

## zelsius® C5-ISF

### Manuel de montage et d'instruction

*Compteur d'énergie thermique électronique  
avec mesureur à jet unique (ISF)*

*M-Bus, wM-Bus et 3 entrées/sorties en option  
 $q_p$  0,6/1,5/2,5 m<sup>3</sup>/h*



# Manuel de montage

## Informations générales

Avec ce modèle zelsius® C5-ISF, vous avez fait l'acquisition d'un des compteurs d'énergie thermique les plus modernes et les plus perfectionnés jamais commercialisés.

Les différents symboles de l'affichage et l'organisation simple des menus en facilitent la lecture. Les commandes sont contrôlées au moyen d'un bouton unique. Le compteur est équipé d'une batterie à longue durée prévue pour fonctionner durant toute une période d'étalonnage (5 ans), avec une année minimum de réserve électrique supplémentaire. Le compteur peut être livré en option avec une batterie d'une durée de vie de 11 ans.

## Etalonnage

Le modèle zelsius® C5-ISF est fabriqué et contrôlé en conformité avec la nouvelle directive européenne sur les instruments de mesure (MID). Selon cette directive, aucune date de renouvellement n'est stipulée sur l'appareil, mais seule l'année de déclaration de conformité figure sur la façade de l'appareil (exemple M12). La directive MID régit uniquement l'utilisation de compteurs d'énergie thermique jusqu'à leur arrivée sur le marché et leur première mise en service. Ce sont ensuite les réglementations nationales qui s'appliquent à l'intérieur de l'Union européenne pour des appareils soumis à l'obligation d'étalonnage

La validité d'étalonnage s'élève à cinq ans en Allemagne pour les compteurs d'énergie thermique. A l'expiration de cette période, l'appareil de mesure ne peut plus être

utilisé comme outil de facturation commerciale. Les réglementations ou les durées de validité des compteurs peuvent varier d'un pays européen à l'autre.

ZENNER International GmbH & Co. KG déclare que ce produit faisant l'objet du certificat d'essai avec le numéro DE-12-MI004-PTB010 est conforme aux exigences essentielles des directives européennes 2004/22/EG (Directive sur les instruments de mesure) et 89/336/CEE (compatibilité électro-magnétique).

[www.zenner.com](http://www.zenner.com)

## Perturbations électromagnétiques

zelsius® C5-ISF remplit les exigences nationales et internationales en matière d'immunité au bruit. Pour éviter les dysfonctionnements causés par des perturbations électromagnétiques, les tubes luminescents, les boîtiers électroniques ou les équipements consommant de l'électricité comme les moteurs et les pompes ne doivent pas être montés à proximité du compteur (distance minimale d'un mètre). Les fils sortant du compteur ne doivent pas être installés parallèlement aux fils conduisant le courant du réseau électrique (230V, distance minimale 0,2 m).

## Conseils d'entretien

Nettoyez les surfaces plastiques uniquement avec un chiffon humide. N'utilisez pas de détergents abrasifs ou agressifs. L'appareil est sans entretien pendant la durée de vie. Les réparations ne peuvent être effectuées que par le fabricant.

### Caractéristiques techniques Mesureur de type ISF

Débit nominal qp	m³/h	0,6	1,5	2,5
Débit maximal qs	m³/h	1,2	3,0	5,0
Débit minimal qi horizontalement	l / h	12 / 24	30 / 60	50 / 100
Débit maximal qi verticalement	l / h	12 / 24	30 / 60	50 / 100
Débit de démarrage horizontal env.	l/h	4	4	5
Perte de pression pour qp	bar	<= 0,25 bar		
Plage de température	°C	10°C <= θ <sub>q</sub> <= 90°C		
Pression minimale (pour éviter le phénomène de cavitation)	bar	0,3		
Classe métrologique		3		
Classe de pression	PS/PN	16		
Diamètre nominal	DN	15	15	20
Position d'installation		Horizontal ou vertical		
Point d'installation		Circuit retour, en option circuit aller		
Longueur du câble jusqu'au calculateur	m	1,2		
Position d'installation des sondes		M10x1		
Agent caloporteur		Eau		

Valeurs pour l'installation de la sonde symétrique

Indications pour compteurs avec installation de la sonde asymétrique pour zelsius® avec sonde retour intégrée dans la capsule de mesure.

