

ULTRAFLOW® PN40

Débitmètre à ultrasons

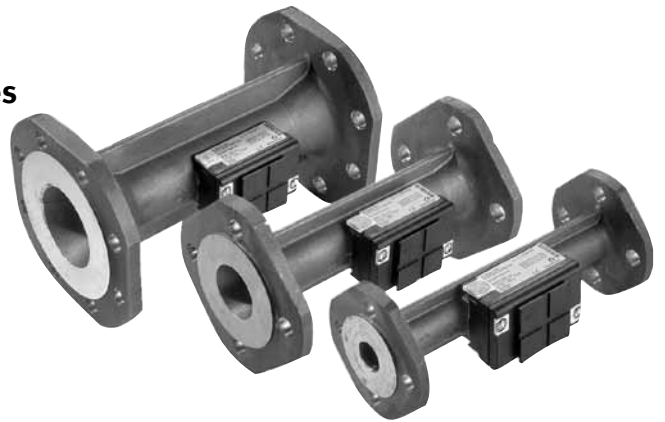
Compteur statique sans pièces mobiles

Pas de dérive, pas d'usure

Large gamme de mesure

Longévité

Précision exceptionnelle



**Approbation selon la
Réglementation Française**
N° F-04-G-399

Application

ULTRAFLOW® type 65-S/R est un débitmètre statique basé sur le principe de mesure d'ultrasons. Le domaine principal d'application est son utilisation comme débitmètre avec des compteurs d'énergie thermique tels que MULTICAL® 66 et MULTICAL® 601. ULTRAFLOW® a été conçu pour être utilisé dans des installations de chauffage et de climatisation où l'eau est utilisée comme fluide caloporteur.

ULTRAFLOW® est construit autour d'un microprocesseur. Tous les circuits pour le calcul et la mesure sont rassemblés sur un seul circuit imprimé, ce qui donne un design compact et rationnel en plus d'un niveau de précision de mesure exceptionnellement élevé et une grande fiabilité.

Le débit est mesuré par la technique d'ultrasons bidirectionnels, basée sur la méthode de temps de transit, permettant d'obtenir une très bonne précision et stabilité à long terme. Deux transducteurs ultrasoniques sont utilisés pour envoyer le signal sonore dans le sens du flux et à contre courant.

Le signal ultrason se déplaçant dans la direction du flux atteint en premier l'autre transducteur. La différence de temps entre les deux signaux peut être convertie en vitesse, en débit, puis en volume.

Un connecteur, placé sous le plomb, est utilisé pendant la communication et l'étalonnage.

Un câble d'impulsions à trois fils est utilisé pour connecter ULTRAFLOW® au calculateur. Ce câble est utilisé pour alimenter le débitmètre depuis le calculateur et également pour envoyer les impulsions volume au calculateur. Un Transmetteur d'Impulsions doit être utilisé pour raccorder l' ULTRAFLOW®, au calculateur si la distance entre MULTICAL® et l' ULTRAFLOW® est supérieure à 10 m.

Le Transmetteur d'Impulsions comprend une alimentation intégrée et une sortie d'impulsions isolée galvaniquement.



Kamstrup

Kamstrup Services SAS
Espace d'activités des Berthilliers
167 Chemin des Frozières
71850 Charnay les Mâcon
Tel.: 03 85 22 13 48
Fax: 03 85 34 49 83
info@kamstrup.fr
www.kamstrupservices.fr

Homologations

Homologation de type

ULTRAFLOW® Types 65-S et 65-R sont homologués conformément à l'EN1434 et l'OIML R75.

Approbation selon la Réglementation Française

N° F-04-G-399

Débit nominal entre 0,6 et 150 m³/h.

Marquage CE

ULTRAFLOW® Types 65-S et 65-R sont marqués conformément à:

Directive CEM	89/336/CEE
Directive LV	73/23/CEE (avec le Transmetteur d'Impulsions)
Directive DESP	97/23/CE (DN40...DN100 catégorie I)

Données techniques

Données mécaniques

Classe métrologique	1 selon norme française 2 et 3 selon EN 1434
Classe environnement	Conforme à l'EN 1434 classe C
Température ambiante	0 à 55°C
Classe de protection	
– Débitmètre	IP65
– TRANSMETTEUR D'IMPULSIONS	IP54
Température* du fluide	15 à 130°C (LNE: 20 à 130°C)
Température de pointe	150°C
Temp. de stockage	-25 à 70°C, 60°C avec batterie montée
Pression	PN40
Constante de temps	6 s, compteur à réponse rapide

* Si la température du fluide dépasse 90°C, un compteur à bride doit être utilisé. De plus, le calculateur MULTICAL® ou le Transmetteur d'Impulsions doivent être montés sur un mur.

