

## MULTICAL<sup>®</sup> 303

Compteur d'énergie thermique



### Vos avantages

- Technologie à ultrasons:  
**Mesures stables à long terme avec une excellente précision de mesure**
- Large plage dynamique:  
**Stabilité des mesures**
- Faible perte de charge:  
**Amélioration de l'efficacité énergétique du réseau et réduction des coûts de dimensionnement**
- Petit et compact:  
**Convient aux espaces d'installation restreints**
- Robuste:  
**Capteur de débit PN 25, homologué jusqu'à 130 °C**

### Applications

- Remplacement du compteur mécanique de chaleur à turbine
- Mesure de la consommation de chaleur et/ou de froid dans la technique du bâtiment

### Propriétés

- Diamètres nominaux de DN 15 à DN 20
- Débits nominaux de  $q_p$  1,5 à  $q_p$  2,5
- Position de montage indifférente
- Faible perte de charge
- Température du fluide 2 à 90°C pour un montage compact (jusqu'à 130°C pour un montage mural)
- Autonomie de la pile jusqu'à 16 ans (selon l'environnement et les conditions de configuration)
- Sondes de température Pt 500
- Sauvegarde des 36 dernières valeurs mensuelles et 20 dernières valeurs annuelles
- Examen de modèle / Agrément:
  - Chaleur: **CE** Conformité selon la directive européenne des instruments de mesure (MID)
  - Froid: Agrément CH (METAS) y compris vérification primitive

### Options

- M-Bus
- M-Bus sans fil, OMS T1 radio, 868 MHz (Durée de vie de la pile 11 ans)