- Sont valables les seuils d'évaluation indiqués dans la ligne « Pocket » sur la plaque signalétique pour le montage de la sonde aller dans des doigts de gants conformes
- Sont valables les seuils d'évaluation dans la ligne „Direct“ indiqués sur la plaque signalétique pour le montage par immersion directe de la sonde aller dans le robinet à boisseau.

### Données techniques sondes de température

Résistance de platine		Pt 1000
Diamètre de sonde/type	mm	Standard 5,0 (DS selon EN 1434) ; autres dimensions sur demande
Gamme de température	°C	0 - 105
Longueur câble	m	1,5 (opt. 5)
Point d'installation	VL	Par immersion directe ou installées dans un doigt de gant (en cas de points de mesure existants)
	RL	Par immersion directe ou installées dans un doigt de gant (en cas de points de mesure existants) Intégrées dans le mesureur en option

## Données techniques du calculateur

Gamme de température	°C	0...105
Ecart de température	K	3...80
Affichage		Multifonction LCD, 8 chiffres, coulissant
Température ambiante	°C	5...55
Différence de température minimale	K	3
Résolution température	°C	0,01
Fréquence de mesure	s	Réglable départ usine à partir de 2s, standard 30s
Unité d'affichage		Standard Mwh; en option Kwh, GJ
Sauvegarde des données		1x jour
Valeurs dates repère		Enregistrement de toutes les valeurs mensuelles durant l'entière période de service
Enregistrement des valeurs maximales		Grande capacité de mémorisation des valeurs de débit, performance et autres paramètres
Interface	Standard	Interface optique (ZVEI, IrDA)
	En option	M-Bus, wM-Bus, RS485, radio
Alimentation		Batterie 3,6 V lithium (différentes capacités)
Durée de vie de la batterie	Années	> 6 en option > 11
Indice de protection		IP54
EMC		C
Conditions ambiantes / influences climatiques (valables pour le compteur dans son ensemble)	- climatique	Température ambiante maximale autorisée 55°C Température ambiante minimale autorisée 5°C Indice de protection IP 54
	- classe mécanique	M1
	- classe électromagnétique	E1

## Entrées et sorties pour impulsions (en option)

Pour les appareils dotés d'entrées pour impulsions, la valeur d'impulsions est visible dans l'affichage (voir la présentation de l'affichage, Niveau 4).

La valeur d'impulsion des sorties est réglée définitivement et correspond à la dernière décimale de la valeur affichée.

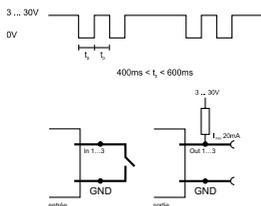
### Exemple:

Sortie 1 = Sortie énergie thermique

Valeur d'énergie affichée = XXXXX.XXX

Dernière décimale = 0,001 MWh = 1 kWh

Impulsion de sortie = 1 kWh



Couleur	Branchement	Signification
blanc	I/O 1	Entrée/Sortie 1
jaune	I/O 2	Entrée/Sortie 2
vert	I/O 3	Entrée/Sortie 3
marron	GND	Masse commune pour E/S 1-3

Données techniques M-Bus	
Longueur du câble	1,5 m
Câble	D=3,8 mm, 2 fils

### Caractéristiques techniques E/S

Charge	max. 30V DC/20 mA
E/S 1,2,3	Collecteur ouvert, n-canal FET
Câble	D = 3,8 mm, 4-adrig
Enclenchement du bouton	1:1 (marche); 1:5 (arrêt)
Longueur du câble	1,5 m
Fréquence d'entrée	max. 1 Hz

Le produit livré comprend un câble monté directement à l'appareil. Le câblage externe doit être effectué par l'exploitant lui-même.