Données électriques

ULTRAFLOW®	
Tension d'alimentations	3,6 V ±10%
Transmetteur d'Impulsions	
Pile	3,65 VDC, pile au lithium type D
Intervalle de rempl.	6 ans @ t _{BAT} <35°C
Alimentation électrique	230 VAC +15/-30%, 48 à 52 Hz 24 VAC ±50%
Alimentation de secours	Une Super-cap intégrée élimine les perturbations de fonctionnement dues à des coupures d'alimentation de brève durée
Long. de câble, mesureur	Max. 10 m sans transmetteur Max. 50 m avec transmetteur
Longueur de câble (Transmetteur d'Impulsions)	Dépend du calculateur
Données CEM	Conforme à l'EN 1434 classe C

Caracteristiques mesureur

Débit nom. q _p (Q _{max}) [m³/h]	Diamètre nom.	Nombre ¹⁾ [impulsions/l]	Dynamique q _i :q _p (Q _{min} :Q _{max})	q _s :q _p	Débit @125 Hz ²⁾ [m³/h]	Δp [bar]	Débit de Coupure min. [l/h]
3,5	DN25	50	1:100	2:1	9	0,06	7
10	DN40	15	1:100	2:1	30	0,07	20
15	DN50	10	1:100	2:1	45	0,15	30
25	DN65	6	1:100	2:1	75	0,08	50
40	DN80	5	1:100	2:1	90	0,2	80
60	DN100	2,5	1:100	2:1	180	0,01	120

1) Le nombre d'impulsions par litre est indiqué sur l'étiquette sur le côté du compteur.

2) Débit de saturation. La fréquence d'impulsion max est de 128 Hz. Pour les débits supérieurs au débit de saturation, la valeur de débit est tronquée

Matériaux

Pièces moulées

ULTRAFLOW®, q_p (Q_{max}) 60 m³/h (DN100 x 400 mm)

Bâche à bride
AISI 304 (W.no. 1.4308) ou RG5,
dépendant du type.
(Voir la référence de commande).

Transducteurs
AISI 316 (W.no. 1.4401)

Joints
EPDM

Conduite de mesure
PPS 30% GF

Réflecteurs
AISI 304 (W.no. 1.4301)

Boîtier électronique

Base
PBT 30% GF

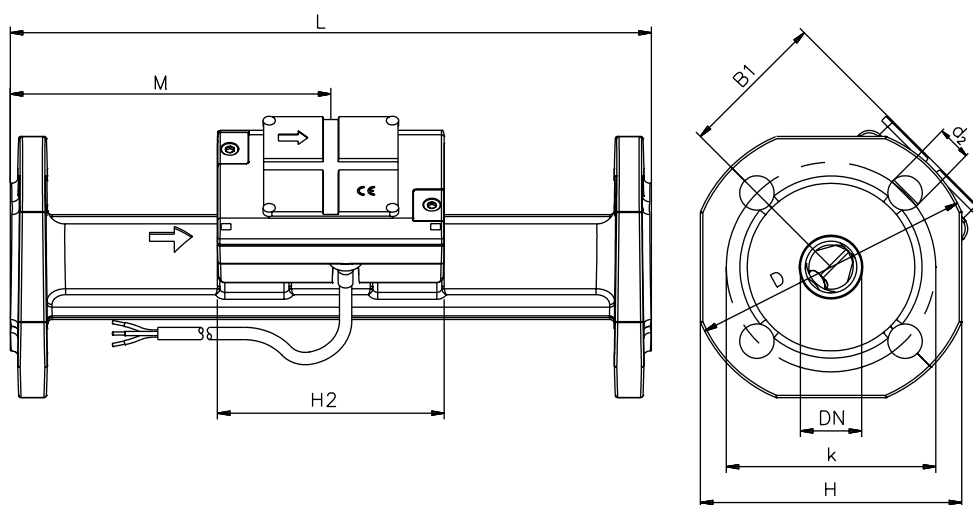
Couvercle
PC 10% GF

Câble de connexion

Câble silicone (3 x 0,5 mm²)

