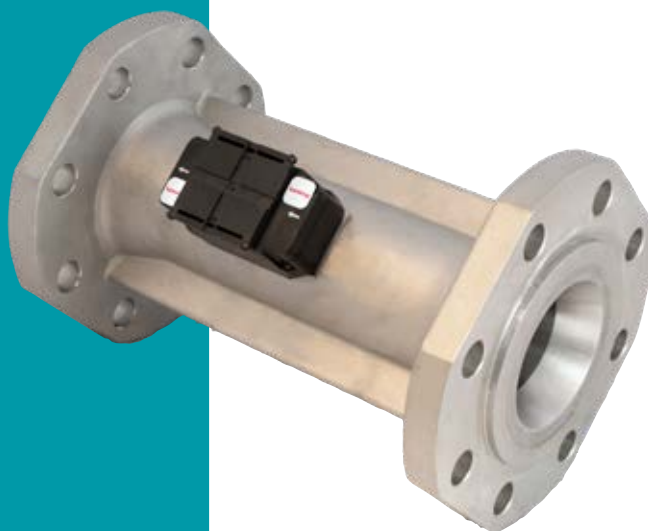


Fiche produit

ULTRAFLOW® 54 DN25-65, PN40, PS32

- Débitmètre ultrasonique
- Pour des débits de 3,5 m³/h à 25 m³/h
- Capteur statique, aucune pièce mobile ni usure
- Design compact
- Faible perte de pression
- Vaste plage dynamique
- Extrêmement précis
- Durable



MID 2014/32/EU

CE M23 0200

EN 1434

Contenu

Description	2
Conformité	3
Caractéristiques techniques	4
Caractéristiques de débit	6
Précision de la mesure	6
Matériaux	7
Aperçu des différents types	7
Schémas cotés	8
Perte de charge	11
Installation	12
Exemples d'installation	13
Raccordement électrique	14
Exemple de branchement de l'ULTRAFLOW® 54 au MULTICAL®	15
Références de commande	16

Description

L'ULTRAFLOW® 54 est un débitmètre statique qui repose sur le principe de mesure par ultrasons. Il est utilisé principalement comme sous-ensemble d'un compteur d'énergie thermique en combinaison avec les calculateurs séparés MULTICAL® 603 ou MULTICAL® 803 et un jeu de capteurs TemperatureSensor 63. L'ULTRAFLOW® 54 a été conçu pour les installations de chauffage utilisant l'eau comme liquide caloporteur.

L'ULTRAFLOW® 54 utilise une technologie à base de microprocesseur. Le débit est mesuré à l'aide d'une technique à ultrasons bidirectionnelle fondée sur le temps de transit. Tous les circuits de calcul et de mesure sont réunis sur un seul circuit, garantissant ainsi non seulement un design compact et rationnel, mais aussi un niveau exceptionnellement élevé de précision et de stabilité des mesures.

Un câble à trois fils, utilisé pour la transmission des impulsions, relie ULTRAFLOW® 54 aux calculateurs MULTICAL® séparés. Ce câble alimente le débitmètre à partir du calcula-

teur et transmet les impulsions proportionnelles au volume au calculateur.

Si vous utilisez ULTRAFLOW® 54 en tant que débitmètre pour d'autres équipements, il doit être connecté par l'intermédiaire d'un Pulse Transmitter. Si l'ULTRAFLOW® est connecté à un autre calculateur avec un facteur de mesure différent de celui qu'il fournit, un Pulse Divider est utilisé à la place. Le Pulse Transmitter et le Pulse Divider sont dotés d'une sortie d'impulsion isolée galvaniquement et d'une alimentation intégrée pour l'ULTRAFLOW® 54.

Si la distance entre MULTICAL® et ULTRAFLOW® 54 est supérieure à 10 m, un Pulse Transmitter permet de prolonger le câble de raccordement (jusqu'à 100 m). Il est également possible d'utiliser un Cable Extender Box (un boîtier d'extension de câble) pour des distances allant jusqu'à 30 m entre MULTICAL® et l'ULTRAFLOW® 54.

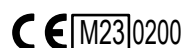
Conformité

Homologation

ULTRAFLOW® 54 est homologué comme compteur d'énergie calorifique conformément à la norme MID-2014/32/UE :

Attestations d'examen de type CE DK-0200-MI004-008

Certifié MID selon le module D DK-0200-MID-D-001



Veillez contacter Kamstrup A/S pour tout complément d'information concernant l'homologation de type et la vérification.

