



## Compteur d'énergie mécanique de chauffage ou de refroidissement

WFX5..

Les compteurs électronique à débitmètre mécanique permettent la mesure de la consommation de chaleur ou de froid dans des installations solaires, de chauffage ou de refroidissement. Débit nominal 0,6 m<sup>3</sup>/h, 1,5 m<sup>3</sup>/h ou 2,5 m<sup>3</sup>/h

- Modules d'extension de communication en option
- Pas de section droite en amont et en aval nécessaire
- Position de montage horizontal ou vertical
- Interface optique
- Autodiagnostic

## Domaine d'application

---

Grâce à sa structure compacte, le compteur mécaniques de chauffage et de refroidissement permet de réaliser une mesure physique correcte de la consommation d'énergie. Il est composé d'un dispositif de mesure raccordé à deux sondes de température et d'un calculateur qui établit la consommation d'énergie à partir du débit et des différences de températures. Il permet d'effectuer des mesures dans des circuits de chauffage, de chauffage et de refroidissement combinés ou solaires.

Il est principalement utilisé pour des installations préparation centrale du chauffage et du refroidissement, et dans lesquelles l'énergie de chauffage ou de refroidissement est distribuée individuellement aux différents consommateurs, comme dans :

- les petits immeubles collectifs
- les immeubles de bureaux et administratifs

Principaux utilisateurs :

- les entreprises de services de mesure
- les particuliers, propriétaires d'immeubles et coopératives de construction
- les sociétés de services de bâtiment et gestionnaires d'immeubles

### Limitations

Les sondes de température et la pile du compteur ne peuvent pas être remplacées.

L'appareil ne peut pas être utilisé pour les dispositifs d'eau potable.

## Fonctions

---

### Montage du compteur

Le compteur est composé d'une sonde de température de départ et de retour et d'un débitmètre mécanique intégré au circuit d'eau chaude ou au circuit froid. Un calculateur calcule en permanence la différence entre la température de départ et de retour et multiplie sa valeur par le débit. Le résultat obtenu (la puissance calorifique ou frigorifique instantanée) est additionné, affiché, puis transmis par câble ou par radio à un système de traitement de données via un module d'extension en option. Le calculateur est équipé d'une pile longue durée pouvant fonctionner jusqu'à 10 ans.

### Principe de mesure

Le débitmètre du compteur fonctionne selon le principe de mesure par entraînement de turbine à jet unique. Le jet d'eau traverse la turbine radialement. La vitesse de rotation de la turbine est mesurée par un système électronique.

En cas de sens d'écoulement erroné, un message d'erreur s'affiche à l'écran.

## **Calcul de consommation de chaleur ou de froid**

La différence de températures entre le départ et le retour, le débit mesuré ainsi que le coefficient de chaleur calculé permettent de calculer la quantité de chaleur et de froid. Celle-ci est ensuite indiquée à l'écran en unités physiques (kWh ou MWh/MJ ou GJ). Il est possible d'affiner les mesures en intégrant au calcul les valeurs de densité et d'enthalpie.

## **Calculateur**

Un calculateur unique doté d'une interface de service est utilisé pour toutes les grandeurs de débit.

## **Paramètres relevés**

Le module de communication additionnel (Module M-bus réf. WFZ51) donne accès aux paramètres suivants :

### **Généralités**

- Numéro de série
- Lieu d'installation
- Lieu de montage
- Version du firmware
- Fluide
- Date de mise en service
- Durée de vie des piles
- Code article
- Caloporteur
- Date d'erreur
- Code erreur

### **Information sur l'appareil**

- Température de retour actuelle
- Température de départ actuelle
- Différence de températures actuelle
- Flux d'énergie actuel
- Débit actuel
- Débit total
- Valeur de l'impulsion
- Nom de l'appareil

### **Etats du compteur**

- Index actuel
- Dernière date du relevé
- Index au dernier relevé
- Prochaine date de relevé
- Départ :
  - Température maximale
  - Date de la température maximale
  - Durée des dépassements
- Retour :
  - Température maximale
  - Date de la température maximale
  - Durée des dépassements

- Débit :
  - Débit maximal
  - Date du débit maximal
  - Durée des dépassements
- Valeurs statistiques :
  - 15 valeurs mensuelles datées

### **Interface pour module**

Chaque compteur est pourvu d'une interface pour module. Un module d'extension correspondant en option permet de relever le compteur à distance.

### **Manipulation Contrôle des fonctions**

Le compteur est équipé d'un plomb sur le côté.  
Le compteur relève la température toutes les 36 secondes. Le débit est mesuré en continu. La quantité d'énergie est indiquée en temps réel. Les erreurs éventuelles apparaissent immédiatement sur l'écran.

## Références et désignations

Caractéristiques du compteur mécanique :

Lieu de construction	Sur le retour
Type de montage	Calculateur fixé sur le dispositif de mesure du volume
Pression nominale	PN 16
Montage de la sonde	Sonde de retour intégrée dans le dispositif de mesure du volume
Type de sonde	Pt1000, Ø 5,0 mm, longueur = 45 mm
Longueur du câble de la sonde	1,5 m
Communication	Interface pour module IrDA
Seuil d'enclenchement pour	
- Mesure de la chaleur	1,0 K
- Mesure du froid	0,2 K
Date du relevé	31.12.
Affichage	kWh

### Compteur de chauffage

<b>Options</b>	<b>Code article</b>	<b>Référence</b>
0,6m <sup>3</sup> /h, écartement 110 mm, raccordement G ¾"	S55561-F177	WFM501-E000H0
1,5m <sup>3</sup> /h, écartement 110 mm, raccordement G ¾"	S55561-F178	WFM502-E000H0
2,5m <sup>3</sup> /h, écartement 130 mm, raccordement G 1"	S55561-F179	WFM503-J000H0

### Modules d'extension

<b>Dénomination</b>	<b>Code article</b>	<b>Référence</b>
<b>Module M-bus</b>	S55563-F131	WFZ51

### Commande

Préciser la quantité, la désignation, la référence et le code article lors de la commande.

