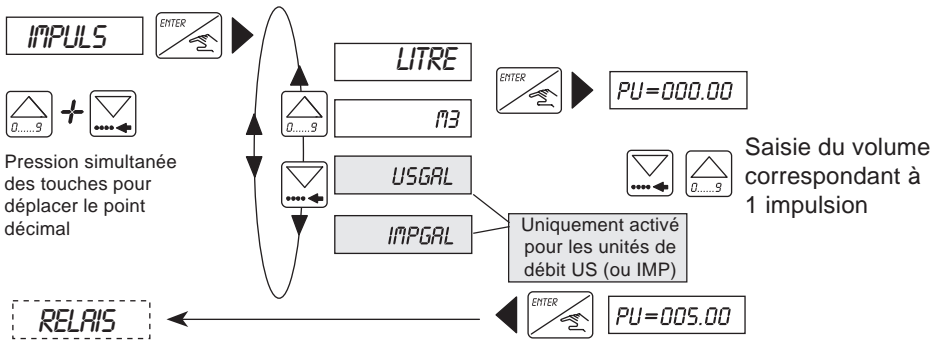


Figure 4.1 - Signal de sortie



# MENU CALIBRATION

## 4.4.5 SORTIE IMPULSION



Les paramètres de la sortie impulsion sont définis. Le volume correspondant à une impulsion est déterminé, saisir l'unité, puis la valeur.



Une impulsion correspond à 100 l; Unité = Litre et Pu = 100,00.



- La fréquence d'impulsion est donnée par  $f = Q / Pu$ ; la fréquence ne doit jamais dépasser 250 Hz. Sélectionner la valeur de l'impulsion afin d'obtenir une fréquence maximale d'environ 200 Hz.
- Si la fréquence est supérieure à 2 Hz, le rapport cyclique est de 50%. Si la fréquence est inférieure à 2 Hz, l'impulsion est égale à 250 ms.
- Si  $\frac{Q}{Pu}$  est supérieur à 250Hz, la fréquence est égale à 0.00Hz.



## 4.4.6 RELAIS (OPTION)

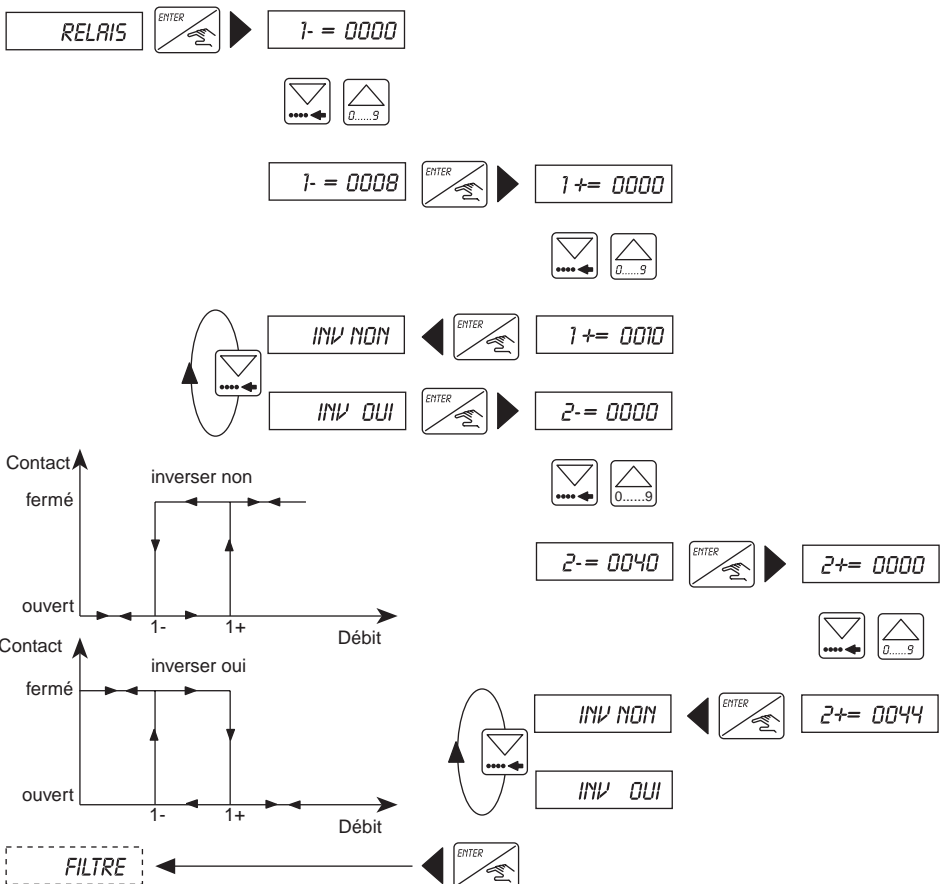
La définition des paramètres des seuils est effectuée dans ce mode. Deux seuils sont programmables pour chaque relais: 1- , 1+ et 2- , 2+ . L'utilisateur a la possibilité d'inverser le sens de fonctionnement des relais.



- Les conditions suivantes :  $1- \leq 1+$ ,  $2- \leq 2+$ .
- S'assurer que les dispositions de sécurité ont été prises pour les circuits relais (3A max).