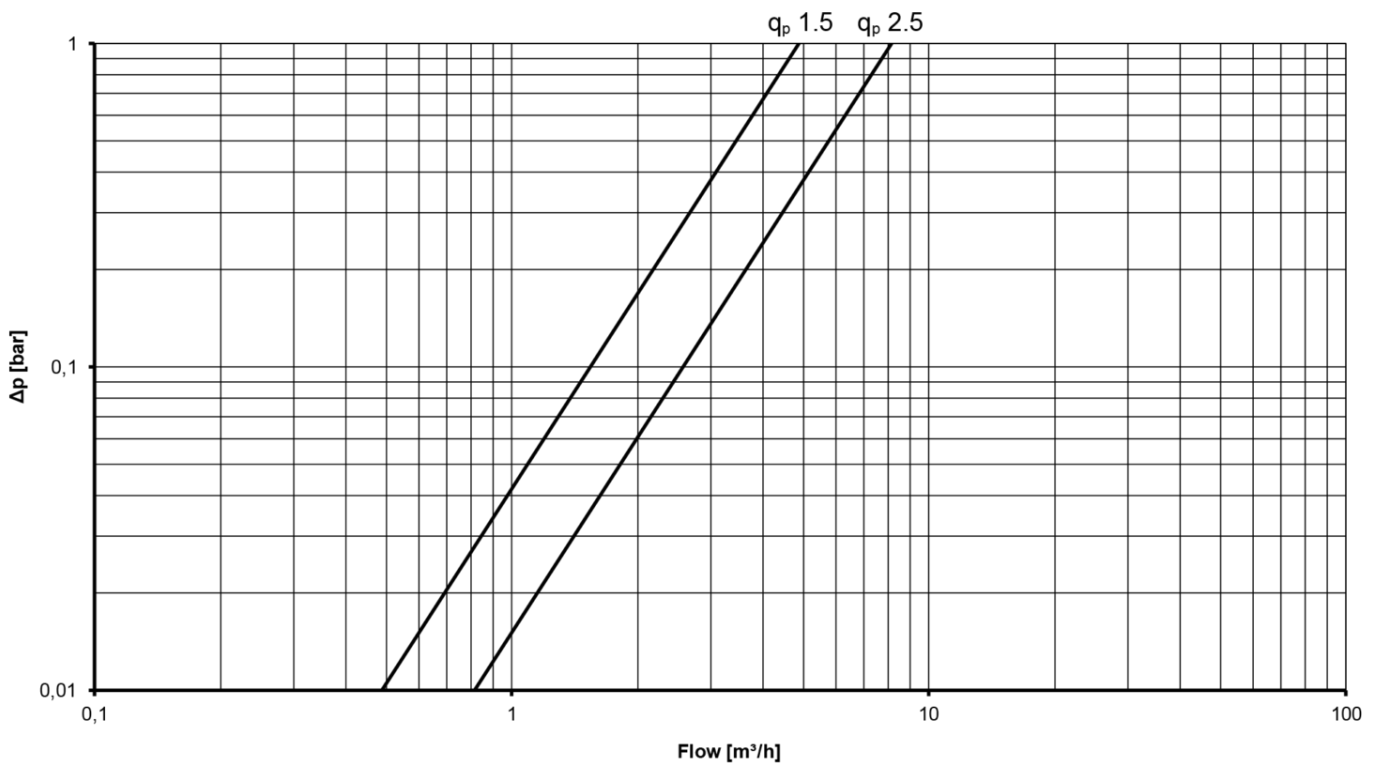
# Données techniques

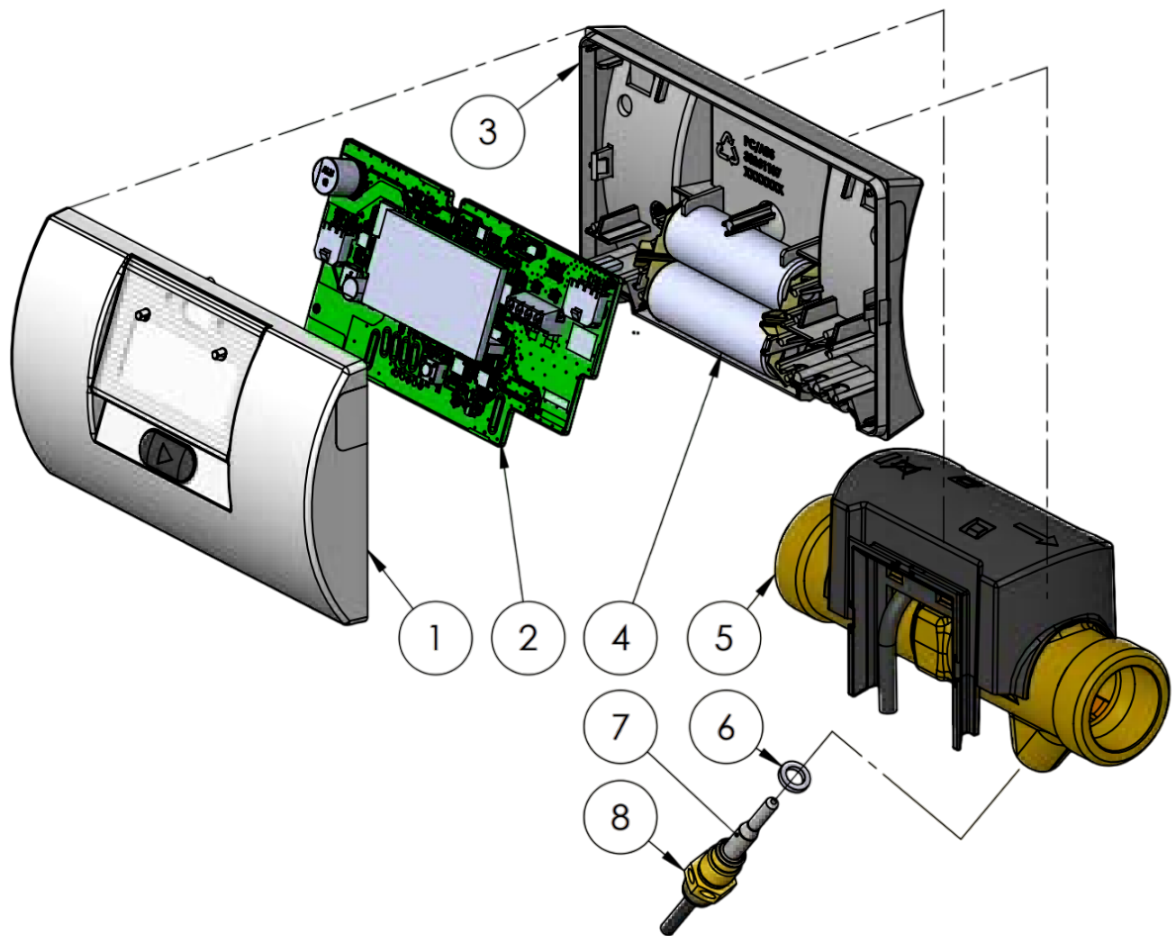
Série					
Diamètre nominal	DN	mm	15	20	20
Débit nominal	$q_p$	$m^3/h$	1,5	1,5	2,5
Filetage de raccordement au compteur	G...B	pouce	3/4	1	1
Débit maximal	$q_s$	$m^3/h$	3	3	5
Débit minimal	$q_i$	l/h	15	15	25
Démarrage		l/h	3	3	5
Valeur kvs		$m^3/h$	4,89	4,89	8,15
Pression maximale	PN		25		
Plage de mesure standard	$q_p / q_i$		100:1		
Classe de protection			Calculateur IP65 Débitmètre IP68		