Dimensions

ULTRAFLOW® type 65-S/R, DN25 a DN50

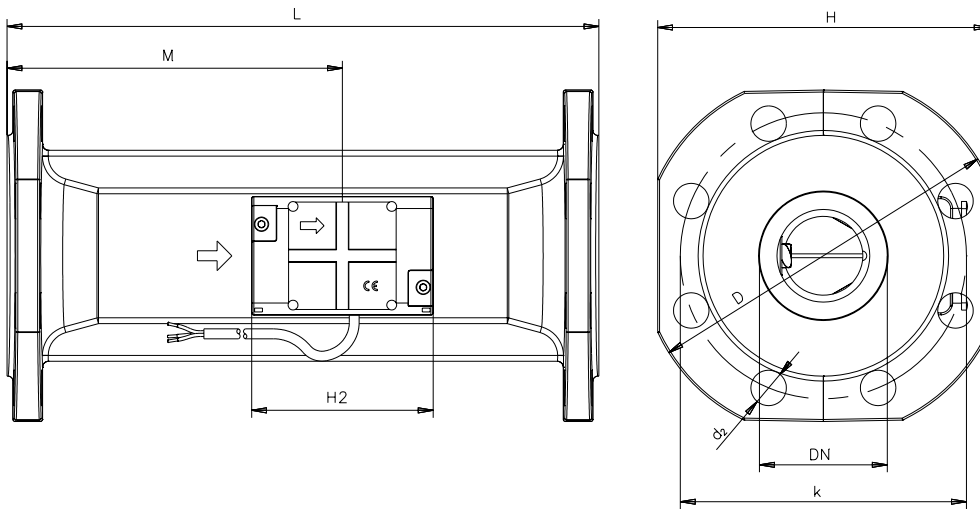


Bride: ISO 7005, Type E

Nom. dia.	L	PN	M	H2	B1	D	H	k	Perçages			Pds. approx [kg]
									N°	Fil.	d ₂	
DN25	220	40	L/2	92	60	115	106	85	4	M12	14	4,5
DN40	256	40	138	92	<D/2	150	136	110	4	M16	18	7,9
DN40	300	40	L/2	92	<D/2	150	136	110	4	M16	18	7,6
DN50	250	40	135	92	<D/2	165	145	125	4	M16	18	9,5
DN50	270	40	155	92	<D/2	165	145	125	4	M16	18	9,8

Dimensions

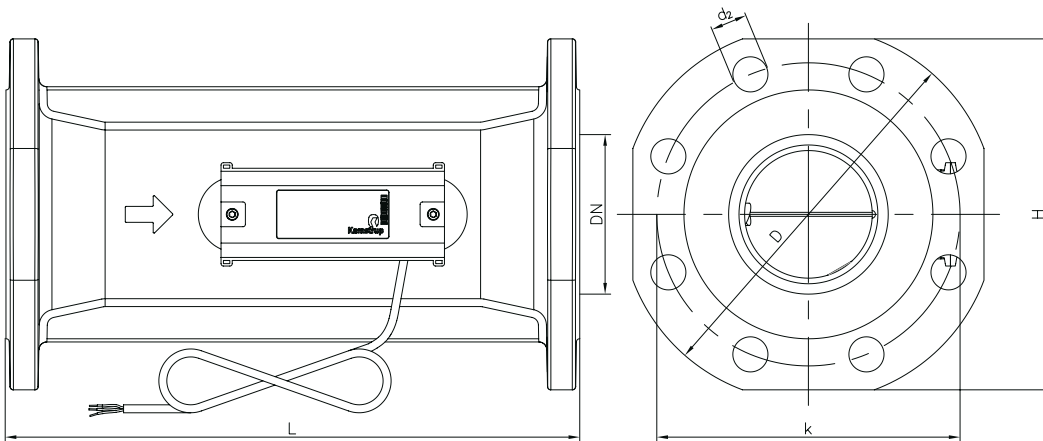
ULTRAFLOW® type 65-S/R, DN65 et DN80



Bride: ISO 7005, Type E

Nom. dia.	L	PN	M	H2	B1	D	H	k	Perçages			Pds. approx [kg]
									N°	Fil.	d ₂	
DN65	300	40	170	92	<H/2	185	168	145	8	M16	18	12,7
DN80	300	40	170	92	<H/2	200	184	160	8	M16	18	16
DN80	350	40	195	92	<H/2	200	184	160	8	M16	18	17,8