- 1- et 2- = seuils inférieurs pour les 2 relais
- 1+ et 2+ = seuils supérieurs pour les 2 relais





# MENU CALIBRATION

## 4.4.7 FONCTION FILTRE

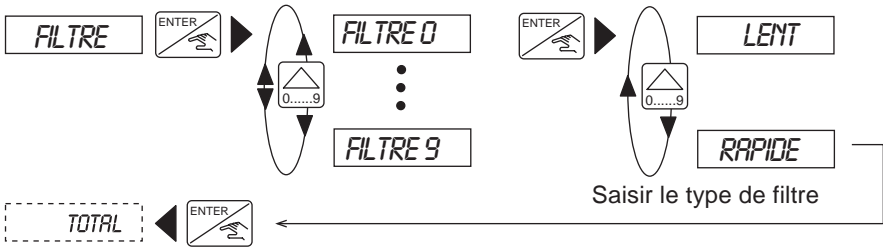
La fonction filtre produit un effet d'amortissement qui évite les fluctuations de l'affichage et du signal de sortie courant. Il existe 2 types de filtre (rapide et lent), avec chacun 10 niveaux d'atténuation au choix de 0 à 9 (amortissement nul pour niveau 0).



Le filtre rapide est utilisé lorsque des changements rapides dans la variation du débit peuvent survenir. (Dans le cas d'une vanne à fermeture rapide, le filtre lent prendra quelques secondes pour atteindre zéro, le filtre rapide réagira immédiatement).

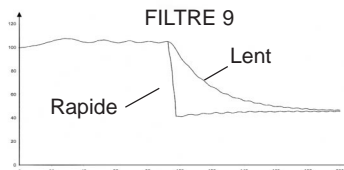
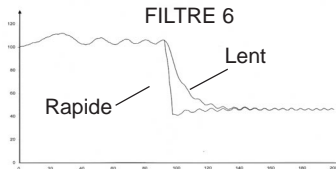
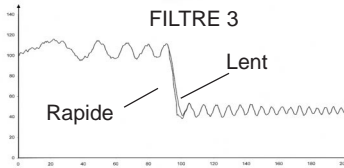
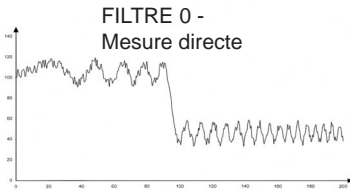


**Le filtre "Lent" doit être utilisé lorsque les conditions de mesure sont mauvaises (en cas d'interférence magnétique ou électrique, de problème de mise à la terre, de bulles d'air dans la conduite, d'importantes fluctuations de débit, ...).**



Les diagrammes ci-dessous indiquent de quelle manière les différents filtres influencent la sortie débit.

4.4.7 FRANCAIS



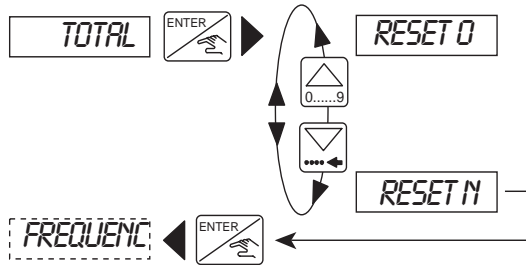


## 4.4.8 TOTALISATEUR

La remise à zéro des totalisateurs principal et journalier s'effectue simultanément dans ce menu. La procédure de remise à zéro est effective après validation de la touche ENTER en position "FIN" dans le menu.



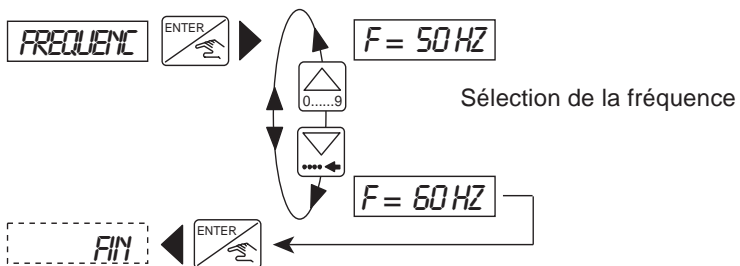
**Le transmetteur effectue une mise à zéro des deux totalisateurs lorsque le facteur-K, l'unité de débit ou de comptage sont modifiés. La mise à zéro du compteur journalier est accessible dans le menu principal (§ - 4.3).**



**Pour éviter tout accident ou tout accès non autorisé à la remise à zéro du totalisateur, verrouiller le commutateur 2 (§ 3.4.3).**

## 4.4.9 FILTRAGE DE LA FRÉQUENCE 50/60 HZ

Cette fonction a pour but de filtrer tous les signaux parasites véhiculés par l'alimentation, mais il faut tout de même s'assurer que l'instrument est à l'écart de mécanismes pouvant affecter la mesure. Pour filtrer les signaux parasites, il convient d'entrer la fréquence de l'alimentation principale.



**Cette fonction qui élimine les signaux électromagnétiques parasites générés par le secteur, doit être prise en compte même si le transmetteur est alimenté en courant continu.**



# MENU TEST

## 4.5 MENU TEST






**APPUYER SIMULTANÉMENT SUR LES TOUCHES  
PENDANT 5 SECONDES**



Le commutateur 2 interne doit être en position déverrouillée. (§ 3.4.1)


Les paramètres suivant peuvent être réglés dans ce menu:

**paragraphes**

	<b>OFFSET</b>	Réglage de l'OFFSET (4 mA).	<b>4.5.1</b>
	<b>SPAN</b>	Réglage du SPAN (20 mA).	<b>4.5.2</b>
	<b>CALIB 0</b>	Calibration du point „zéro débit“.	<b>4.5.3</b>
	<b>DEBIT</b>	Saisir le débit à simuler. Les sorties réagiront suivant cette entrée.	<b>4.5.4</b>
	<b>FIN</b>	Retour au menu principal et enregistrement des nouveaux paramètres OFFSET, SPAN, CALIB0. Si les valeurs OFFSET ou SPAN sont erronées, l'appareil revient automatiquement sur „OFFSET“ et de nouvelles valeurs doivent être saisies.	