### Numéros de commande

<b>Référence</b>	<b>Code article</b>	<b>Dénomination</b>
WFX5..	Voir "Références et désignations"	Compteur d'énergie mécanique de chauffage ou de refroidissement

### Contenu de l'emballage

Les instructions de montage et d'utilisation du compteur, jointes avec le matériel nécessaire au montage (joints, plombs, etc.), sont disponibles en plusieurs langues.

## Langues

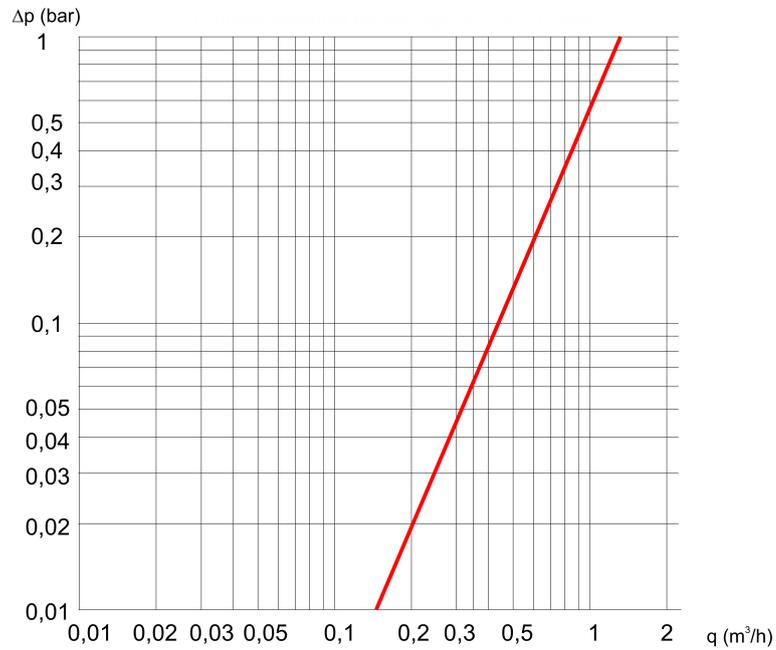
La notice de montage est disponible dans les langues suivantes:

allemand, anglais, bulgare, croate, espagnol, finnois, français, grec, hongrois, italien, lituanien, néerlandais, norvégien, polonais, slovaque, slovène, tchèque et turc.

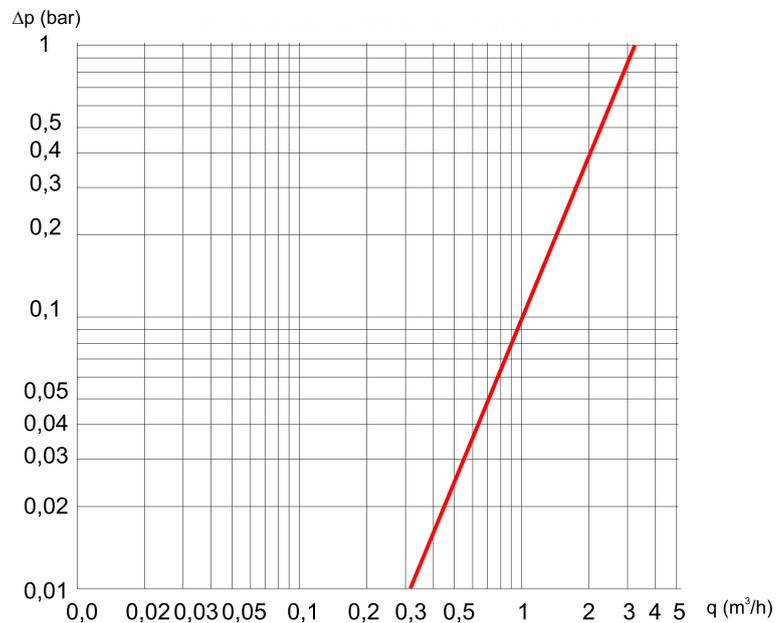
## Technique

---

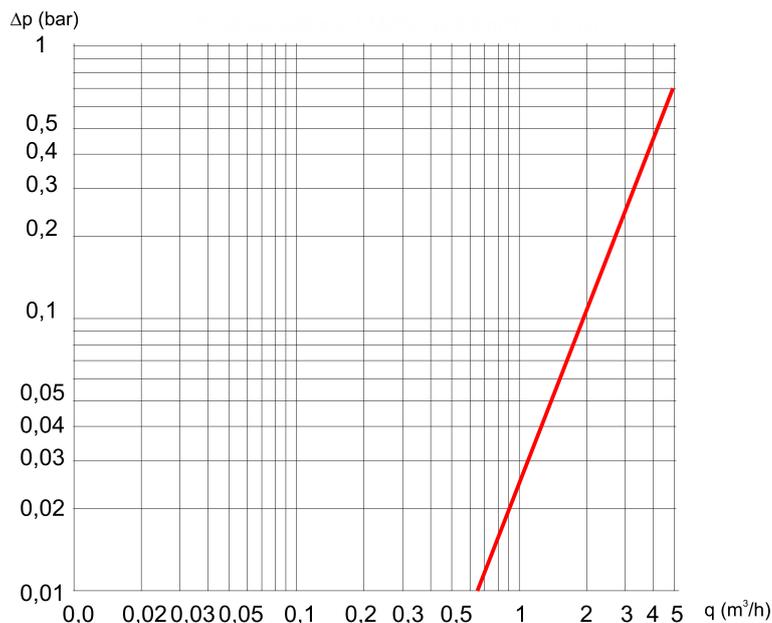
### Courbe de perte de charge 0,6 m<sup>3</sup>/h, 110 mm



### Courbe de perte de charge 1,5 m<sup>3</sup>/h, 110 mm



### Courbe de perte de charge 2,5 m<sup>3</sup>/h, 130 mm



### Paramètres par défaut

Le compteur est livré avec les paramètres suivants:

- Date du relevé : 31.12.
- Affichage de la consommation en kWh

Tous les niveaux d'affichage sont disponibles

Les valeurs de la consommation de chaleur ou de froid sont cumulées en continu. L'index est enregistré à la date du relevé à 24h00.

A chaque enregistrement de la consommation actuelle et annuelle, le compteur de chauffage calcule un chiffre de contrôle. Il est consultable avec la valeur du relevé et contrôlé par le programme de facturation.