Normes et documents

- EN 1434:2007/AC2007

- EN 1434:2015+A1:2015

- EN 1434:2022

- WELMEC 7,2:2022

Marquage CE

ULTRAFLOW® 54 est marqué conformément aux directives suivantes :

- Directive CEM 2014/30/UE

- Directive Basse tension 2014/35/UE (avec un Pulse Transmitter ou un Pulse Divider)

- Directive Équipements sous pression 2014/68/UE (DN40 à DN65 catégorie I)

Données de comptage validées

Classifications MID

- Environnement mécanique

M1 (vibrations et chocs de faible importance)

M2 (vibrations et chocs importants ou élevés)

- Environnement électromagnétique

E1 (bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels légers)

E2 (autres bâtiments industriels)

- Environnement climatique

5 à 55 °C sans condensation, dans un lieu fermé (en intérieur)

- Classe de précision

2 et 3

Classifications EN 1434

- Classe environnementale

C (conditions électriques et électromagnétiques élevées)

Compteur à réponse rapide

Intervalle d'échantillonnage du volume ≤ 2 s (débitmètre du sous-ensemble)

Caractéristiques techniques

Données électriques

Tension d'alimentation interne	3,6 VDC \pm 0,1 VDC
Pile [MULTICAL® ou Pulse Transmitter/ Pulse Divider]	3,65 VDC, pile au lithium de type D
Durée de vie de la pile (intervalle de rem- placement)	
- ULTRAFLOW® 54 et MULTICAL®	Jusqu'à 16 ans à $t_{BAT} < 30$ °C
- Pulse Transmitter/Pulse Divider	6 ans à $t_{BAT} < 30$ °C (Y=3)
Alimentation secteur (MULTICAL® ou Pulse Transmitter/Pulse Divider)	230 VAC +15/-30 %, 50 Hz ou 60 Hz 24 VAC \pm 50 %, 50 Hz ou 60 Hz
Alimentation de secours	Le supercondensateur intégré permet d'éliminer les perturbations de fonctionne- ment dues aux coupures de courant à court terme.
Longueur de câble	
- Débitmètre	Max. 10 m
- Pulse Transmitter/Pulse Divider	Dépend du calculateur – max. 100 m quand il est connecté à MULTICAL® (Y=2).
- Cable Extender Box	Dépend du calculateur – max 30 m quand il est connecté à MULTICAL® (ne fournit pas d'isolation galvanique, mais prend en charge des codes infos éten- dus)
Environnement électromagnétique	Répond aux normes EN 1434 classe C, MID E1 et E2
Sortie d'impulsion	Raccordement galvanique (ULTRAFLOW®)
- Type	Push-Pull
- Impédance de sortie	10 $\kappa\Omega$
- Durée d'impulsion	2 à 6 ms
- Temps de pause	En fonction de la fréquence des impulsions de courant

Caractéristiques techniques

Données mécaniques

Classe de précision	2 et 3
Environnement électromagnétique	Répond aux normes EN 1434 classe C, MID E1 et E2
Environnement mécanique	MID M1 et M2
Conditions ambiantes	5 à 55 °C, dans un lieu fermé (installation en intérieur)
Classe de protection	
– Débitmètre	IP65
– Pulse Transmitter/Pulse Divider	IP67
– Cable Extender Box	IP65
Fluide caloporteur dans le débitmètre	Eau – qualité de l'eau recommandée conformément à CEN TR 16911 et AGFW FW510
Température du fluide caloporteur*	15 à 130 °C ou une plage plus étroite
Température de stockage (débitmètre vide)	-25 à 60 °C
Etages de pression	PN40 PS32
Condition de longueur droite	OD (selon la norme EN 1434)
Angle d'installation	Horizontalement, verticalement ou à l'oblique

* Pour les températures du fluide caloporteur supérieures à 90 °C, l'utilisation de compteurs à bride est recommandée.
 À une température de fluide supérieure à 90 °C ou à une température de fluide inférieure à la température ambiante, le calculateur et le Pulse Transmitter/Pulse Divider ne doivent pas être montés sur le débitmètre. Un montage mural est alors recommandé.

Caractéristiques de débit

Débit nominal q_p [m³/h]	Diamètre nominal [mm]	Facteur de mesure * [p/l]	Plage dynamique $q_p:q_i$	$q_s:q_p$	Débit @ 125 Hz ** [m³/h]	$\Delta p@q_p$ [bar]	Débit min. de coupure [l/h]
3,5	DN25	50	100:1	2:1	9	0,07	7
10	DN40	15	100:1	2:1	30	0,06	20
15	DN50	10	100:1	2:1	45	0,14	30
25	DN65	6	100:1	2:1	75	0,06	50

* Le poids d'impulsion est indiqué sur la plaque signalétique.