## 4.5.1 RÉGLAGE DE L'OFFSET

Dans ce paragraphe, l'utilisateur a la possibilité de corriger le réglage de base des 4mA, généré par le transmetteur. La valeur peut être modifiée après une pression sur la touche  lorsque le message "OFFSET" est affiché.


Mesurer le courant généré à l'aide d'un ampèremètre. Si la valeur affichée est incorrecte, elle peut être corrigée en introduisant la valeur mesurée par l'ampèremètre.

Domaine de correction possible :  $\pm 0.5\text{mA}$




Saisir la valeur mesurée



La valeur corrigée de 4mA est enregistrée lorsque  est pressé au message 'FIN' dans le menu test.

## 4.5.2 RÉGLAGE DU SPAN

La possibilité de corriger le réglage de base des 20 mA est également offerte. La procédure est identique à celle décrite ci-dessus pour le réglage de l'OFFSET. Le transmetteur génère 20 mA, lorsque la touche  au message "SPAN" est activée.

Mesurer le courant généré à l'aide d'un ampèremètre. Si la valeur affichée est incorrecte, elle peut être corrigée en introduisant la valeur mesurée par l'ampèremètre.

Domaine de correction possible :  $\pm 0.5\text{mA}$



Saisir la valeur mesurée



La valeur corrigée de 20mA est enregistrée lorsque  est pressé au message 'FIN' dans le menu test.



## MENU TEST

### 4.5.3 CALIBRATION DU POINT „ZÉRO DÉBIT“

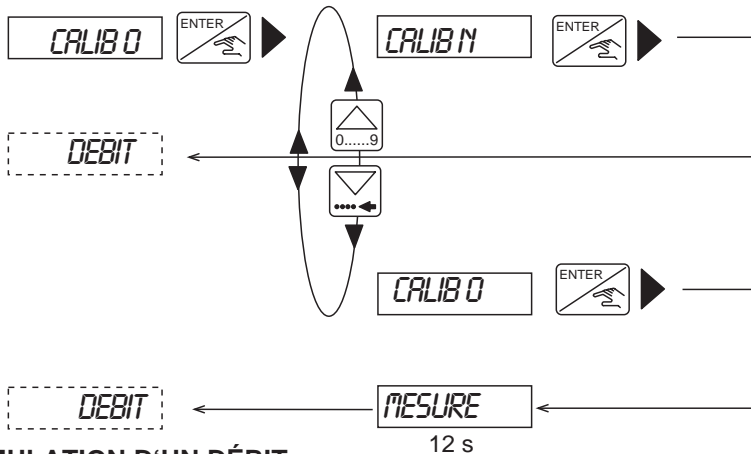
Remplir la tuyauterie du fluide à mesurer, arrêter le débit. Pour calibrer le point „zéro débit“, appuyer sur la touche ENTER au message “CALIB 0”, et sélectionner “CALIB 0”. L'appareil procède alors à une mesure automatique du point „zéro débit“ en 12 secondes.



**Le capteur doit être immergé dans le fluide 24 heures avant la calibration. S'assurer de l'absence de bulles d'air dans la conduite et de l'immobilité du fluide avant de commencer la calibration.**

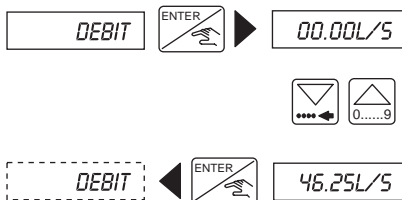


Cette calibration n'est valable que pour les paramètres acquis (caractéristiques de la tuyauterie, du raccord et du fluide) et doit obligatoirement précéder la saisie du facteur-K, si celui-ci est fait par la fonction Teach-In.



### 4.5.4 SIMULATION D'UN DÉBIT

Cette option permet de simuler un débit, afin de tester l'installation sans circulation de fluide. La valeur simulée influence les sorties relais, impulsions et courant.



Saisir la valeur du débit simulé



Appuyer sur  ou  pour arrêter la simulation de débit.

4.6 CONFIGURATION DU 8045

4.6.1 TRANSMETTEUR 8045 À LA LIVRAISON

Langue	Anglais	Relais	1-:	00.00
Unité de débit	L/s		1+:	00.00
Unité des totalisateurs	L		Inversé:	Non
Nbre décimales	2		2-:	00.00
Facteur-K	1		2+:	00.00
Courant	4mA 00.00		Inversé:	Non
	20mA 00.00	Filtre	Filtre 2 lent	
Impulsion	unité: L	Fréquence	50 Hz	
	PU: 00.00			

4.6.2 TRANSMETTEUR 8045 - CONFIGURATION CLIENT / UTILISATEUR

CODE - IDENT:

N° DE SÉRIE:

Langue	.....	Relais	1-:	.....
Unité de débit	.....		1+:	.....
Unité des totalisateurs	.....		Inversé:	.....
Nbre décimales	.....		2-:	.....
Facteur-K	.....		2+:	.....
Courant	4mA .....		Inversé:	.....
	20mA .....	Filtre	.....	
Impulsion	unité .....	Fréquence	.....Hz	
	PU: .....			

Température du fluide lors de la calibration:



## 5.1 STOCKAGE ET NETTOYAGE DU CAPTEUR

Dans des conditions d'utilisations correctes, le transmetteur de débit 8045 ne nécessite aucun entretien particulier. En cas d'encrassement, le capteur peut être nettoyé avec de l'eau ou tout autre produit de nettoyage compatible avec le PVDF et l'Inox 316L.