## M-Bus (en option)

L'interface optionnelle M-Bus est conforme à la norme EN 1434-3 et fonctionne à 2400 bauds. Les deux fils du câble peuvent être connectés dans l'ordre souhaité au réseau M-Bus.

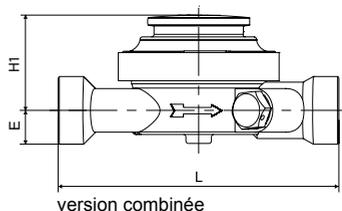
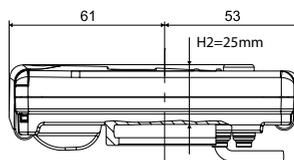
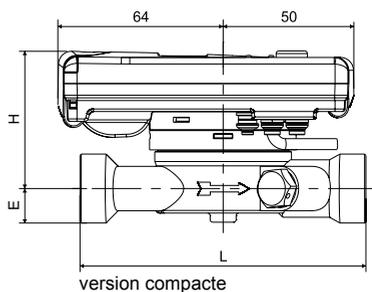
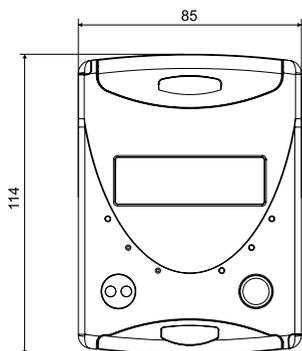
Couleur	Branchement	Signification
marron	M-Bus 1	M-Bus-Câble 1
blanc	M-Bus 2	M-Bus-Câble 2

## Dimensions

Hauteur version compacte	$H_{\max} = 55 \text{ mm}$
Hauteur version combinée	$H_{\max} = 65 \text{ mm}$
	$E_{\max} = 21 \text{ mm}$
	$E_{\max} = 21 \text{ mm}$

## Dimensions raccord

Débit nominal	qp	m³/h	0,6	1,5	2,5
Diamètre nominal	DN	mm	15	15	20
Longueur raccord monotubulaire	L	mm	110	110	130
Hauteur	H1	mm	40	40	40
Espace de montage en hauteur nécessaire au min = 30 mm					



**WS Weinmann & Schanz GmbH**  
Rote Länder 4 | 72336 Balingen

Tel. 0 74 33.98 92 12

Fax 0 74 33.98 92 92

verkauf@weinmann-schanz.de

www.weinmann-schanz.de

## Instructions de montage

### Informations générales

Ces instructions de montage doivent être lues soigneusement dans leur intégralité avant le début de l'installation !

Le montage ne peut être effectué que par du personnel spécialisé et qualifié. Les lois et réglementations en vigueur actuellement ainsi que les règles générales techniques sont à prendre en compte lors de l'assemblage et de l'installation, en particulier celles de type EN1434, partie 1 + 6 et les directives AGFW FW02 et FW510. Les consignes relatives à l'installation électrique sont à respecter pour tout appareil avec interface M-Bus.

Attention en cas d'écoulement d'eau chaude durant le montage / **Risque de graves brûlures**

La température maximale de l'eau chaude au mesureur ne doit pas excéder 90°C.

Pour toutes les installations de chauffage sans mélangeur de température, il faut prévoir 10xDN au minimum de longueurs droites en amont du compteur. Pour éviter le phénomène de cavitation, une pression suffisante doit être assurée sur l'installation.

Pour installer le calculateur du C5-ISF au mur dans sa version combiné, il est conseillé d'utiliser l'adaptateur de montage fourni.

La révision de l'approbation peut être identifiée de façon explicite dans le menu d'affichage (Niveau 3). ZENNER recommande d'installer les sondes

de température par immersion directe et de ne pas utiliser de doigts de gant.