Cela permet de déceler toute erreur de lecture de l'affichage. La valeur du relevé enregistrée reste en mémoire pendant une année.

### Paramétrage sur le compteur

Les paramètres suivants peuvent être directement réglés sur le compteur, à l'aide des deux touches de commande:

- Prochaine date du relevé
- Affichage en kWh ou MWh, ou bien en MJ ou GJ
- Sélection des niveaux à afficher
- Affichage des états du compteur, avec ou sans chiffre de contrôle

En plus, pour les appareils adaptés pour les applications solaires:

- Proportion de glycol ou saumure

Le compteur est équipé par défaut d'une interface optique de proximité.

### Modules d'extension



Les modules de communication externes disponibles sont les suivants :

- Module M-bus WFZ51

### Module M-bus WFZ51



### Description du fonctionnement

Le module M-Bus (WFZ51) sert de moyen de communication entre le compteur et une centrale M-Bus, dans le but de transmettre les valeurs mesurées. Le module peut être lu à n'importe quel moment et aussi souvent que souhaité grâce au M-Bus. Index de chauffage actuel

### Paramètres relevés

L'interface M-Bus permet de lire les paramètres suivants:

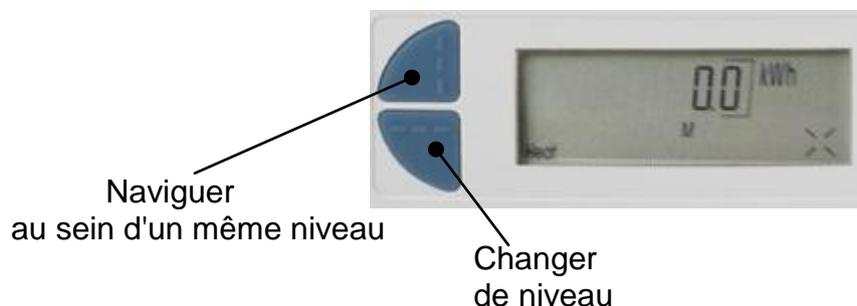
- Numéro d'appareil (8 chiffres)
- Fluide/version du logiciel
- Heure/date
- Etat d'erreur (relevé 5 ou 45 fois par jour)
- Date d'erreur
- Valeurs de consommation actuelles (chaleur ou froid, volumes)
- Date du relevé
- Valeur du relevé (chaleur ou froid)

Les informations qui suivent sont consultables en option selon l'application sélectionnée (conformément à EN 13757-3 ou aux spécificités du fabricant) :

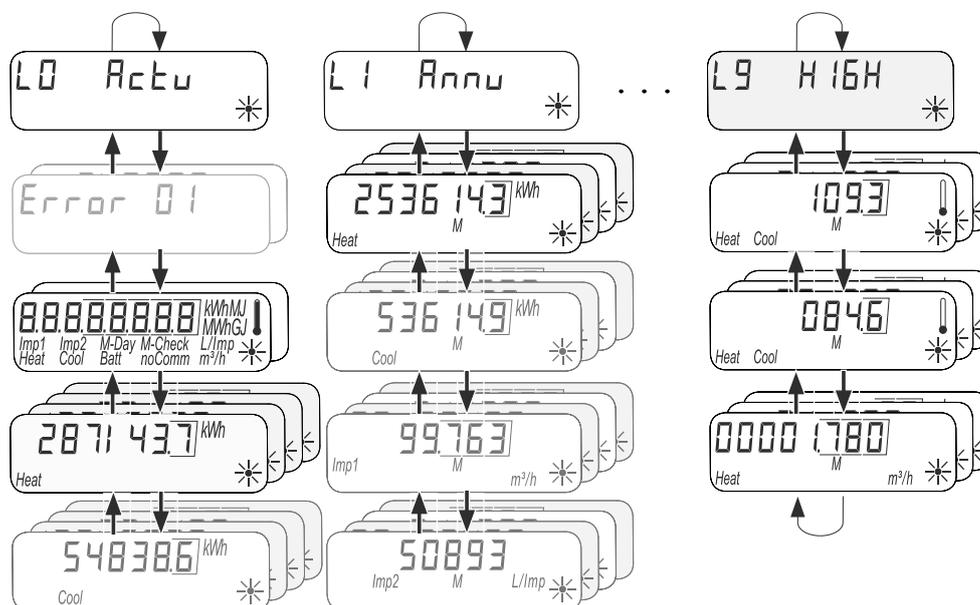
- 13 valeurs mensuelles (chaleur ou froid)
- Débit
- Puissance
- Energie
- Température de départ/ de retour

## Affichage

**Type de calculateur** Les états de l'appareil, les unités d'affichage et les valeurs de consommation sont affichés sur l'écran LCD à différents niveaux. Le compteur est pourvu de 2 touches qui permettent de passer d'une étape ou d'un niveau d'affichage à un autre.



## Commande et affichage



## Affichage rapide

L'affichage du compteur est désactivé en fonctionnement. Il suffit d'une pression de touche pour le réactiver. Il s'allume automatiquement toutes les 36 secondes afin de procéder à un rapide contrôle de ses fonctions (mode "Affichage rapide").

En mode affichage rapide, les paramètres indiqués sont les suivants (selon de la configuration de l'appareil):