** Débit de saturation 125 Hz. La fréquence d'impulsion max. est maintenue à des débits plus élevés.

Précision de la mesure

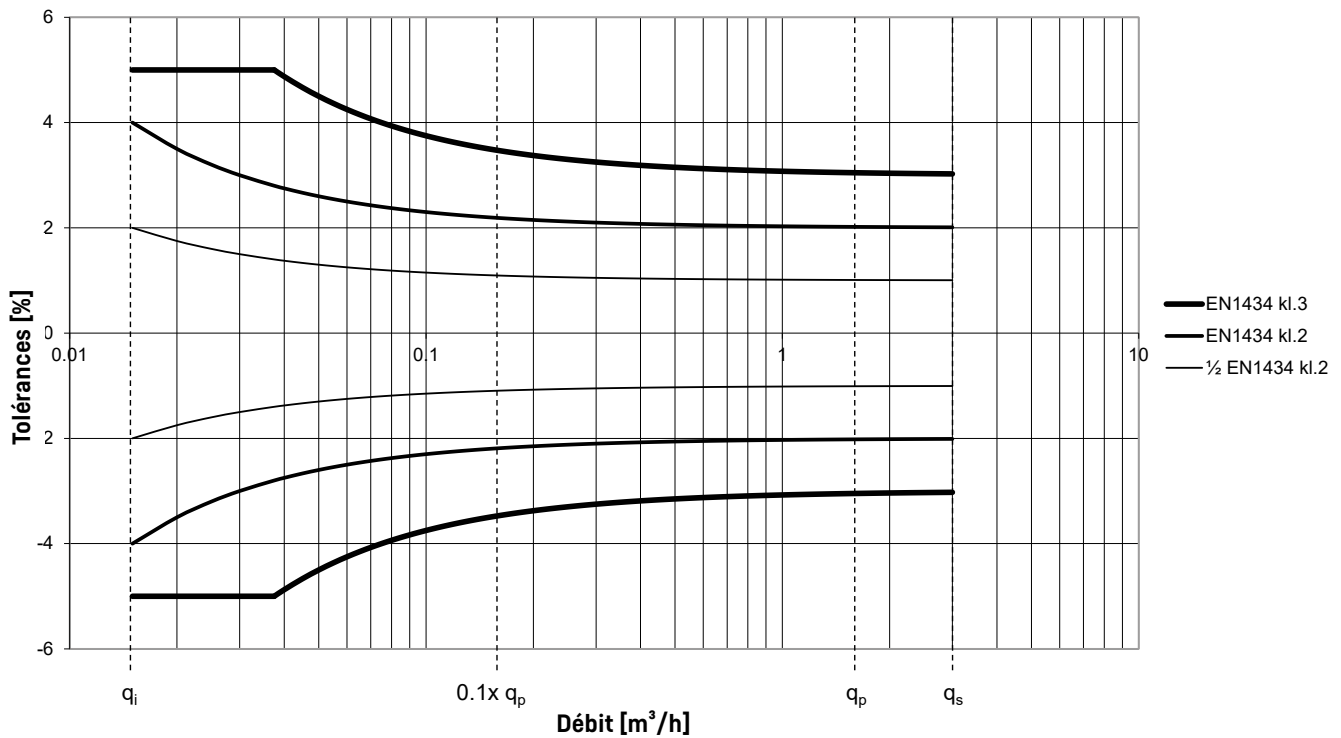
Classe 3 $E_f = \pm[3 + 0.05 q_p/q]$, mais pas au-delà de $\pm 5 \%$

Classe 2 $E_f = \pm[2 + 0.02 q_p/q]$, mais pas au-delà de $\pm 5 \%$

Typiquement * $E_f = \pm[1 + 0.01 q_p/q]$

* Documenté par un certificat accrédité par DANAK à l'écoulement q_i , $0,1 q_p$ et q_p .

