

## zelsius® C5-IUF

Instrument de mesure de l'énergie thermique pour les installations de chauffage et/ou de frigorie avec mesureur à ultrasons IUF

Interfaces optionnelles : M-Bus, wireless M-Bus, LoRa® et 3 entrées/sorties pour impulsions

Dimensions nominales :  $q_p$  0,6 à 10 m<sup>3</sup>/h

Le compteur d'énergie thermique / frigorifique à ultra-sons zelsius® C5-IUF est équipé d'une technologie à ultra-sons de pointe et a été mis au point pour un large éventail d'applications, depuis le sous-comptage jusqu'aux réseaux pour le chauffage ou le refroidissement niveau local et urbain.

Pour les sous-stations pour chauffage urbain et les stations compactes pour appartements soumises à des variations de température rapides notamment, le modèle zelsius® C5-IUF est également disponible comme « compteur de chaleur à réaction rapide » conformément à la norme DIN EN 1434-1.

La technologie à ultrasons sans usure garantit une stabilité à long terme ainsi qu'une insensibilité aux impuretés et une mesure extrêmement fiable même en présence de très petites quantités de volume. Les mesureurs à ultrasons peuvent fonctionner durablement jusqu'à une température de caloporteur de 130 °C et se prêtent de manière optimale à l'utilisation dans le chauffage urbain. Du fait de leur haute capacité de surcharge et de la technique de mesure sans usure, ils peuvent également être utilisés dans les installations d'alimentation en eau chaude conformément à l'article 9 (2) du règlement sur les coûts de chauffage.

Une seule touche permet de consulter toutes les données importantes des appareils et de consommation, par ex. les valeurs du jour de référence, les valeurs maximales ou les valeurs mensuelles enregistrées pendant toute la durée de fonctionnement du compteur.

Grâce à ses multiples interfaces de communication, facultatives, zelsius® C5 garantit la rentabilité et la précision dans la saisie des données de consommation, que ce soit par radio ou M-Bus.



### Caractéristiques de performance en bref

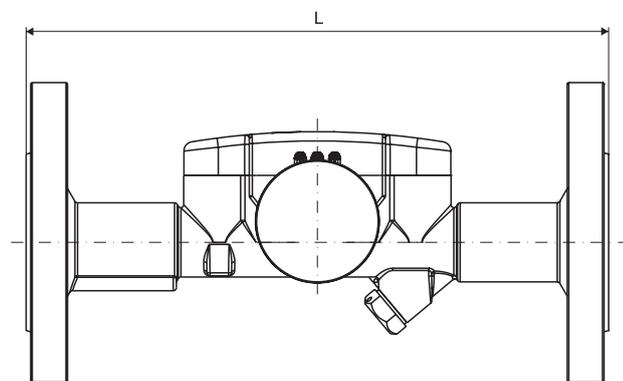
- Certificat d'examen de type MID n° DE-12-MI004-PTB010 appartenant à la classe métrologique 2
- Certificat d'examen national de type n° DE-20-M-PTB-0046 pour la mesure du froid en Allemagne appartenant à la classe métrologique 2
- Certification OMS pour une connexion Smart Meter Gateway conforme à la norme BSI
- Capteur de débit avec indice de protection IP 68
- Pas de longueurs droites d'entrée et de sortie nécessaires
- Charge thermique stable jusqu'à 105 °C ou 130 °C selon la version
- Toutes positions d'installation, même tête-bêche