## Perte de charge

La perte de charge d'un débitmètre est exprimée comme la perte de charge maximale à  $q_p$ .

Selon EN 1434, la perte de charge maximale ne doit pas dépasser 0,25 bar.





- 1 Boîtier couvercle avec sa touche et son inscription laser
- 2 Carte de circuit imprimé avec microcontrôleur, flow-ASIC, afficheur, etc.
- 3 Socle (ne peut être ouvert que par un laboratoire agréé)
- 4 Une ou deux piles type A
- 5 Couvercle du débitmètre (ne peut être ouvert que par un laboratoire autorisé)
- 6 Joint torique, sonde de température
- 7 Union, sonde de température
- 8 Sonde de température (DS 27,5)

## Données mécaniques

### MULTICAL® 303

Poids (selon la taille du débitmètre)	0,7 kg – 0,8 kg
Température ambiante	5...55 °C. Non-condensing, closed location (indoor installation)
Températures du fluide caloporteur	2...130 °C (Lorsque la température du fluide est inférieure à la température ambiante ou supérieure à 90 °C, il est recommandé de fixer le calculateur au mur)
Fluide caloporteur dans le débitmètre	Eau (eau de chauffage urbain tel que décrit dans CEN TR 16911 et AGFW FW510)
Température de stockage	-25...60 °C (débitmètre drainé)
Câble du débitmètre	1,5 m (le câble est non détachable)
Câble du capteur de température	1,5 m

### Matériaux

Boîtier, accouplement	Laiton forgé à chaud, résistant à la dézincification (CW 602N)
Transducteur	Acier inoxydable, n° 1,4404
Joints toriques	EPDM
Tube de mesure	Thermoplastique, PES 30 % GF
Réflecteurs	Thermoplastique, PES 30 % GF et acier inoxydable, n° 1,4306
Couvercle du débitmètre	Thermoplastique, PC 20 % GF
Support mural	Thermoplastique, PC 20 % GF
Calculateur Couverture	Thermoplastique, PC 10 % GF avec TPE (élastomère thermoplastique)
Calculateur Base	Thermoplastique, PC/ABS
Câble	Câble en silicone avec isolation interne en téflon

