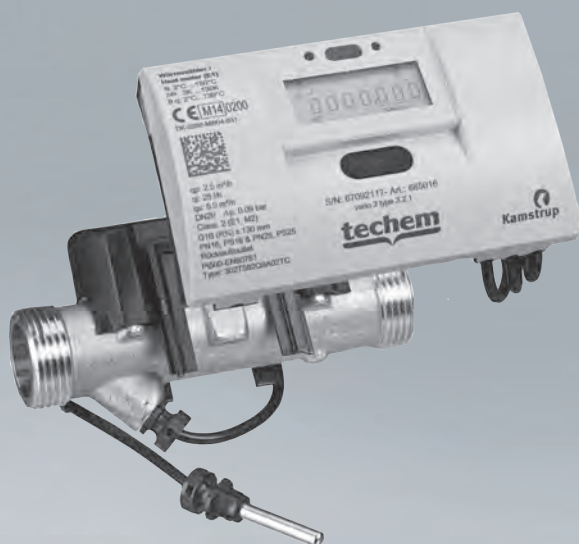


Techem (Suisse) SA

Liste de prix mesure d'énergie et d'eau 2023

LISTE DE PRIX

Valable à partir de mai 2023



techem

La bonne technologie pour vos immeubles

Une technologie qui a un futur garanti

Avec Techem, vous misez sur des appareils durables en termes de sécurité juridique, sur des systèmes économiques et sur un excellent rapport prix/qualité. Vous bénéficiez des nombreux avantages d'une gamme évolutive.

- Saisie selon les usages contemporains: Le système radio de Techem permet de saisir les données de consommation dans le bâtiment sans devoir entrer dans l'appartement et sans rendez-vous à accorder selon votre disponibilité.
- Équipement flexible: Beaucoup d'appareils de Techem peuvent être transformés ou mis à niveau à posteriori - p. ex. les répartiteurs de frais de chauffage, les compteurs d'eau et les compteurs de chaleur qui s'intègrent dans un tour de main dans un environnement radio.

Tarif pour les appareils

- Le tarif pour les appareils est valable à partir de mai 2023 et remplace et annule toutes les versions antérieures
- Tous les prix sont hors frais de port, plus TVA.
Les frais de port sont calculés en fonction des efforts déployés.
- Tous les prix sont des prix bruts, sauf indication contraire
- Sauf erreur ou omission et sous réserve de modifications
- Nos termes et conditions sont applicables, cf. page 82
- Vous trouverez d'autres informations techniques et la liste de prix en ligne sur:

www.techem.ch/fr/liste-de-prix



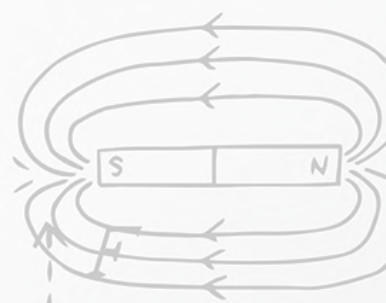
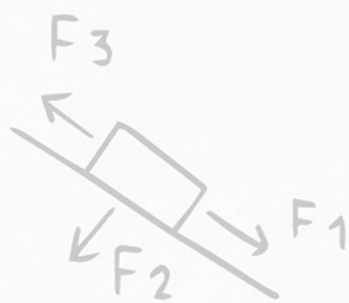


Table des matières



Répartiteurs de frais de chauffage

Vue d'ensemble 5

Compteurs d'eau

Vue d'ensemble 11

Compteurs d'énergie

Chaleur, froid, chaleur/froid

Vue d'ensemble 25

Compteurs d'électricité

Vue d'ensemble 43

E-Mobilité

Vue d'ensemble 51

Technique système

Vue d'ensemble 57

Techem SmartHeating

Vue d'ensemble 69

Prestations de service

Mises en service 78

E-Mobilité 79

Frais d'étalonnage / Montages répartiteurs
de frais de chauffage 80

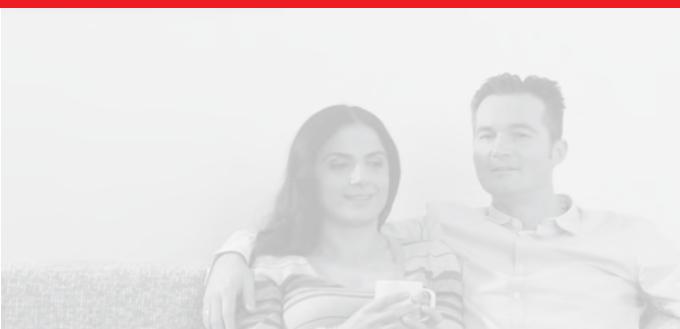
Tarifs de maintenance et d'entretien 81

Termes et conditions 82

Planification

Vue d'ensemble 87

Répartiteurs de frais de chauffage



Rép. de frais de chauffage radio 4	8
Rép. de frais de chauffage électronique vario 4	8
Caractéristiques techniques	9