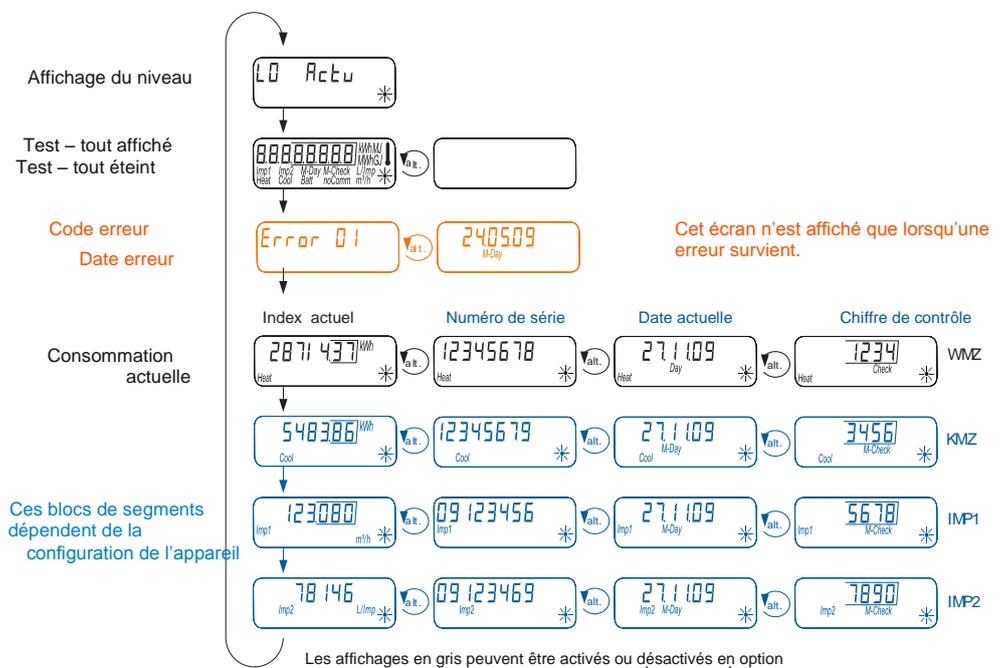
- Index de chauffage actuel
- Index de refroidissement actuel
- Index de chauffage à la date du relevé
- Index de refroidissement à la date du relevé (le cas échéant)
- Code d'erreur (uniquement en cas d'erreur)
- Date d'erreur
- Affichage "sens d'écoulement erroné"

**Niveaux d'affichage** Les niveaux d'affichage disponibles sont les suivants :

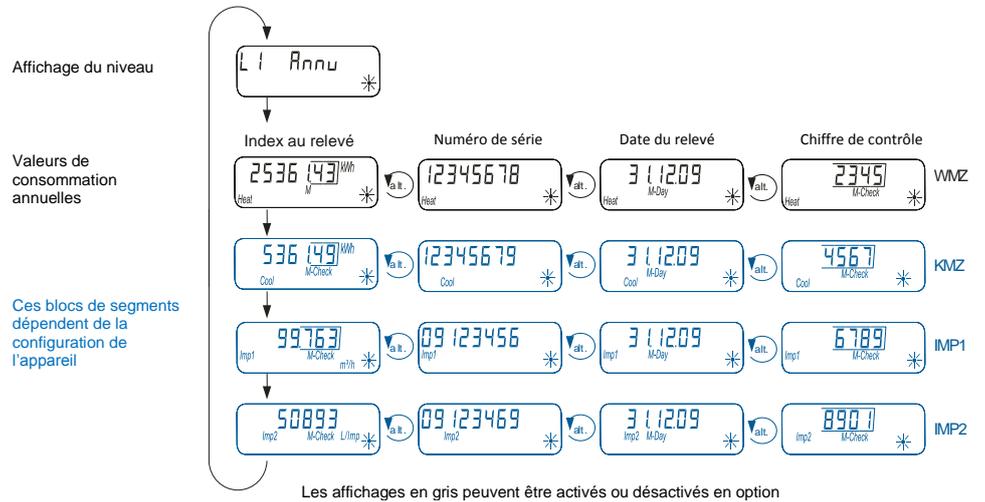
- Niveaux par défaut:
  - L0 Valeurs de consommation actuelles
  - L1 Valeurs de consommation annuelles
  
- Niveaux désactivables individuellement:
  - L2 Valeurs instantanées
  - L3 Paramètre
  - L4 Liaisons
  - L5 Valeurs de chaleur instantanées
  - L6 Valeurs de froid instantanées
  - L9 Valeurs maximales

Lorsqu'une erreur survient, elle est automatiquement enregistrée avec son code et sa date d'apparition, et affichée à l'écran (affichage alterné).

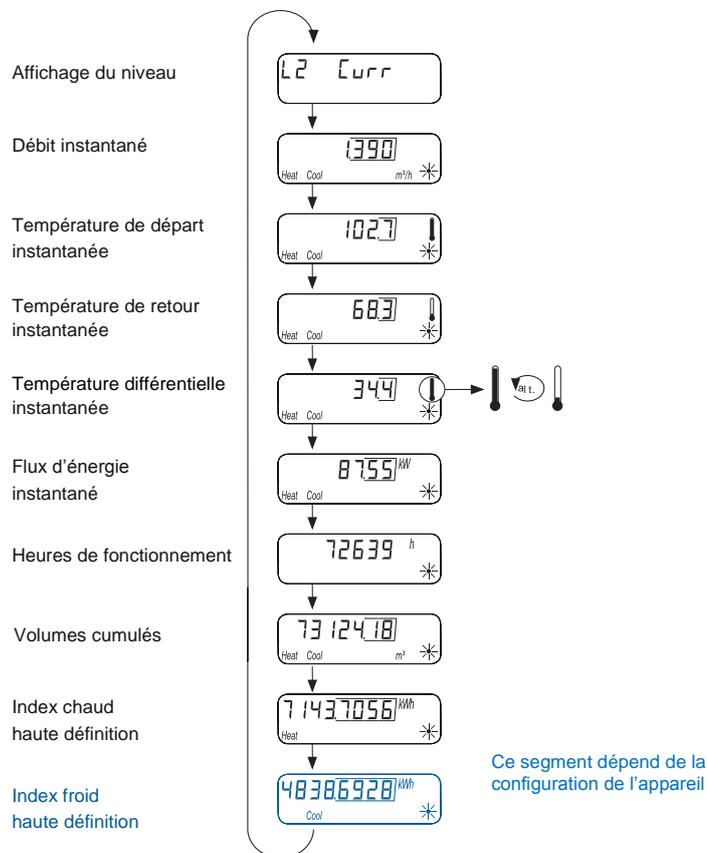
**Niveau L0  
Valeurs de  
consommation  
actuelles**