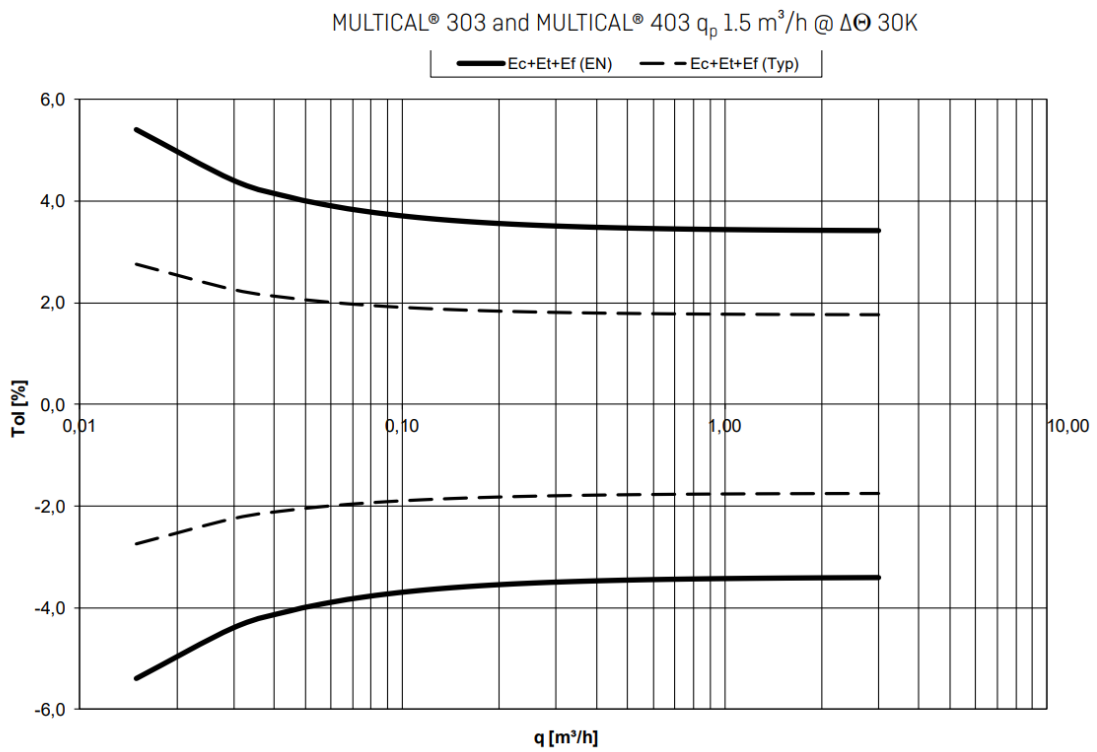
## Données de comptage validées

MULTICAL® 303	
Compteur de chaleur	DK-0200-MI004-045
Compteur combiné chaleur/froid	DK-0200-MI004-045 et TS 27.02 015
Plage de température	$\theta$ : 2 °C...180 °C
Plage différentielle	$\Delta\theta$ : 3 K...178 K
Plage de température totale	Les températures minimales indiquées concernent uniquement l'homologation de type. Le compteur ne dispose pas de coupure pour les basses températures et mesure donc jusqu'à 0,01 °C et 0,01 K.
Normes	EN 1434:2007/AC:2007 EN 1434:2015+A1:2018 EN 1434:2022 BEK1178
Directives européennes	Directive relative aux instruments de mesure Directive basse tension Directive relative à la compatibilité électromagnétique Directive sur les équipements radio Directive RoHS Directive sur les équipements sous pression
Désignation EN 1434	Classe environnementale A
MID Environnement mécanique	Classes M1 et M2
MID Environnement électromagnétique	Classe E1
Raccordement des sondes de température	Pt 500 – EN 60751

# Précision

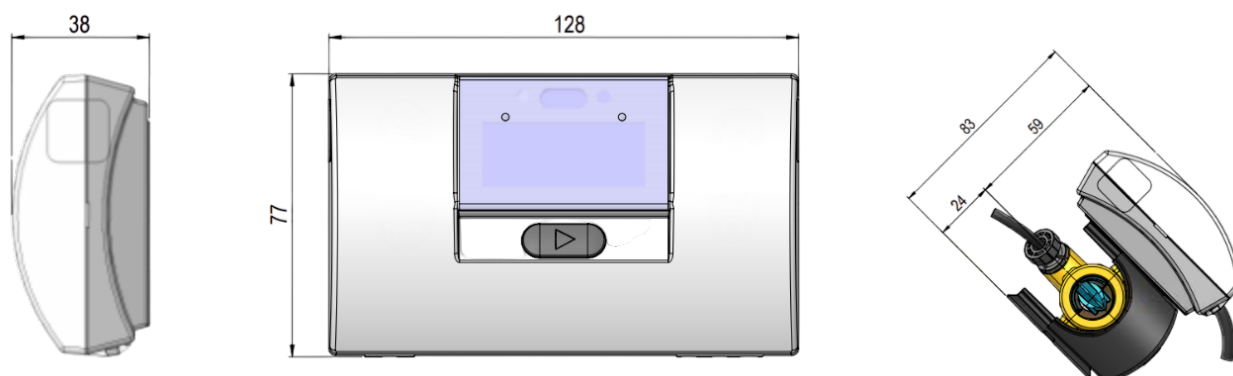
Composants du compteur	MPE conformément à la norme EN 1434-1	MULTICAL® 303, précision typique
Calculateur	$E_c = \pm (0,5 + \Delta\theta \min/\Delta\theta) \%$	$E_c = \pm (0,15 + 2/\Delta\theta) \%$
Débitmètre	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$ , mais sans dépasser $\pm 5 \%$	$E_f = \pm (1 + 0,01 q_p/q) \%$
Ensemble de capteurs	$E_t = \pm (0,5 + 3 \Delta\theta \min/\Delta\theta) \%$	$E_t = \pm (0,4 + 4/\Delta\theta) \%$