Tolérances du débitmètre $q_p:q_i$ 100:1 (q_p 1.5 m³/h)



Matériaux

Parties humides

Boîtier	Acier inoxydable, W.n° 1,4308
Transducteur (membrane)	Acier inoxydable, W.n° 1,4404
Joint torique	Éthylène-propylène (EPDM)
Réflecteur	Acier inoxydable, similaire à AISI 304 ou AISI 316
Tube de mesure	Thermoplastique, PPS 30 % GF

Boîtier électronique

- Base	Thermoplastique, PC 10 % GF
- Cache	Thermoplastique, PC 20 % GF

Câble de raccordement

Câble en silicone (3 x 0,25 mm²)

Cable Extender Box

Socle, couvercle	Thermoplastique, acrylonitrile butadiène styrène (ABS)
------------------	--

Boîtier, Pulse Transmitter/Pulse Divider

Socle, couvercle	Thermoplastique, PC 10 % GF
------------------	-----------------------------

Aperçu des différents types

Débit nominal q_p [m ³ /h]	Dimensions d'installation	
3,5	DN25 x 220 mm	
10	DN40 x 256 mm	DN40 x 300 mm
15	DN50 x 250 mm	DN50 x 270 mm
25	DN65 x 300 mm	

Bride, face type E, robinet selon EN 1092-1, PN40

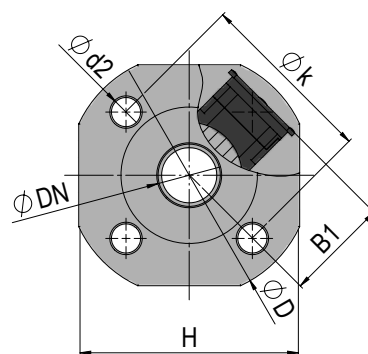
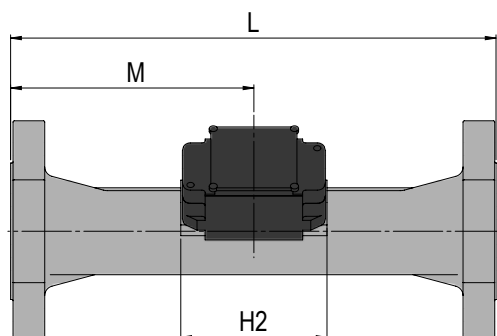
(Veuillez noter que la bride de face de type E, robinet nécessite une contre-bride de type F, encastrement.

Le type E n'est pas compatible avec la bride de type B, face surélevée)

Schémas cotés

ULTRAFLOW® 54, DN25 à DN50

Toutes les mesures sont exprimées en mm, sauf mention contraire.

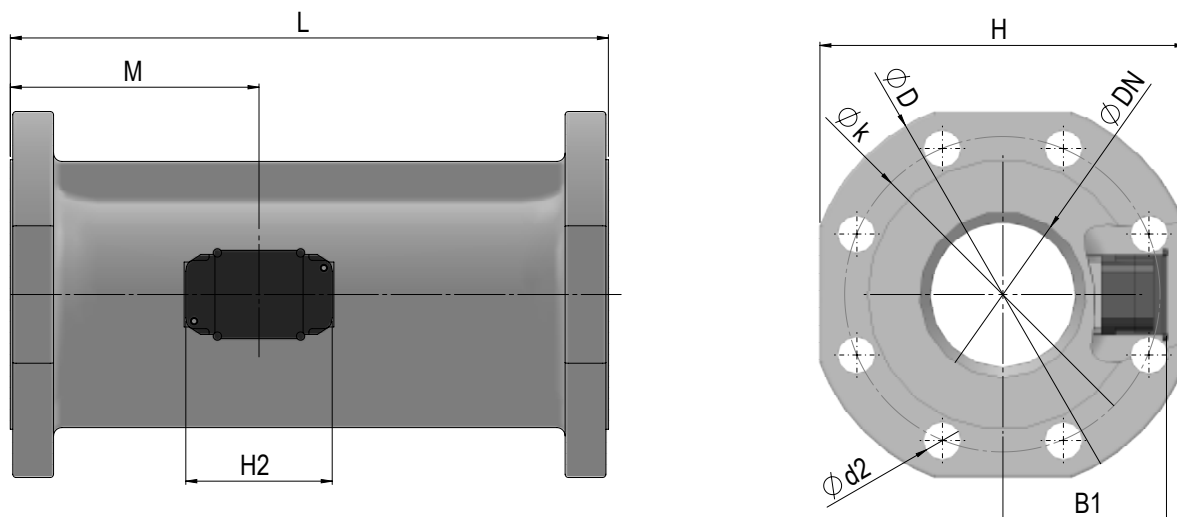


Bride, face type E, robinet selon EN 1092-1, PN40

Diamètre nom.	L	M	H2	B1	D	H	k	Boulons			Poids approximatif [kg]
								Nbr.	Filetage	d ₂	
DN25	220	L/2	89	58	115	106	85	4	M12	14	4,5
DN40	256	138	89	<D/2	150	136	110	4	M16	18	7,9
DN40	300	L/2	89	<D/2	150	136	110	4	M16	18	7,6
DN50	250	135	89	<D/2	165	145	125	4	M16	18	9,5
DN50	270	155	89	<D/2	165	145	125	4	M16	18	9,8

