

Catalogue de produits

Chauffage à distance
Informations client





TABLE DES MATIÈRES

1	Solution de système.....	3
2	MULTICAL® 403 Compteur de chaleur à ultrasons.....	10
3	MULTICAL® 603 Intégrateur.....	16
4	MULTICAL® 801 Intégrateur.....	20
5	Partie hydraulique à ultrasons.....	24
6	Sondes de température.....	36
7	Récepteur radio.....	42
8	Convertisseur / Centrales de données.....	49
9	Interface.....	61
10	Fiche d'instructions pour la mise en service.....	67



1. Solution de système

- 1.1 Chauffage à distance / froid à distance 4
- 1.2 «Drive-by» relevé radio des compteurs 7

Mesure des réseaux de chaleur et de froid dans chaque domaine d'activité



Chauffage à distance / Réseau de
froid urbain, informations client



Domaines d'application et aperçu du produit



q_p 0,6 q_p 1,5 q_p 2,5 q_p 3,5 q_p 6 q_p 10 q_p 15 q_p 25 q_p 40 q_p 60 q_p

La technologie des ultrasons

Différentes longueurs d'installation

Position de montage au choix

Avec filetage ou bride

Sans métaux ferreux dans la conception de la bride

Mesure complète du débit

Précision de mesure élevée et stable



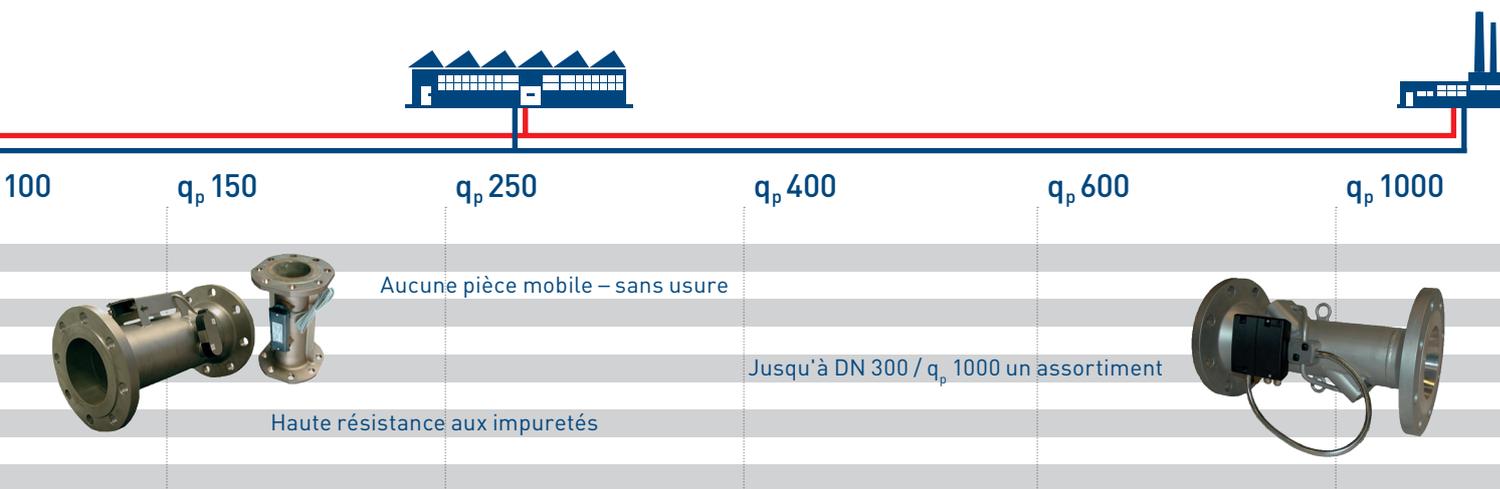
Compteur d'énergie compact



MULTICAL® 403

Applications typiques	Ménages, PME (Stations de transfert, principales mesures)
Principe de mesure (Combinaisons)	Ultrason (ULTRAFLOW®)
Type de compteur	Chaleur, froid, chaleur/froid
Exécution	Compteur compact avec possibilité de montage mural
Examen de modèle / Agrément	Chaleur: Conformité selon la directive européenne des instruments de mesure (MID) Froid: Agrément CH (METAS) y compris premier étalonnage
Capteur de débit à câble ULTRAFLOW®	1,5 m
Câble Sonde de température	Câble à 2 fils < 10 m
Débit nominal q_p ULTRAFLOW®	0,6 – 15 m ³ /h
Diamètre nominal ULTRAFLOW®	DN15 – DN50
Débit nominal MULTICAL®	-
Perte de charge au débit nominal ULTRAFLOW®	Type < 0,1 bar
Durée de vie des piles	Jusqu'à 16 années
Source d'alimentation	A pile, 24 VAC, 230 VAC
Horloge temps réel intégrée (RTC)	Oui
Emplacements de module	1 emplacements
Communication	M-Bus sans fil (radio), M-Bus, BACnet MS/TP (RS485) Modbus RTU (RS485), 2 sorties analogiques
Enregistreur de données	20 années, 36 mois, 460 jours (programmable)
Afficheur rétroéclairé	Non

Notre gamme MULTICAL® (chaleur / froid)



Le multivalent de la mesure d'énergie



Le calculateur d'énergie haut de gamme



MULTICAL® 603	MULTICAL® 801
Ménages, PME, Industrie (Stations de transfert, principales mesures)	PME, Industrie (Points de mesure avec des exigences accrues)
Ultrason (ULTRAFLOW®) compteurs mécaniques (Reed), compteurs magnétiques inductifs (MID)	Ultrason (ULTRAFLOW®), compteurs mécaniques (Reed), compteurs magnétiques inductifs (MID)
Chaleur, froid, chaleur/froid	Chaleur, froid, chaleur/froid
Split pour montage direct ou mural (ensembles séparables)	Split pour montage mural (ensembles séparables)
Chaleur: Conformité selon la directive européenne des instruments de mesure (MID) Froid: Agrément CH (METAS) y compris premier étalonnage	Chaleur: Conformité selon la directive européenne des instruments de mesure (MID)
ULTRAFLOW® < 10 m Cable Extender Box < 30 m Pulse Transmitter < 100 m	ULTRAFLOW® < 10 m Pulse Transmitter < 100 m
Câble à 2 fils < 10 m Câble à 4 fils < 100 m	Câble à 2 fils < 10 m Câble à 4 fils < 100 m
0,6 – 1000 m³/h	0,6 – 1000 m³/h
DN15 – DN300	DN15 – DN300
0,6 – 15000 m³/h	0,6 – 30000 m³/h
Type < 0,1 bar	Type < 0,1 bar
Jusqu'à 16 années	Alimentation secteur uniquement
A pile, 24 VAC/VDC, 230 VAC	24 VAC/VDC, 230 VAC
Oui	Oui
2 emplacements	2 emplacements
M-Bus sans fil (radio), M-Bus, BACnet MS/TP (RS485) Modbus RTU (RS485), LonWorks, 2 sorties analogues, Modbus TCP/IP	M-Bus, BACnet MS/TP (RS485), Modbus RTU (RS485), LonWorks, 4 sorties analogues
20 années, 36 mois, 460 jours (programmable)	15 années, 36 mois, 460 jours (programmable)
Non	Oui

«DRIVE-BY» RELEVÉ RADIO DES COMPTEURS

Relevé des postes de mesure difficilement accessibles

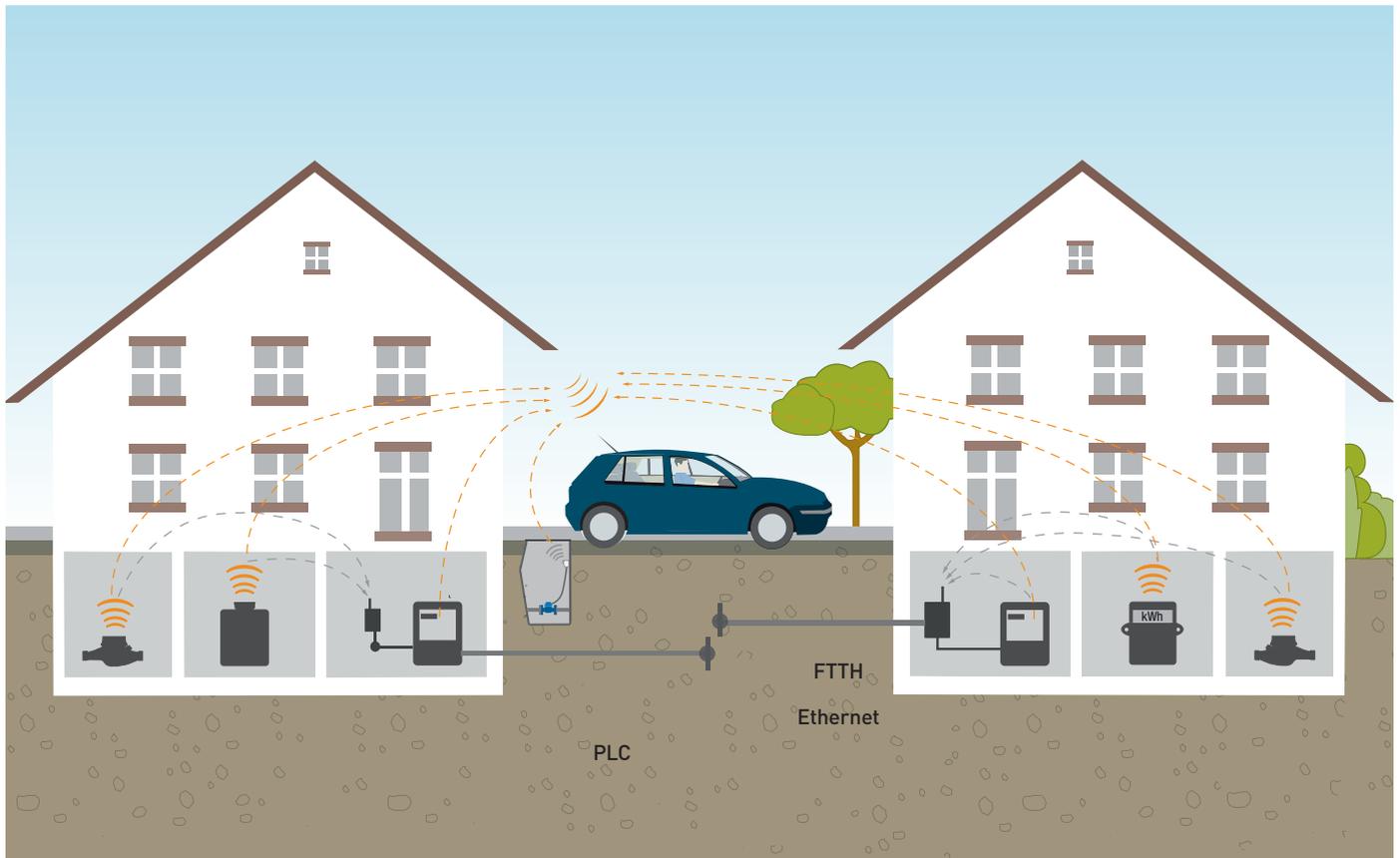


swiss. smart. simple.

GWF

CONCEPT GWF POUR LE SMART METERING

évolutif. interopérable.



1ère étape «Drive-by»

Avec le concept relevé radio des compteurs en «Drive-by», les distributeurs d'énergie peuvent dans un premier temps relever en voiture de façon automatisé par radio leurs compteurs d'électricité, de gaz, d'eau et de chaleur. Plus de 250 compteurs peuvent être lus en 30 minutes en «Drive-by».

2ème étape Smart Metering

Les compteurs et les modules radio peuvent dans un deuxième temps être intégrés facilement dans un Smart Metering – solution évolutive pour l'investissement.

Avec l'installation d'un appareil de communication, par ex. MUC (Multi Utility Controller), les données de mesure peuvent être reçues sur le MUC avec la même infrastructure (appareils de mesure et modules radio).

Les données de compteurs peuvent être transmises du MUC directement à la centrale par Ethernet, fibre optique, Powerline (courant porteur) ou GPRS.

Avantages pour les clients

- Des compteurs difficilement accessibles dans les maisons individuelles ou de vacances peuvent être relevés d'une voiture avec un module radio:
Accès au compteur pas nécessaire
- Tous les modules radio lisent l'index absolu par l'interface de données du compteur:
Pas d'impulsions, pas de simulation de l'index, pas de différences, pas de paramétrage
- Transmission radio compatible avec M-Bus:
EN 13757-4, 868MHz
- 100'000 postes de mesures équipés de radio utilisés avec succès:
160 références clients en Suisse

CONCEPT GWF POUR LE SMART METERING

évolutif. interopérable.



Compteur électrique GWF ED300L
avec module radio intégré

Compteur électrique ED300L

Le compteur d'électricité communique à travers le protocole standardisé SML. Pour des utilisations de Smart Metering, la haute résolution de 0,1Wh et 0,1W offre la base parfaite pour représenter les plus petites consommations. Le module radio sans fil Wireless M-Bus intégré permet de passer d'une solution «Drive-by» à une solution Smart Metering.



Compteur de gaz BGZcoder® MP
avec module radio RCM® split



Compteur d'eau MTKcoder® MP
avec module radio RCM® compact

Module radio RCM® split

pour le relevé des compteurs de gaz et d'eau avec un totalisateur GWFcoder® et interface de données.



Compteur de chaleur avec module radio

Compteur de chaleur avec module radio Wireless M-Bus

Le réseau sans fil Wireless M-Bus intégré permet de passer d'une solution «Drive-by» à une solution Smart Metering.

Logiciel de lecture mobile

MEx Mobile Exchange

Le récepteur radio portatif MBW collecte les données des modules radio et les transmet directement via une connexion Bluetooth au terminal mobile. Sur ce terminal, les index sont attribués au client et mémorisés.

Finalement, les valeurs de compteur sont communiquées au système de facturation par le logiciel MEx sans intervention manuelle.

Lien vers différents systèmes de facturation.



Récepteur radio MBW



Tablette MEx
(vue Liste)



Tablette MEx
(vue Carte)



2. MULTICAL® 403 Compteur de chaleur à ultrasons

2.1	MULTICAL® 403 Compteur de chaleur à ultrasons.....	11
-----	--	----



Multical[®] 403

Compteurs de chaleur et froid à ultrasons
DN 15 – DN 50

Les avantages

- Technologie à ultrasons:
Mesures stables à long terme avec une excellente précision de mesure
- Construction modulaire offrant une grande flexibilité:
 - Appareil de base extensible, réduction du stock
- Enregistreur de données complet:
 - accès immédiat aux informations à des fins d'analyse et d'optimisation
- Programmation unique de paramètres métrologiques sur place sans rompre les plombs MID:
 - Flexibilité et gain de temps lors de la mise en service
- Cartes d'options pour fonctions spéciales:
 - Appareil de base avantageux
 - Extension flexible
- Agrément suisse pour le froid (METAS), y compris premier étalonnage:
 - agréé pour une utilisation dans un système de facturation

Domaine d'application

- Conçu spécialement pour des utilisations dans le chauffage à distance (compteur principal, station de transfert, etc.)
- 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 50
- Débits nominaux de q_p 0,6 à q_p 15
- Position de montage indifférente
- Faible perte de charge
- Pas de pièces amovibles
- Montage compact: température des milieux 2 à 90 °C
- Montage mural: température des milieux 2 à 130 °C
- Plage de mesure de température pour l'intégrateur de 2 à 180 °C
- Alimentation par réseau 230 V AC, alimentation 24 V AC ou par pile d'une durée de vie de 16 ans chez montage mural resp. 14 ans chez montage compact
- Horloge temps réel (RTC) intégrée soutenue et enregistreur de données
- Grand affichage LCD, avec 7 positions
- Sondes de température Pt 500
- Sauvegarde des 36 dernières valeurs mensuelles et 20 dernières valeurs annuelles
- Standard EN 1434
- 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

- Cartes d'options pour:
 - M-Bus / 2 entrées compteur d'eau
 - M-Bus / 2 sorties d'impulsions énergie + volume
 - Radio OMS T1, 868 MHz (si fonctionnement sur batteries: durée de vie de la batterie 11 ans)
 - 2 sorties analogiques actives 0/4...20 mA (Alimentation nécessaire)
 - BACnet MS/TP (RS485) + 2 entrées compteur d'eau (Alimentation nécessaire)
 - Modbus RTU (RS485) + 2 entrées compteur d'eau (Alimentation nécessaire)
 - LoRAWAN int./ext. antenne

Données techniques

Série																
Diamètre nominal	DN	mm	15	20	15	15	20	20	20	20	25	25	25	40	40	50
Débit nominal	q _p	m ³ /h	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	6	6	10	10	15
Pression nominale ¹⁾	PN	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	-	16	-	-
Pression nominale avec brides	PN	bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	25	25
Filetage de raccordement au compteur	G...B	pouce	3/4	1	3/4	3/4	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	-	2	-	-
Débit maximal	q _s	m ³ /h	1,2	1,2	3	3	3	3	5	5	7	12	12	20	20	30
Débit minimal +/- 5%	q _i	l/h	6	6	15	15	15	15	25	25	35	60	60	100	100	150
Valeur kvs		m ³ /h	3,46	3,46	4,89	4,89	4,89	4,89	8,15	8,15	13,42	24,5	24,5	40,83	40,83	40,09
Démarrage		l/h	3	3	3	3	3	3	5	5	7	12	12	20	20	30
Température		max. °C	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Plage de mesure standard	q _i / q _p		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100

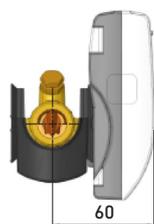
Dimensions et poids																
Longueur de pose sans raccord	A	mm	110	190	110	165	130	190	130	190	260	260	-	300	-	-
Hauteur totale	B	mm	67	76	67	67	70	76	76	76	71	73	-	84	-	-
Hauteur depuis l'axe de la conduite	C	mm	35	38	35	35	38	38	38	38	51	53	-	55	-	-
Largeur du compteur	D	mm	48	48	48	48	48	48	48	48	-	-	-	-	-	-
Longueur avec brides PN 25	A	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	-	300	270
Hauteur avec brides	E	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106	-	140	145
Diamètre extérieur des brides ²⁾	H	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	-	150	165
Diamètre des trous pour les vis ²⁾	k	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	-	110	125
Nombre de vis ²⁾		pièce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	4
Poids sans raccord		env. kg	0,9	1,1	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	1,2	2,0	2,1	-	3,0	-	-
Poids avec brides		env. kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	-	7,5	8,6