**Il est vivement recommandé de calibrer le point zéro, 24 heures après un nettoyage des électrodes ou en cas de modification du fluide.**



Un courant de sortie de 22 mA est généré en cas d'erreur électronique. Au démarrage de l'appareil, tous les paramètres retrouvent leur configuration d'usine (§ 4.6). Les causes de l'erreur "Affichage 'ERREUR' - sortie courant 22mA" sont signalées dans le guide des défauts ci-dessous.

## 5.2 EN CAS DE PROBLÈME




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

Ce chapitre est destiné à vous guider en cas de problèmes au cours de l'installation ou du fonctionnement du transmetteur. En cas de doute, contacter votre agence locale Bürkert.

Défauts	État	Actions	
<b>Le transmetteur ne fonctionne pas</b>			
Transmetteur branché?	Non	Brancher l'appareil	3.3
Alimentation sur borne + et - correcte?	Non	Vérifier le câblage	3.3
Tension d'alimentation entre 18-36 VDC?	Non	Changer l'alimentation	---
Alimentation régulée?			
(amplitude des oscillations $\neq \pm 5\%$ )?	Non	Changer l'alimentation	---
Fusible en état	Non	Changer le fusible	---
Interrupteur en position marche	Non	Mise en marche de l'interrupteur	---
<b>Programmation / Test du transmetteur impossible</b>			
Commutateur 2 verrouillé?	Oui	Placer le commut. 2 en position déverrouillé.	3.4.1
<b>Affichage 'ERREUR' - Sortie courant 22mA</b>			
A la mise sous tension (erreur EEPROM)?	Oui	Redémarrer l'appareil	---
Erreur à chaque mise sous tension?	Oui	Renvoyer l'appareil	---
Est affiché après validation du menu (erreur EEPROM)	Oui	Re-paramétrer l'appareil	4.4
S'affiche après chaque validation du menu?	Oui	Renvoyer l'appareil	---
<b>Affichage instable</b>			
Filtre inapproprié	Oui	Incrémenter le filtre ou utiliser le filtrage lent	
Bulles d'air dans le fluide	Oui	Filtre en mode „lent“	4.4.7
Electrodes encrassées	Oui	Nettoyer les électrodes	5.1
Electrodes non passivées	Non	Installer le transmetteur dans le fluide à mesurer 24 h avant utilisation	3.1



Défauts	ÉTAT	Actions	
Variations rapides de la conductivité	Oui	Transmetteur non adapté à l'installation	----
<b>Connexion de la terre</b>			
Branchement correct de la terre (aucune interférence sur la ligne)?	Non	Câbler une terre non perturbée	----
Conduites métalliques branchées à la terre?	Non	Brancher les tuyauteries à la terre	----
<b>Erreur de la mesure du débit</b>			
Facteur-K correct?	Non	Entrer le bon coefficient ou utiliser la fonction Teach-In	4.4.3
Le débit est stoppé et l'affichage n'indique pas un débit nul.	Oui	Calibration du point zéro à refaire	4.5.3
Electrodes en contact avec le fluide	Non	Plonger les électrodes dans le fluide	
Flèche sur côté du boîtier indique sens de circulation du fluide ?	Non	Orienter le transmetteur de sorte que la flèche indique le sens de circulation du fluide	3.1.1
Presse-étoupes en aval du transmetteur ?	Non	Orienter le transmetteur de sorte que les presse-étoupes soient en aval du transmetteur	3.1.1
Alignement des électrodes perpendiculaire au sens de circulation du fluide ?	Non	ré-orienter le capteur	3.2
<b>Valeur du courant de sortie</b>			
Commutateur 1 en position correct? (source ou puits)	Non	Position à sélectionner	3.4.3
Câblage correct de la sortie courant?	Non	Brancher la sortie courant	3.3
<b>Valeur fixe du courant de sortie</b>			
Paramètres corrects du courant de sortie?	Non	Programmer la sortie courant	4.4.4
<b>Les relais ne fonctionnent pas</b>			
Paramètres relais corrects?	Non	Re-paramétrer les relais	4.4.6
Relais branchés correctement?	Non	Rebrancher les relais	3.3
Câblages relais 1 et 2 inversés?	Oui	Rebrancher les relais	3.3
Fusibles de protection en état?	Non	Changer les fusibles	----
Interrupteur en position marche?	Non	Mise en marche de l'interrupteur	----

## 6.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Spécifications relatives au procédé

#### Mesure de débit

Type de mesure	Mesure électromagnétique
Plage de mesure	0,1 à 10 m/s
Erreur de mesure	1) avec calibration personnalisée (sur demande) ou Teach-In: +/- 2 % V. M. (1-10 m/s) (*) 2) avec facteur-K standard: +/- 4 % V.M. (1-10 m/s) (*)
Linéarité	+/- (1 % V.M. + 0,1% o. P.E.) (*)
Répeatabilité	0.25 % de la valeur mesurée (V.M.)

(\*) Dans les conditions de référence, à savoir: fluide = eau, températures de l'eau et ambiante = 20°C, distances amont et aval respectées, dimensions des conduites adaptées.