Répartiteurs de frais de chauffage

Les répartiteurs de frais de chauffage de Techem, qui peuvent s'intégrer dans un environnement radio, constituent de nouvelles normes en matière de la saisie des données de consommation. Plus de 10 millions d'appareils de ce genre sont déjà mis en oeuvre en Europe !

Si on ne souhaite se servir de l'option radio qu'à posteriori, le répartiteur de frais de chauffage électronique vario 4, préparé pour une intégration dans un environnement radio et ayant fait ses preuves, est le bon choix.

Ouvert pour toutes les solutions – grâce aux nouveaux répartiteurs de frais de chauffage électroniques:

- La lecture est possible sans que le locataire soit présent. Ainsi, les estimations de la consommation, la prise de rendez-vous et le travail administratif associés sont superflus.
- La saisie automatisée et la détection optimisée des manipulations garantissent une qualité de décompte et une sécurité juridique maximales.
- Les locataires sont satisfaits, aucune personne étrangère ne devant entrer dans leurs appartements et le décompte est clair et compréhensible.
- Saisie précise des données de consommation: Le système à deux sondes saisit les températures du radiateur et du local de manière fiable et exactement à la date prévue – pour une répartition juste des frais.
- Fonctionnement sûr: Notre technologie a fait ses preuves dans des millions de cas d'utilisation et garantit une sécurité maximale contre les manipulations – les interventions et dysfonctionnements sont détectés de manière fiable.
- Mise en oeuvre universelle: Le répartiteur de frais de chauffage électronique s'adapte pour quasi tous les systèmes chauffants et dispositions de montage.
- Depuis la saisie électronique traditionnelle jusqu'à la lecture à distance, en passant par la saisie radio, le produit désiré par le client peut toujours être réalisé.



Répartiteur de frais de chauffage radio 4

Répartiteur de frais de chauffage électronique à module radio intégré, destiné à saisir la consommation de chaleur de radiateurs. Appareil à deux sondes entièrement électronique avec échelle de mesure propre au produit, interface optique et batterie lithium longue vie. Agréé selon le règlement relatif aux frais de chauffage, HKVO (A1.01.2003) et éprouvé selon les normes DIN-EN pertinentes et enregistré dans le registre DIN sous le n° 282/04E.



Appareil compact

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF
Répartiteur de frais de chauffage radio 4, appareil compact y compris la programmation initiale, les plombs de sécurité et tous les éléments de fixation Techem	00001742	55.-
Répartiteur de frais de chauffage radio 4, appareil avec sonde à distance y compris la programmation initiale, les plombs de sécurité, le châssis mural et tous les éléments de fixation Techem	00001743	85.-

Répartiteur de frais de chauffage électronique vario 4

Répartiteur de frais de chauffage électronique à interface radio activable, destiné à saisir la consommation de chaleur de radiateurs. Appareil à deux sondes entièrement électronique avec échelle de mesure propre au produit, interface optique et batterie lithium longue vie. Agréé selon le règlement relatif aux frais de chauffage, HKVO (A1.01.2003) et éprouvé selon les normes DIN-EN pertinentes et enregistré dans le registre DIN sous le n° 282/04E.