¹⁾ Egalement disponible en pression nominale PN 25

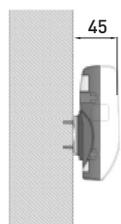
²⁾ DIN EN 1092

Tableau des dimensions

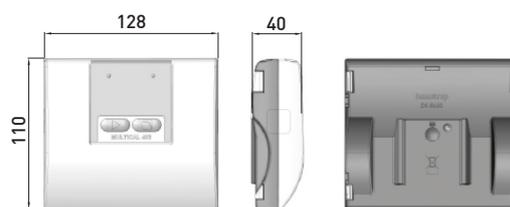
Montage compact
MULTICAL® 403



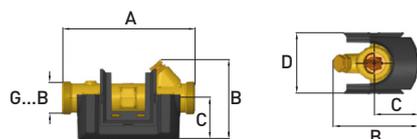
Montage mural
MULTICAL® 403



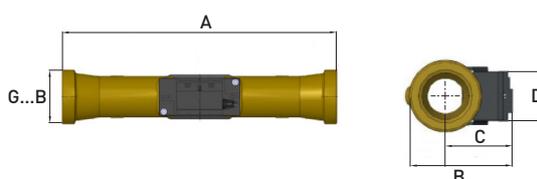
Dimensions de MULTICAL® 403



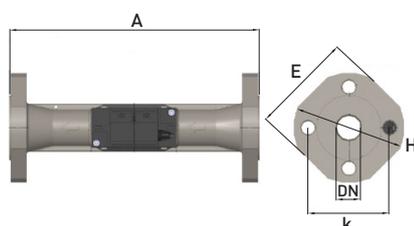
MULTICAL® 403, G3/4B et G1B



MULTICAL® 403, G1 1/4B et G2B



MULTICAL® 403, DN 25 jusqu'à DN 50



Positions de montage

Conduite: horizontale —
verticale |
oblique /

Tête du compteur
MULTICAL® 403: sur le côté
±0° 

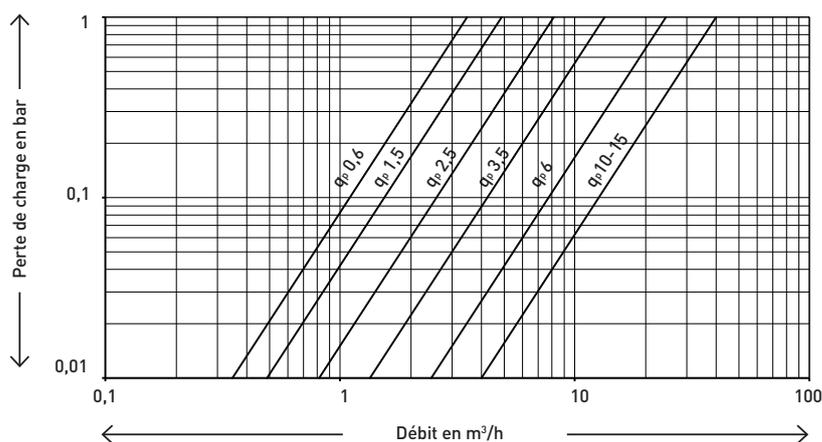
Cartes d'options

Le MULTICAL® 403 est préparé en série à recevoir des cartes d'options différentes. Celles-ci peuvent être insérées ultérieurement dans des compteurs de chaleur déjà installés.

Données techniques sur demande

Courbe de perte de charge

MULTICAL® 403



Conseil de montage

Avec MULTICAL® 403, le boîtier noir électronique doit être monté sur le côté (pour une installation horizontale). Le débitmètre doit être monté avec un angle de 0° et doit pouvoir être tourné à 90° vers le bas. MULTICAL® 403 n'exige pas de tronçons d'entrée et de sortie rectilignes. MULTICAL® 403 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	Débitmètre à ultrasons DN 15 - 50
Avec soupapes partiellement ouvertes	20 x DN
Sur le côté de refoulement des pompes	20 x DN
Avec coudes multiples	5 x DN

Intégrateur	
Plage de température	2 à 180 °C
Différence de température	3 à 178 K
Définition max. de l'affichage (à 7 chiffres)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 9'999,999 ■ 99'999,99 ■ 999'999,9 ■ 9'999'999
Alimentation en courant	<ul style="list-style-type: none"> ■ 230 V AC alimentation par réseau ■ 24 V AC alimentation
Alimentation pile lithium	3,6 V ±0,1 V
Durée de vie de pile	16 ans
Classe d'environnement	EN 1434 – classe A
Classe de protection	IP54
Température ambiante	5 à 55 °C
Température de stockage	-25 à +60 °C
Raccord sondes de température	Technique à 2 fils

Sondes de température	
Element de sonde	Pt 500
Exécution	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mesure directe ■ Mesure avec doigts de gants
Schéma de raccordement	2 fils
Longueur de pose	65 mm / 90 mm / 140 mm
Longueur de câble	2x1,5 m / 2x3 m / 2x5 m / 2x10 m



3. MULTICAL® 603 Intégrateur

3.1 MULTICAL® 603 Intégrateur..... 17



Multical® 603

Calculateur

Vos avantages

- Technologie ultrasonore: **mesure de l'énergie stable à long terme avec la plus grande précision**
- Conception modulaire à haute flexibilité: **l'unité de base peut être étendue, le stockage réduit**
- Fonction de détection automatique de l'ULTRAFLOW®: **un calculateur pour toutes les tailles de capteurs de débit**
- Enregistreur de données étendu: **Accès immédiat aux informations à des fins d'analyse et d'optimisation**
- Programmation unique des paramètres métrologiques sur place sans avoir besoin du sceau MID: **Flexibilité et gain de temps lors de la mise en service**
- Cartes d'options pour diverses fonctions:
 - **Unité de base peu coûteuse**
 - **Des fonctions ultérieures peuvent être mises en œuvre**
- CH-Approbation de froid (METAS) y compris l'approbation initiale: **Approuvé pour une utilisation dans les opérations de compensation**

Applications

- Particulièrement adapté aux applications de chauffage/refroidissement urbain (compteurs principaux, statistiques de transfert, etc.) dans les transactions de facturation
- Mesure de la consommation de chauffage et/ou de refroidissement dans le secteur du bâtiment
- Calculateur pour la lecture locale ou à distance
- Surveillance des fuites et des ruptures de conduites dans les centrales de chauffage urbain

Propriétés

- Calculatrice électronique
- Grand écran LCD, résolution de 7 ou 8 chiffres
- Alimentation secteur 230 V AC, alimentation 24 V AC/V DC ou avec une batterie de 16 ans pour le montage mural
- Horloge en temps réel (RTC) et enregistreur de données intégrés et pris en charge
- Fluide mixte sur la version (603-M) sur demande
- Capteur de température Pt 500, technologie 2 / 4 fils (603-M 2 fils)
- Stockage des 36 dernières valeurs mensuelles et des 20 dernières valeurs annuelles
- Norme EN 1434
- Peut être combiné avec les pièces de mesure de volume suivantes :
 - ULTRAFLOW®
 - Compteur à turbine avec pulseur à anche
 - Compteur magnéto-inductif
- Examen/agrément de type :
 - Chaleur : Conformité à la directive européenne sur les instruments de mesure (MID)
 - Froid : agrément CH (METAS) y compris étalonnage initial

Options

- Fluide mixte sur demande
- Cartes d'options pour
 - M-Bus / 2 entrées de compteurs d'eau
 - M-Bus / 2 sorties d'impulsion énergie + volume
 - Radio OMS T1, 868 MHz (pour le fonctionnement sur piles : durée de vie des piles 11 ans)
 - 2 sorties analogiques actives 0/4...20 mA (alimentation secteur requise)
 - LonWorks, TP/FT-10 / 2 entrées pour compteurs d'eau (alimentation secteur haute puissance requise)
 - BACnet MS/TP (RS485) + 2 entrées de compteur d'eau (alimentation secteur requise)
 - Modbus RTU (RS485) + 2 entrées de compteur d'eau (alimentation secteur requise)
 - LoRAWAN int./ext. antenne

Données techniques

Calculateur de données de performance MULTICAL® 603

Plage de mesure de la température	2 à 180 °C
Plage de mesure de la différence de température	3 à 178 K
Affichage de la résolution de la température	0,01 °C
Résolution LCD	7 ou 8 chiffres avec une hauteur de 8,2 mm, 3 décimales au maximum
Unité d'affichage énergie	Pour ULTRAFLOW® : jusqu'à qp 150 kWh ou MWh, à partir de qp 250 MWh
Volume de l'unité d'affichage	m ³
Unité d'affichage débit	l/h
Unité d'affichage puissance	kW
Classe de protection	IP65
Classe d'environnement	A/C selon EN 1434
Température ambiante	+5 à +55 °C (sans condensation)
Température de stockage	-20 à +60 °C
Affichage de l'unité de consommation compteur 1+2	m ³
Poids	environs 0,4 kg

Alimentation électrique

Alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> ■ 230 V AC +15/-30%, 50/60 Hz ■ 24 V AC ±50%, 50/60 Hz ■ 24 V DC (16 ... 50 V DC)
Alimentation électrique de secours	La fonction SuperCap intégrée élimine les temps d'arrêt en cas de brève coupure de courant (uniquement avec l'alimentation secteur)
Alimentation en piles	3,6 V DC ±0,1 V DC
Durée de vie des piles ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Montage mural 16 ans @ t_{BAT} < 30 °C ■ Montage compact 14 ans @ t_{BAT} < 40 °C
Enregistreur de données (EEPROM)	1392 heures, 460 jours, 36 mois, 20 ans, 250 codes d'information (dont les 50 derniers sont lisibles à l'écran)
Horloge/Calendrier	Horloge, calendrier, compensation des années bissextiles, date clé, horloge en temps réel (RTC) avec batterie de secours

¹⁾ L'utilisation de modules de données, la communication fréquente de données et la température ambiante élevée réduisent la durée de vie des piles.

Mesure du débit	ULTRAFLOW®	Interrupteur Reed	Impulsions actives 24 V
Entrée d'impulsion	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V	12 mA à 24 V
Impulsion ON	< 0,4 V en > 1 ms	< 0,4 V in > 300 ms	<4 V pour > 3 ms
Pulse OFF	> 2,5 V en > 4 ms	> 2,5 V in > 100 ms	> 12 V pour > 4 ms
Fréquence d'impulsion	< 128 Hz	< 1 Hz	< 128 Hz
Isolation électrique	Non	Non	2 kV
Longueur maximale du câble	10 m	10 m	100 m
Capteur de température	Pt 500, technologie à 2 ou 4 fils / Glycol Pt 500, technologie à 2 fils		

Fiches d'options des données techniques

Impulsions des compteurs d'eau

Entrée d'impulsion	680 kΩ Pullup jusqu'à 3,6 V
Impulsion ON	< 0,4 V pour > 30 ms
Pulse OFF	> 2,5 V pour > 30 ms
Fréquence	< 3 Hz
Isolation électrique	Non
Longueur maximale du câble	25 m

Sortie d'impulsions

Type (énergie + volume)	Open-Collector
Tension externe	5 ... 30 V DC
Charger	1 ... 10 mA
Longueur d'impulsion	32 ms ou 100 ms
Longueur maximale du câble	25 m



4. MULTICAL® 801 Intégrateur

4.1	MULTICAL® 801 Intégrateur.....	21
-----	--------------------------------	----



Multical® 801

Intégrateur

Les avantages

- Grand display éclairé:
Relevé facile
- Pile de secours d'une durée de vie d'un an:
Sécurisation de l'heure et du comptage
de l'énergie lors de pannes de courant
- Cartes d'options pour fonctions spéciales:
 - Appareil de base avantageux
 - Extension flexible

Domaine d'application

- Mesure de la consommation d'énergie
dans les chauffages à distance
- Mesure de la consommation de chaleur
et/ou de froid dans la technique du bâti-
ment
- Intégrateur pour relevé sur site ou télé-
lecture
- Contrôle des fuites et des ruptures des
conduites dans les systèmes de chauffage
à distance

Propriétés

- Intégrateur électronique
- LCD à 7 positions rétroéclairé
- Mémoire de données non volatiles EEPROM
- Plage de mesure de température de 2 à 180 °C
- Sondes de température Pt 500, technique à 4 fils
- Standard EN 1434
- Enregistrement des données de 460 jours, 36 mois et 15 ans
- Alimentation par réseau 230 V AC ou alimentation 24 V AC
- Sorties d'impulsions énergie + volume
- Combinable avec les parties hydrauliques suivantes:
 - ULTRAFLOW®
 - Compteur à turbine avec générateur d'impulsions Reed
- Conformité **CE** selon MID
(directives européennes pour les instruments de mesure)

Options

- Intégrateur avec 4 sorties analogiques
- Cartes d'options module 1
 - M-Bus / 2 entrées compteur d'eau
 - LonWorks, FTT-10A / 2 entrées compteur d'eau
- Carte d'option module 2
 - M-Bus

Données techniques

Intégrateur MULTICAL® 801	
Plage de mesure de température	2 à 180 °C
Plage de différence de température	3 à 170 K
Définition de température sur display	0,01 °C
Résolution de l'affichage LCD	7 (8) positions avec une hauteur de 7,6 mm
Résolution max. de l'affichage	<ul style="list-style-type: none"> ■ 9'999,999 ■ 99'999,99 ■ 999'999,9 ■ 9'999'999
Unité d'affichage énergie	MWh
Unité d'affichage volume	m ³
Unité d'affichage débit	l/h
Unité d'affichage puissance	kW
Programmation standard GWF pour valeur de l'impulsion partie hydraulique avec générateur d'impulsions Reed	1 imp. = 2,5 litres
Classe de protection	IP67
Classe d'environnement	C selon EN 1434
Température ambiante	+5 à +55 °C (pas de condensation)
Température de stockage	-20 à +60 °C
Unité d'affichage consommation du compteur 1+2	m ³
Poids	env. 1,4 kg

Alimentation	
Réseau	<ul style="list-style-type: none"> ■ 230 V AC +15/-30%, 50/60 Hz ■ 24 V AC ± 50%, 50/60 Hz (sans sorties analogiques) ■ 24 V AC ± 25%, 50/60 Hz (avec sorties analogiques)
Consommation d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> ■ Max. 50 mA / 230 V AC ■ Max. 450 mA / 24 V AC
Pile tampon	3,65 V DC, 2 x A-Zelle Lithium
Durée de vie ¹¹	1 an (sans alimentation), échangeable
Intervalle d'échange	10 ans par utilisation normale (avec alimentation)
Enregistreur de données (EEPROM)	460 jours, 36 mois, 15 ans, 50 codes info
Horloge / Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> ■ Horloge, calendrier, année bissextile, jour de référence ■ Horloge temps réel (RTC) avec pile de secours ■ Pile tampon pour la mesure d'énergie incluant ULTRAFLOW®

Partie hydraulique	ULTRAFLOW®	Relais Reed
Entrée d'impulsions	680 kΩ Pullup jusqu'à 3,6 V	680 kΩ Pullup jusqu'à 3,6 V
Impulsion ON	<0,4 V pour une durée >0,5 ms	<0,4 V pour une durée >50 ms
Impulsion OFF	>2,5 V pour une durée >10 ms	>2,5 V pour une durée >50 ms
Fréquence de l'impulsions	<128 Hz	<1 Hz
Isolation électrique	Non	Non
Longueur de câble max.	10 m	25 m
Sondes de température	Pt 500, technique à 4 fils	

¹¹ L'utilisation des modules de données, la communication fréquente des données et une haute température ambiante réduisent la durée de vie de la pile

Sortie d'impulsions (standard)

Type (énergie + volume)	Open-Collector
Alimentation externe	5... 30 V DC
Courant	1 ... 10 mA
Durée d'impulsions	100 ms
Longueur de câble max.	25 m

Sorties analogiques (en option)

Type de sortie	0... 20 mA ou 4... 20 mA
Tension de boucle	0 à 12,5 V DC
Charge de sortie	0 à 500 Ω
Limite de courant	24 mA
Précision	0,15%

Données techniques cartes d'options

Entrées des compteurs d'eau

Entrée d'impulsions	680 k Ω Pullup jusqu'à 3,6 V
Impulsion ON	< 0,4 V pour une durée > 20 ms
Impulsion OFF	> 2,5 V pour une durée > 100 ms
Fréquence	< 1 Hz
Isolation électrique	Non
Longueur de câble max.	25 m



5. Partie hydraulique à ultrasons

5.1	ULTRAFLOW® 54(H)/(J).....	25
5.2	ULTRAFLOW® 54	28
5.3	ULTRAFLOW® 34	32



ULTRAFLOW® 54(H)/(J)

Partie hydraulique à ultrasons
DN 15 - DN 40

Les avantages

- Partie hydraulique à ultrasons de grande longévité et sans usure:
Grande stabilité de mesure et fiabilité de fonctionnement
- Design compact:
Encombrement minimal sur place
- Haute définition des valeurs d'impulsions:
Valeurs instantanées précises

Domaine d'application

- Conçu spécialement pour des utilisations dans le chauffage urbain (compteur principal, station de transfert, etc.)
- Remplacement du compteur mécanique de chaleur à turbine
- Mesure de la consommation de chaud et/ou de froid dans la technique du bâtiment
- Utilisable uniquement avec des intégrateurs de la série MULTICAL®

Propriétés

- ULTRAFLOW® 54(H):
Diamètres nominaux DN 15/20
Débits nominaux q_p 0,6 à q_p 2,5
- ULTRAFLOW® 54(J):
Diamètres nominaux DN 25/40
Débits nominaux q_p 3,5 bis q_p 10
- Faible perte de charge
- Pas de pièces amovibles
- Transmission du signal à l'intégrateur et approvisionnement en énergie de la partie hydraulique par câble à 3 fils
- Température des milieux 15 à 130 °C (à partir de 90 °C un compteur à brides, le montage mural de l'intégrateur séparé est recommandé)
- Conformité **CE** selon MID
(directives européennes pour les instruments de mesure)

Options

- Puls Transmitter avec propre alimentation en énergie pour des longueurs de câbles \geq 10 m