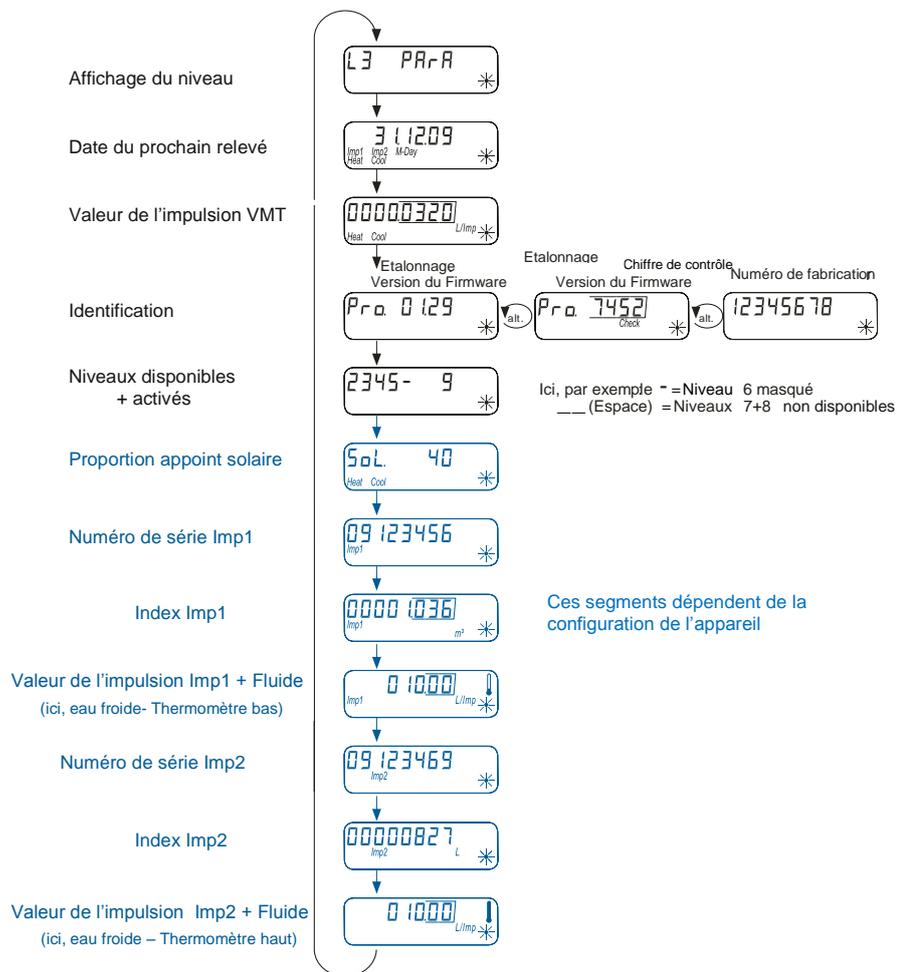
## Niveau L1 Valeurs de consommation à la date du relevé