V.M. = valeur mesurée

P.E. = pleine échelle (10 m/s)

#### Installation

Raccords	Acier inoxydable, laiton ou plastique (PVDF, PP et PVC) Manchons à souder/à coller, taraudés (G, NPT, Rc), embouts à souder, brides, Tri-clamp - Voir manuel d'utilisation S020 - Code Ident 429633
Classe de pression	
Si doigt PVDF	PN6
Si doigt acier inoxydable	PN16
Température du fluide	
Si doigt PVDF	0 à 80 °C (32 à 176°F)
Si doigt acier inoxydable	-25 °C à +110 °C (-13°F à 230°F)
Conductivité du fluide	min. 20 µS/cm
Matériaux en contact avec le fluide:	
Armature doigt	PVDF ou acier inoxydable 316L (DIN 1.4404)
Electrodes	Acier inoxydable 316L (DIN 1.4404)
Joints toriques :	EPDM (standard sur version avec doigt en acier inoxydable) ou FPM (standard sur version avec doigt en PVDF)
Anneau de terre (version doigt PVDF)	Acier inoxydable 316L (DIN 1.4404)
Armature de l'électrode (doigt acier inoxydable)	PEEK

### Spécifications relatives aux sorties de régulation

#### Connexion électrique

Alimentation	18-36 VDC régulée (plage d'oscillations ≤ +/- 5%)
Consommation max.	300 mA

#### Sortie proportionnelle

Signal de sortie	4-20 mA
Précision	Idem „Erreur de mesure“ ci-dessus
Câblage	En mode puits ou source

## Sortie proportionnelle (suite)

Temps de réponse	0,5 s à 150 s dépendant du filtre, pour atteindre 95% de la variation
Résistance de la boucle	max. 1300 Ω à 30 VDC max. 1000 Ω à 24 VDC max. 700 Ω à 18 VDC

## Impulsion de sortie

Type de sortie	Collecteur ouvert NPN/PNP, isolé galvaniquement, max. 250 Hz
Spécifications	36VDC max / 100mA max. (protégé contre les courts-circuits et les inversions de polarité)

## Sortie relais

Type de sortie	Relais normalement ouvert
Sortie relais (option)	2 relais, programmables AC : 250V / 3A DC : 30V / 3A (charge résistive)
Pouvoir de coupure max.	750 VA (charge résistive)
Durée de vie	100 000 cycles (minimum)
Seuils	Hystérésis programmable en fonction du débit.

## Spécifications relatives à l'utilisateur

### Interface utilisateur

Afficheur	15 x 60 mm LCD 8 caract. alphanumériques 15 segments, hauteur caractère 9 mm							
Unité de débit	<table> <tr> <td>l</td> <td rowspan="3">} Par {</td> <td rowspan="3">sec (sauf m<sup>3</sup>/s)</td> </tr> <tr> <td>m<sup>3</sup></td> <td>min</td> </tr> <tr> <td>US gal</td> <td>h</td> </tr> </table>	l	} Par {	sec (sauf m <sup>3</sup> /s)	m <sup>3</sup>	min	US gal	h
l	} Par {	sec (sauf m <sup>3</sup> /s)						
m <sup>3</sup>					min			
US gal			h					
Affichage :								
Sortie courant	Indication du courant généré : 'xx.xx mA'							
Etat des relais	LED rouge lorsque le contact est fermé							
Programmation	Menu déroulant et 3 touches de programmation							
Protection	Touche 'Enter' verrouillable par commutateur interne							

### Processus

Filtrage du débit	10 niveaux de filtre (filtre 0...9, en mode lent ou rapide)
Coefficient de température	cf § 4.4.3.1

## Spécifications relatives à l'environnement

### Conditions ambiantes

Température ambiante	-10 °C à +60 °C (14 à 140 °F)
Température de stockage	-20 à +60 °C (-4 à 140 °F)
Humidité relative	max. 80 %, non condensée
Protection	IP65

## Spécifications relatives à l'environnement (suite)

### Conditions ambiantes (suite)

#### Construction

Dimensions maximum	166 x 88 x 116mm
Poids	
Si doigt PVDF	550g max.
Si doigt acier inoxydable	650g max.

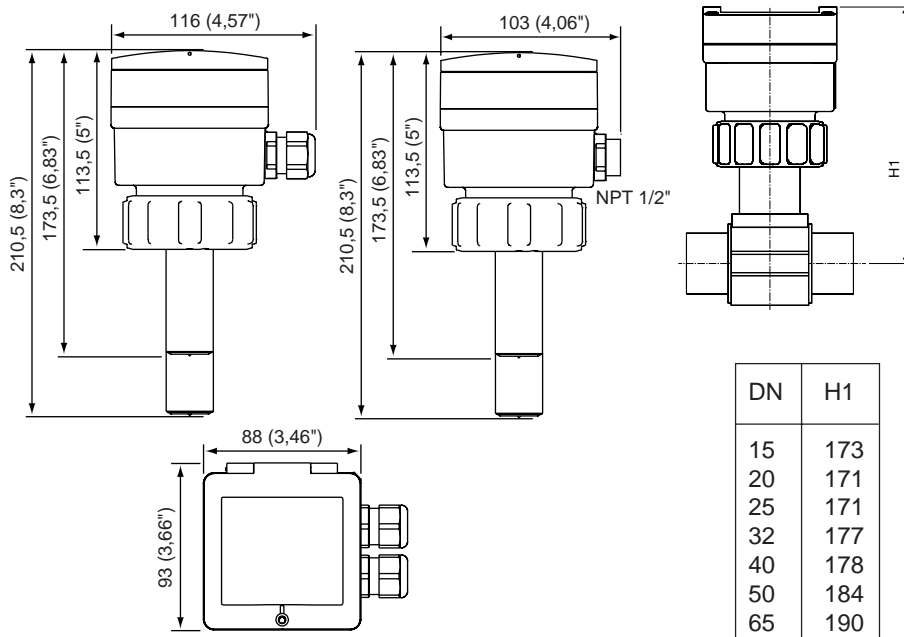
### Matériaux du boîtier

Boîtier électronique	Polycarbonate renforcé en fibres de verre (mais couvercle non renforcé)
Si doigt PVDF	PPA renforcé en fibres de verre
Si doigt acier inoxydable	Topas COC (version avec doigt en acier inoxydable uniquement)
Capot de protection	Topas COC (version avec doigt en acier inoxydable uniquement)
Face avant	Polyester