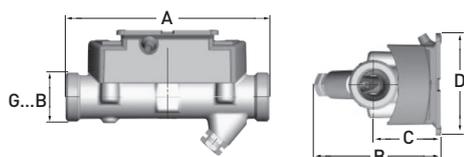
Données techniques

Série			ULTRAFLOW® 54(H)								ULTRAFLOW® 54(J)		
Diamètre nominal	DN	mm	15	15	15	20	20	20	20	20	25	25	40
Débit nominal	q _p	m ³ /h	0,6	1,5	1,5	0,6	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	6	10
Pression nominale	PN	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Filetage de raccordement au compteur	G...B	pouce	¾	¾	¾	1	1	1	1	1	1¼	1¼	2
Débit maximal	q _s	m ³ /h	1,2	3	3	1,2	3	3	5	5	7	12	20
Débit minimal +/- 5%	q _i	l/h	6	15	15	6	15	15	25	25	35	60	100
Valeur kvs		m ³ /h	3,5	4,9	4,9	3,5	4,9	4,9	8,2	8,2	13,4	24,5	40,8
Démarrage		l/h	2	3	3	2	3	3	5	5	7	12	20
Température		max. °C	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Plage de mesure standard	q _i /q _p		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100

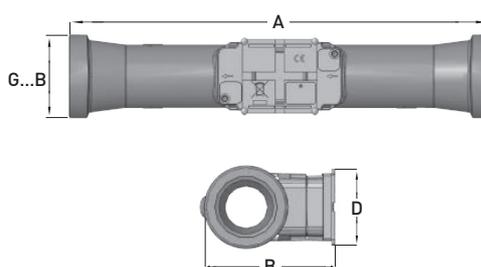
Dimensions et poids													
Longueur de pose sans raccord	A	mm	110	110	165	130	130	190	130	190	260	260	300
Hauteur totale	B	mm	69	69	69	69	69	69	75	75	78	80	92
Hauteur depuis l'axe de la conduite	C	mm	37	37	37	37	37	37	40	40	58	60	63
Largeur du compteur	D	mm	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Poids sans raccord		env. kg	0,41	0,41	0,51	0,51	0,51	0,61	0,53	0,67	1,5	1,6	2,5

Tableau des dimensions

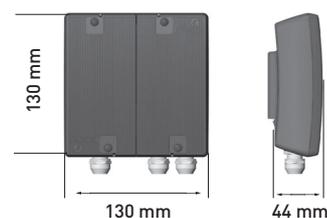
ULTRAFLOW® 54(H), G¾B et G1B



ULTRAFLOW® 54(J), G1¼B et G2B

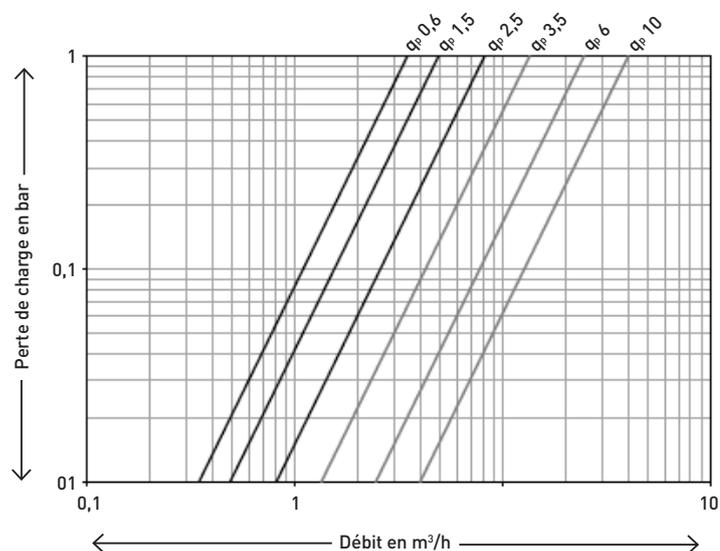


Pulse Transmitter



Courbe de perte de charge

ULTRAFLOW® 54(H)/(J), DN 15 - DN 40



Positions de montage

Conduite:	horizontale	—
	verticale	
	oblique	/

Tête de compteur

ULTRAFLOW® 54(H): sur le côté
DN 15/20 - 45° 

ULTRAFLOW® 54(J): sur le côté
DN 25/40 ± 45° 

Connexions électriques

Connexion MULTICAL® et ULTRAFLOW® 54(H)/(J)

ULTRAFLOW® 54(H)/(J)	→	MULTICAL®
Bleu (Masse)	→	11
Rouge (Alimentation)	→	9
Jaune (signal)	→	10

Conseil de montage

Avec ULTRAFLOW® 54(H)/(J) le boîtier noir électronique doit être monté sur le côté (pour une installation horizontale). ULTRAFLOW® 54(H) peut être tourné jusqu'à - 45° par rapport à l'axe de la conduite. ULTRAFLOW® 54(J) peut être tourné jusqu'à ± 45° par rapport à l'axe de la conduite. ULTRAFLOW® 54(H)/(J) n'exige pas de tronçon d'entrée et de sortie rectiligne. ULTRAFLOW® 54(H)/(J) ne doit pas fonctionner avec une pression plus faible que 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	Débitmètre à ultrasons DN 15 - 80	Débitmètre à ultrasons DN 100 - 250
Avec soupapes partiellement ouvertes	20 x DN	40 x DN
Sur le côté de refoulement des pompes	20 x DN	20 x DN
Avec coudes multiples	5 x DN	5 x DN

Matériaux

Parties en contact avec le milieu
ULTRAFLOW® 54(H), q_p 0,6 à q_p 2,5

Corps avec raccord fileté:	Laiton résistant à la dégalvanisation
Sonde:	Acier inoxydable, W. Nr. 1.4401
Joint:	EPDM
Réflecteur:	Thermoplastique, PES 30% GF et acier inoxydable, W. Nr. 1.4301
Tube de mesure:	Thermoplastique, PES 30% GF

Boîtier électronique
ULTRAFLOW® 54(H) q_p 0,6 à q_p 2,5

Base:	Thermoplastique, PES 30% GF
Couvercle:	Thermoplastique, PC 10% GF

ULTRAFLOW® 54(J) q_p 3,5 bis q_p 10

Base:	Thermoplastique, PC 10% GF
Couvercle:	Thermoplastique, PC 20% GF

Ligne de raccordement

Câble:	Silicone {3x0,5 mm ² }
---------------	-----------------------------------



ULTRAFLOW® 54

Partie hydraulique à ultrasons
DN 20 – DN 300

Les avantages

- Partie hydraulique à ultrasons de grande longévité et sans usure:
Grande stabilité de mesure et fiabilité de fonctionnement
- Design compact:
Encombrement minimal sur place
- Haute définition des valeurs d'impulsions:
Valeurs instantanées précises
- Froid: Conformité Suisse (METAS) inclus le premier étalonnage:
Admis pour de la facturation.

Domaine d'application

- Conçu spécialement pour des utilisations dans le chauffage urbain (compteur principal, station de transfert, etc.) et peut être utilisé pour de la facturation
- Remplacement du compteur mécanique de chaleur à turbine
- Mesure de la consommation de chaud et/ou de froid dans la technique du bâtiment
- Utilisable uniquement avec des intégrateurs de la série MULTICAL®

Propriétés

- Diamètres nominaux:
Chaud: DN 20 à DN 300
Chaud/froid combiné: DN 150 à DN 300
Froid: DN 150 à DN 300
- Débits nominaux:
Chaud: q_p 1,5 à q_p 1000
Chaud/froid combiné: q_p 150 à q_p 1000
Froid: q_p 150 à q_p 1000
- Faible perte de charge
- Pas de pièces amovibles
- Transmission du signal à l'intégrateur et approvisionnement en énergie de la partie hydraulique par câble à 3 fils
- Température des milieux:
Chaud: de 15 à 150 °C
Chaud/froid combiné: de 2 à 140 °C
Froid: de 2 à 130 °C
À partir de 90 °C un compteur à brides, le montage mural de la partie électronique de la partie hydraulique à partir de DN 150, ainsi qu'un emplacement de l'intégrateur séparé sont recommandés
- Conformités:
Chaud: Conformité **CE** selon MID
(directives européennes pour les instruments de mesure)
Froid: Conformité Suisse (METAS) inclus premier étalonnage

Options

- Puls Transmitter avec propre alimentation en énergie pour des longueurs de câbles > 10 m

Données techniques

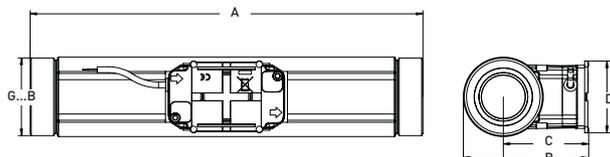
Série			ULTRAFLOW® 54										
Diamètre nominal	DN	mm	20	20	25	25	25	25	32	40	40	50	65
Débit nominal	q _p	m ³ /h	1,5	2,5	3,5	3,5	6	6	6	10	10	15	25
Pression nominale	PN	bar	-	-	16	-	16	-	-	16	-	-	-
Pression nominale avec brides	PN	bar	2,5	25	-	25	-	25	25	-	25	25	25
Filetage de raccordement au compteur	G...B	pouce	-	-	1¼	-	1¼	-	-	2	-	-	-
Débit maximal	q _s	m ³ /h	3	5	7	7	12	12	12	20	20	30	50
Débit minimal +/- 5%	q _i	l/h	15	25	35	35	60	60	60	100	100	150	250
Valeur kvs		m ³ /h	3,2	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	40	40	40	102
Démarrage		l/h	3	5	7	7	12	12	12	20	20	30	50
Température		max °C	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Plage de mesure standard	q _i /q _p		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100

Dimensions et poids													
Longueur de pose sans raccord	A	mm	-	-	260	-	260	-	-	300	-	-	-
Hauteur totale	B	mm	-	-	80	-	80	-	-	96	-	-	-
Hauteur depuis l'axe de la conduite	C	mm	-	-	58	-	58	-	-	65	-	-	-
Largeur du compteur	D	mm	-	-	55	-	55	-	-	55	-	-	-
Longueur avec brides PN 25	A	mm	190	190	-	260	-	260	260	-	300	270	300
Hauteur avec brides	E	mm	95	95	-	106	-	106	128	-	136	145	168
Diamètre extérieur des brides ¹⁾	H	mm	105	105	-	115	-	115	140	-	150	165	185
Diamètre des trous pour les vis ¹⁾	k	mm	75	75	-	85	-	85	100	-	110	125	145
Nombre de vis ¹⁾		pièce	4	4	-	4	-	4	4	-	4	4	8
Poids sans raccord		env. kg	-	-	2,3	-	2,3	-	-	4,5	-	-	-
Poids avec brides		env. kg	2,9	2,9	-	5,0	-	5,0	5,2	-	8,3	10,1	13,2

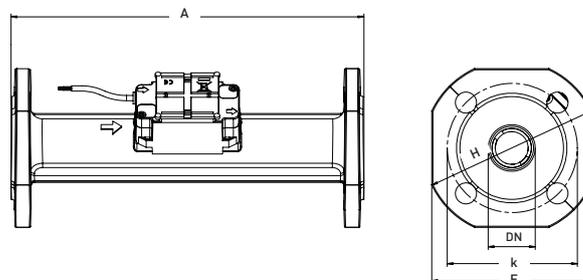
¹⁾ DIN EN 1092

Tableau des dimensions

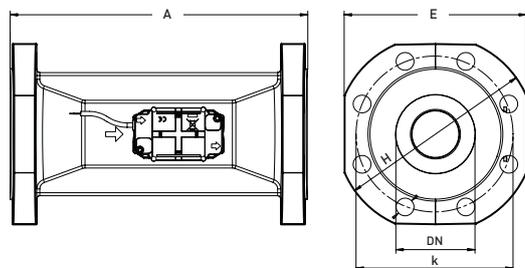
ULTRAFLOW® 54, G1¼B et G2B



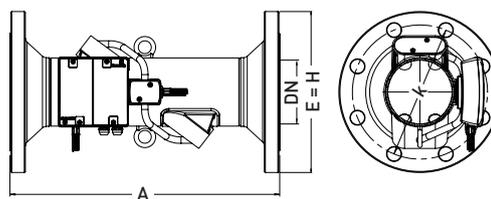
ULTRAFLOW® 54, DN 20 à DN 50



ULTRAFLOW® 54, DN 65 à DN 125



ULTRAFLOW® 54, DN 150 – DN 300



Données techniques

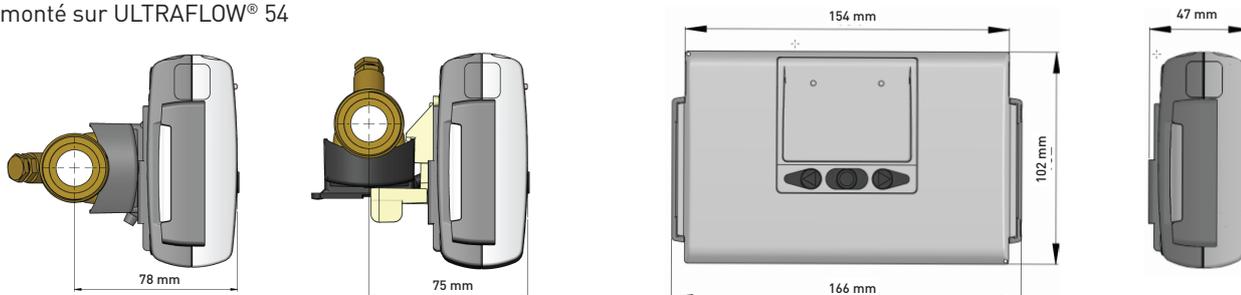
Série			ULTRAFLOW® 54												
Diamètre nominal	DN	mm	80	100	100	125	150	150	150	200	200	250	250	250	300
Débit nominal	q _p	m ³ /h	40	60	100	100	150	250	400	400	600	400	600	1000	1000
Pression nominale	PN	bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pression nominale avec brides	PN	bar	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	16
Filetage de raccordement au compteur	G...B	pouce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Débit maximal	q _s	m ³ /h	80	120	200	200	300	500	800	800	1200	800	1200	2000	2000
Débit minimal +/- 5%	q _i	l/h	400	600	1000	1000	1500	2500	4000	4000	6000	4000	6000	10'000	10'000
Valeur kvs		m ³ /h	179	373	373	316	1060	1060	2000	4040	4040	4040	4040	8160	8160
Démarrage		l/h	80	120	200	200	300	500	800	800	1200	800	1200	2000	2000
Température		max. °C	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Plage de mesure standard	q/q _p		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100

Dimensions et poids															
Longueur de pose sans raccord	A	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hauteur totale	B	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hauteur depuis l'axe de la conduite	C	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Largeur du compteur	D	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Longueur avec brides PN 25/16	A	mm	300	360	360	350	500	500	500	500	500	600	600	600	500
Hauteur avec brides	E	mm	184	220	220	260	300	300	300	360	360	425	425	425	460
Diamètre extérieur des brides ¹⁾	H	mm	200	235	235	270	300	300	300	360	360	425	425	425	460
Diamètre des trous pour les vis ¹⁾	k	mm	160	190	190	220	250	250	250	310	310	370	370	370	410
Nombre de vis ¹⁾		pièce	8	8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	12
Poids sans raccord		env. kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poids avec brides		env. kg	16,8	21,7	21,7	28,2	37	37	36	49	49	79	79	75	76

¹⁾ DIN EN 1092

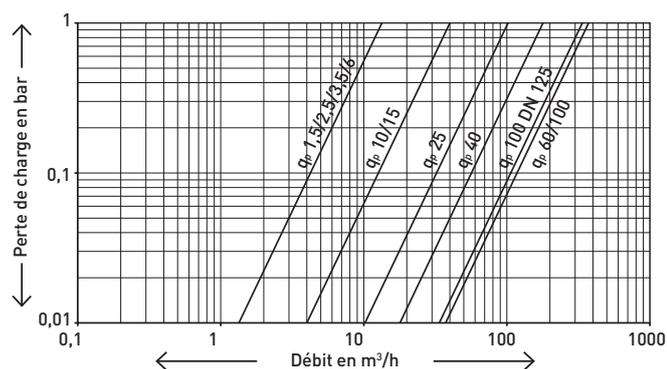
Tableau des dimensions

Intégrateur MULTICAL®
monté sur ULTRAFLOW® 54

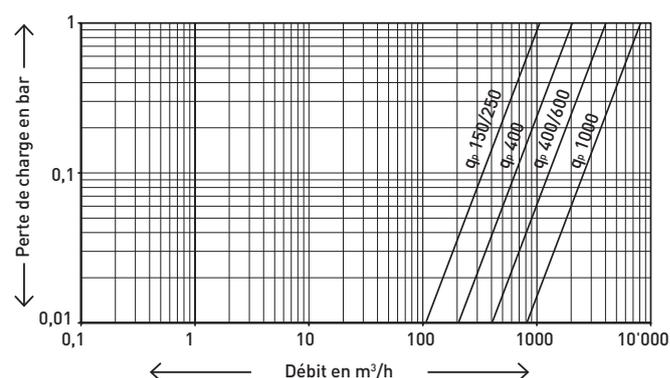


Courbe de perte de charge

ULTRAFLOW® 54, DN 20 – DN 125



ULTRAFLOW® 54, DN 150 – DN 300



Positions de montage

Conduite: horizontale —
verticale |
oblique /

**Tête de compteur
ULTRAFLOW® 54:** sur le côté ± 45° 

ULTRAFLOW® 54: sur le côté 

Connexions électriques

Connexion MULTICAL® et ULTRAFLOW® 54

ULTRAFLOW® 54	→	MULTICAL®
Bleu (Masse) / 11 A	→	11
Rouge (Alimentation) / 9 A	→	9
Jaune (signal) / 10 A	→	10

Conseil de montage

Avec ULTRAFLOW® 54 ≤ DN 125 (100 m³/h) le boîtier noir électronique doit être monté sur le côté (pour une installation horizontale). ULTRAFLOW® 54 peut être tourné jusqu'à ± 45° par rapport à l'axe de la conduite. ULTRAFLOW® 54 n'exige pas de tronçon d'entrée et de sortie rectiligne. ULTRAFLOW® 54 ne doit pas fonctionner avec une pression plus faible que la pression ambiante (vide).