### Indications relatives à l'installation du mesureur (VMT)

- Des robinets à boisseau doivent être installés en amont et en aval du mesureur.
- Respectez l'emplacement lors de l'installation. En général, il s'agit du retour (partie froide des installations de chauffage). Respecter les informations sur la plaque signalétique
- Respectez le sens de direction. Il est indiqué par une flèche sur le côté du mesureur.
- Montez uniquement horizontalement ou verticalement. Ne pas monter "incliné" ou tête-bêche. Installation dans des conduites horizontales ou verticales.
- Ne pas installer sur le point le plus haut de l'installation pour éviter la présence d'air.
- Respectez les dimensions de montage du compteur.
- Observez au moins 1 m de distance entre zelsius® C5-ISF et des sources électromagnétiques comme des commutateurs, régulateurs, pompes etc. Observez au moins 3 cm d'espace libre autour de l'appareil pour le montage.

### Montage des vannes

- Montez des vannes sphériques en amont et aval de l'EAS.

- Un robinet à boisseau sphérique avec filetage M10x1 doit être installé sur le réseau aller. Celui-ci est nécessaire pour l'admission de la sonde aller.
- Pour la mise en place symétrique de sondes de température, un robinet à boisseau identique au réseau aller doit être installé sur le retour. Celui-ci est nécessaire pour la pose de la sonde retour.

### Montage du compteur de chaleur/frigorifique

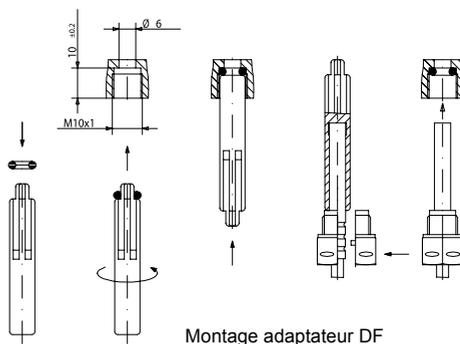
- Rincez soigneusement l'installation avant le montage du compteur d'énergie thermique/frigorifique.
- Fermez les vannes et faites baisser la pression au point d'installation
- Démontez le mesureur ou l'adaptateur.
- Employez uniquement des matériaux d'étanchéité neufs et vérifiez l'absence de défauts sur la surface.
- Montez le mesureur dans la bonne direction du flux et dans la bonne position.
- Tournez le calculateur dans la position désirée.

**Information:** Les meilleurs résultats de mesures sont obtenus en montant la zone de numérotation à l'horizontale. ZENNER propose la version combinée pour une utilisation dans des points d'installation où le compteur n'est pas ou difficilement accessible. Ainsi le compteur reste facilement lisible tout en gardant une position d'installation optimale.

### Connexion des sondes de température

- Le montage des sondes de température s'effectue de préférence de façon symétrique et par immersion directe.

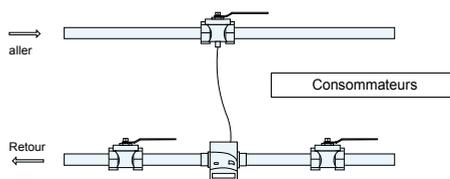
- Si la sonde retour est déjà montée dans la capsule, elle ne doit pas être enlevée. Ceci est valable pour tous les plombs de sécurité qui sont prémontés à l'usine sur l'appareil.
- Les câbles des sondes sont marqués par des couleurs (rouge=aller bleu = retour).
- Les câbles ne doivent pas être pliés, ni raccourcis.
- Le plombage du point de raccordement de la sonde à la capsule ne doit pas être endommagé.
- Éliminez complètement le bouchon et le joint éventuellement existant dans la vanne sphérique.
- Passez un joint torique sur l'accessoire de montage (le 2e joint est fourni uniquement en pièce de rechange) et à l'aide de l'accessoire de montage, placez le joint torique par de légers mouvements de rotation à l'emplacement du montage (selon la norme DIN EN 1434).
- Positionner correctement le joint torique avec l'autre extrémité de l'accessoire de montage.