### Conformité aux normes

Emission	Selon norme générique EN 50081.1
Protection	Selon norme générique EN 50082.2
Sécurité	Selon norme générique EN 61010-1
Vibrations	Selon norme générique EN 60068-2-6
Tenue aux chocs	Selon norme générique EN 60068-2-27

## 6.2 DIMENSIONS



### 6.3 CONSTRUCTION ET PRINCIPE DE MESURE

#### Construction

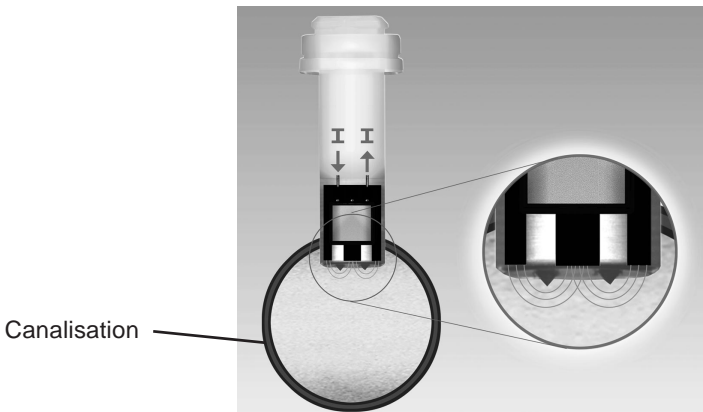
Le transmetteur de débit 8045 rassemble un capteur et un transmetteur avec affichage dans un boîtier en polycarbonate IP65.

- La base du doigt du capteur contient un électro-aimant et 2 électrodes en contact avec le fluide afin de détecter la tension induite.
- Le module électronique convertit la tension induite en un débit dont la valeur peut être affichée.
- Le transmetteur fonctionne en système 3-fils et nécessite une tension d'alimentation 18-36 VDC. Le signal de mesure est disponible par l'intermédiaire d'un ou de deux presse-étoupes.
- Pour des régulations supplémentaires, des relais à seuils programmables peuvent être utilisés (option).

#### Principe de mesure

Conformément à la loi d'induction, une tension est induite lorsqu'un conducteur est en mouvement dans un champ magnétique. Le conducteur est créé par l'espace entre les 2 électrodes, dans lequel circule le fluide conducteur.

- Le fluide conducteur en mouvement (min  $20\mu\text{S}/\text{cm}$ ), perpendiculairement au champ magnétique créée par l'électro-aimant, produit une tension proportionnelle à la vitesse d'écoulement du fluide.
- Cette tension est détectée entre les 2 électrodes et est convertie puis filtrée en fonction du facteur K choisi.
- Le sens de circulation du fluide génère une valeur positive ou négative du débit. Le transmetteur de débit électromagnétique 8045 mesure le débit à partir d'une vitesse du fluide est égale à 0.1 m/s (0.3 ft/s).
- Un signal standard de 4-20 mA proportionnel au débit est disponible comme signal de sortie
- En cas d'erreur électronique, un courant de sortie de 22 mA est généré.





## 6.4 RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Version Transmetteur de débit électromagnétique 8045  
Connexion par presse-étoupe

sortie 4-20 mA; sortie impulsion; 2 totalisateurs

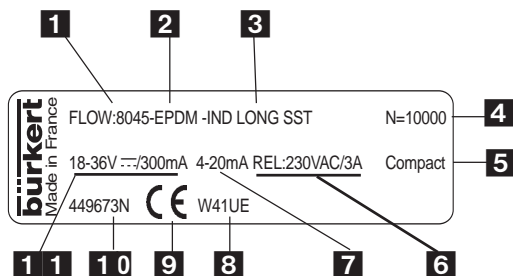
Alimentation	Relais	Boîtier	Joint	Capteur	PE	Code Ident.
18-36 VDC	Non	PC	FPM	Court, PVDF	2	<b>426498</b>
18-36 VDC	Non	PC	FPM	Long, PVDF	2	<b>426499</b>
18-36 VDC	2	PC	FPM	Court, PVDF	2	<b>426506</b>
18-36 VDC	2	PC	FPM	Long, PVDF	2	<b>426507</b>
18-36 VDC	Non	PPA	EPDM	Court, Inox	2	<b>449670</b>
18-36 VDC	Non	PPA	EPDM	Long, Inox	2	<b>449672</b>
18-36 VDC	2	PPA	EPDM	Court, Inox	2	<b>449671</b>
18-36 VDC	2	PPA	EPDM	Long, Inox	2	<b>449673</b>

## 6.5 LIVRAISON STANDARD

Une livraison standard comprend:

- 1 transmetteur de débit électromagnétique 8045
- 1 manuel d'utilisation en 3 langues
- 1 manuel d'utilisation des raccords S020/1500/1501
- 1 kit comprenant 1 joint en EPDM noir pour le doigt, 1 obturateur de presse-étoupe, 1 joint multi-passage, 1 notice de montage.