Il est recommandé pour l'ULTRAFLOW® 54 ≤ DN 150 (150 m³/h) d'installer le boîtier noir de l'électronique placé sur le côté (lors d'une installation horizontale), pour evtl. mieux mesurer les flux en couches. ULTRAFLOW® 54 peut aussi être tourné de ± 90° par rapport à l'axe de la conduite. ULTRAFLOW® 54 n'exige pas de tronçon d'entrée et de sortie rectiligne. ULTRAFLOW® 54 ne doit pas fonctionner avec une pression plus faible que 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	Débitmètre à ultrasons DN 15 - 80	Débitmètre à ultrasons DN 100 - 300
Avec soupapes partiellement ouvertes	20 x DN	40 x DN
Sur le côté de refoulement des pompes	20 x DN	20 x DN
Avec coudes multiples	5 x DN	5 x DN

Matériaux

Parties en contact avec le milieu

ULTRAFLOW® 54, q_p 1,5

Corps avec raccord à bride: Acier inoxydable, W. Nr. 1.4308
Sonde: Acier inoxydable, W. Nr. 1.4401
Joints: EPDM
Réflecteur: Thermoplastique, PES 30% GF et acier inoxydable, W. Nr. 1.4301
Tube de mesure: Thermoplastique, PES 30% GF

ULTRAFLOW® 54 q_p 2,5 à q_p 100

Corps avec raccord fileté: Laiton résistant à la dégalvanisation
Corps avec raccord à bride: Acier inoxydable, W. Nr. 1.4308
Sonde: Acier inoxydable, W. Nr. 1.4401
Joints: EPDM
Réflecteur: Acier inoxydable, W. Nr. 1.4301
Tube de mesure: Thermoplastique, PES 30% GF

ULTRAFLOW® 54 q_p 150 à q_p 1000

Corps avec raccord à bride: Acier inoxydable, W. Nr. 1.4307

Boîtier électronique

Base: Thermoplastique, PBT 30% GF
Couvercle: Thermoplastique, PC 10% GF

Ligne de raccordement

Câble: Silicone (3x0,5 mm²)



ULTRAFLOW[®] 34

Partie hydraulique à ultrasons
DN 15 - DN 125

Les avantages

- Partie hydraulique à ultrasons de grande longévité et sans usure:
Grande stabilité de mesure et fiabilité de fonctionnement
- Design compact:
Encombrement minimal sur place
- Haute définition des valeurs d'impulsions:
Valeurs instantanées précises
- Froid: Conformité Suisse (METAS) inclus le premier étalonnage:
Admis pour de la facturation.

Domaine d'application

- Conçu spécialement pour des utilisations dans le chauffage urbain (compteur principal, station de transfert, etc.) et peut être utilisé pour de la facturation
- Remplacement du compteur mécanique de chaleur à turbine
- Mesure de consommation chaud/froid ou de froid pure dans le domaine de la technique du bâtiment
- Utilisable uniquement avec des intégrateurs de la série MULTICAL[®]

Propriétés

- Diamètres nominaux:
Chaud/froid combiné: DN 15 à DN 125
Froid: DN 15 à DN 125
- Débits nominaux: q_p 150 à q_p 1000
- Faible perte de charge
- Pas de pièces amovibles
- Transmission du signal à l'intégrateur et approvisionnement en énergie de la partie hydraulique par câble à 3 fils
- Température des milieux 2 à 130 °C (à partir de 90 °C un compteur à brides, ainsi qu'un emplacement de l'intégrateur séparé sont recommandés)
- Conformités:
Chaud: Conformité **CE** selon MID
(directives européennes pour les instruments de mesure)
Froid: Conformité Suisse (METAS) inclus premier étalonnage

Options

- Puls Transmitter avec propre alimentation en énergie pour des longueurs de câbles > 10 m

Données techniques

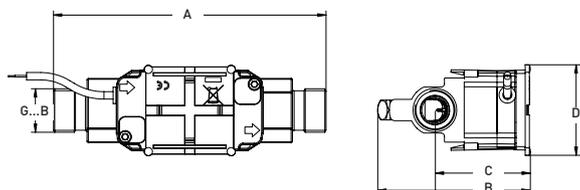
Série			ULTRAFLOW® 34										
Diamètre nominal	DN	mm	15	20	20	20	25	25	25	40	40	50	65
Débit nominal	q _p	m ³ /h	1,5	1,5	1,5	2,5	3,5	6	6	10	10	15	25
Pression nominale	PN	bar	16	16	16	16	16	16	-	16	-	-	-
Pression nominale avec brides	PN	bar	-	-	-	-	-	-	25	-	25	25	25
Filetage de raccordement au compteur	G...B	pouce	3/4	1	1	1	1 1/4	1 1/4	-	2	-	-	-
Débit maximal	q _s	m ³ /h	3	3	3	5	7	12	12	20	20	30	50
Débit minimal +/- 5%	q _i	l/h	15	15	15	25	35	60	60	100	100	150	250
Valeur kvs		m ³ /h	3,2	3,2	3,2	13,4	13,4	13,4	13,4	40	40	40	102
Démarrage		l/h	3	3	3	5	7	12	12	20	20	30	50
Température		max °C	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Plage de mesure standard	q _i /q _p		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100

Dimensions et poids													
Longueur de pose sans raccord	A	mm	110	130	190	190	260	260	-	300	-	-	-
Hauteur totale	B	mm	93	93	93	94	80	80	-	96	-	-	-
Hauteur depuis l'axe de la conduite	C	mm	58	58	58	58	58	58	-	65	-	-	-
Largeur du compteur	D	mm	55	55	55	55	55	55	-	55	-	-	-
Longueur avec brides PN 25	A	mm	-	-	-	-	-	-	260	-	300	270	300
Hauteur avec brides	E	mm	-	-	-	-	-	-	106	-	136	145	168
Diamètre extérieur des brides ¹⁾	H	mm	-	-	-	-	-	-	115	-	150	165	185
Diamètre des trous pour les vis ¹⁾	k	mm	-	-	-	-	-	-	85	-	110	125	145
Nombre de vis ¹⁾		pièce	-	-	-	-	-	-	4	-	4	4	8
Poids sans raccord		env. kg	0,8	1,1	1,5	1,3	2,3	2,3	-	4,5	-	-	-
Poids avec brides		env. kg	-	-	-	-	-	-	5,0	-	8,3	10,1	13,2

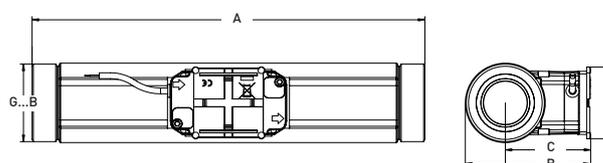
¹⁾ DIN EN 1092

Tableau des dimensions

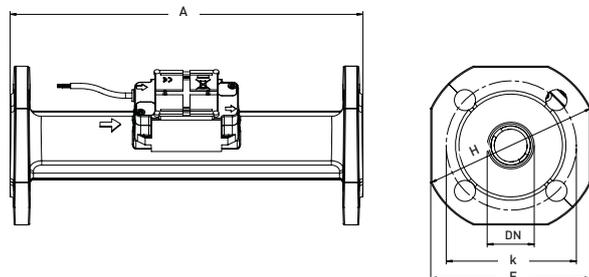
ULTRAFLOW® 34, G3/4B et G1B



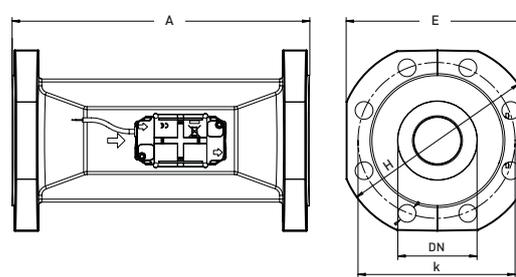
ULTRAFLOW® 34, G1 1/4B et G2B



ULTRAFLOW® 34, DN 25 à DN 50



ULTRAFLOW® 34, DN 65 à DN 125



Données techniques

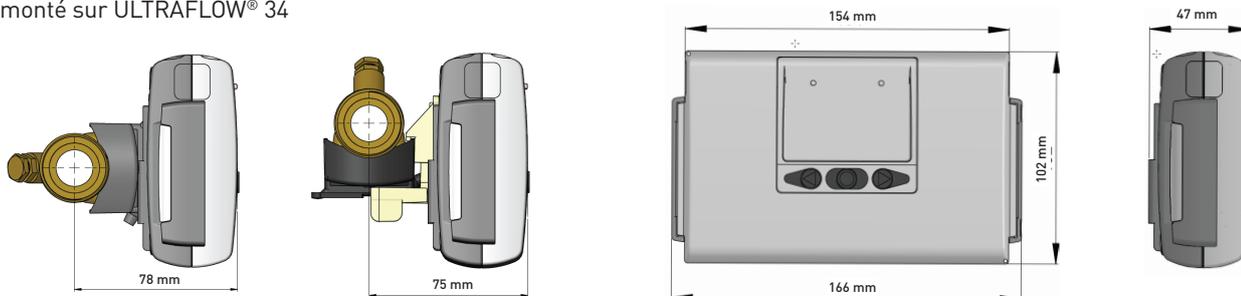
Série			ULTRAFLOW® 34			
Diamètre nominal	DN	mm	80	100	100	125
Débit nominal	q _p	m ³ /h	40	60	100	100
Pression nominale	PN	bar	-	-	-	-
Pression nominale avec brides	PN	bar	25	25	25	25
Filetage de raccordement au compteur	G...B	pouce	-	-	-	-
Débit maximal	q _s	m ³ /h	80	120	200	200
Débit minimal +/- 5%	q _i	l/h	400	600	1000	1000
Valeur kvs		m ³ /h	179	373	373	373
Démarrage		l/h	80	120	200	200
Température		max. °C	130	130	130	130
Plage de mesure standard	q _i /q _p		1:100	1:100	1:100	1:100

Dimensions et poids						
Longueur de pose sans raccord	A	mm	-	-	-	-
Hauteur totale	B	mm	-	-	-	-
Hauteur depuis l'axe de la conduite	C	mm	-	-	-	-
Largeur du compteur	D	mm	-	-	-	-
Longueur avec brides PN 25	A	mm	300	360	360	350
Hauteur avec brides	E	mm	184	220	220	260
Diamètre extérieur des brides ¹⁾	H	mm	200	235	235	270
Diamètre des trous pour les vis ¹⁾	k	mm	160	190	190	220
Nombre de vis ¹⁾		pièce	8	8	8	8
Poids sans raccord		env. kg	-	-	-	-
Poids avec brides		env. kg	16,8	21,7	21,7	28,2

¹⁾ DIN EN 1092

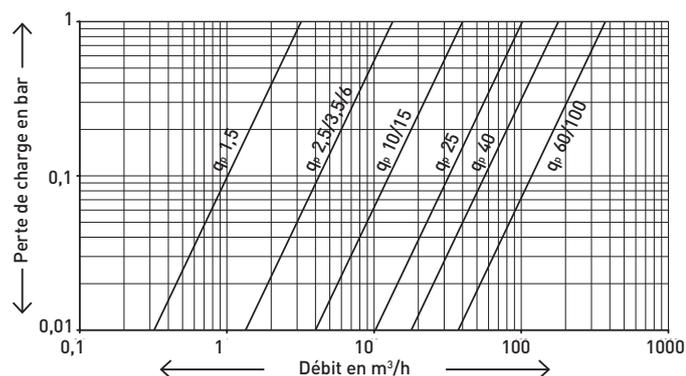
Tableau des dimensions

Intégrateur MULTICAL®
monté sur ULTRAFLOW® 34



Courbe de perte de charge

ULTRAFLOW® 34, DN 15 – DN 125



Positions de montage

Conduite: horizontale —
verticale |
oblique /

Tête de compteur
ULTRAFLOW® 34: sur le côté ↗
DN 15 – DN 125 + 45°

Connexions électriques

Connexion MULTICAL® et ULTRAFLOW® 34

ULTRAFLOW® 34	→	MULTICAL®
Bleu (Masse)	→	11
Rouge (Alimentation)	→	9
Jaune (signal)	→	10

Conseil de montage

Avec ULTRAFLOW® 34 le boîtier électronique noir doit être tourné sur le côté (pour une installation horizontale). ULTRAFLOW® 34 peut être tourné jusqu'à +45° par rapport à l'axe de la conduite. L'ULTRAFLOW® 34 doit être pivoté à +45° lors d'une installation dans un environnement froid est/ou humide. ULTRAFLOW® 34 n'exige pas de tronçon d'entrée et de sortie rectiligne. ULTRAFLOW® 34 ne doit pas fonctionner avec une pression plus faible que 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	Débitmètre à ultrasons DN 15 - 80	Débitmètre à ultrasons DN 100 - 250
Avec soupapes partiellement ouvertes	20 x DN	40 x DN
Sur le côté de refoulement des pompes	20 x DN	20 x DN
Avec coudes multiples	5 x DN	5 x DN

Matériaux

Parties en contact avec le milieu

ULTRAFLOW® 34, q_p 1,5

Corps avec raccord fileté: Laiton résistant à la dégalvanisation
Sonde: Acier inoxydable, W. Nr. 1.4401
Joints: EPDM
Réflecteur: Thermoplastique, PES 30% GF et acier inoxydable, W. Nr. 1.4301
Tube de mesure: Thermoplastique, PES 30% GF

ULTRAFLOW® 34 q_p 2,5 à q_p 100

Corps avec raccord fileté: Laiton résistant à la dégalvanisation
Corps avec raccord à bride: Acier inoxydable, W. Nr. 1.4308
Sonde: Acier inoxydable, W. Nr. 1.4401
Joints: EPDM
Réflecteur: Acier inoxydable, W. Nr. 1.4301
Tube de mesure: Thermoplastique, PES 30% GF

Boîtier électronique

Base: Thermoplastique, PBT 30% GF
Couvercle: Thermoplastique, PC 20% GF

Ligne de raccordement

Câble: Silicone (3x0,5 mm²)



6. Sondes de température

6.1 TDF500 / TF500 / TFK500 37



TDF500 / TF500 TFK500

Sondes de température Pt 500

Les avantages

- Précision élevée:
Faible erreur de mesure
- Temps de réponse court:
Affichage instantané précis
- Différentes exécutions:
Utilisation flexible
- Conformité Suisse (METAS), inclus le premier étalonnage:
Admis pour la facturation

Domaine d'application

- Mesure de la consommation de chaleur et/ou de froid dans la technique du bâtiment.
- Enregistrement de la température pour les mesures d'énergie dans le cadre de la facturation des chauffages à distance

Propriétés

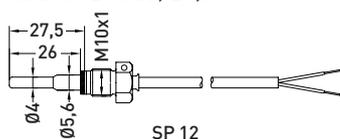
- Sondes pour montage direct ou dans doigts de gant
- Sondes de température Pt 500
- Sondes avec câble en silicone, pour une technique à 2 fils.
- Sondes avec tête sans câble, technique à 2 ou 4 fils
- Livraison par paire
- Standard EN 1434
- Plage de mesure:
 - Chaud: de 2 à 150 °C
 - Chaud/froid combiné: de 2 à 140 °C
 - Froid: de 2 à 140 °C
- Conformité/Approbaton:
 - Chaud: Conformité **CE** selon MID (directives européennes pour les instruments de mesure)
 - Froid: Conformité Suisse (METAS) inclus le premier étalonnage

Données techniques

Série	Sondes de température pour montage direct TDF500, 27,5 mm	Sondes de température pour montage direct TDF500, 38 mm	Sondes avec doigts de gant TF500	Sondes avec tête TFK500
Résistance	Pt 500	Pt 500	Pt 500	Pt 500
Résistivité selon	EN 60751	EN 60751	EN 60751	EN 60751
Schéma de raccordement	2 fils	2 fils	2 fils	Technique à 2 ou 4 fils
Plage de mesure homologuées pour - chaleur - froid	2 à 150 °C 2 à 140 °C	0 à 150 °C -	2 à 150 °C 2 à 140 °C	2 à 150 °C 2 à 140 °C
Différence de température - chaleur - chaleur/froid - froid	3 à 140 K 3 à 130 K / 3 à 85 K 3 à 85 K	3 à 150 K - -	3 à 140 K 3 à 130 K / 3 à 85 K 3 à 85 K	3 à 140 K 3 à 130 K / 3 à 85 K 3 à 85 K
Constante de temps T _{0,5}	2 s	2 s	5 s	max. 25 s
Température ambiante	-10 à +70 °C	0 à +70 °C	-10 à +70 °C	-10 à +70 °C
Température de stockage	-25 à +70 °C	-25 à +70 °C	-25 à +70 °C	-25 à +70 °C
Diamètre	4/5,6 mm	3,6/5,4 mm	5,8 mm	5,8 mm
Longueur	27,5 mm	38 mm	47 mm	47 mm
Raccord fileté	M10x1	M10x1	-	-
Type de câble	Silicone	Silicone	Silicone	Silicone
Section du câble	2x0,25 mm ²	2x0,25 mm ²	2x0,25 mm ²	2x0,25 mm ²
Longueur de câble	1,5/3 m	1,5/3 m	1,5/3/5/10 m	-
Matériau	AISI 316 Ti, W-Nr. 1.4571	AISI 316 Ti, W-Nr. 1.4571	AISI 304, W-Nr. 1.4301	AISI 304, W-Nr. 1.4301
Étanchéité	IP67	IP65	IP65	IP65
Raccord fileté	R ¹ / ₂ " , R ³ / ₄ "	R ¹ / ₂ " , R ³ / ₄ "	R ¹ / ₂ " , G ¹ / ₂ "	R ¹ / ₂ "
Longueur d'installation	-	-	65/90/140 mm, 65/90/120/210 mm	90/140/180 mm
Matériau	Laiton MS 58 pb	Laiton MS 58 pb	65/90 mm: AISI 304, W-Nr. 1.4301 140 mm: AISI 316, W-Nr. 1.4571 120/210 mm: AISI 316L, W-Nr. 1.4404	AISI 304, W-Nr. 1.4301 Couvercle: PC + 20% Gf
Constante de temps T _{0,5}	-	-	65/90 mm: max. 8 s 140 mm: max. 25 s 120/210 mm: 12 s	max. 25 s
Pression nominale	PN16	PN25	PN25	PN25