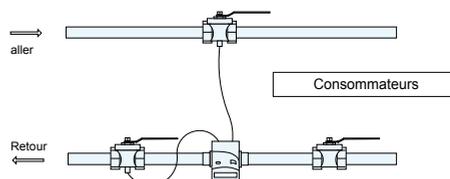
- Insérez les deux moitiés du raccord en plastique dans les trois cavités (rainures) de la sonde et pressez-les l'une contre l'autre.
- Ensuite, utilisez l'accessoire de montage comme outil de butée et de positionnement.
- Placez la sonde de température dans son emplacement de montage et serrez-la fixement jusqu'à la butée de l'assemblage d'étanchéité à 12 faces (couple de serrage 3-5 Nm).
- Sécurisez la sonde intégrée dans le mesureur de volume.
- Scellez les sondes pour empêcher toutes manipulations frauduleuses. (kit de plombage fourni).

### Mise en service

- Ouvrir lentement les vannes et vérifier l'étanchéité de l'installation.
- Si le mode veille du compteur est activé (Affichage: SLEEP 1), il doit être désactivé en appuyant longuement sur le bouton (> 5s).
- Lorsque l'installation fonctionne, vérifiez si le volume affiché progresse et si les températures affichées correspondent approximativement avec les températures réelles, notamment au moyen d'un thermomètre enfichable (voir la présentation de l'affichage dans le manuel d'instructions joint).
- Attendez 1-2 secondes pour la mise à jour de l'affichage des températures.
- Une fois la mise en service effectuée, sécurisez l'appareil.



Installation de la sonde asymétrique pour zelsius® avec sonde retour intégrée dans la capsule de mesure



Installation de la sonde symétrique pour zelsius®

### Indications relatives au montage des doigts de gant existants.

L'appareil C5 peut être raccordé à des doigts de gants existants conformément à l'article « Mise en place de sondes de température pour compteur d'énergie thermique conformément aux normes MID » paru dans les lettres d'information 119 (2009), vol. 6 PTB.

Selon les informations actuelles, cette directive a validité jusqu'au 30.10.2016. Pour l'identification et le marquage des sondes de température existantes autorisées en combinaison avec l'appareil C5, un kit d'identification et de marquage peut être fourni par notre société.

## Affichage des états / Codes d'erreur

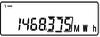
Les symboles figurant dans le tableau ci-dessous permettent d'indiquer très clairement l'état de fonctionnement du compteur. Ils apparaissent seulement sur l'écran principal (énergie)! Un affichage temporaire du symbole d'avertissement peut être provoqué par des états particuliers de l'installation et ne signale pas systématiquement une panne de l'appareil. Il convient de contacter le réparateur seulement si le symbole s'affiche de manière continue.

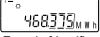
Symbol	Status	Action
	Alimentation externe	-
	Débit disponible	-
	Attention !	L'installation/l'appareil doit être vérifié en vue de détecter des erreurs éventuelles.
	Symbole clignote : Transmission de données Symbole s'affiche de manière continue : interface optique active	-
	Remplacer l'appareil	Remplacer l'appareil

Avec les codes d'erreurs, les erreurs reconnues par zelsius® C5-ISF s'affichent. Si on constate plus d'une erreur, la somme des codes d'erreurs est indiquée : Erreur 1005 = Erreur 1000 et Erreur 5

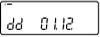
Code	Erreur	Action
1	Température hors plage de mesure	Vérifier sondes de température
2	Température hors plage de mesure	Vérifier sondes de température
3	Court-circuit sonde retour	Vérifier sondes de température
4	Interruption sonde retour	Vérifier sondes de température
5	Court-circuit sonde aller	Vérifier sondes de température
6	Interruption sonde aller	Vérifier sondes de température
7	Tension pile	Remplacer l'appareil
8	Erreur du matériel	Remplacer l'appareil
9	Erreur du matériel	Remplacer l'appareil
100	Erreur du matériel	Remplacer l'appareil
800	Interface radio	Remplacer l'appareil
1000	Durée de vie de la pile excédée	Remplacer l'appareil
2000	Vérification primitive expirée	Remplacer l'appareil