**Données techniques du mesureur de type IUF**

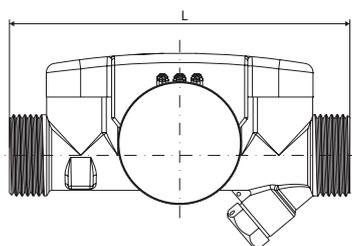
Débit nominal $q_p$	m <sup>3</sup> /h	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10
Débit maximal $q_s$	m <sup>3</sup> /h	1,2	3	5	7	12	20
Débit minimal $q_i$	l/h	6	15	25	35	60	100
		12	30	50	70	120	200
Perte de charge à $q_p$	bar	≤0,25					
Plage de température moyenne <sup>1</sup>	°C	0 ≤ $\theta$ q ≤ 105 / 0 ≤ $\theta$ q ≤ 130					
Plage de température moyenne sur courte durée <sup>2</sup>		jusqu'à 150 °C pour ≤2000 heures					
Pression minimale (pour éviter la cavitation)	bar	1 bar en $q_p$ et 80 °C température moyenne					
Classe de précision de mesure <sup>1</sup>		2 (en option 3)					
Pression nominale/Pression maximale <sup>1</sup>							
■ Corps avec raccord fileté	PS/PN	16/16					
■ Corps avec fixation par brides	PS/PN	25/25					
Classe de protection IP		68					
Position de montage		toutes positions					
Lieu d'installation		circuit retour, en option circuit aller					
Longueur du câble jusqu'au calculateur	m	1,2					
Position d'installation des sondes		M10 x 1					
Agent caloporteur		Eau					

<sup>1</sup> au choix

<sup>2</sup> pour les versions avec sondes de température avec câble en silicone 45 x 5,2 mm, DS 27,5, DS 38 ou universelles 6 x 60 - 6 x 150



Dimensions mesureur avec raccord bride

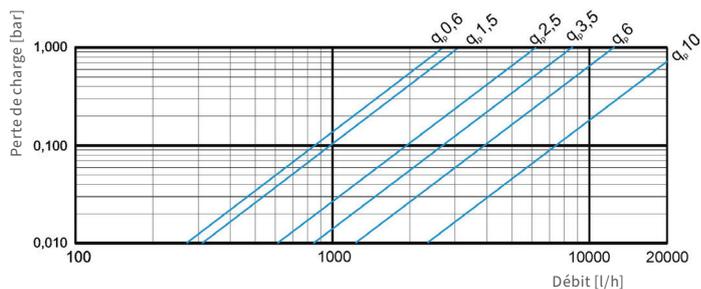
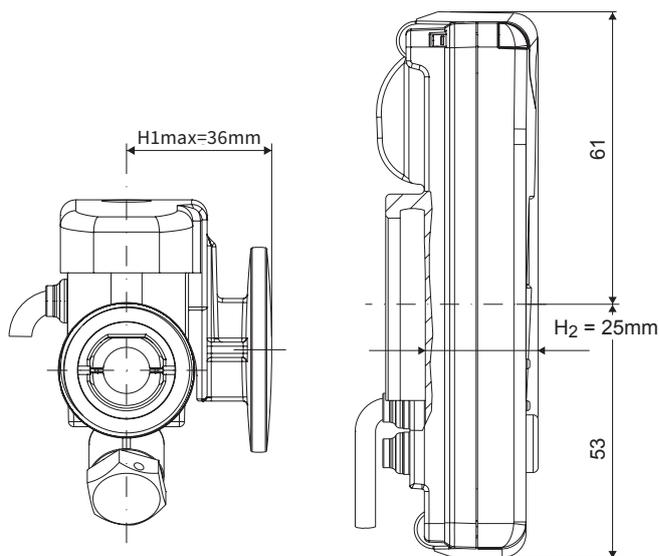


Dimension mesureur avec raccord fileté

**Dimensions de raccordement<sup>1</sup>**

Débit nominal $q_p$ (m <sup>3</sup> /h)	L (mm)	Filetage raccord	Bride
0,6	110	G3/4B	
0,6	190	G1B	DN20
1,5	110	G3/4B	
1,5	190	G1B	DN20
2,5	130	G1B	
2,5	190	G1B	DN20
3,5	150	G1 1/4B	
3,5	260	G1 1/4B	DN25
6	150	G1 1/4B	
6	260	G1 1/4B G1 1/2B	DN25 DN32
10	200	G2B	
10	300	G2B	DN40