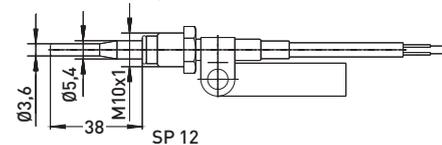
Tableau des dimensions

Sonde de température montage direct TDF500, 27,5 mm



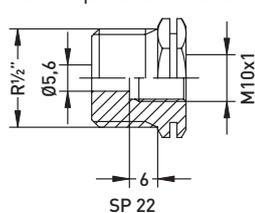
SP 12

Sonde de température montage direct TDF500, 38 mm

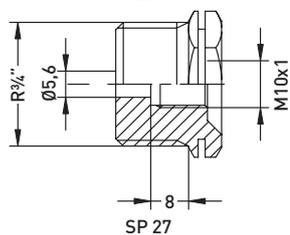


SP 12

Adaptateur pour sonde de température «aller» VFA

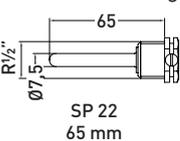


SP 22

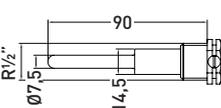


SP 27

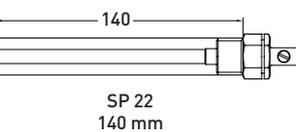
Sonde avec doigts de gant



SP 22
65 mm

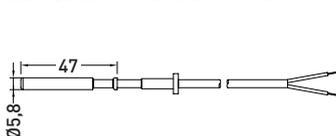


SP 22
90 mm

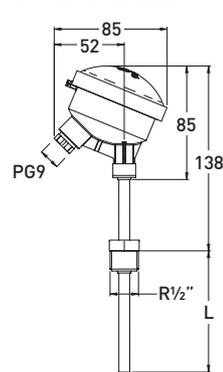


SP 22
140 mm

Sonde à immersion TF500

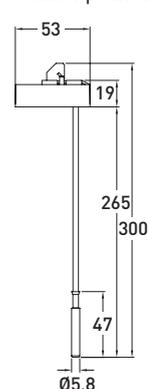


Sonde avec tête TFK500

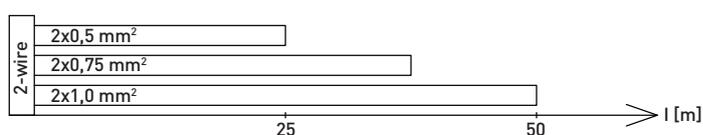


Longueur (L):
90, 140 ou 180 mm

Insert pour sonde

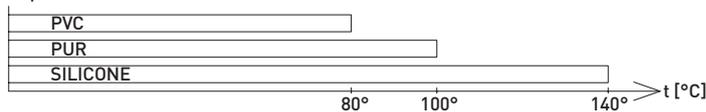


Câble de raccordement sonde avec tête



Nota: En utilisant la connection 2 fils les sondes aller et retour doivent être raccordées avec les câbles également

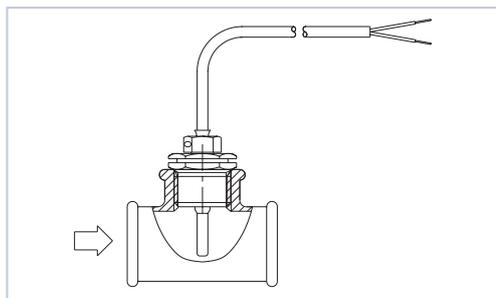
Cap material



Valeurs standard

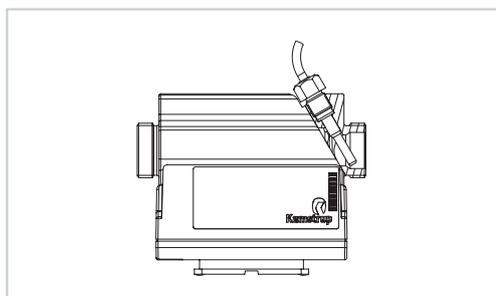
Dimension du câble de raccordement: Ø5 - 10 mm (MULTICAL® max. Ø6 mm)

Recommandations d'installation



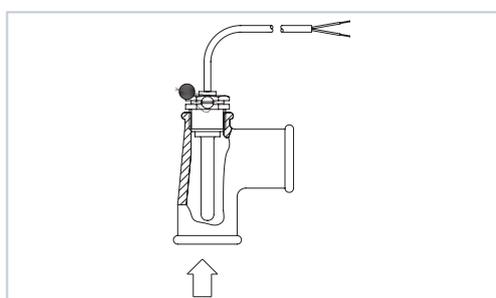
Exemple 1

Sonde de température pour montage direct, montée dans un té de branchement avec raccord fileté



Exemple 2

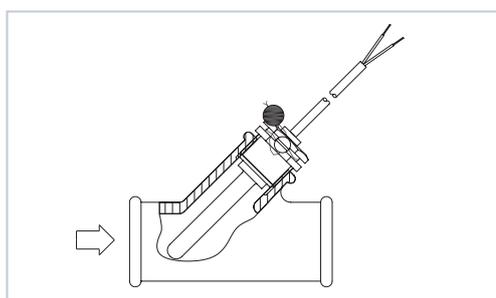
Sonde de température pour montage direct, montée en ULTRAFLOW®



Exemple 3

Sonde avec doigts de gant, montée dans un té de branchement avec doigts de gant

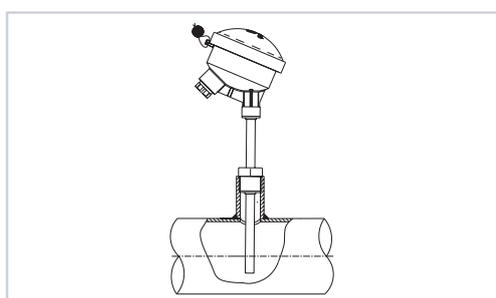
- Respecter le sens du débit



Exemple 4

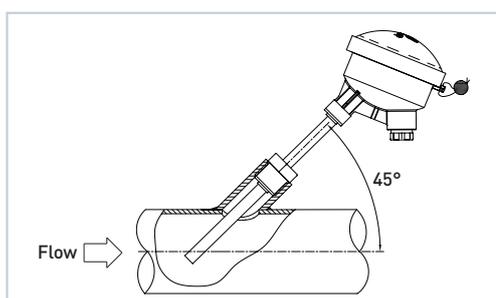
Sonde avec doigts de gant, montée dans un té de branchement avec un angle de 45° avec doigts de gant

- Respecter le sens du débit



Exemple 5

Sonde avec tête, montée dans un té de branchement



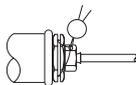
Exemple 6

Sonde avec tête, montée dans un té de branchement avec un angle de 45°

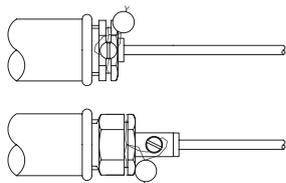
- Respecter le sens du débit

Exemples de plombage

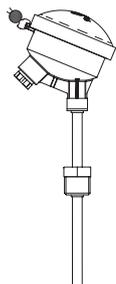
Sondes de température pour montage direct avec raccord fileté



Sondes avec doigts de gant

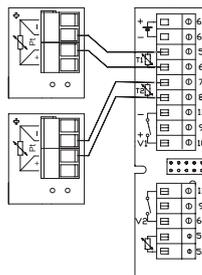


Sondes de tête

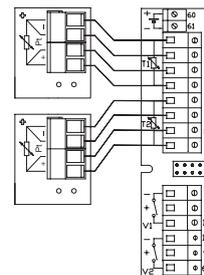


Branchement électrique sonde avec tête

2 fils



4 fils



Conseil de montage

Montage des sondes

Les câbles des sondes aller et retour doivent toujours être de la même longueur et avoir le même section, afin d'éviter des différences de résistances (exception: sonde avec tête et intégrateur à 4 fils). Le câble fourni de la sonde aller et retour de la sonde de température ne doit être ni rallongé ni raccourci selon EN 1434-2 chap. 3.3.4. Les sondes sont appairées. Elles sont livrées par paires et sont également à utiliser par paires sur le même compteur. La partie active de la sonde doit se trouver au milieu de la conduite; si possible la pointe dirigée à contre-courant.

Recommandations pour le montage

Veiller à l'emplacement symétrique des sondes aller et retour, c'est-à-dire les deux sondes d'un poste de mesure sont à monter de façon identique (p. ex. les deux sondes chacune dans un coude). Les sondes de montage direct ne doivent pas être mélangées avec les sondes de doigt de gant. Ceci permet un captage de la différence de température plus exacte possible.

Montage des doigts de gant

Monter les douilles plongieuses de façon à ce qu'elles soient entourées d'eau chaude sur toute leur longueur.

Important: Lors du dimensionnement, tenir compte de toutes les isolations de ligne. Prévoir un espace libre suffisant pour retirer les sondes des doigts de gant montés rigidement.

Pour obtenir la meilleure précision de mesure possible, il est important d'installer les doigts de gants originaux du fabricant avec les sondes fournies.

Isolation

Une isolation éventuelle de la conduite sera à prévoir de telle sorte que les vis d'arrêt des doigts de gant restent toujours accessibles et que la sonde puisse être retirée sans problèmes lors d'un contrôle ou entretien.



7. Récepteur radio

7.1	MEx Mobile Exchange	43
7.2	MBW BLUE	46



MEx Mobile Exchange

Relevé mobile de compteur à l'aide de cartes SIG

Les avantages

- Relevé à l'aide de cartes SIG de divers compteurs:
Relevé de compteur et vue d'ensemble optimisés
- Intégration complète dans le milieu IT existant:
Réception des données directement dans le système de facturation, aucune transmission de données manuelle nécessaire
- Contrôle automatique de consommation (contrôle de plausibilité) immédiat lors du relevé:
Les différences peuvent être clarifiées sur site

Domaine d'application

- Relevé «manuel» et relevé par radio «Drive-by» de compteurs d'eau, de gaz, d'électricité et de chaleur
- Pour le relevé mobile par radio de points de mesure difficiles d'accès, p. ex. fosses avec relevé à l'aide de cartes SIG
- Processus de mutation de compteur intégré sur site. Les numéros et indications des compteurs sont directement envoyés au poste concerné

Caractéristiques

- Les numéros des compteurs sont attribués automatiquement au client lors du relevé et transmis directement au système de facturation sans traitement manuel
- Combinés à un module mural ou radio, les index des totalisateurs GWF-coder® sont relevés sans accéder aux compteurs
- Toutes les données forment une chaîne continue – pas de transmission manuelle nécessaire des index de totalisateurs
- Relevé performant des compteurs par radio – plus de 250 compteurs lus en 30 minutes avec l'aide du géopositionnement

MEx Mobile Exchange

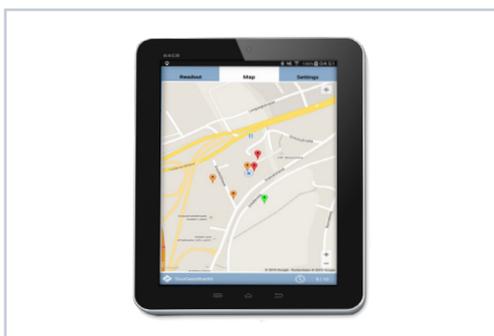
La consommation des compteurs est facturée de façon fiable et efficace grâce au système de relevé mobile MEx Mobile Exchange. Les données importantes des clients sont chargées du logiciel gestion-facturation dans le MEx Mobile Exchange. Après le relevé, ces données sont transférées avec les index actualisés.

L'utilisation du logiciel est simple et peut être utilisée après une courte formation. MEx Mobile Exchange convient pour toutes les entreprises de distribution, du plus petit réseau au plus grand.

Composantes

MEx Office – Gestion de la tournée

Le logiciel MEx Office fait partie de MEx et agit en tant que plaque tournante entre le système de facturation et le releveur. Les fonctions intégrées Import/Export permettent un échange de données simple, rapide et sûr avec différents logiciels de facturation. Les données relevées peuvent être contrôlées avant d'être exportées. En outre, les données (par exemple pour la maintenance et l'entretien) peuvent être sorties sous Microsoft® Excel.



Tablette MEx
(vue carte)



Récepteur MBW BLUE

Tablette MEx – Relevé manuel

Le terminal mobile indique la position de tous les compteurs sur la carte SIG. Les index de ces compteurs peuvent facilement être attribués manuellement. Les compteurs relevés sont masqués sur la carte au fur et à mesure de l'avancement. Ainsi, la personne procédant au relevé peut voir à tout moment sur la carte les adresses auxquelles les compteurs ne sont pas encore lus.

Tablette MEx – Relevé par radio

Les compteurs avec radio peuvent être lus efficacement par «Drive-by» en passant à proximité. Le terminal mobile est connecté au récepteur radio par Blue-tooth. Les index du compteur sont attribués au compteur dès réception. Les compteurs lus sont automatiquement masqués sur la carte. Ainsi, la personne procédant au relevé peut voir à tout moment sur la carte les adresses auxquelles les compteurs ne sont pas encore lus.

Tablette MEx – Changement de compteur

MEx prend en charge le processus de mutation de compteur directement sur site. Les index et indications du compteur sont gérés et enregistrés directement sur le terminal mobile et envoyés au système de facturation en appuyant sur un bouton. Les données de mutation peuvent être consultées et suivies à tout moment dans MEx Office.

MEx Office – Point de mesure

Les données de relevé et de mutation de compteur sont gérées automatiquement par MEx Office pendant toutes les périodes de relevé et sont disponibles à tout moment pour les services et le contrôle de plausibilité. Les tournées et les mutations de compteur sont enregistrés durablement dans les archives.

Utilisations



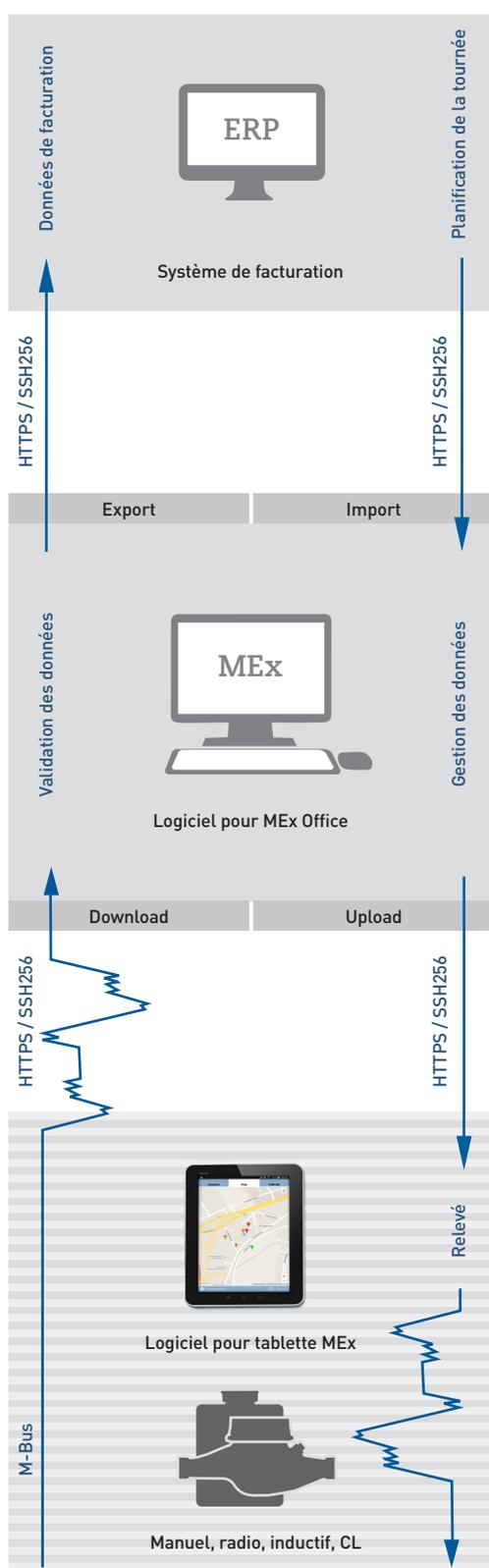
MEx Exchange – Relevé par radio des compteurs en fosses

Relevé des compteurs en fosses sans ouvrir le couvercle. Le compteur GWF-coder® avec module radio GWF envoie les données au récepteur radio.

Important:

Spécialement pour le relevé des compteurs en fosses, GWF propose une solution «étanche» avec le totalisateur GWFcoder® IP68 et le module radio GWF IP68.

Chaîne de données



Données techniques

Logiciel de relevé pour tablette MEx

Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> Relevé d'itinéraire à l'aide de cartes SIG Fonctions de recherche et de filtrage Affichage de la tournée – Avancement du travail Relevé spontané – Relevé intermédiaire Enregistrement automatique des données de compteur Fonction de sauvegarde sur la carte mémoire SD Microsoft® Excel-Export (CSV) pour l'évaluation et la maintenance
Types de relevé	<ul style="list-style-type: none"> Relevé manuel Relevé radio Relevé inductif CAB-05/04 CL(CS) CAB-05/04

Données MEx Office (hébergement web)

Système	<ul style="list-style-type: none"> Data center – Lucerne/Suisse Géo-redondance Pare-feu managé Serveur virtuel Transfert de données HTTPS Échange de données crypté Navigateur web (version actuelle)
Langues	<ul style="list-style-type: none"> Allemand Français Italien Anglais Autres (sur demande)
Données de facturation Export/Import	Interfaces: XML, CSV, TAB, SAP Autres formats sur demande

Tablette MEx – Lecteur mobile

Système	<ul style="list-style-type: none"> Smartphone ou tablette (Samsung, Lenovo, Asus) Système d'exploitation Android >7.1 ou ultérieur RAM : 3 GB ou plus CPU : 1,6 GHz ou plus Stockage interne : min. 16 GB Taille de l'écran ≥5 pouces ou plus Fonction GPS Bluetooth WiFi 3G/4G (facultatif) Carte mémoire externe (facultatif) IP68, facultatif
---------	---

Cryptage des données

- Les protocoles de radio-relevés sont cryptés via **M-Bus/AES128** et **ne sont décryptés** qu'au moyen de clés correspondantes
- Vos paquets de données entre MEx Mobile et MEx Office sont transférés sur le standard bancaire, les paquets qui présentent le double Standard **SHA256** sont également protégés
- Tout flux de données de MEx Mobile vers MEx Office d'arrière-plan est **crypté via SSL/HTTPS**
- **Les clés individuelles** des compteurs sont **cryptées et propriétaires**

Comment nous protégeons vos données

1. Cryptage des données

Toutes les liaisons radio de vos compteurs vers MEx Office sont cryptées. La sécurité maximale est atteinte au moyen de clés individuelles par compteurs et totalement soutenue par notre système.

2. Accès contrôlé aux données

MEx Office garantit que seules les personnes habilitées à cette fin ont accès aux séries de données. Ce modèle de rôle fait partie intégrante de toutes les applications MEx.