## 6.6 ETIQUETTE DU 8045

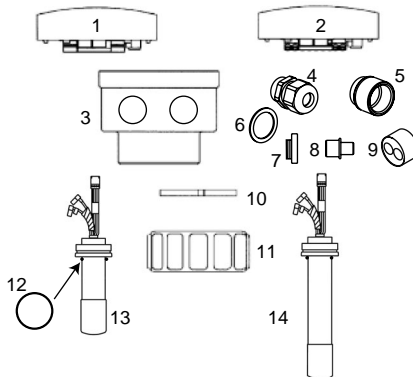


1. Type du transmetteur
2. Matériau d'étanchéité
3. Caractéristiques du doigt
4. Numéro de série
5. Version du transmetteur
6. Spécifications des relais
7. Sortie courant
8. Code de fabrication
9. Logo CE
10. Code Ident.
11. Alimentation/Conso. max.



## 6.7 PIECES DE RECHANGE

Position	Désignation	Code Ident.
1	Couvercle PC avec vis, face avant, circuit imprimé sans relais	426530
	Couvercle PPA avec vis, face avant, circuit imprimé sans relais	449757
2	Couvercle PC avec vis, face avant, circuit imprimé avec 2 relais	426531
	Couvercle PPA avec vis, face avant, circuit imprimé avec 2 relais	449758
3+11	Boîtier PC pour 2 presse-étoupes + écrou	425526
	Boîtier PPA pour 2 presse-étoupes + écrou	449754
4+6+7+9	Lot 2 presse-étoupes M20x1,5 + 2 joints plats en néoprène pour presse-étoupe ou bouchon + 2 bouchons M20x1.5 à visser + 2 joints multi-passage 2x6 mm	449755
5+6+7	Lot 2 réductions M20x1,5 / NPT1/2" + 2 joints plats en néoprène pour presse-étoupe ou bouchon + 2 bouchons M20x1.5 à visser	551782
8+9+12	Kit 1 obturateur de presse-étoupe M20x1,5 + 1 joint multi-passage 2x6 mm pour presse-étoupe + 1 joint noir en EPDM pour le doigt + 1 notice de montage	551775
10	Bague d'arrêt	619205
11	Ecrou en PC pour boîtier PC	619204
	Ecrou en PPA pour boîtier PPA	440229
12	Lot 1 joint FPM vert + 1 joint EPDM noir	552111
13	Capteur PVDF, version courte pour DN15 à 100 (1/2" - 4")	444780
	Capteur Inox, version courte pour DN15 à 100 (1/2" - 4")	449759
14	Capteur PVDF, version longue pour DN >100 (> 4")	444781
	Capteur inox, version longue pour DN >100 (> 4")	449760
	Manuel d'utilisation des raccords S020/1500/1501	429633



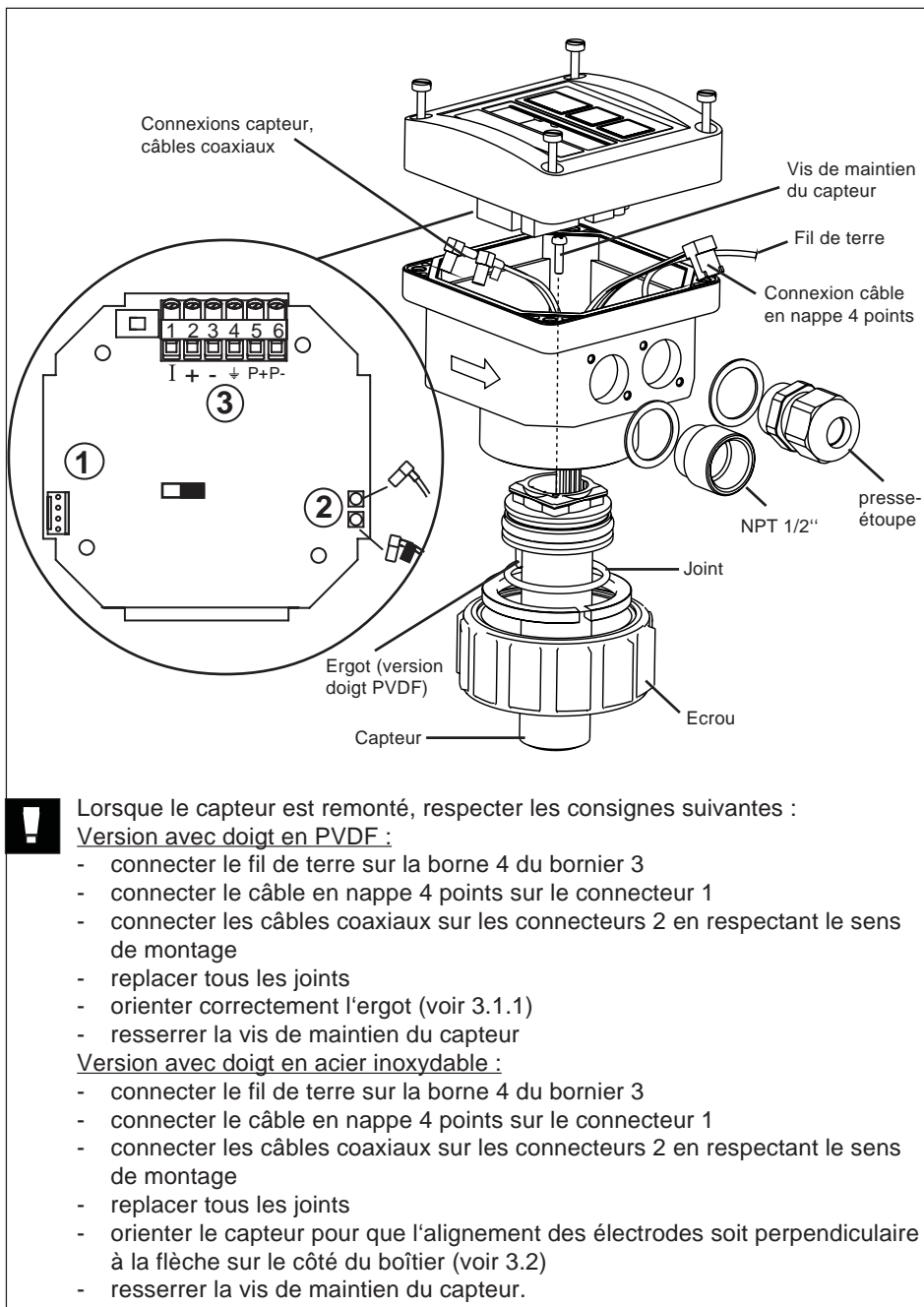
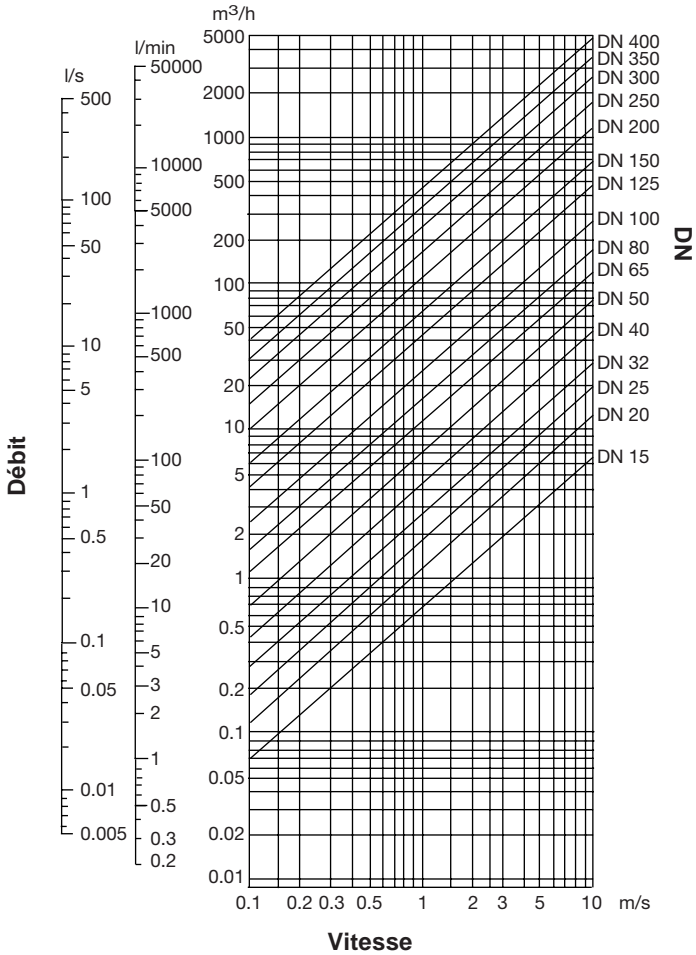