## Niveau L2 Valeurs instantanées

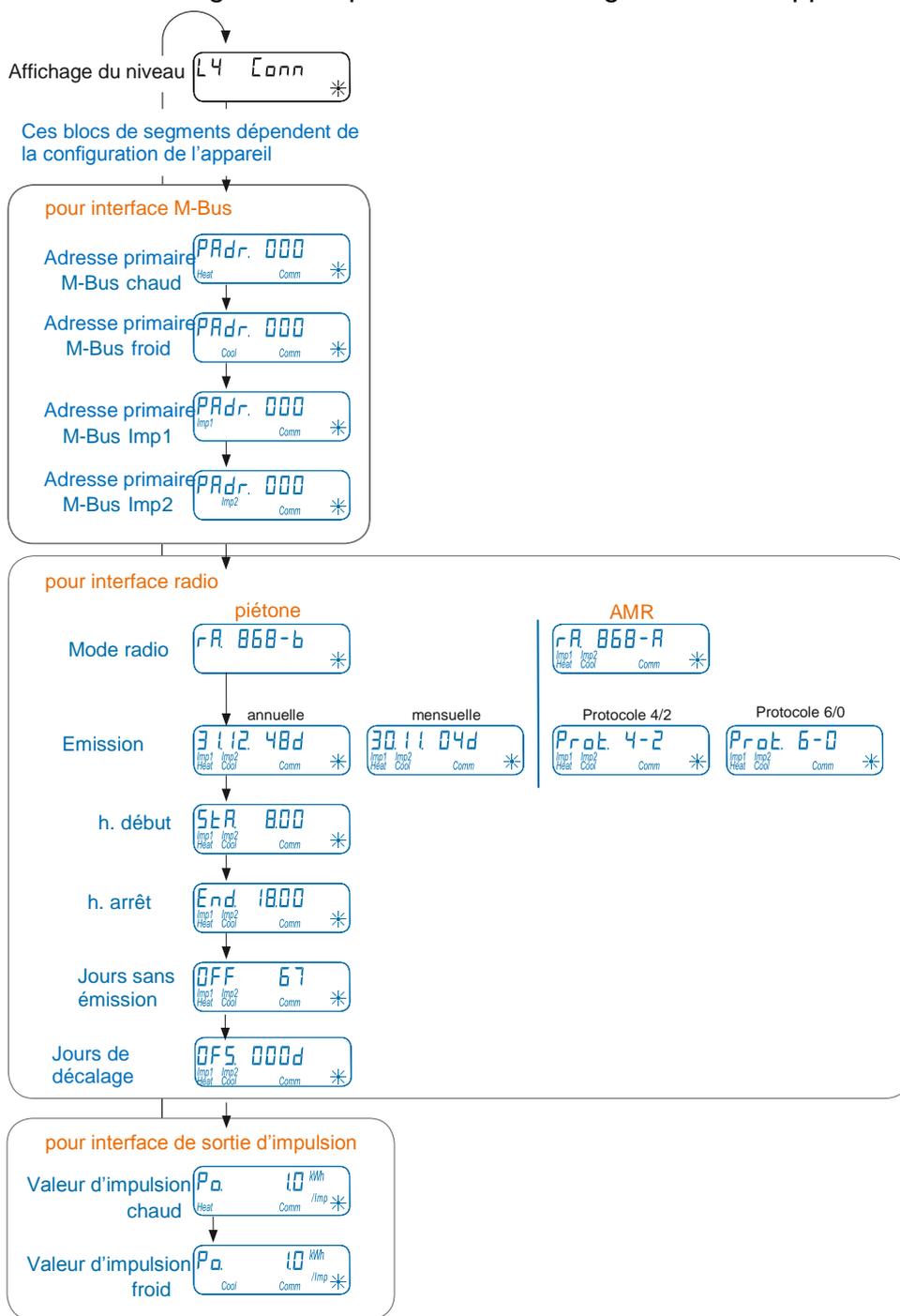


# Niveau L3 Paramètre



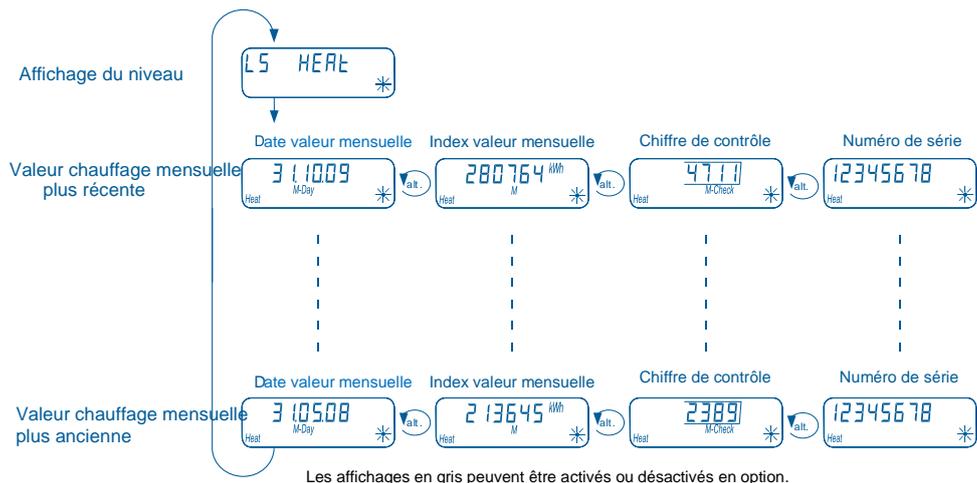
# Niveau L4 Liaisons

Ces blocs de segments dépendent de la configuration de l'appareil.



## Niveau L5 Valeurs de chaleur mensuelles

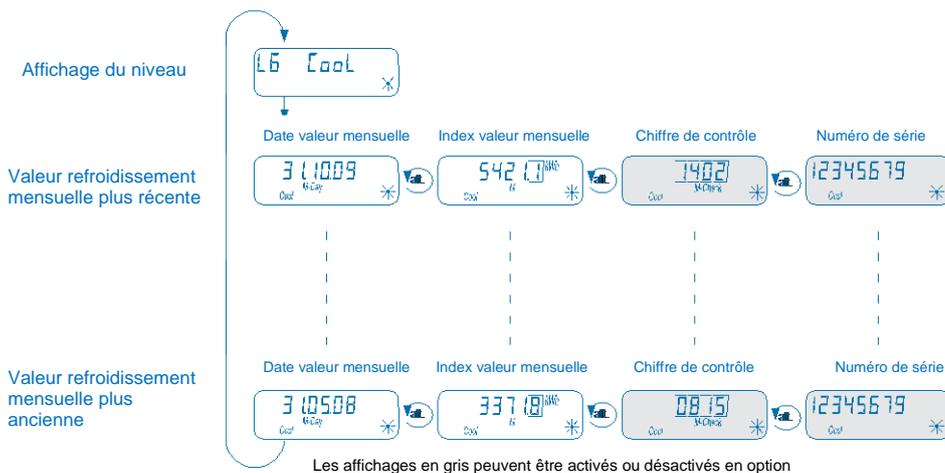
Ce niveau ne s'affiche que si l'appareil est configuré sur comptage de calories.



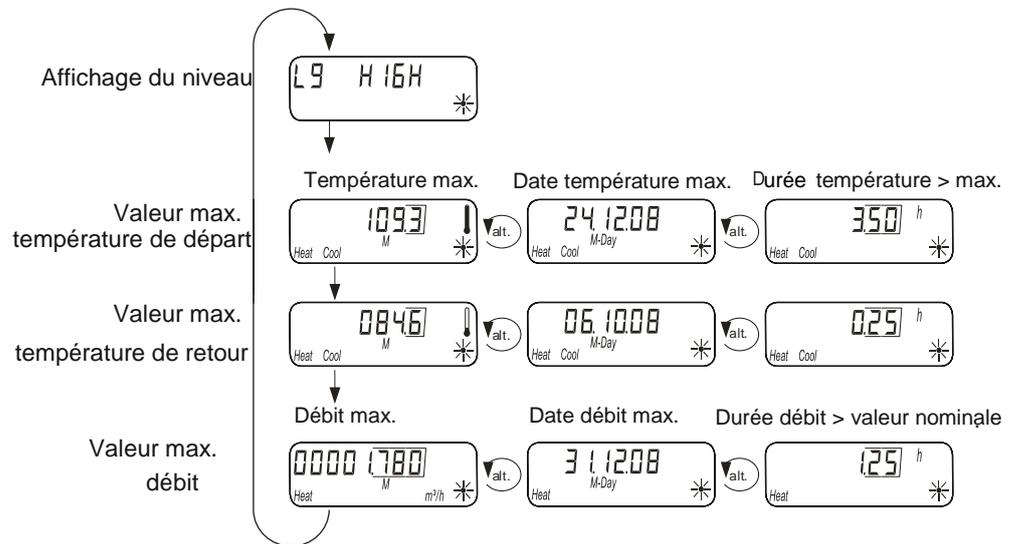
## Niveau L6 Valeurs de froid mensuelles

Ce niveau ne s'affiche que si l'appareil est configuré sur comptage de refroidissement

Ce niveau ne s'affiche que lorsque l'appareil est configuré sur comptage de refroidissement