3. Activités d'enregistrement des protocoles

Toutes les activités sur MEx Mobile et MEx Office, ainsi que sur les interfaces, sont enregistrées en permanence. Toute transaction peut ainsi être suivie d'un bout à l'autre.

4. Niveaux de sécurité des applications

MEx Office a été développée avec plusieurs niveaux de sécurité. Ceux-ci ne permettent pas d'accéder aux autres niveaux en dehors de son propre niveau. Cela va de l'infrastructure jusqu'au GUI.

5. Groupe de travail & Plan d'urgence

Le GWF est certifié ISO/IEC 27001, ce qui garantit la sensibilisation à la cybersécurité et au respect de la vie privée au sein de l'organisation. Dans le cas d'une faille de la sécurité, GWF dispose d'une équipe définie en interne composée d'experts en infrastructure TI & développement. L'enregistrement des protocoles permet de parvenir rapidement à une conclusion concernant la faille et par conséquent à une solution rapide et efficace aux problèmes qui surviennent.



MBW BLUE

Récepteur radio Bluetooth

Les avantages

- Liaison radio bluetooth entre le récepteur radio et la tablette:
Transmission fiable des données
- Accu incorporé et très performant:
Durée de service de 10 heures en continu

Domaine d'application

- Récepteur radio pour la lecture mobile des données de compteurs d'eau, de gaz, d'électricité et de chaleur
- En liaison avec un système de relevé mobile on obtient la solution complète pour un relevé en «Walk-by» ou «Drive-by» sans accès au compteur

Caractéristiques

- Récepteur radio pour réception des modules radio GWF sur la fréquence de 868 MHz
- Mémoire interne pour les 256 derniers télégrammes reçus
- Commande aisée par touche
- 250 compteurs peuvent être relevés en 30 minutes avec le récepteur radio MBW BLUE et le système MEx Mobile

Les compteurs équipés d'un module radio peuvent être facilement relevés avec récepteur radio portable MBW BLUE (par exemple depuis un véhicule). Si le MBW BLUE se trouve dans la zone de réception d'un module radio, les données de compteurs captées sont classées dans la mémoire interne et transmises au terminal mobile par une liaison radio Bluetooth. Sur le terminal mobile les données des compteurs sont attribuées au client et enregistrées.

Composantes

Compteurs d'eau, de gaz,
d'électricité et de chaleur



Module radio RCM® split



Récepteur radio
MBW BLUE



Unité de relevé mobile tablette
avec Bluetooth



Données techniques

Dimensions et poids

Dimensions	160x80x40 mm (sans antenne)
Poids	env. 300 g

Domaine d'utilisation

Température	-5 à +55 °C
Classe de protection	IP64

Interfaces

Fréquence radio	868,95 MHz
Fréquence Bluetooth	2,4 GHz
Profil d'interface Bluetooth	Sériel
Vitesse de transmission Bluetooth	115'200 Baud, portée 10 m

Un appareil de saisie avec interface Bluetooth est absolument nécessaire.

Alimenté par accu

Le récepteur radio peut être chargé avec le chargeur fourni.
Durée de relevé par charge env. 10 h.

Maniement

Touche	Maniement simple par touche
Visualisation d'état (4 diodes lumineuses)	<ul style="list-style-type: none">■ Bloc d'alimentation connecté■ Connexion Bluetooth■ Appareil activé■ Radiotélégramme valable■ Radiotélégramme non valable

Option

Set d'antenne pour voiture

Utilisations

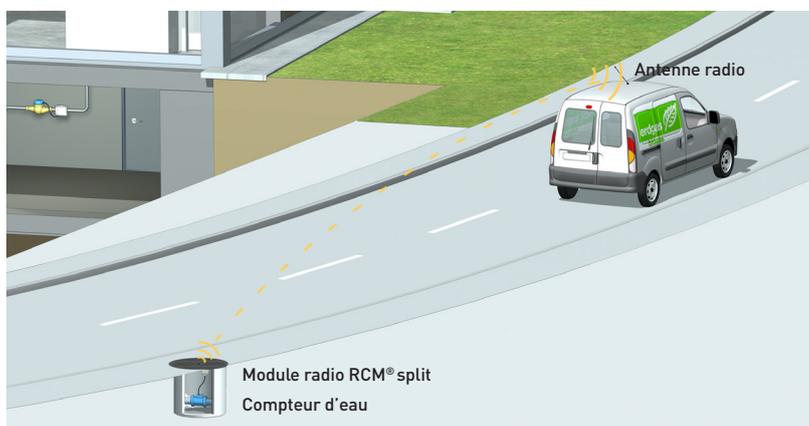
MEx Mobile –

Relevé par radio des compteurs en fosse

Relevé des compteurs en fosse sans ouvrir le couvercle. Le compteur GWFcoder® avec module radio GWF envoie les données au récepteur radio.

Important:

Spécialement pour le relevé des compteurs en fosse, GWF propose une solution «étanche» avec le totalisateur GWFcoder® IP68 et module radio IP68.





8. Convertisseur / Centrales de données

8.1	M-Bus Convertisseur.....	50
8.2	M-Bus TCP/IP Master	52
8.3	M-Bus Metering Gateway	54
8.4	DR 60 / DR 60 FA DR 60 PW	56
8.5	DR 120/250	58



Convertisseur M-Bus:

CMeX10S - CMeX13S

Modules d'extension

CMeX10S - CMeX13S

Les avantages

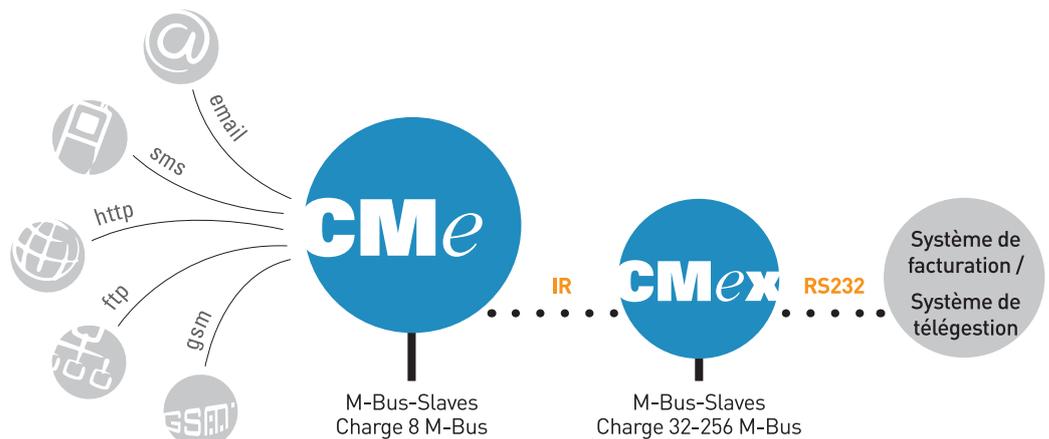
- Travail transparent:
Transmission inchangée des données relevées à l'appareil de communication
- Interface infrarouge pour extensions modulaires:
Il n'est pas nécessaire de remplacer le convertisseur de niveau lors du branchement d'autres postes de mesure, protection de l'investissement
- Interface RS232 disponible pour la communication avec le PC:
Communication transparente entre convertisseur de niveau et PC
- Alimentation 100-240 V AC:
Pas de bloc d'alimentation supplémentaire nécessaire
- Indication de l'état de service par LED:
Analyse et recherche d'erreurs faciles sur site

Propriétés

- Conversion du signal de M-Bus à RS232
- Montage DIN, modulaire et extensible – solution évolutive
- Convertisseur de niveau M-Bus modulaire et extensible pour les terminaux M-Bus 32, 64, 128 resp. 256 avec une charge standard de 1,5 mA
- Avec le IR-Enabler (CMeX40) les systèmes M-Bus existants peuvent être étendus à d'autres charges M-Bus
- Divers modules d'extension (autres charges M-Bus) disponibles pour l'extension du côté droit (interface infrarouge)
- Protocole M-Bus selon EN 13757-3
- Vitesses de transmission: 300, 2400 Bit/s
- Anti court-circuit M-Bus
- Alimentation 100-240 V AC
- Indication de l'état de service par trois diodes lumineuses

Domaine d'application

- Alimentation externe et la lecture à distance des appareils terminaux M-Bus



Données techniques

	Convertisseur M-Bus avec RS232*				Modules d'extension CMeXxxS	
	CMeX10S	CMeX11S	CMeX12S	CMeX13S	CMeX10	CMeX11
Mécanique						
Dimensions (HxPxL)	90x108x65 mm (6 DIN-Module)				90x36x65 mm (2 DIN-Module)	
Poids	env. 220 g				env. 100 g	
Montage	Montage sur rail TS35 (EN 50022) / DIN-Montage					
Matériel	Polyamid					
Classe de protection	IP20					
Borniers d'alimentation						
Alimentation	L, N, terre Bornes à vis 0,75 - 2,5 mm ² Couple 0,5 Nm				L, N Bornes à vis 0,75 - 2,5 mm ² Couple 0,5 Nm	
M-Bus	Cosses pour fils unifilaires Ø 0,6 - 0,8 mm et Bornes à vis 0,25 - 2,5 mm ² Couple 0,5 Nm				Cosses pour fils unifilaires Ø 0,6 - 0,8 mm	
RS232	RJ-45				Non disponible	
Electrique						
Alimentation	100...240 V AC / ± 10% / (50/60 Hz)					
Puissance absorbée (max.)	25 W				3 W	
Puissance absorbée (nom.)	Nombre de charges M-Bus x 1,5 mA + 1 W					
Catégorie de mesure	CAT 3					
Spécifications M-Bus						
M-Bus Standard	EN 13757					
Vitesse de transmission M-Bus	300, 2400 Bit/s					
Nombre max. de charges M-Bus (1,5 mA chacune)	32	64	128	256	32	64
Longueur maximale de câble	1000 m**					
Capacité de raccordement (max.)	1,5 µF					
Tension bus (nom.)	42 V DC				28 V DC	
Interface IR pour modules d'extension	Oui					
Evolutivité (Autres charges M-Bus)	Oui Un maximum de 4 modules CMeX combinables côte à côte					
Conditions ambiantes						
Température de service	-30 à +55 °C					
Température de stockage	-40 à +85 °C					
Humidité (pas de condensation)	80% à la température de 31 °C, diminution linéaire de 50% à la température de 40 °C					
Degré de pollution	2					
Homologations						
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3					
Sécurité	EN 61010-1, CAT 3					

* Peuvent aussi être utilisés comme modules d'extension (autres charges M-Bus).

** L'étendue maximale du réseau (toute la longueur de câble) ainsi que la distance jusqu'aux appareils terminaux M-Bus dépendent fortement de la topologie de réseau, du nombre des appareils raccordés, de la section transversale du câble utilisé et de la vitesse de transmission désirée.



M-Bus TCP/IP Master:

CMe3000

Modules d'extension:

CMeX10-CMeX11

CMeX12S-CMeX13S

Les avantages

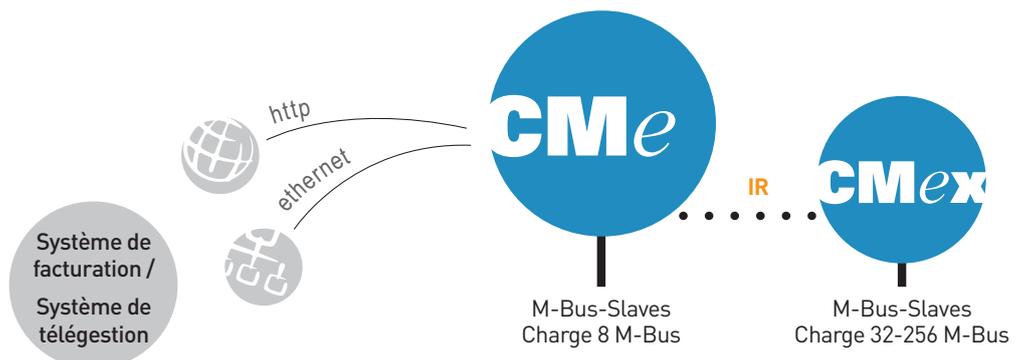
- Travail transparent:
Transmission inchangée des données relevées à l'appareil de communication
- Interface TCP/IP disponible pour la communication avec le système de relevé:
Faibles coûts d'installation, surtout lorsque les appareils de mesure M-Bus sont répartis sur plusieurs étages ou bâtiments
- Interface infrarouge pour extensions modulaires:
Il n'est pas nécessaire de remplacer le M-Bus TCP/IP master lors du branchement d'autres postes de mesure, protection de l'investissement
- Alimentation 100-240 V AC:
Pas de bloc d'alimentation supplémentaire nécessaire
- Indication de l'état de service par LED:
Analyse et recherche d'erreurs faciles sur site

Propriétés

- Conversion du signal de M-Bus à TCP/IP
- Montage DIN, modulaire et extensible - solution évolutive
- Divers modules d'extension (autres charges M-Bus) disponibles pour l'extension du côté droit (interface infrarouge)
- Fonctionnalité intelligente de surveillance pour une stabilité de fonctionnement à long terme
- Soutient l'adressage IP statique ainsi que l'adressage IP dynamique (DHCP)
- Serveur interne Web HTTP pour la configuration avec n'importe quel programme de navigateur Web – aucun logiciel supplémentaire nécessaire
- Lecture par les Ports COM virtuels - Le logiciel PC existant peut toujours être utilisé
- Protocole M-Bus selon EN 13757-3
- Vitesses de transmission: 300, 2400 Bit/s
- Anti court-circuit M-Bus
- Alimentation 100-240 V AC
- Indication de l'état de service par trois diodes lumineuses

Domaine d'application

- Alimentation externe et la lecture à distance des appareils terminaux M-Bus via Ethernet



Données techniques

	M-Bus TCP/IP MASTER		Modules d'extension à CMe3000			
	CMe3000		CMeX10	CMeX11	CMeX12S	CMeX13S
Mécanique						
Dimensions (HxPxL)	90x36x65 mm (2 DIN-Module)		90x36x65 mm (2 DIN-Module)		90x108x65 mm (6 DIN-Module)	
Poids	env. 100 g		env. 100 g		env. 220 g	
Montage	Montage sur rail TS35 (EN 50022) / DIN-Montage		Montage sur rail TS35 (EN 50022) / DIN-Montage			
Matériel	Polyamid		Polyamid			
Classe de protection	IP20		IP20			
Borniers d'alimentation						
Alimentation	L, N Bornes à vis 0,75 - 2,5 mm ² Couple 0,5 Nm		L, N Bornes à vis 0,75 - 2,5 mm ² Couple 0,5 Nm		L, N, terre Bornes à vis 0,75 - 2,5 mm ² Couple 0,5 Nm	
M-Bus	Cosses pour fils unifilaires Ø 0,6 - 0,8 mm		Cosses pour fils unifilaires Ø 0,6 - 0,8 mm		Cosses pour fils unifilaires Ø 0,6 - 0,8 mm et Bornes à vis 0,25 - 2,5 mm ² Couple 0,5 Nm	
Ethernet	RJ-45		Non disponible			
RS232	Non disponible		Non disponible		RJ-45	
Electrique						
Alimentation	100...240 V AC / ± 10% / (50/60 Hz)		100...240 V AC / ± 10% / (50/60 Hz)			
Puissance absorbée (max.)	2,5 W		3 W		25 W	
Puissance absorbée (nom.)	1 W		Nombre de charges M-Bus x 1,5 mA + 1 W			
Catégorie de mesure	CAT 3		CAT 3			
Spécifications Ethernet						
Vitesse	Auto 10/100 MBit		Non disponible			
Duplex	Demi / plein					
Configuration	Par serveur interne http avec n'importe quel programme de navigateur Web					
Lecture	Port COM virtuel ou adresse IP					
Spécifications M-Bus						
M-Bus Standard	EN 13757		EN 13757			
Vitesse de transmission M-Bus	300, 2400 Bit/s		300, 2400 Bit/s			
Nombre max. de charges M-Bus (1,5 mA chacune)	8		32	64	128	256
Longueur maximale de câble	1000 m*		1000 m*			
Capacité de raccordement (max.)	1.5 µF		1.5 µF			
Tension bus (nom.)	28 V DC		28 V DC		42 V DC	
Interface IR pour modules d'extension	Oui		Oui			
Evolutivité (Autres charges M-Bus)	Oui, un maximum de 4 modules CMeX combinables côte à côte		Oui, un maximum de 4 modules CMeX combinables côte à côte			
Conditions ambiantes						
Température de service	-20 à +55 °C		-30 à +55 °C			
Température de stockage	-40 à +85 °C		-40 à +85 °C			
Humidité (pas de condensation)	80% à la température de 31 °C, diminution linéaire de 50% à la température de 40 °C		80% à la température de 31 °C, diminution linéaire de 50% à la température de 40 °C			
Degré de pollution	2		2			
Homologies						
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		EN 61000-6-2, EN 61000-6-3			
Sécurité	EN 61010-1, CAT 3		EN 61010-1, CAT 3			

* L'étendue maximale du réseau (toute la longueur de câble) ainsi que la distance jusqu'aux appareils terminaux M-Bus dépendent fortement de la topologie de réseau, du nombre des appareils raccordés, de la section transversale du câble utilisé et de la vitesse de transmission désirée.