Schémas cotés

ULTRAFLOW® 54, DN65

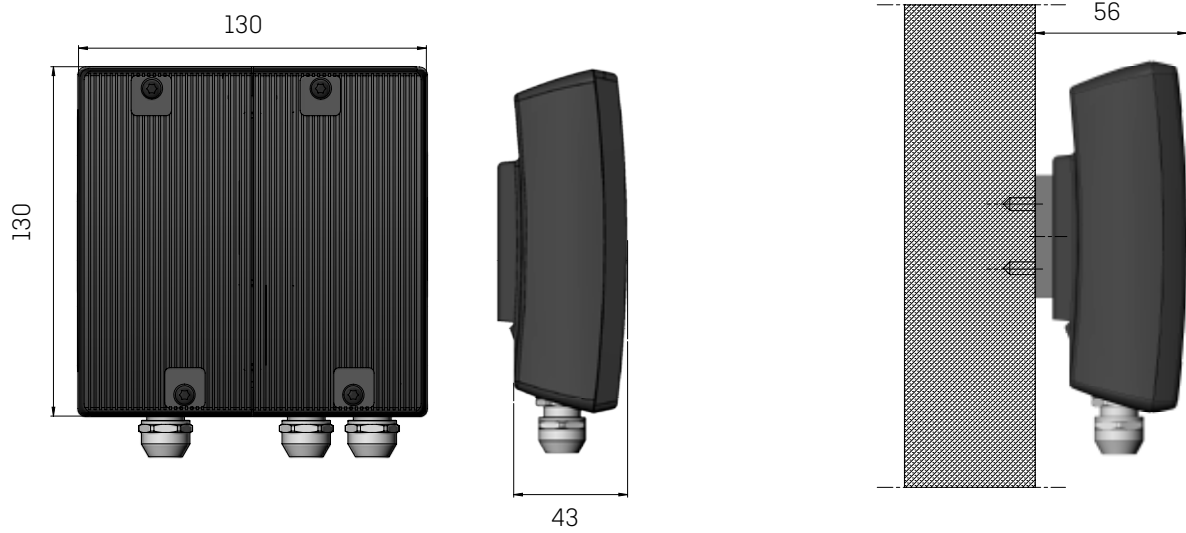


Bride, face type E, robinet selon EN 1092-1, PN40

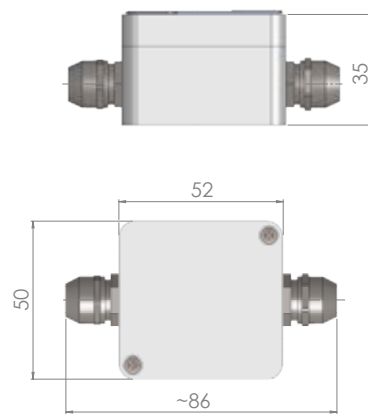
Diamètre nom.	L	M	H2	B1	D	H	k	Boulons			Poids approximatif [kg]
								Nbr.	Filetage	d ₂	
DN65	300	170	89	<H/2	185	168	145	8	M16	18	12,7