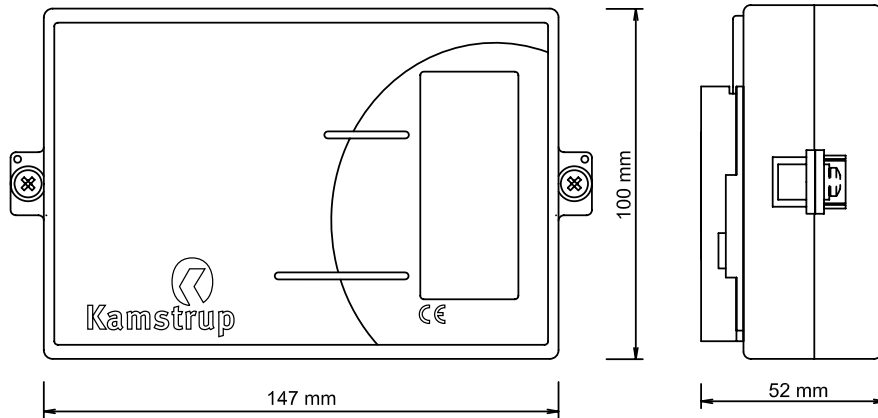
ULTRAFLOW® type 65-S/R, DN100



Bride: ISO 7005, Type E

Nom. dia.	L	PN	D	H	k	Perçages			Pds. approx [kg]
						N°	Fil.	d ₂	
DN100	360	40	235	220	190	8	M20	22	25,5
DN100	400	40	235	220	190	8	M20	22	23,2

Transmetteur d'Impulsions

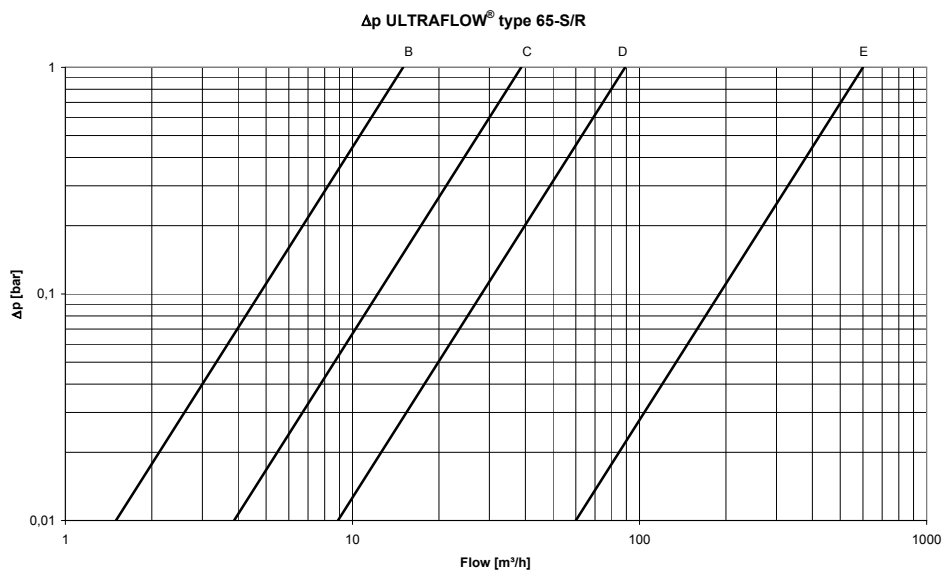


Perte de charge

Graph	$q_p (Q_{max})$ [m ³ /h]	Diamètre nom.	$k_v^{3)}$	$Q@0,25 \text{ bar}$ [m ³ /h]
B	3,5	DN25	15	7,5
C	10 & 15	DN40 & DN50	39	19
D	25 & 40	DN65 & DN80	89	45
E	60	DN100	600	300

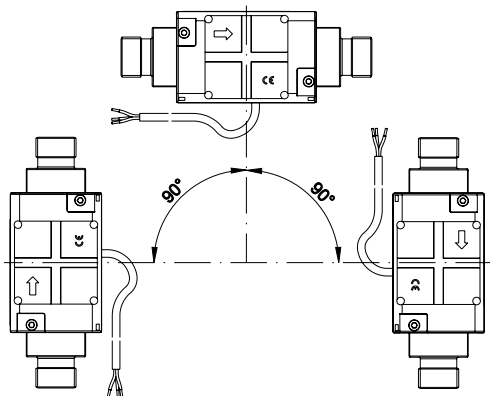
³⁾ $q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$