## Précision globale type de MULTICAL® 303 par rapport à la norme EN 1434-1.

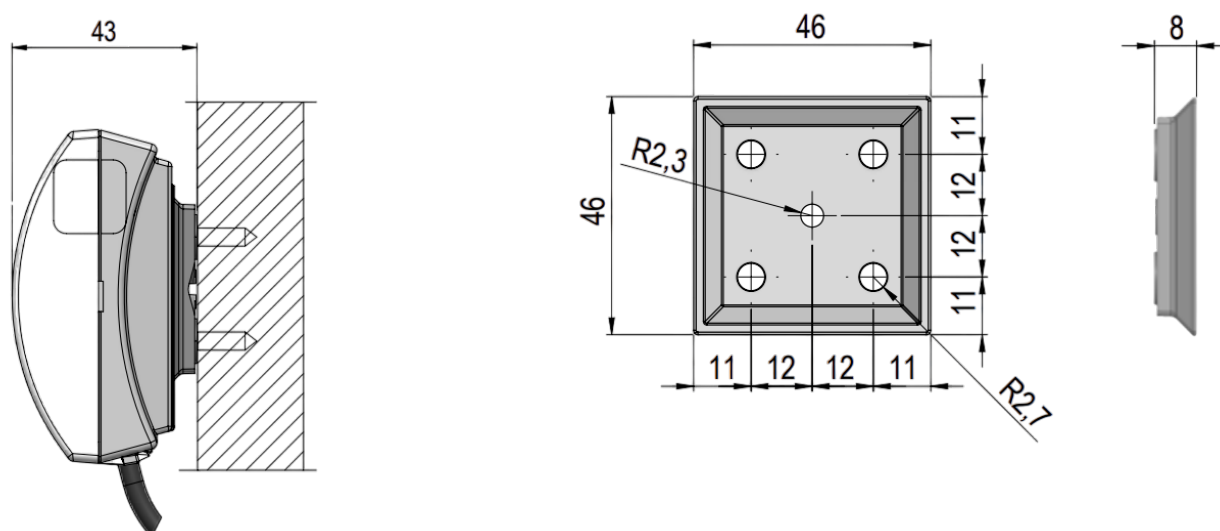


## Schémas cotés

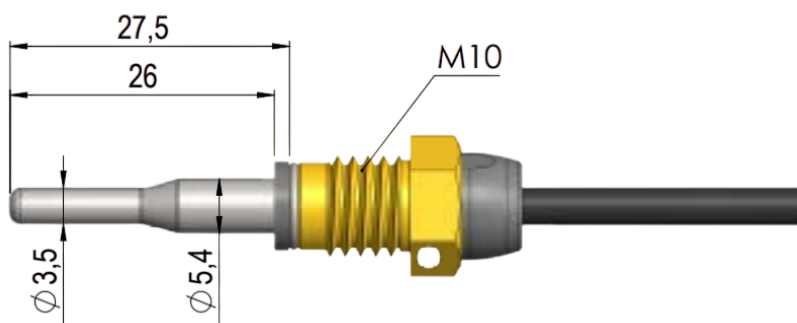
### Calculateur



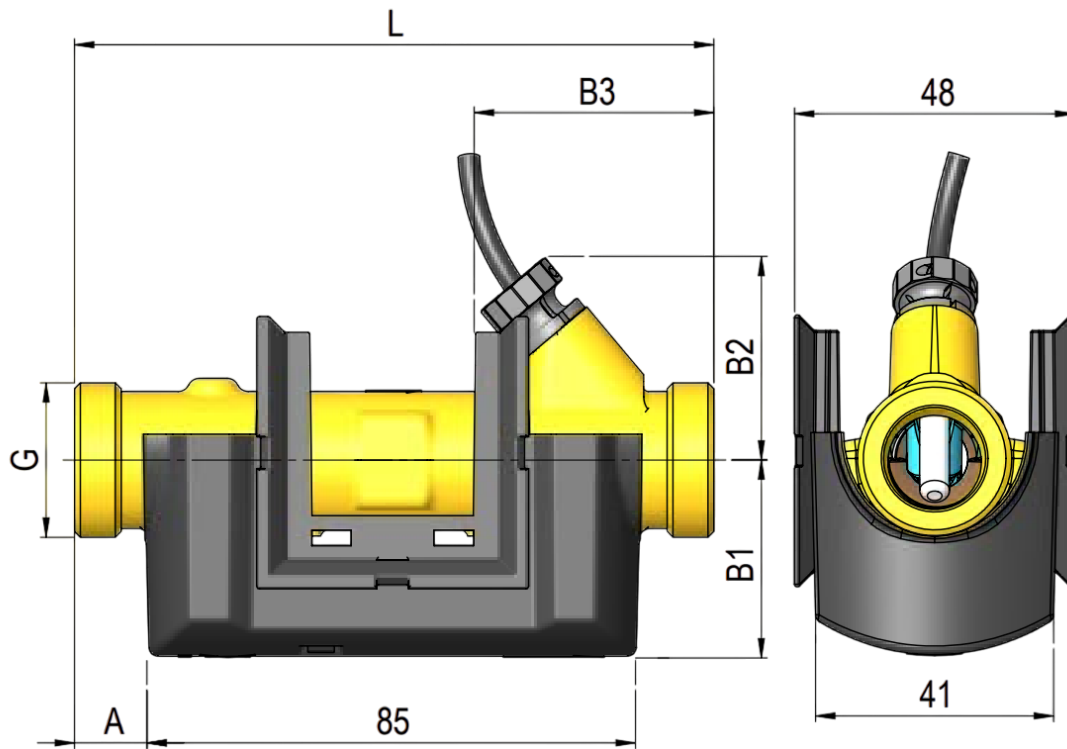
### Calculateur monté avec support mural



### Capteur de température



## Débitmètre



### Débitmètre

Filetage	G	pouce	G $\frac{3}{4}$ B (R $\frac{1}{2}$ )	G1B (R $\frac{3}{4}$ )
Longueur totale	L	mm	110	130
Hauteur totale	H	mm	70	70
Largeur totale	W	mm	48	48
Dimension A	A	mm	12	22
Dimension B1	B1	mm	35	38
Dimension B2	B2	mm	35	38
Dimension B3	B3	mm	40	50
Poids		env. kg	0,7	0,8

# Données électriques

## MULTICAL® 303

Affichage	LCD – 7 ou 8 chiffres d'une hauteur de 6,8 mm (7 par défaut)
Résolution	9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999 99999,999 – 999999,99 – 9999999,9 – 99999999
Unités d'énergie	MWh – kWh – GJ (kWh par défaut)
Enregistreur de données contenu	Programmable - tous les registres peuvent être sélectionnés
Intervalle d'enregistrement des données	Programmable - de 1 minute à 1 an
Profondeur d'enregistrement des données	Programmable - standard : 20 ans, 36 mois, 460 jours, 72 heures
Enregistreur d'informations (EEPROM)	50 codes d'information (les 50 derniers sont affichés à l'écran)
Horloge/calendrier (med backupbatteri)	Horloge, calendrier, compensation des années bissextiles, date cible