Version avec sonde à distance

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF
Répartiteur de frais de chauffage électronique vario 4, appareil compact y compris la programmation initiale, les plombs de sécurité et tous les éléments de fixation Techem	00003142	55.-
Répartiteur de frais de chauffage électronique vario 4, appareil à sondes à distance y compris la programmation initiale, les plombs de sécurité, le châssis mural et tous les éléments de fixation Techem	00003143	85.-
Mise à jour du logiciel pour l'activation de l'interface radio, par appareil		s. d.

s. d. => prix sur demande



Écran à cristaux liquides



Consommation actuelle



Consommation au jour
de référence



N° courant du répartiteur
de frais de chauffage

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique:	pile au lithium 3 Volts
Durée de vie:	10 ans + réserve
Température ambiante:	0 °C...80 °C
Écran:	écran à cristaux liquides: 5 caractères + symboles
Température de dimensionnement moyenne du milieu de chauffage sur le radiateur $t_{m,A}$:	35 °C- 90 °C Version compactes 35 °C- 130 °C Version télé-relevé
Plage d'enregistrement:	de 0 jusqu'à 99.999 avec 4 chiffres internes après la virgule
Début d'enregistrement:	à partir d'une température de 22,5 °C de la surface chauffante et d'une différence temp. chauff./amb. > 4K
Contrôle du fonctionnement:	auto-surveillance permanente par microcontrôleur, détection électronique de manipulation et de démontage
Fonctions de base:	FHKV radio 4: cryptage des données et transmission radio EHKV vario 4: préparé pour la transmission radio avec module radio activable
Interface:	optique pour appareil de service Techem
Puissance du radiateur:	100 W à 15.999 W
Graduation:	échelle variable
Transmission radio:	données de consommation comprenant 12 valeurs au milieu et à la fin du mois, la valeur au jour de référence et des informations sur l'état
Fréquence de service:	868,95 MHz
Puissance d'émission:	3...15 mW
Durée d'émission:	8 ms
Type de protection:	IP 31 (monté)
Conformité CE:	selon la directive 1999/ 5 /EG
Certificat d'examen de type:	selon HKVO A1.01.2015
Dimensions (mm):	compact: B: 39,2; H: 118; T: 32 (monté) Élément pour sonde à distance: B: 75; H: 140; T: 43 (monté)

Compteurs d'eau

Compteurs d'eau divisionnaires

Compteurs d'eau à capsule de mesure	18
Compteurs d'eau à capsule de mesure Coax 2"	18
Accessoires compteurs d'eau à capsule de mesure	19
Compteurs d'eau, montage encastré	19
Accessoires compteurs d'eau divisionnaires	20
Accessoires robinets équerres	20

Compteurs d'eau domestiques






Compteurs d'eau multijets Techem	21
Compteurs d'eau à ultrasons	21
Accessoires compteurs d'eau domestiques	23

Compteurs d'eau

Techem vous propose une gamme fiable adaptée – tout de la même entreprise: une gamme facile à monter, équipée de compteurs d'eau à capsule de mesure, adaptés à toutes les situations de montage, et de tous les accessoires nécessaires.

- **Radio 4:** Comme composant du système radio de Techem, ce compteur d'eau à capsule de mesure transmet les données de consommation d'eau froide et d'eau chaude par radio.
- **Vario 3:** Cette variante de base de la gamme, qui a fait ses preuves déjà dans des millions de cas d'utilisation, peut être intégrée à posteriori dans un système radio; pour cela, le capot du mécanisme compteur est pourvu d'un segment démontable.
- **M-Bus:** Ce compteur d'eau à capsule de mesure est doté d'un affichage de chiffres facile à lire, peut être programmé précisément pour la date de lecture et s'intègre aisément dans des systèmes M-Bus.

Gamme de compteurs d'eau

		Compteurs d'eau				
Perte de charge $\Delta p = \left(\frac{\dot{V}}{k_{VS}} \right)^2$		Compteur d'eau montage apparent	Compteur d'eau montage encastré	Compteurs d'eau à ultrasons	Compteurs d'eau à ultrasons	Compteurs d'eau multijets
						
	Désignation Techem	AP	UP	Multical 21	flowIQ3100	MTW
	Grandeur Q3 (m³/h)	2.5 + 4	2.5	2.5 + 4	6.3- 100	4- 16
Secteur d'opération	appartements	•	•	•		
	mesure principale			•	•	•
	température	T30 T90	T30 T90	T30 T70	T50	T90
	positions de montage h/v	au choix	au choix	au choix	au choix	horizontal ou vertical
Technique système	radio	•	•	•	•	• radio interface
	m-bus	•	•	•	•	•
Principe de mesure	ultrasons			•	•	
	jet unique mécanique	•				
	multijets mécanique		•			•

Tous les compteurs d'eau Techem sont homologués MID ou répondent aux critères de la SSIGE ou de la DVGW en matière d'eau potable.