Graphes de perte de charge



Installation

ULTRAFLOW® ≤DN100

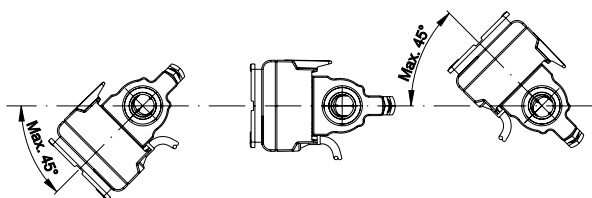


ULTRAFLOW® peut être installé horizontalement, verticalement ou incliné.

IMPORTANT!

Avec ULTRAFLOW® ≤DN100 (100 m³/h), le boîtier électronique/en plastique doit être placé sur le côté (avec une installation horizontale).

ULTRAFLOW® peut être placé jusqu'à ±45° par rapport à l'axe de la conduite.



Longueur droite

ULTRAFLOW® doit être installé avec une longueur droite amont supérieure à 3 DN.

Dans le cas où le compteur ULTRAFLOW® est installé au voisinage d'une pompe il faut toujours installer le compteur derrière la pompe, en prévoyant un minimum de 20 DN de longueur droite devant le compteur.

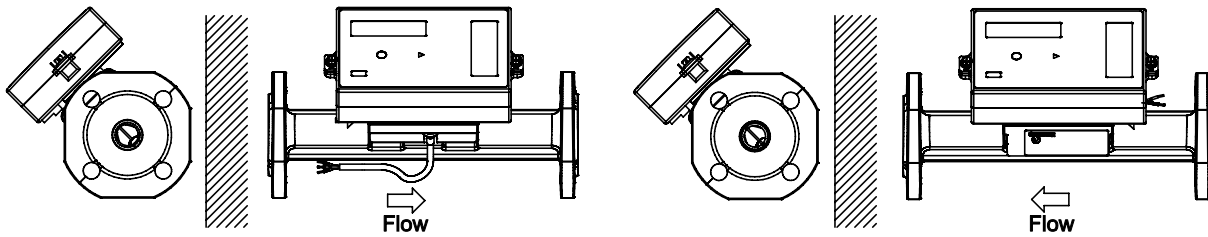
Pression de service

Pour éviter la cavitation, la pression de service (pression dynamique) dans l'ULTRAFLOW® doit être supérieure à 1,5 bar Q_{max} (4,5 bar pour le DN80 mm). Ces valeurs s'appliquent jusqu'à une température d'environ 80°C.

ULTRAFLOW® ne doit pas être soumis à des pressions inférieures à la pression atmosphérique (vide).

Exemples d'installation

Compteur à bride avec MULTICAL®/Transmetteur d'Impulsions monté directement sur ULTRAFLOW®.



NB: Pour les compteurs \geq DN100 MULTICAL® ou le Transmetteur d'Impulsions **ne peut pas** être monté directement sur le mesureur.

Raccordement électrique

Connexion directe du MULTICAL® 66 ou 601 à l' ULTRAFLOW®

ULTRAFLOW®	->	MULTICAL® 66-C/66-M
Bleu (terre)/11A	->	11
Rouge (aliment.)/9A	->	9
Jaune (signal)/10A	->	10

Connexion au travers du Transmetteur d'Impulsions

Alimentation 3,65 VDC ⁴⁾	->	Transmetteur d'Impulsions
Rouge (+)	->	60
Noir (-)	->	61