<sup>1</sup> au choix



Courbe de perte de charge

**Données techniques calculateur**

Plage de température °C	0...105 / 0...150
Plage de différence de température K	3...80 / 3...130
Plage d'affichage	LCD 8 chiffres + caractères additionnels
Température ambiante en service °C	5...55
Température de stockage °C	-20...+65
Résolution température °C	0,01
Intervalle de mesure <sup>1</sup> s	Débit : 2 / 4 Températures : 4/ 8/ 16/ 32
Unité d'affichage des données	Standard : MWh En option : kWh, GJ
Sauvegarde des données	1x jour
Mémoire / enregistreur de données	<b>Valeurs date repère annuelles pour énergie thermique et/ou frigorifique:</b> Stockage sur toute la durée de fonctionnement pour lecture sur l'écran (les 2 dernières valeurs annuelles du jour de référence peuvent être lues via le télégramme de données)
	<b>Valeurs mensuelles pour énergie thermique et/ou frigorifique ainsi que les valeurs de débit:</b> Stockage sur toute la durée de fonctionnement pour lecture sur l'écran (les 24 dernières valeurs mensuelles peuvent être lues via le télégramme de données)
	<b>Valeurs maximales relatives au débit et à la capacité de chauffage/refroidissement :</b> Stockage des valeurs absolues depuis la mise en service du compteur ainsi que 12 valeurs mensuelles, chacune avec date et heure
	Heures de fonctionnement depuis la mise en service du compteur

Interfaces	Standard	interface optique (ZVEI, IrDA)
	en option	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 entrées- / sorties impulsionsnelles</li> <li>■ M-Bus (2400 bauds, fréquence de lecture illimitée, alimentation électrique à distance via un convertisseur de niveau M-Bus, consommation &lt; 1,5 mA, transmission des données de consommation et des valeurs instantanées)</li> <li>■ wireless M-Bus : Génération 4, certifié OMS, possibilités de réglage avec l'appli « ZENNER Device Manager Basic » : Mode T1 ou C1, niveau de cryptage 5 ou 7, différents intervalles d'émission et contenus de télégrammes, radio ON / OFF, puissance d'émission : ≤ 25 mW (14 dBm)</li> <li>■ LoRa®: Valeurs journalières ou mensuelles (incluant les valeurs semi-mensuelles), journal de diagnostic<sup>3</sup>, puissance d'émission ≤ 25 mW (14 dBm)</li> </ul>

Alimentation	Batterie 3,6 V lithium (différentes capacités)	
Durée de vie de la batterie <sup>2</sup>	Ans ≥ 7, en option ≥ 10	
Classe de protection IP	54	
Classe environnementale	A	
Conditions ambiantes/influences climatiques (valeurs pour le compteur compact dans son ensemble)	- climatique	Température ambiante en service : +5 °C à +55 °C Humidité relative : < 93 %, sans condensation (l'eau de condensation extérieure est autorisée sur le capteur de débit)
	- Classe mécanique	M1
	- Classe électromagnétique	E1

<sup>1</sup> au choix  
<sup>2</sup> La période de validité de l'étalonnage dépend du pays. Veuillez respecter les réglementations nationales respectives.  
<sup>3</sup> Les valeurs relatives aux incréments d'énergie et de volume ainsi que la température moyenne et maximale du trajet retour température dans l'intervalle de transmission (sélectionnable de 15 minutes à 1 jour) sont transmises par le compteur. Les valeurs de la température moyenne du trajet aller, l'écart de température, la puissance thermique et le débit sont ou peuvent être calculées par le serveur LoRa sur la base des incréments d'énergie et volume. Voir aussi description séparée.