Schémas cotés

Pulse Transmitter



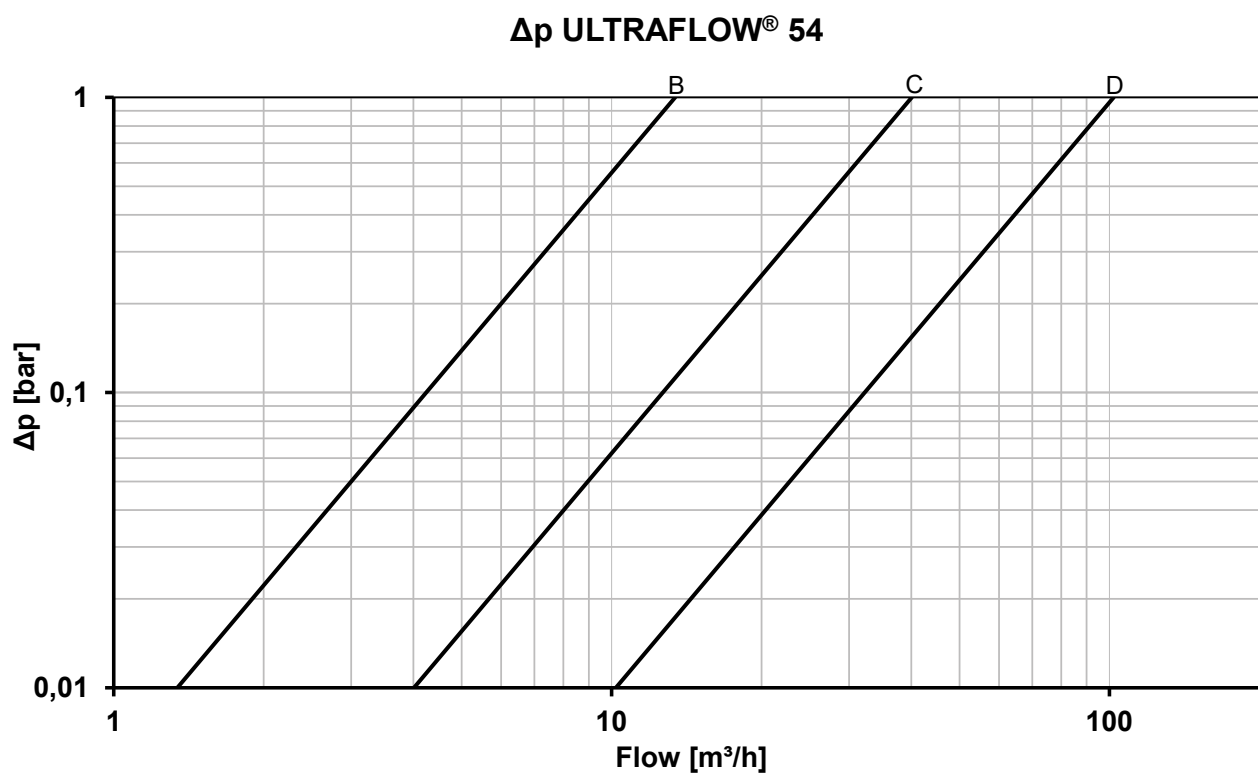
Cable Extender Box



Perte de charge

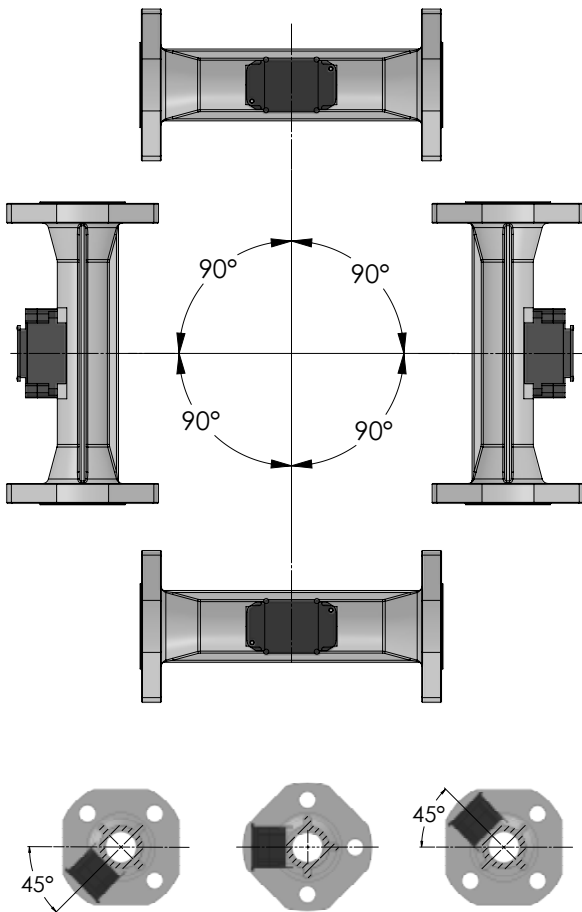
Graphique	Débit nominal q_p [m ³ /h]	Diamètre nom. [mm]	k_v^*	$q@0,25 \text{ bar}$ [m ³ /h]
B	3,5	DN25	13,4	6,7
C	10 et 15	DN40 & DN50	40	20
D	25	DN65	102	51

$$* q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$$



Installation

Orientation des débitmètres Kamstrup (montés séparément)



Les débitmètres Kamstrup peuvent être installés verticalement, horizontalement ou à l'oblique. Pour le montage à la verticale, les débitmètres Kamstrup peuvent être tournés à 360° autour de l'axe de la conduite.