## Niveau L9 Valeurs maximales



## Messages d'erreur et avertissements

	Erreur 01		Erreur 01
	Date		240509 M-Day
Sens de débit erronée		FLa-d, r. Heat Cool Check	Message temporaire
Communication IrDA active		88888888 Imp1 Imp2 M-Day M-Check L-imp Heat Cool Batt noComm	Message temporaire
Communication IrDA verrouillée (Crédits IrDA épuisés)		88888888 Imp1 Imp2 M-Day M-Check L-imp Heat Cool Batt noComm	Message temporaire
Durée de vie de l'appareil atteinte		88888888 Imp1 Imp2 M-Day M-Check L-imp Heat Cool Batt noComm	Message temporaire le symbole batt. clignote
Différence de températures instantanée négative (Inversement départ/retour)		88888888 Imp1 Imp2 M-Day M-Check L-imp Heat Cool Batt noComm	88888888 Imp1 Imp2 M-Day M-Check L-imp Heat Cool Batt noComm
Débit instantané disponible (sans comptage)		88888888 Imp1 Imp2 M-Day M-Check L-imp Heat Cool Batt noComm	88888888 Imp1 Imp2 M-Day M-Check L-imp Heat Cool Batt noComm
Débit instantané disponible (avec comptage)		88888888 Imp1 Imp2 M-Day M-Check L-imp Heat Cool Batt noComm	88888888 Imp1 Imp2 M-Day M-Check L-imp Heat Cool Batt noComm

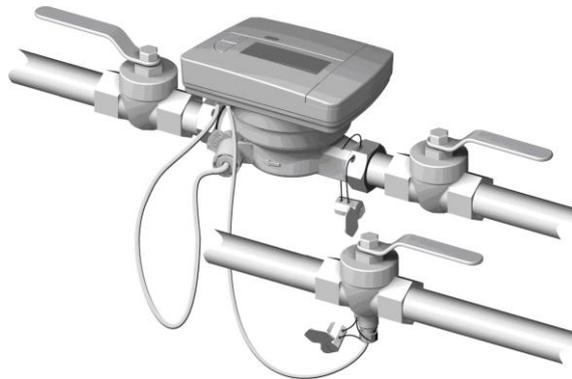
## Indications de montage

---

### Dispositif de mesure de débit

Il est possible de choisir la position de montage du compteur (exception : Le montage tête en bas est interdit). Le lieu de montage (retour ou départ) dépend du type de compteur. Il n'est pas nécessaire de disposer de sections droites en amont et en aval du compteur. Cependant, si le compteur doit être installé dans le retour commun de deux circuits de chauffage (par exemple : chauffage et ECS), le lieu de montage doit être suffisamment éloigné du raccord en T de convergence des fluides (min :  $10 \times \text{DN}$ ), pour que le mélange des températures des fluides soit homogène. Avant le montage du compteur, un nettoyage complet de la canalisation est nécessaire.

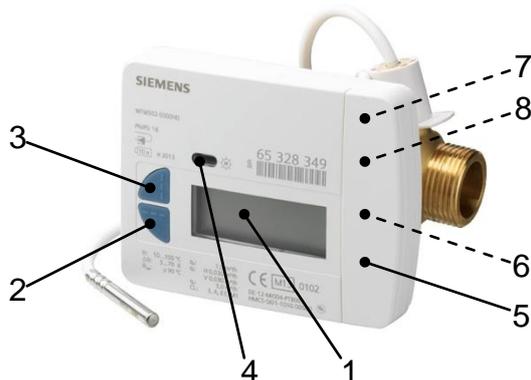
Le dispositif de mesure du débit doit être installé entre 2 vannes d'arrêt et la flèche sur la partie mesure doit correspondre au sens d'écoulement. Les sondes doivent être montées dans le même circuit hydraulique que le dispositif de mesure du débit (faire attention au mélange). Selon leur utilisation, les sondes peuvent être montées dans les sections en T, dans les vannes à boisseau sphérique, en immersion directe ou dans les doigts de gant (se reporter aux prescriptions nationales). Leurs extrémités doivent, dans tous les cas, pénétrer au moins jusqu'à la moitié de la section de la canalisation. Les sondes de température et les raccords doivent être plombés pour les protéger des manipulations intempestives.



Intégration avec vannes à boisseau sphérique

## Calculateur

Le calculateur est conçu comme suit :



- 1 LCD
- 2 Touche- pour changer de niveau
- 3 Touche- pour naviguer au sein d'un même niveau
- 4 Interface IrDA
- 5 Cache de l'interface
- 6 Interface pour module
- 7 Trous de fixation pour modules d'extension externes
- 8 Sécurité utilisateur et supports pour raccordements de câble externe

La température ambiante du calculateur ne doit pas dépasser 55 °C. Eviter l'ensoleillement direct.

Selon le modèle du compteur (compact ou amovible), le calculateur peut être dissocié du dispositif de mesure de débit et monté à une distance de 40 cm à l'aide d'un support mural.

Le module d'extension externe (WFZ..) peut être monté sur chaque compteur. Pour ce faire, procéder comme suit :

- a) enlever le cache de l'interface du compteur de chauffage,
- b) enclipser et visser le module d'extension.

Une fois installé, le module d'extension reconnaît automatiquement le compteur et procède à la synchronisation correspondante de façon autonome (numéro de série, valeurs mensuelles, date du relevé, valeur actuelle, fluide).

Etant donné que le module M-Bus adopte tous les paramètres du compteur, seule l'adresse primaire peut être paramétrée via le système M-Bus.

Le module est alimenté par le système M-Bus mais il est également pourvu d'une pile. La pile alimente le module lorsque l'alimentation M-Bus n'est pas connectée.

Ces modules n'ont aucun impact sur la mesure de la consommation et peuvent donc **être ajoutés à tout moment sans ouvrir le scellé.**

Une fois le montage terminé, les composants doivent être plombés et protégés avant toute manipulation (attention aux prescriptions nationales) :

- le dispositif de mesure de débit avec son raccord à visser (entrée),

## Modules d'extension

## Plomber les appareils

- la sonde de température de départ avec la vanne à boisseau sphérique ou le doigt de gant, le doigt de gant avec le tube et, au besoin,
- le module avec le calculateur.

## Indications pour la maintenance

---

### Service

Les compteurs ne nécessitent pas d'entretien. Respecter les prescriptions locales pour l'étalonnage

### Indications pour le recyclage



Les appareils sont à considérer comme des produits électroniques au sens de la directive européenne 2012/19/UE, et ne doivent pas être éliminés comme des déchets domestiques.

- Recycler l'appareil selon les circuits prévus à cet effet.
- Respecter la législation locale en vigueur.
- Assurer le recyclage des piles usagées dans les centres de collectes prévus à cet effet.

## Garantie

---

Les caractéristiques techniques relatives à l'utilisation du produit ne s'appliquent exclusivement qu'aux produits Siemens mentionnés dans ce document. L'utilisation de produits d'autres constructeurs annule toute garantie accordée par Siemens.