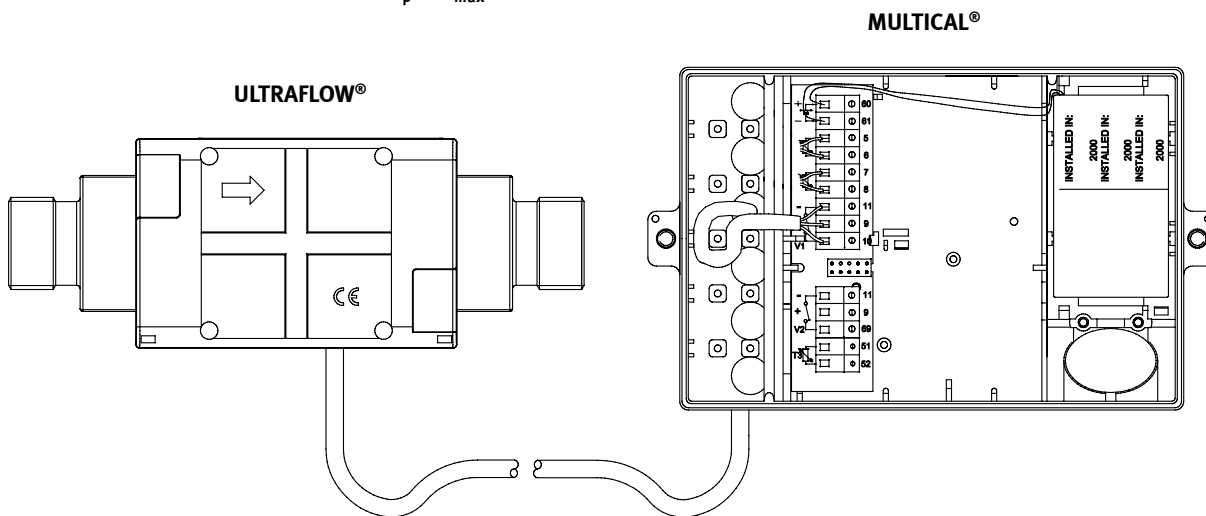
⁴⁾ De la pile ou du module d'alimentation.

Si les câbles véhiculant les signaux sont très longs, assurez-vous que l'installation respecte une distance **minimum de 25 cm** par rapport aux câbles véhiculant de la puissance.

ULTRAFLOW®	->	Transmetteur d'Impulsions		->	MULTICAL® 66-C/66-M
		Entrée	Sortie		
Bleu (terre)/11A	->	11	11A	->	11
Rouge (aliment.)/9A	->	9	9A	->	9
Jaune (signal)/10A	->	10	10A	->	10

Exemple de connexion de ULTRAFLOW® et MULTICAL®

ULTRAFLOW® type 65-S/65-R, $q_p (Q_{max}) \leq 100 \text{ m}^3/\text{h}$



Référence de commande

La liste ci dessous montre les numéros de types pour ULTRAFLOW® type 65-S.

Numéro de type ⁵⁾	$q_p (Q_{max})$ [m ³ /h]	$q_i (Q_{min})$ [m ³ /h] w	q_s [m ³ /h]	Connexion	Longueur [mm]	PN, PS	Fact. compt [impulsions/l]	CCC	Matériel
65-S-CGF1-XXX	3,5	0,035	7,0	DN25	220	PN40, PS32	50	151	AISI 304
65-S-CJF3-XXX	10	0,1	20	DN40	256	PN40, PS32	15	178	AISI 304
65-S-CJED-XXX	10	0,1	20	DN40	300	PN40, PS32	15	178	RG5
65-S-CKF4-XXX	15	0,15	30	DN50	250	PN40, PS32	10	120	AISI 304
65-S-CKEE-XXX	15	0,15	30	DN50	270	PN40, PS32	10	120	RG5
65-S-CLFG-XXX	25	0,25	50	DN65	300	PN40, PS32	6	179	AISI 304
65-S-CMEH-XXX	40	0,4	80	DN80	300	PN40, PS32	5	158	RG5
65-S-CMFJ-XXX	40	0,4	80	DN80	350	PN40, PS32	5	158	AISI 304
65-S-FAEL-XXX	60	0,6	120	DN100	360	PN40, PS32	2,5	170	RG5
65-S-FAE5-XXX	60	0,6	120	DN100	400	PN40, PS32	2,5	170	AISI 304

⁵⁾ Le code XXX appartenant à l'assemblage final, aux homologations etc. - est déterminé par Kamstrup A/S. Quelques variantes peuvent ne pas être comprises dans les homologations nationales.

Les mesureurs ULTRAFLOW® type 65-S sont livrés en standard avec 2,5 m de câble. Des longueurs de 5 ou 10 m sont disponibles en option.

Pour toute commande de mesureur ULTRAFLOW® avec des câbles de longueur 5 ou 10 m veuillez indiquer le type (No. 65-R-???-XXX5) et préciser la longueur de câble requise.

Transmetteur d'Impulsions - type No. 66-99-603

Le Transmetteur d'Impulsions est fourni avec une alimentation Intégrée du type de celle de l'ULTRAFLOW®: pile, 24 VAC/DC ou alimentation 230 VAC sont disponibles. Veuillez indiquer le type d'alimentation demandée à la commande.