⚠ Le boîtier en plastique situé sur le débitmètre doit être tourné vers le côté (lorsqu'il est installé à l'horizontale).

Le débitmètre peut toujours être incliné vers le bas selon un angle de 45° par rapport à l'axe de la canalisation.

Si l'eau du chauffage urbain est propre et ne contient aucune saleté, le débitmètre peut également être tourné vers le bas jusqu'à un angle de 90°.

En outre, si l'eau du chauffage urbain est exempte d'air, le débitmètre peut être tourné de 45° vers le haut.

Pour de plus amples recommandations concernant l'orientation des débitmètres Kamstrup, voir la description technique de l'ULTRAFLOW® 54 DN15-125, 5512-2464-GB, qui peut être téléchargée sur www.kamstrup.com.

Longueur droite

L'ULTRAFLOW® ne nécessite de longueur droite, ni en amont, ni en aval pour satisfaire aux exigences de la directive sur les instruments de mesure [Measuring Instruments Directive] (MID) 2014/32/UE, à la recommandation OIML R75:2002 et à la norme EN 1434. Une section d'entrée droite est uniquement nécessaire en cas de fortes perturbations du débit en amont du compteur. Il est recommandé de suivre les préconisations du CEN CR 13582.

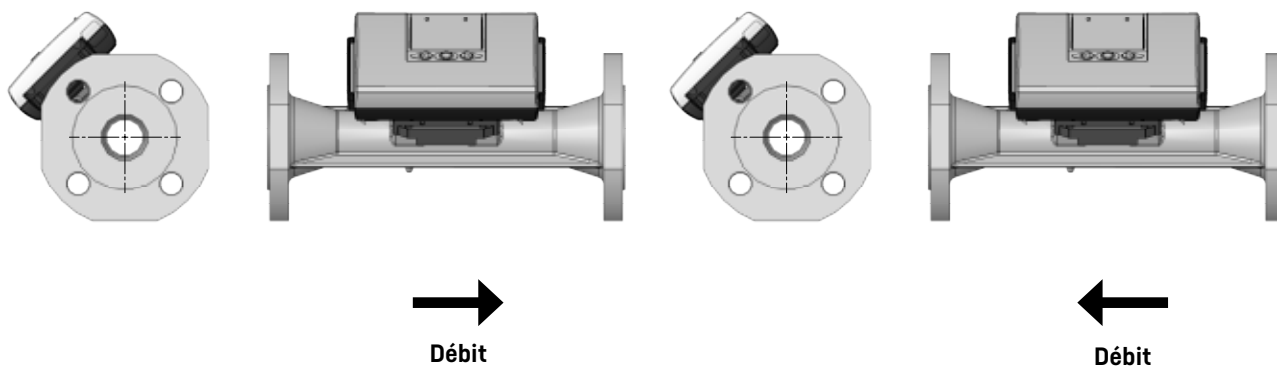
Pression de service

Afin de réduire au maximum les erreurs de mesure en raison de cavitation ou de présence d'air dans l'eau, il est recommandé de maintenir une pression statique suffisante d'au moins 1,5 bar à la sortie du débitmètre jusqu'à qp et d'au moins 2,5 bar à qs. Ceci est valable pour des températures jusqu'à environ 80 °C. Ce conseil est particulièrement recommandé lors de l'étalonnage du compteur. En l'absence de cavitation, le débitmètre fonctionne généralement avec une pression de fonctionnement inférieure. L'ULTRAFLOW® ne doit pas être exposé à une pression inférieure à la pression ambiante (vide). Cela réduit au maximum les risques de dommage du transducteur.

Exemples d'installation

MULTICAL® monté directement sur l'ULTRAFLOW® 54

L'orientation des débitmètres suit les recommandations générales d'installation de Kamstrup.



⚠ À une température de fluide supérieure à 90 °C, le calculateur et le Pulse Transmitter ne doivent pas être montés sur le débitmètre. Un montage mural est alors recommandé.

Isolation

Pour de plus amples informations relatives à l'isolation de l'ULTRAFLOW® 54, voir la description technique 5512-2464-GB, qui peut être téléchargée à l'adresse www.kamstrup.com.