## Caractéristiques techniques

<b>Calculateur Alimentation</b>	Type de pile	Pile lithium CR AA (non remplaçable)				
	Tension de la pile	3,0 V				
	Durée de vie des piles	10 ans avec réserve				
<b>Données de fonctionnement</b>	Plage de mesure					
	- Compteurs de chauffage	10...90 °C				
	- Compteur de chauffage et de refroidissement	5...90 °C				
	Plage de différence de températures $\Delta\Theta$	3...70 K				
	Seuil de tolérance					
<b>Sonde de température</b>	- Chauffage	1,0 K				
	- Refroidissement	0,2 K				
	Coefficient de chaleur	Compensation par période glissante				
	Elément de mesure	Pt1000 selon EN 60751				
	Exécution	Type DS (directement intégré)				
	Diamètre	Ø 5,0 x 45 mm (par défaut)				
<b>Ecran</b>	Longueur de câble	1,5 m (par défaut) (3 m en option)				
	Affichage	LCD à 8 chiffres + pictogrammes				
	Affichage de la consommation d'énergie	kWh En option: MWh/MJ/GJ				
<b>Communication</b>	Interface optique					
	- Construction - Protocole	Conformément à EN 62056-21 Selon EN 13757-2/-3				
<b>Partie de mesure de volume Compteur à visser</b>	Plage de température (Sous réserve de dérogation par les homologations locales)	10...90 °C				
	Température maximale $t_{max}$ .	90 °C				
	Pression nominale	1,6 MPa (PN 16)				
	Débit nominal $q_p$	m <sup>3</sup> /h	<b>0,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>
	Longueur de montage	mm	110	80	110	130
	Raccordement		G ¾ B"	G ¾ B"	G ¾ B"	G 1 B"
	Classe métrologique					
	- Horizontal		1:50	1:50	1:50	1:50
	- Vertical		1:25	1:50	1:50	1:50
	Débit maximal $q_s$	m <sup>3</sup> /h	1,2	3,0	3,0	5,0
	Débit minimal $q_i$					
	- Horizontal	l/h	12	30	30	50
	- Vertical	l/h	24	30	30	50
	Seuil de réponse	l/h	3...4	4...5	4...5	6...7
	Perte de charge de qp					
	Ecartement de 80 mm $\Delta p$	mbar		200		
	Ecartement de 110 mm $\Delta p$	mbar	200		200	
	Ecartement de 130 mm $\Delta p$	mbar				180
	Débit pour $\Delta p = 1$ bar, $k_v$	m <sup>3</sup> /h	1,5	3,2	3,2	5,3
	Position de montage	Horizontale/verticale				
	<b>Communication</b>	- Modules M-bus WFZ51	Interface esclave sur M-bus			
		- Type de pile - Tension de la pile - Courant de repos - Charge par défaut - Adressage	Selon EN 1434-3 et EN 13757-2/-3 Pile lithium CR 2/3 AA Courant continu 3,0 V ≤1,5 mA 1,5 mA Primaire ou secondaire			

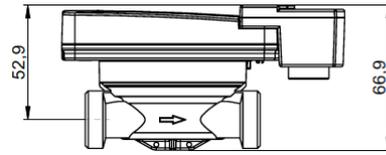
	- Vitesse de transmission	300, 2400 Baud		
	- Polarité	Quelconque		
	- Séparation galvanique	Par interface de module		
	- Longueur de câble	2,95 m		
	- Protection	IP54		
	- Classe de protection	III		
<b>Type de protection du boîtier</b>	Classe de protection	III		
	Protection			
	- Calculateur	IP65		
	- Partie de mesure de volume	IP65 selon EN 60529		
		<b>Fonctionnement</b>	<b>Transport</b>	<b>Stockage</b>
		EN 60721-3-3	EN 60721-3-2	EN 60721-3-1
<b>Conditions ambiantes</b>	Conditions climatiques	Classe A	Classe A	Classe A
	Température	5...55 °C	-20...60 °C	-20...60 °C
	Humidité	<93% h.r. à 25 degrés (sans condensation)	<93% h.r. à 25 degrés (sans condensation)	<93% h.r. à 25 degrés (sans condensation)
	Conditions mécaniques	Classe M2	Classe M2	Classe M2
	Altitude d'utilisation	Max. 700 hPa, soit max. 2000 m de hauteur au dessus du niveau de la mer		
<b>Normes et directives</b>	Conformité européennes (CE)			
	- Calculateur	CE2T5323xx *)		
	- Module radio	CE2T5323xx01 *)		
	- Module M-bus	CE2T5323xx02 *)		
	- Qualité du fluide frigorigère	Directive VDI 2035		
	- Homologation selon	- EN 1434-4		
		Classe environnementale A		
		Classe de précision de mesure 3		
	Normes relatives aux produits	DIN EN 1434-1 (Compteur de chauffage)		
<b>Respect de l'environnement</b>	La déclaration environnementale CE1E5323 <sup>3)</sup> précise les caractéristiques du produit liées au respect de l'environnement et leur évaluation (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfice pour l'environnement, recyclage).			
<b>Encombres</b>	(L X H X P):			
	- Calculateur	101,5 x 78 mm		
	- Partie de mesure de volume	cf. "Encombres"		
<b>Matériau du boîtier</b>	Calculateur	PC-ABS		
		PC-LEXAN		
<b>Teintes du boîtier</b>	Calculateur	RAL 9016		
<b>Poids</b>	Appareil emballé avec ses accessoires	0,6 m <sup>3</sup> /h:	928 g	
		1,5 m <sup>3</sup> /h:	915 g	
		2,5 m <sup>3</sup> /h:	1014 g	

\*) Ces documents sont téléchargeables sur <http://.siemens.com/bt/download>.

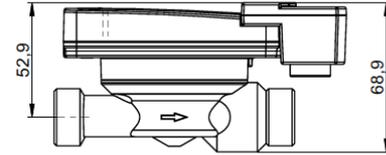
# Encombremments

Compteur  
Dimensions en mm

Longueur de montage 80 mm



Longueur de montage 110 mm



Longueur de montage 130 mm

Module d'extension  
Dimensions en mm