M-Bus Metering Gateway:

CMe3100

Erweiterungsmodule:

CMeX10-CMeX11

CMeX12S-CMeX13S

Ihre Vorteile

- Intelligentes Bindeglied zwischen System und M-Bus Geräten:
Der CMe3100 M-Bus Metering Gateway erfüllt punkto Flexibilität und Anwendungsvielfalt alle Wünsche und macht die Datenintegration so einfach wie nie zuvor.
- Flexibilität bei der Auslesung:
Auslesen der Messwerte durch die zeitsparende online Abfrage über die Webplattform oder vor Ort.
- Einzigartige Fähigkeiten:
War es bisher ein Kraftakt ein M-Bus System via Modbus TCP, JSON-RPC oder REST anzubinden, ermöglicht der CMe3100 ohne Zusatzgeräte die Integration in Umsysteme wie z.B. in ein Gebäudeleitsystem.
- Bevorzugter M-Bus Splitter:
CMe3100 unterstützt die komplette M-Bus Norm. Ein Splitten aller Busteilnehmer auf zwei weitere Systeme über wired M-Bus ist ein Leichtes.
- Infrarot-Schnittstelle für modulare Erweiterungen:
Metering Gateway kann bei Aufschaltung von zusätzlichen Messstellen (-->Investitionsschutz) weiterverwendet werden

Einsatzgebiet

- Schnelle und einfache Messdatenerfassung inkl. integrierten Statistikfunktionen
- Integration von Messdaten in (Gebäude-) Leitsysteme oder andere Umsysteme
- Vollständige Gateway-Integration basierend auf z.B. DLMS oder REST

Eigenschaften

- Versand der Daten an FTP und https-Server
- Unterschiedliche Ausführungen mit Unterstützung für 8, 32, 64, 128, 256 oder 512 Geräte verfügbar
- Unterschiedliche Vorlagen für den Zählerdaten-Versand verfügbar
- Integration von Wireless-M-Bus Funkteilnehmer (T & C-Mode) mit CMI-Box
- DIN-Montage, modular und erweiterbar - zukunftssichere Lösung
- Diverse Erweiterungsmodule (Infrarot-Schnittstelle) verfügbar
- Unterstützt statische IP-Adressierung sowie dynamische IP-Adressierung
- Konfigurationsänderungen und Ad-hoc Auslesung aus der Ferne durchführbar
- M-Bus Protokoll nach EN 13757-3
- Zwei M-Bus-Slave-Ausgänge für das Splitten des Systems auf weitere Systeme
- Flexibles Erweiterungssystem TCP, JSON-RPC, DLMS/REST

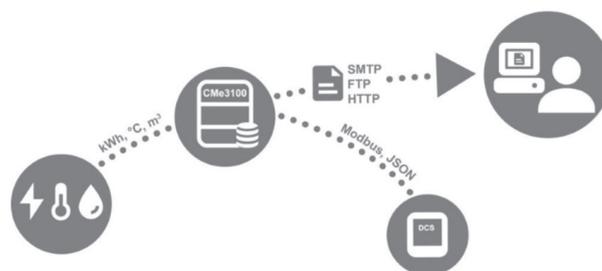


Abb. 1: Messdatenerfassung und Integration in SCADA-System

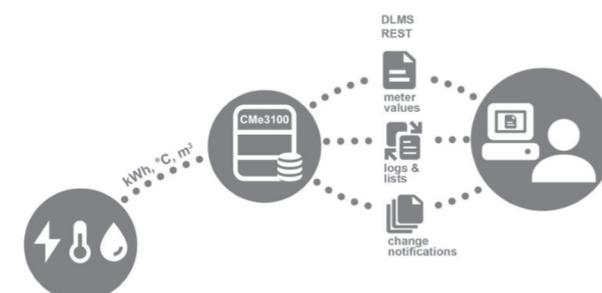


Abb. 2: Gateway-Integration mittels DLMS / REST-Server

Technische Daten

	M-Bus Metering Gateway	Erweiterungsmodule zu CMe3100			
	CMe3100	CMeX10	CMeX11	CMeX12S	CMeX13S
Mechanisch					
Abmessungen (HxBxT)	90 x 70 x 64 mm (4 DIN-Module)	90x36x65 mm (2 DIN-Module)		90x108x65 mm (6 DIN-Module)	
Gewicht	190 g	ca. 100 g		ca. 220 g	
Montage	Hutschiene (DIN 50022), 35 mm	Hutschiene (DIN 50022), 35 mm			
Gehäusematerial	Polyamid	Polyamid			
Schutzklasse	IP20	IP20			
Anschlussklemmen					
Stromversorgung	L, N Schraubklemmen 0 - 2.5 mm ² 0.5 Nm Anzugsdrehmoment L, N	L, N Schraubklemmen 0.75 - 2.5 mm ² 0.5 Nm Anzugsdrehmoment	L, N, Erde Schraubklemmen 0,75 - 2,5 mm ² 0,5 Nm Anzugsdrehmoment		
M-Bus-Master-Port M-Bus-Slave-Port 1 & 2	Schraubklemmen, 0,25 - 1.5 mm ²	Steckklemm-Anschluss für ein-drähtige Leiter Ø 0.6 - 0.8 mm	Steckklemm-Anschluss für ein-drähtige Leiter Ø 0.6 - 0.8 mm und Schraubklemmen 0.25 - 2.5 mm ² 0.5 Nm Anzugsdrehmoment		
Ethernet	RJ45	Nicht vorhanden			
RS232	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden	RJ45		
USB	Typ A (Master Port) / Typ mini B (Slave Port)	Nicht vorhanden			
Elektrisch					
Stromversorgung	100...240 V AC / ± 10% / (50/60 Hz)	100...240 V AC / ± 10% / (50/60 Hz)			
Leistungsaufnahme (max.)	< 15 W	< 3 W	< 25 W		
Leistungsaufnahme (nom.)	< 5 W	Anzahl M-Bus-Lasten x 0,07 W + 1.5 W			
Messkategorie	CAT 3	CAT 2			
Ethernet-Spezifikationen					
Geschwindigkeit	Auto 10/100 MBit	Nicht vorhanden			
Duplex	Halb- / Vollduplex	Nicht vorhanden			
Konfiguration	Web-Browser	Nicht vorhanden			
M-Bus-Spezifikationen					
M-Bus Standard	EN 13757	EN 13757			
M-Bus Baudrate	300, 2400 Bit/s	300, 2400 Bit/s			
Max. Anzahl M-Bus-Lasten (je 1.5 mA)	32 (modular erweiterbar bis 1056)	32	64	128	256
Max. Kabellänge	1000 m*	1000 m*			
Anschlusskapazität (max.)	100 nF/km, max. 90 Ohm	100 nF/km, max. 90 Ohm			
Busspannung (nom.)	28 V DC	28 V DC		42 V DC	
IR Schnittstelle für Erweiterungsmodule	Ja	Ja			
Erweiterungsmöglichkeit (Zusätzliche M-Bus-Lasten)	32, 64, 128, 256	Ja Maximal 5 CMe-Module nebeneinander kombinierbar			
Umgebungsbedingungen					
Temperatur Betrieb	-25 bis +55 °C	-30 bis +55 °C			
Temperatur Lagerung	-40 bis +85 °C	-40 bis +85 °C			
Luftfeuchtigkeit	5% - 90% (nicht kondensierend)	5% - 90% (nicht kondensierend)			
Montageort	Indoor (optional mit IP67 Gehäuse für Outdoor)	Indoor (optional mit IP67 Gehäuse für Outdoor)			
Zulassungen					
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, FCC 47 CFR				
Sicherheit	EN 62368-1 2018, UL 62368-1:2014 Ed.2], CSA C22.2#62368-1:2014 Ed.2]				

* Die maximal mögliche Netzausdehnung (gesamte Kabellänge) sowie die Entfernung zu den M-Bus-Endgeräten hängt stark von der Netztopologie, der Anzahl angeschlossener Geräte, dem Querschnitt des verwendeten Kabels und der Übertragungsgeschwindigkeit ab.



DR 60 / DR 60 FA DR 60 PW

Centrale de données M-Bus / Télélecture M-Bus
Interface centrale M-Bus

Les avantages

- Structure modulaire:
Utilisable comme centrale de données, téléaffichage ou convertisseur de niveau
- Centrale de données M-Bus, téléaffichage M-Bus ou convertisseur de niveau M-Bus avec raccordement par modem intégré: **Télélecture sans accès au compteur**
- Travail transparent:
Transmission inchangée des données relevées à l'appareil de communication
- Plusieurs interfaces disponibles (RS232 et RS485) pour la communication avec le PC: **Plus longues distances réalisables (jusqu' à 1000 m par RS485) entre la centrale de données, le téléaffichage ou le convertisseur de niveau M-Bus et le PC**

Domaine d'application

- L'alimentation externe et la lecture à distance des appareils terminaux M-Bus
- Lecture sur site des compteurs M-Bus par clavier et affichage LCD

Propriétés

- Centrale de données M-Bus, téléaffichage M-Bus ou convertisseur de niveau M-Bus pour 60 appareils terminaux M-Bus avec unité de charge standard de 1,5 mA
- Utilisable comme convertisseur de niveau pour RS232 et RS485
- Relevé par clavier et display (sauf pour le convertisseur de niveau) ou interface RS232
- Vitesses de transmission: 300 à 9'600 Baud
- Protocole M-Bus selon EN 1434-3
- Séparation galvanique
- Détection de collision
- Suppression d'écho
- Bit recovery (restauration des temps bit)
- Court-circuit impossible
- Automatisation de courant de surcharge
- Bloc d'alimentation intégré

En outre pour centrales de données M-Bus DR 60

- Enregistrement périodique possible des données (Intervalle d'1 minute à 1 an)
- Mémoire flash de 512 KByte

Données techniques

Bloc d'alimentation	
Entrée	230 V 50 Hz AC
Puissance	11 W
Boîtier	
Dimensions (LxHxP)	166x190x112 mm
Classe de protection	IP53 (raccord PG étanchés)
Matériel	PS
Couleur	Gris (semblable à RAL 7035)
Poids	env. 1,3 kg
Conditions ambiantes	
Température de service	0 à +45 °C
Température de stockage	-10 à +60 °C
Humidité (pas de condensation)	10 à 70%
Données EMV	
Emission	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIN EN 50081-1 ▪ EN 55022 classe B ▪ EN 60555
Immunité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIN EN 50082-2 ▪ ENV 50104 ▪ ENV 50204 ▪ EN 61000-4-2

Bornier d'alimentation

M-Bus	(+), (-)	3 paires de borniers
RS485	S+, S-	Paire de borniers pour interface RS485
RS232	GND, TX, RX	Borniers pour interface RS232 (PC)
230 V	N, L, E	Borniers pour tension d'alimentation 230 V AC

Spécifications M-Bus

Version d'exécution		DR 60 / DR 60 FA / DR 60 PW		
		au min.	typ.	au max.
Paramètres				
Numéro maximal d'appareils à raccorder (unité de charge chaque 1,5 mA)		-	-	60
Résistance intérieure	Ohm	-	-	15
Indication signal avertisseur	mA	90	100	110
Coupure du courant de surcharge	mA	130	140	160
Tension bus MARK (courant normal de service)	V	38,5	39	39,5
Tension bus SPACE (courant normal de service)	V	12	12,5	13
Barrière binaire appareil terminal > centrale	mA	-	7	-
Barrière de collision	mA	-	30	-



DR 120/250

Centrale de données M-Bus

Les avantages

- Structure modulaire:
Utilisable comme centrale de données,
amplificateur de ligne M-Bus (répéteur)
ou convertisseur de niveau
- Centrale de données M-Bus avec raccorde-
ment par modem intégré:
Télélecture sans accès au compteur
- Travail transparent:
Transmission inchangée des données
relevées à l'appareil de communication

Domaine d'application

- L'alimentation externe et la lecture
à distance des appareils terminaux M-Bus
- Lecture sur site des compteurs M-Bus
par clavier et affichage LCD

Propriétés

- Centrale de données M-Bus pour 120 resp. 250 appareils terminaux
M-Bus avec unité de charge standard de 1,5 mA
- Vitesses de transmission: 30 à 38'400 Baud
- Protocole M-Bus selon EN 13757-3
- Interruption de bus lors d'un court-circuit et d'un courant de surcharge
avec réenclenchement automatique
- Fonctions commandées par microprocesseur
- Temps de relevés programmables et mémorisation de plusieurs index
dans EEPROM
- Protection contre tension de pointe sur le M-Bus
- Indications pour transmission de données, courant bus maximal
et courant de surcharge/court-circuit
- Raccordement par modem et interface de service
- Alimentation par bloc d'alimentation externe 42 V (incluse dans
la livraison)
- Approuvé **CE**

Bloc d'alimentation

Entrée	230 V, 600 mA
Sortie	42 V DC, 600 mA
Fusible	T2,5 A
Classe de protection	IP40
Puissance absorbée	Max. 30 VA
Fils	Brun: 42 V- Bleu: 42 V+ Jaune/vert: terre

Données techniques

Alimentation	
Tension	42 V DC (±5%)
Besoin de courant	Max. 630 mA
Puissance absorbée	Max. 30 W
Boîtier	
Dimensions (HxPxL)	90x215x240 mm
Classe de protection	IP52
Matériel	Matière synthétique ABS
Couleur	Anthracite, semblable RAL 7024
Poids	env. 1,5 kg
Conditions ambiantes	
Température de service	0 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Données EMV	
Emission	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIN EN 50081-1 ▪ EN 55022 classe B ▪ EN 60555
Immunité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIN EN 50082-2 ▪ ENV 50140 ▪ ENV 50204 ▪ EN 61000-4-2

Borniers d'alimentation

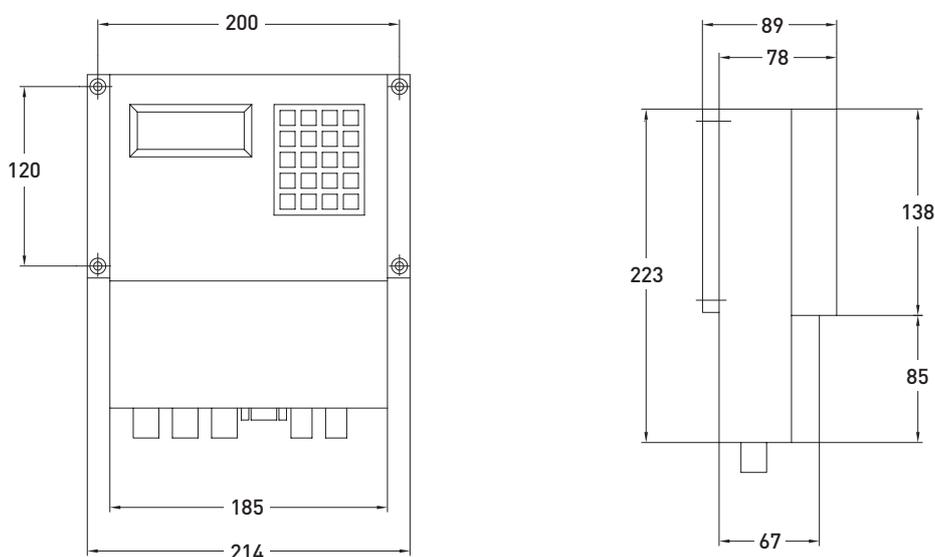
Borniers d'alimentation		
M-Bus	(+), (-)	4 paires de borniers pour des appareils finaux M-Bus
RS232	CTS, RTS, TXD RXD, DSR, DTR, DCD, GND	Raccordement pour RS232
TSS	(+), (-)	Raccordement entrée M-Bus pour fonction de répétition
Service	D-Sub-9	Raccordement pour interface de service (RS232) pour service CPU
Terre	E42V	Raccordement de terre pour bloc d'alimentation
42 V	(+), (-)	Bloc d'alimentation 42 V DC (600 mA courant de sortance)

Spécifications M-Bus

Version d'exécution	Paramètres	DR 120			DR 250			
		au min.	typ.	au max.	au min.	typ.	au max.	
	Numéro maximal d'appareils à raccorder (unité de charge chaque 1,5 mA)	-	-	120	-	-	250	
	Courant normal de service bus	mA	-	180	-	-	375	
	Indication signal avertisseur	mA	195	210	225	385	410	435
	Coupure du courant de surcharge	mA	235	250	265	470	500	530
	Tension bus MARK (courant normal de service)	V	39	-	42,5	36	-	42,5
	Tension bus SPACE (courant normal de service)	V	26	-	31	24	-	30
	Barrière binaire appareil terminal > centrale	mA	5,5	7	8,5	5,5	7	8,5
	Barrière de collision	mA	45	48	51	45	48	51
	Longueur maximale de câble	env. km	-	1*	-	-	1*	-

* L'étendue maximale du réseau (toute la longueur de câble) ainsi que la distance jusqu'aux appareils terminaux M-Bus dépendent fortement de la topologie de réseau, du nombre des appareils raccordés, de la section transversale du câble utilisé et de la vitesse de transmission désirée.

Tableau des dimensions





9. Interface

9.1	RR10 - M-Bus.....	62
9.2	Interface M-Bus/M-Bus – M-Bus	64



RR10 - M-Bus

Wireless M-Bus récepteur radio

Les avantages

- Transmission des données de consommation inhouse - Wireless M-Bus:
Pas de câblage honéreux à installer dans les caves (pas de travail de coordination avec les propriétaires de maisons, pas de modification du bâtiment)
- Transmission par radio sécurisée en combinaison avec le module radio RCM® pour des compteurs d'eau et de gaz GWFcoder®:
Transmission à longue distance
- Pas de paramétrage lors de la mise en service (adresse secondaire):
Montage simple et rapide sur site
- Liaison radio d'un seul partenaire :
Un seul partenaire pour la transmission et la réception – délimitations claires système/responsabilité

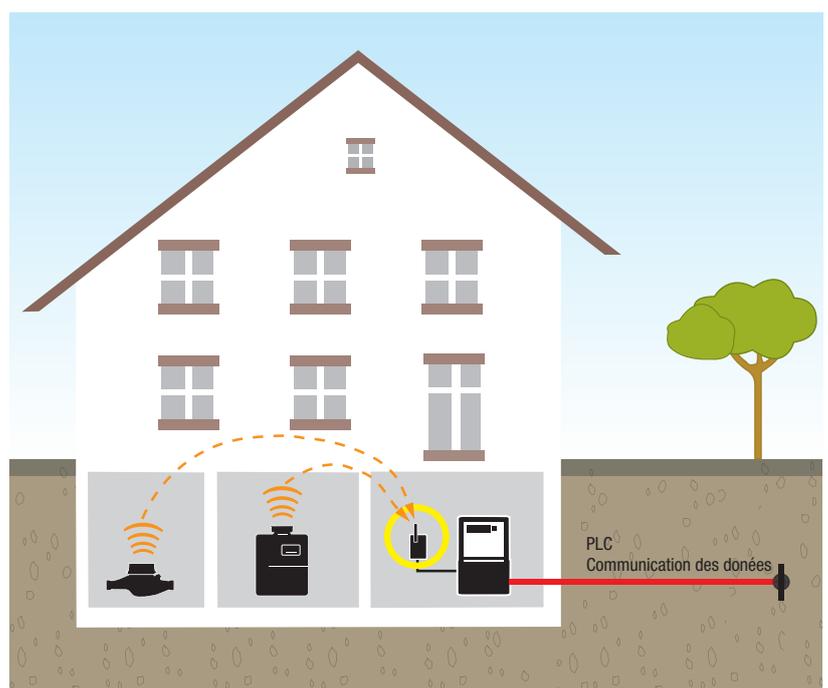
Domaine d'application

- Smart Metering – lecture des compteurs électriques, de gaz, d'eau et de chaleur
- Connection sans fil pour transmission des données de consommation des compteurs Inhouse-Data-Gateway
- Pour tous les master vérifié avec interfaces M-Bus

Propriétés

- Protocole M-Bus selon EN 13757-3
- Pas d'alimentation externe nécessaire – alimentation M-Bus
- Réception jusqu'à 64 compteurs d'eau ou de gaz GWFcoder® (Dépendant de la taille du protocole transmis)

A l'aide du récepteur radio, les données de consommation des compteurs d'eau, de gaz et d'énergie peuvent être centralisées dans la maison et disponibles sur une interface normalisée EN 13757-3. Cette interface permet par exemple aux compteurs électriques de relever les données et les transmettre à un serveur centralisé. Les clients peuvent ainsi consulter leur consommation d'eau, de gaz et d'énergie via internet. Grâce au récepteur radio RR10 - M-Bus en combinaison avec le module radio RCM® les compteurs d'eau ou de gaz GWFcoder® forment un pont sans fil M-Bus «Wireless M-Bus Bridge». Cette solution ne nécessite aucun câblage dans la cave entre les compteurs d'eau et de gaz.