Heure d'été/heure d'hiver (DST)	Programmable La fonction peut être désactivée afin que «l'heure normale technique» soit utilisée
Précision de l'horloge	Sans réglage externe: moins de 15 minutes/an
Communication des données	Avec réglage externe toutes les 48 heures: moins de 7 s par rapport au temps légal
Puissance des capteurs de température	<10 µW RMS
Tension d'alimentation	3,6 V DC ± 0,1 V DC
Pile type	3,65 V DC 2 x A-piles
Durée de vie	Jusqu'à 16 ans à @ tBAT<30 °C La durée de vie des piles dépend des paramètres de communication et de configuration du compteur ainsi que de l'intervalle de transmission, de la puissance de transmission et du contenu des datagrammes.
Présence de lithium	2 x env. 0,9 g

## Conseil de montage

MULTICAL® 303 n'exige pas de tronçons d'entrée et de sortie rectilignes. MULTICAL® 303 ne doit pas fonctionner avec une pression inférieure à la pression ambiante (vide).

### Recommandations d'installation

Des soupapes partiellement ouvertes, des pompes ainsi que des coudes multiples provoquent généralement de fortes perturbations du profil d'écoulement. Les distances minimales indiquées ci-dessous sont recommandées lors de l'installation de compteurs d'énergie thermique (meilleure pratique):

### Distances minimales recommandées

Section d'entrée	5 x DN
Section de sortie	3 x DN