Raccordement électrique

Raccordement du MULTICAL® et de l'ULTRAFLOW® 54

ULTRAFLOW® 54	->	MULTICAL®
Bleu (GND)	->	11
Rouge (alimentation)	->	9
Jaune (signal)	->	10

Connexion par Pulse Transmitter/Pulse Divider/Cable Extender Box

ULTRAFLOW® 54	->	Pulse Transmitter/Pulse Divider/ Cable Extender Box		->	MULTICAL®
		Entrée	Sortie		
Bleu (GND)	->	11	11A/11	->	11
Rouge (alimentation)	->	9	9A/9	->	9
Jaune (signal)	->	10	10A/10	->	10

Le Pulse Transmitter/Pulse Divider fournit une isolation galvanique, mais ne prend pas en charge les codes d'information étendus.

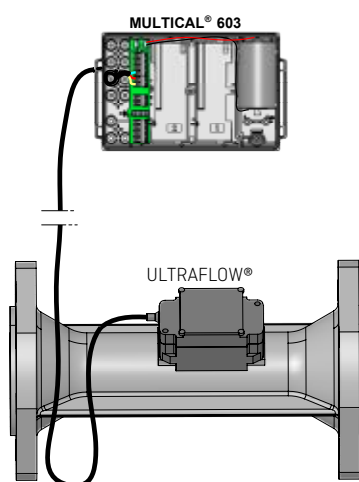
Le Cable Extender Box ne fournit pas d'isolation galvanique, mais prend en charge les codes d'information étendus.

L'installation doit être réalisée avec précaution si de longs câbles de signal sont utilisés. En raison de la CEM, **au moins 25 cm** doivent séparer le câble de signal et les autres câbles.

Pour de plus amples informations relatives au Pulse Transmitter/Pulse Divider et au Cable Extender Box, voir la description technique 5512-2464, qui peut être téléchargée à l'adresse www.kamstrup.com.

Exemple de branchement de l'ULTRAFLOW® 54 au MULTICAL®

ULTRAFLOW® 54 et MULTICAL® 603



Références de commande

N° de type *	q _p [m ³ /h]	q _i [m ³ /h]	q _s [m ³ /h]	Connexion	Longueur [mm]	PN, PS [bar]	Poids d'im- pulsion [p/l]	Matériau (boîtier)
65-5-CGE1-XXX	3,5	0,035	7	DN25	220	PN40 PS32	50	Acier inoxydable
65-5-CJE3-XXX	10	0,1	20	DN40	256	PN40 PS32	15	Acier inoxydable
65-5-CJED-XXX	10	0,1	20	DN40	300	PN40 PS32	15	Acier inoxydable
65-5-CKE4-XXX	15	0,15	30	DN50	250	PN40 PS32	10	Acier inoxydable
65-5-CKEE-XXX	15	0,15	30	DN50	270	PN40 PS32	10	Acier inoxydable
65-5-CLEG-XXX	25	0,25	50	DN65	300	PN40 PS32	6	Acier inoxydable

* Le code XXX relatif au montage final, aux homologations, etc. est défini par Kamstrup A/S. Certaines variantes peuvent ne pas être disponibles dans les homologations nationales.

Par défaut, l'ULTRAFLOW® 54 est livré avec un câble de 2,5 m, mais il peut également être livré avec un câble de 5 m ou de 10 m.

Pulse Transmitter/Pulse Divider - n° de type 6699-903/6699-907

Pulse Transmitter/Pulse Divider fourni avec une alimentation intégrée pour l'ULTRAFLOW® 54. Les alimentations par pile, 24 VAC et 230 VAC sont disponibles. Veuillez indiquer le type d'alimentation requis lors de la commande.

Cable Extender Box – N° de type 6699-036

Si l'ULTRAFLOW® doit être connecté à un MULTICAL® avec une longueur de câble comprise entre 10 m et 30 m et qu'une isolation galvanique n'est pas nécessaire, un Cable Extender Box peut être utilisé. Voir le document n° 5512-2008 [DK-GB-DE-RO] pour de plus amples informations.

Le Pulse Transmitter fournit une isolation galvanique, mais ne prend pas en charge les codes d'information étendus.

Le Cable Extender Box ne fournit pas d'isolation galvanique, mais prend en charge les codes d'information étendus.

Pour de plus amples informations relatives au Pulse Transmitter/Pulse Divider et au Cable Extender Box, voir la description technique 5512-2464, qui peut être téléchargée à l'adresse www.kamstrup.com.

Kamstrup Services SAS

Espace d'activités des Berthilliers
167 Chemin des Frozières
71850 Charnay les Mâcon
T: 03 85 22 13 48
info@kamstrup.fr
kamstrup.com