Comportement général

- Le récepteur radio permet les fonctions suivantes :
 - Recherche des adresses primaires
 - Recherche des adresses secondaires
 - Lecture (primaire et secondaire)
 - Liste active - filtre
 - Liste active - introduire adresse primaire

Données techniques

Exécutions

RR10 - M-Bus – interface M-Bus (protocole: M-Bus EN 13757-3)

Transmission des données M-Bus

Baud	2400 Baud
Adresse primaire	Programmable, de 1 à 250
Adresse secondaire	Numéro de série du compteur (8 chiffres)
Nombre de compteurs	64 (Dépendant de la taille du protocole transmis)

Unité de charge M-Bus

Unité de charge (incl. tension de service) 6 unités de charge M-Bus (9 mA)

Longueurs max. des câbles

Câble de raccordement M-Bus	1 m
Distance de transmission M-Bus	Dépendant du réseau

Dimensions et poids

Dimensions	140x55x25 mm
Poids	env. 60 g

Champ d'utilisation

Température	-10 à +55 °C
Classe de protection	IP54

Réception radio

Wireless M-Bus EN 13757-4 Mode T1	Protocole radio RCM®
Fréquence de réception radio	868,95 MHz
Distance	Dépendant de l'environnement (< 100 m)

Montage

Fixation par vis



Interface M-Bus/M-Bus – M-Bus

Télérelevé des compteurs

Les avantages

- Multiplication des interfaces:
Accès multiples des données de compteurs
- Alimentation en courant par M-Bus:
Pas d'alimentation secteur supplémentaire nécessaire
- Bornes définies:
Installation facile sur site

Domaine d'application

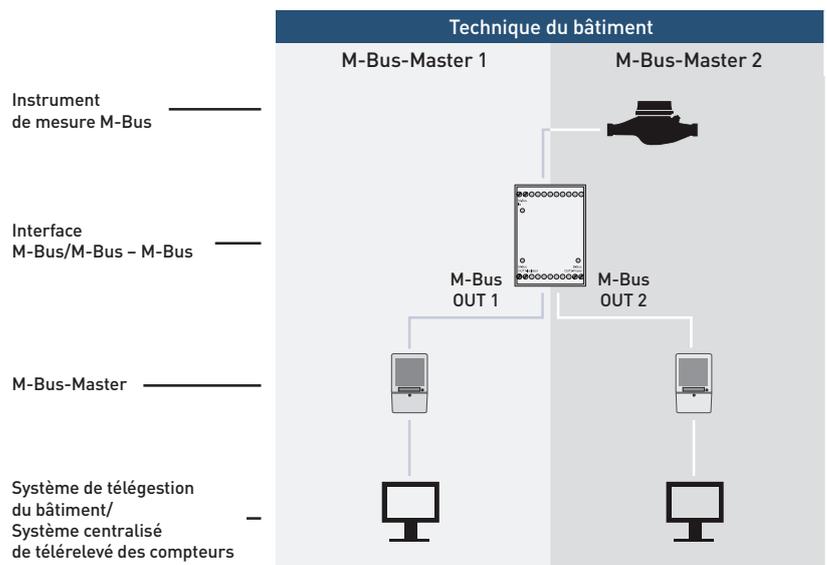
- A l'aide du module, deux systèmes différents de télégestion dans un bâtiment peuvent relever simultanément et indépendamment l'un de l'autre un compteur M-Bus pour optimisation de l'énergie
- Des compteurs M-Bus déjà installés (GWF-coder® à partir de la version 5.0) peuvent avec l'interface être guidés vers un système de télégestion supplémentaire de la domotique ou du locataire

Propriétés

- Relevé de l'index avec l'adresse primaire ou secondaire¹⁾
- Paramétrage différent des taux de Baud possible
- Une interface M-Bus/M-Bus – M-Bus est nécessaire pour chaque compteur GWFcoder®
- Montage sur rail ou mural

A l'aide du module d'interface, un compteur M-Bus peut être intégré dans deux réseaux M-Bus différents et relevés séparément. L'interface relève de façon indépendante à intervalles donnés l'index du compteur M-Bus et enregistre les données dans la mémoire interne. Si un relevé se fait, les données sont tout de suite disponibles et transmises au système de télégestion du bâtiment.

Composantes



Données techniques

Transmission des données M-Bus

Taux de Baud M-Bus OUT 1	2400 Baud (standard) ou 300 Baud
Taux de Baud M-Bus OUT 2	2400 Baud (standard) ou 300 Baud
Adresse primaire	1 – 250
Adresse secondaire ¹⁾	Numéro du compteur (8 chiffres numériques)

Unité de charge M-Bus

M-Bus OUT 1	1 unité de charge M-Bus (alimentation 1,5 mA)
M-Bus OUT 2	4 unités de charge M-Bus (alimentation 6 mA)

Compteur connectable

1 compteur avec max. 2 charges d'appareils M-Bus (3 mA)

Installation

Le module d'interface peut être installé dans le M-Bus-Master ou dans le compteur

Longueur max. des câbles

Câble de raccordement M-Bus	Dépendant du réseau
-----------------------------	---------------------

Dimensions et poids

Dimensions	75x55x110 mm
Poids	env. 100 g

Champ d'utilisation

Température	0 à +50 °C
Classe de protection	IP40

Interfaces

M-Bus selon EN 13757 (supporte REQ_UD2, SND_NKE)

Montage

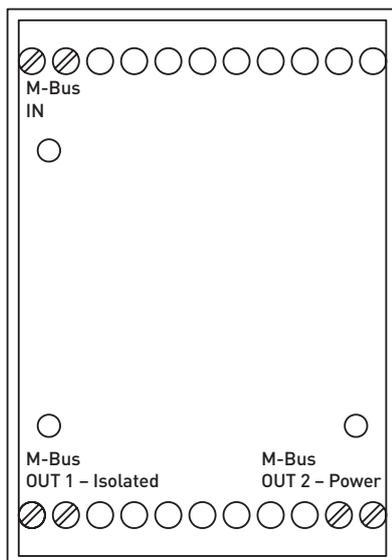
Montage sur rail ou mural

Branchement et transmission du signal

Interface

M-Bus OUT 1	Système de télégestion M-Bus-Master selon EN 13757 Après «Power On» le module a besoin de 2 minutes env. pour être prêt à fonctionner
M-Bus OUT 2	Système de télégestion M-Bus-Master selon EN 13757 Après «Power On» le module a besoin de 2 minutes env. pour être prêt à fonctionner
M-Bus IN	Instrument de mesure M-Bus Possible relevé de l'index du compteur par l'adresse primaire ou secondaire ¹⁾

¹⁾ Firmware version 2B et supérieure





10. Fiche d'instructions pour la mise en service

10.1	Instructions pour les câbles.....	68
10.2.	Instructions Pour la mise en service des compteurs de chaleur, d'eau froide et d'eau chaude	70



Fiche d'instructions

Instructions pour les câbles

1. Quel câble pour quelle application est-il recommandé?

Les câbles se différencient principalement par les points suivants:

- Résistance électrique
- Blindage
- Torsade / câblage
- Caractéristiques mécaniques
- Disponibilité
- Prix

Selon les applications, certaines propriétés sont plus importantes que d'autres. Ainsi, pour chaque application il est nécessaire de choisir le câble le mieux adapté. Il convient de respecter la norme sur les installations basse tension NIBT 2015 (contient les dispositions sur la coexistence des installations à courant fort et à courant faible). En lieu et place du câble conseillé, il est également possible d'utiliser un câble aux mêmes propriétés.

Applications	Propriétés importantes	Types câbles (conseillés)
<p>Câble de sonde de température pour technique à 2 fils</p> <p>Attention: les câbles de sonde aller et retour doivent toujours avoir la même longueur! Si possible, utiliser la technique à 4 fils. Le câble fourni de la sonde aller et retour ne doit ni être rallongé ni raccourci selon la norme EN 1434-2 chap. 3.3.4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cordon ■ Résistance faible ■ Matériau PVC (brins et gaine) ■ Résiste à des températures jusqu'à + 80 °C ■ Sans blindage 	<p><i>Sonde de température: Pt 500</i> <i>Sonde de température: TFK500</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 12,5 m: 2 x 0,25 mm² Ø_{extérieur}: ca. 3,8 mm ■ ≤ 25,0 m: 2 x 0,50 mm² Ø_{extérieur}: ca. 4,6 mm ■ ≤ 37,5 m: 2 x 0,75 mm² Ø_{extérieur}: ca. 5,2 mm ■ ≤ 50,0 m: 2 x 1,00 mm² Ø_{extérieur}: ca. 5,5 mm ■ ≤ 75,0 m: 2 x 1,50 mm² Ø_{extérieur}: ca. 6,2 mm <p>Ne pas utiliser un câble plus long!</p> <p><i>Sonde de température: Pt 100</i> <i>Sonde de température: THF-105, 140 ou 230</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 2,5 m: 2 x 0,25 mm² Ø_{extérieur}: ca. 3,8 mm ■ ≤ 5,0 m: 2 x 0,50 mm² Ø_{extérieur}: ca. 4,6 mm ■ ≤ 7,5 m: 2 x 0,75 mm² Ø_{extérieur}: ca. 5,2 mm ■ ≤ 10,0 m: 2 x 1,00 mm² Ø_{extérieur}: ca. 5,5 mm <p>Ne pas utiliser un câble plus long!</p>
<p>Câble pour sonde de température pour technique à 4 fils</p> <p>Remarque: Les câbles aller et retour de la sonde de température peuvent être de longueurs différentes!</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cordon ■ Résistance faible ■ Matériau PVC (brins et gaine) ■ Résiste à des températures jusqu'à + 80 °C ■ Sans blindage 	<p><i>Sonde de température: Pt 500</i> <i>Sonde de température: TFK500</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 100 m: 4 x 0,25 mm² Ø_{extérieur}: ca. 4,3 mm <p>Ne pas utiliser un câble plus long!</p> <p><i>Sonde de température: Pt 100</i> <i>Sonde de température: THF-105, 140 ou 230</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 10,0 m: 4 x 0,50 mm² Ø_{extérieur}: ca. 5,4 mm <p>Ne pas utiliser un câble plus long!</p>
<p>Télétransmission des impulsions</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cordon ■ Résistance faible ■ Matériau PVC (brins et gaine) ■ Résiste à des températures jusqu'à + 80 °C ■ Tresse en fils de cuivre ■ Torsadé en paire ■ Insensible envers les dérangement inductifs et capacitifs 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 2,5 m: 2 x 0,25 mm² ■ ≤ 100 m: 2 x 0,75 mm² ■ ≤ 200 m: 2 x 1,50 mm² <p>La longueur maximale du câble est définie par le collecteur d'impulsions (par exemple, le calculateur du compteur de chaleur). Contactez le fabricant du collecteur d'impulsions.</p>

Applications	Propriétés importantes	Types câbles (conseillés)
Télétransmission des données M-Bus selon EN 13757-2 ou EN 1434-3 (alimentation externe incl.)	<ul style="list-style-type: none"> Installation montante: Résistance faible, non blindé Câble de dérivation: Livrabl e et avantageux, non blindé 	Installation montante: <ul style="list-style-type: none"> TT, 2 x 1,5 mm² Câble de dérivation jusqu'à 50 m: <ul style="list-style-type: none"> U-72, 1 x 4 x 0,8 mm, non blindé Longueurs selon EN 1434-3/EN 13757-2: <ul style="list-style-type: none"> env. 350 m entre centrale et appareil final env. 1000 m total Autres longueurs de câble uniquement selon accord avec GWF.
Télétransmission des données (SCR/IEC selon IEC 62056-21)	<ul style="list-style-type: none"> Longueur maximale de câble en fonction de l'appareil de lecture (voir fiche technique) 	<ul style="list-style-type: none"> U-72 1 x 4 x 0,8 mm

Tous les câbles ne doivent pas être installés à proximité des moteurs, directement en parallèle à des câbles conducteurs ou d'autres champs magnétiques!

2. Données complémentaires et sources d'approvisionnement des câbles

U-72 (torsadé, non blindé)		
1 x 4 x 0,8 mm	Résistance à boucle	38 Ohm/km
	Manteau	PVC
	Capacité	800 Hz 70 nF/km
	Fils	blanc et bleu, turquoise et violet

Câble thermoplast TT (non blindé)		
2 x 1,5 mm ²	Résistance	14 Ohm/km
	Capacité de charge	20 A
	Diamètre extérieur	7,4 mm

3. Fournisseurs des câbles

EM Elektro-Material AG Tribtschenstrasse 61 6005 Luzern Tél. 041 368 08 88	Lütze AG Oststrasse 2 8854 Siebnen Tél. 055 450 23 23	Winterhalter Fenner AG Sonnmatthof 6 6023 Rothenburg Tel. 041 259 40 50
HELUKABEL AG Grabäckerstrasse 60 8957 Spreitenbach Tél. 056 418 15 15	COMPONA AG Udermülistrasse 16 8320 Fehraltorf Tél. 0848 840 100	



Fiche d'instructions Pour la mise en service des compteurs de chaleur, d'eau froide et d'eau chaude

1. Mission d'accompagnement du système (communication)

Celle-ci comprend - pour autant qu'elle soit comprise dans l'offre et commandée:

Participation à 1-2 séances de coordination (convoquée par l'installateur chauffage). Participation à une visite sur site (organisée par l'installateur chauffage) avec l'électricien, l'installateur chauffage et év. sanitaire, avec une liste d'attribution des postes de mesure et le schéma de câblage (normalement fourni par le concepteur électrique).

2. Set de montage

Avec le compteur GWF de chaleur commandé, nous fournissons sur demande le set de montage. L'installateur peut ainsi monter la partie hydraulique de l'installation, puis rincer à fond le système de chauffage avant la pose du compteur. Une garniture de montage comprend:

- 1 gabarit de compteur avec joints (pour compteurs Woltman: corps avec couvercle à la place du gabarit),
- 1 paire de raccords à vis (pour compteurs filetés),
- 1 paire de doigts de gant pour sondes de température, resp. 1 adaptateur pour sonde aller en cas de montage direct de la sonde retour sur le compteur.

3. Préparation de l'installation

Important pour l'installateur en chauffage:

La distance de 1,5 m entre l'intégrateur, les sondes et la partie hydraulique ne doit pas être dépassée. Les câbles des sondes et du générateur d'impulsions sont livrés d'usine avec une longueur de 1,5 m.

Important pour l'électricien:

L'électricien tire la ligne électrique (pour les appareils avec alimentation externe ou par le réseau) jusqu'à l'intégrateur, installe celui-ci et effectue les raccordements électriques. **Prendre l'alimentation par le réseau directement sur la barre collectrice, placer un fusible et le sceller avec un plomb séparément. Ne pas raccorder d'autres appareils au même fusible.**

Pour les intégrateurs alimentés par secteurs, l'alimentation électrique doit d'abord être installée et branchée par l'électricien.

Si la distance entre l'intégrateur, les sondes et la partie hydraulique et supérieure à 1,5 m, l'électricien devra prolonger les câbles.

Attention: les câbles «Aller» et «Retour» doivent être de même longueur! Veuillez tenir compte des instructions de câblage.

4. Demande de mise en service

Au terme de la préparation des stations de mesure, du rinçage minutieux de l'installation et après montage des appareils de mesure, l'auteur de la commande ou l'installateur notifie GWF par écrit au moyen du formulaire officiel de demande deux à trois semaines avant la mise en service (voir verso).

GWF MessSysteme AG
Bureau de la Suisse romande
Z.I. de la Vulpillière 61b
1070 Puidoux, Suisse

T +41 21 633 21 40
romandie@gwf.ch
www.gwf.ch

Support technique:
T +41 41 319 52 00, support@gwf.ch

5. Mise en service

GWF assure la mise en service dans les meilleurs délais. Si l'installation n'est pas en ordre, pas en état de fonctionnement, les compteurs ne sont pas accessibles, des coûts supplémentaires (heures d'attente, nouvelles interventions) seront facturés en régie.

La mise en service comprend:

- Contrôle de l'emplacement correct de l'installation de mesure dans le système de chauffage ou sanitaire,
- contrôle du débit d'eau maximum (dans la mesure du possible),
- contrôle du fonctionnement de l'installation.

Vérification des compteurs de chaleur

Etant donné que les trois composantes vérifiées (partie hydraulique, intégrateur, sondes) font partie intégrante d'un compteur de chaleur. La mise en service doit être effectuée exclusivement par GWF.

6. Garantie

Les prestations de garantie s'appliquent conformément aux conditions générales de vente (CGV).



GWF MessSysteme AG
Obergrundstrasse 119
6005 Lucerne, Suisse

T +41 41 319 50 50
info@gwf.ch

Bureau de la Suisse romande

GWF MessSysteme AG
Z.I. de la Vulpillière 61b
1070 Puidoux, Suisse

T +41 21 633 21 40
romandie@gwf.ch

**Représentant officiel de la Suisse
italienne**

AIL Servizi SA
Via Industria 2
6933 Muzzano

T +41 58 470 75 75
F +41 58 470 78 30
info@ail-servizi.ch
www.ail-servizi.ch

**Représentant officiel de l'est
de la Suisse**

Chr. Friedli AG
Gas- und Wassermessgeräte
Industriestrasse 8
8355 Aardorf

T +41 52 366 26 30
F +41 52 366 26 30

→ gwf.ch