**Caractéristiques techniques sondes de température**

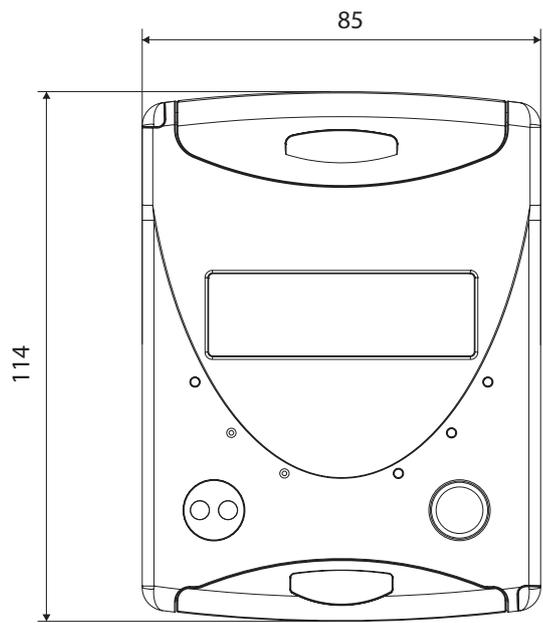
Résistances de platine de précision	Pt 1000
Géométrie sondes de température <sup>1</sup>	mm 45 x 5,0 / 45 x 5,2 DS 27,5 / DS 38 Universal 6 x 60 - 6 x 150
Plage de température <sup>1</sup>	°C 0...105 / 0...150
Longueur des câbles	m 1,5 (opt. 5) pour q <sub>p</sub> 0,6 à 2,5 5 pour q <sub>p</sub> 3,5 à 10

Pour les nouvelles installations de compteurs avec des débits nominaux ≤ q<sub>p</sub> 6 m<sup>3</sup>/h et des pressions nominales ≤ PN 16 immersion directe dans le fluide caloporteur, pour les compteurs avec un débit nominal q<sub>p</sub> 10 m<sup>3</sup>/h montage également dans des doigts de gant homologués. Pour une pression nominale PN 25 (généralement les compteurs avec raccord à bride), des doigts de gant homologués peuvent être utilisés pour tous les débits nominaux.

**Lieu d'installation**

Pour le remplacement de l'étalonnage dans les points de mesure existants avec des doigts de gant d'une longueur ≤ 60 mm, veuillez consulter les informations séparées contenues dans la partie « Montage dans les doigts de gant » ainsi que la liste de tolérance de l'Institut fédéral allemand de physique et de technologie (PTB) (à télécharger sur [www.ptb.de](http://www.ptb.de)).

<sup>1</sup> au choix



Dimensions calculateur

Contenu protocole radio M-Bus sans fil avec valeurs instantanées (type T1B)

Exemple	Compteur d'énergie thermique	Unité
Fluide	Chaleur	
Fabricant	ZRI	
Numéro de série	12345678	
Version	12	
Compteur d'énergie principal	123456	kWh
Compteur volumétrique principal	123456	L
Compteur d'énergie (consommation) à la date échéance	119230	kWh
Date échéance	01.01.2022	
Flux volumique	127	l/h
Performance	2828	W
Température trajet aller	44,3	°C
Température trajet retour	25,1	°C
Code erreur	0	
valeur mois n-1 énergie	121234	kWh
Puissance moyenne maximale par heure dans le mois en cours	3170	W

Le protocole radio de type T1A inclut les 13 dernières valeurs énergétiques du mois précédent à la place des valeurs instantanées et du jour de référence.

Autres modèles zelsius® C5 :



zelsius® C5-CMF  
Compteur d'énergie compact avec capsule de mesure coaxiale (CMF)



zelsius® C5-ISF  
Compteur d'énergie compact avec mesureur à jet unique (ISF)

**ZENNER International GmbH & Co. KG**

Heinrich-Barth-Straße 29  
66115 Saarbrücken  
Allemagne

Tel. +49 681 99 676-30  
Fax +49 681 99 676-3100

Courriel info@zenner.com  
Internet www.zenner.com/fr

**Brunata FRANCE SAS**

7 rue Gustave Eiffel – ZA du Châtenet  
87410 Le Palais sur Vienne  
France

Tel. +33 5 55 38 37 09  
Fax +33 5 55 38 37 15

Courriel contact@brunatazenner.com  
Internet www.brunata.com/fr/france/