Fig. 6.1 Vue éclatée du transmetteur de débit électromagnétique 8045

## ABAQUE DEBIT / VITESSE / DIAMETRE (L/MIN, DN EN MM ET M/S)



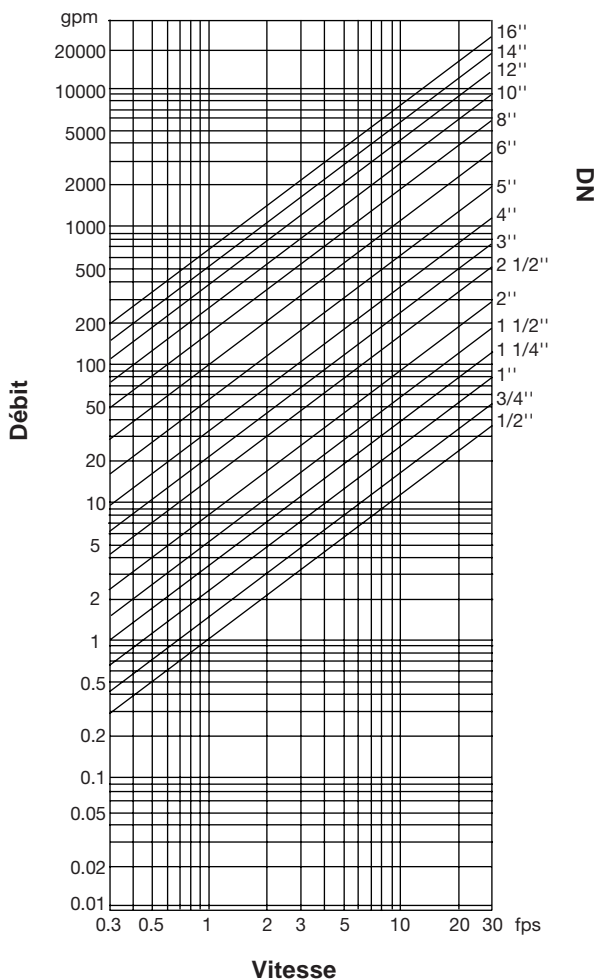
### EXEMPLE:

#### Spécifications:

Débit nominal: 10 m<sup>3</sup>/h  
 Détermination avec une  
 vitesse optimale du fluide : 2-3 m/s

Avec ces caractéristiques, le diamètre du raccord  
 le mieux approprié d'après l'abaque est le DN40

## ABAQUE DEBIT / VITESSE / DIAMETRE (GPM, DN EN INCH ET FPS)



### EXEMPLE:

#### Spécifications:

Débit nominal: 50gpm

Détermination avec une  
vitesse optimale du fluide : 8 fps

Avec ces caractéristiques, le diamètre du raccord le mieux approprié d'après l'abaque est de 1 1/2".