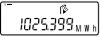
## Niveau 1

   
Energie thermique  
(Affichage principal)

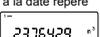
  
Energie frigorifique

  
Test segment

  
Date repère

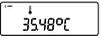
  
Energie à la date repère

  
Energie frigorifique à la date repère

  
Volume

  
Débit

  
Température aller

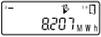
  
Température retour

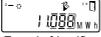
  
Différence de température

  
Puissance instantanée

  
Mélange eau/glycol

## Niveau 2

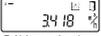
   
Energie thermique (Différence date / date de mise en service)

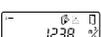
  
Energie frigorifique (Différence date / date de mise en service)

  
Consommation du mois actuel en énergie thermique

  
Consommation du mois actuel en énergie frigorifique

  
Volume de consommation du mois en cours

  
Débit maximal

  
Débit maximal mensuel

  
Puissance maximale, (valeur moyenne heure depuis la mise en service)

  
Valeur mensuelle énergie thermique maximale

  
Puissance maximale énergie frigorifique (valeur moyenne heure depuis la mise en service)

  
Valeur mensuelle énergie frigorifique maximale

## Remarques importantes :

L'interface optique doit être activée au moyen du capteur optique par pression de la touche avant lecture de l'appareil

Les appareils qui se trouvent en mode veille (Affichage : **SLEEP1**) sont à activer au moyen d'une pression de la touche 5 secondes jusqu'à ce que l'écran énergie apparaisse

Selon le modèle de votre compteur, le nombre et la séquence des affichages peuvent différer des illustrations.

## Légende

 Appuyez brièvement sur le bouton (S), le plus souvent pour naviguer vers le haut ou vers le bas. Lorsque l'on atteint le dernier point du menu, on remonte automatiquement au premier point (boucle).

 Pressez le bouton pendant 2 secondes (L), attendre l'apparition du symbole de la porte (dans le coin supérieur droit de l'affichage), puis relâchez le bouton. Le menu est alors actualisé ou bien le sous-menu s'ouvre.

 Maintenir le bouton (H) pressé jusqu'au changement de menu ou jusqu'au retour des sous-menus.

## Niveau 3

-- Pt 1000r

Type de sonde et emplacement sur installation

-- 00000000

Numéro de série

-- 000000

Numéro de type

-- E06 20 18

Date fin de vie de la pile

-- Err 0000

Code erreur

-- d 110 113

Date

-- 14 10

Heure

-- H 783 h

Heures de fonctionnement

-- Adr 001

Adresse M-Bus

-- [A] 0

Version approbation

-- [S] 0200

Version du logiciel

-- 1-00 En

Fonction  
Sortie 1

-- 2-00 EE n

Fonction  
Sortie 2

-- 3-00 EE n

Fonction  
Sortie 3

-- rE 8604

Affichage énergie restante – interface optique

## Niveau 4

-- SP 1- 100 l

Valeur d'impulsion  
Entrée 1

-- SP 2- 100 l

Valeur d'impulsion  
Entrée 2

-- SP 3- 100 l

Valeur d'impulsion  
Entrée 3

## Programmation de mélanges eau/glycol pour le compteur zelsius C5 « Glycol meter »

### Niveau 1

Sélection de l'affichage « E 0 » en Niveau 1

E0

Pression de touche pour environ 2 secondes, jusqu'à ce que la lettre « E » clignote

E0

E45

Avec une pression de courte durée sur la touche respective, les différentes proportions de mélanges sont parcourues en boucle:

E 20 - E 25 - E 30 - E 35 - E 40 - E 45 - E 50

P 20 - P 25 - P 30 - P 35 - P 40 - P 45 - P 50 - E 0

E = Ethylèneglycol

P = Propylèneglycol

E 0 = Eau sans addition de glycol

Lorsque la valeur souhaitée est obtenue, presser la touche pour environ deux secondes pour effectuer la programmation. La lettre « E » respectivement « P » arrête de clignoter. Le processus de programmation peut être répété si nécessaire.