Compteurs d'eau domestiques

Technologie à capsules de mesure en système modulaire

La gamme complète des compteurs à capsule de mesure.

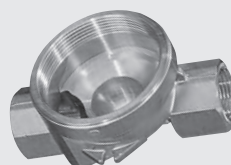
Compteur d'eau à capsule de mesure radio 4



Compteur d'eau à capsule de mesure vario 3



Montage encastré



Boîtier de raccordement encastré femelle, en laiton



Rosace coulissante (radio 4 / vario 3)



Douille protectrice, rosace ronde

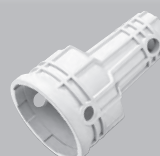
Faciles à monter - les bons accessoires pour toutes les circonstances de montage: une technique qui est systématique!



Type de montage: encastré

Clé de montage en matière plastique

Pour les types de capsules de mesure radio 4, vario 3





Compteur d'eau
à capsule de
mesure m-bus TE1



Compteur d'eau
à capsule de m-bus
Koax



Equipement à posteriori



Boîtier de raccordement mâle
pour montage apparent, en laiton



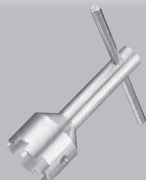
Boîtier de raccordement
pour robinet, en laiton



Type de montage: apparent

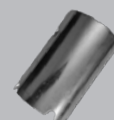
Outil de démontage

Pour les types de capsules de
mesure radio 4, vario 3



Clé de démontage

Pour les capsules
de mesure m-bus





Compteurs d'eau divisionnaires

Compteurs d'eau à capsule de mesure Techem (TE1)

Compteur multijets, compteur sec, adapté pour montage apparent ou encastré. Sans boîtier de raccordement. Homologations: MID, SSIGE



Désignation	Q3 m ³ /h	valeur R	K _{vs} m ³ /h	eau froide T30	eau chaude T90	Prix CHF
radio 4 capsule de mesure radio Avec batterie longue vie, programmation de la date de lecture	2.5	R40	3	61162200	61162300	120.-
vario 3 capsule de mesure Intégration dans le système radio de Techem toujours possible grâce au module radio	2.5	R40	3	10162030	10162130	60.-
M-Bus TE1 capsule de mesure Alimentation en énergie via M-bus, batterie d'appoint en cas de défaillance M-bus, programmation de la date de lecture	2.5	R80 (h) R40 (v)	3	61162061	61162161	150.-

Boîtiers de raccordement montage encastré et accessoires adaptés aux capsules de mesure Techem (TE1)



Désignation	Exécution	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF
Boîtier de raccordement avec gabarit de montage et faux couvercle	Laiton	IG 1/2" x 105 mm	160610	48.-
Boîtier de raccordement avec gabarit de montage et faux couvercle	Laiton	IG 3/4" x 105 mm	160710	34.-
Boîtier de raccordement avec faux couvercle	Laiton	IG 1" x 105 mm	160129	37.-
Rallonge 40 mm pour boîtier de raccordement	Laiton	40 mm	160503	50.-
Transformateur du sens d'écoulement pour boîtier de raccordement	Laiton		160515	110.-

Boîtiers de raccordement montage apparent aux capsules de mesure Techem (TE1)



Désignation	Exécution	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF
Boîtier de raccordement	argent/gris	G3/4B x 80 mm	160833	26.-
Boîtier de raccordement	argent/gris	G3/4B x 110 mm	160124	24.-
Boîtier de raccordement	argent/gris	G3/4B x 130 mm	160324	48.-
Boîtier de raccordement	argent/gris	G1B x 130 mm	160333	35.-
Boîtier de raccordement avec faux couvercle	Laiton	G1B x 105 mm	160127	44.-
Faux couvercle pour boîtier de raccordement	Matière plastique		160963	7.-

Compteurs d'eau à capsule de mesure Coax 2" (IST)

Compteur multijets, compteur sec, adapté pour montage apparent ou encastré. Correspondant aux pièces de raccordement en géométrie coax. Sans boîtier de raccordement.

Autorisation de mise sur le marché: MID, SSIGE



Désignation	Q3 m ³ /h	valeur R	K _{vs} m ³ /h	eau froide T30	eau chaude T90	Prix CHF
radio 4 capsule de mesure radio Coax avec batterie longue vie, programmation de la date de lecture	2.5	R40	3	61162214	61162314	120.-
vario 3 capsule de mesure Coax Intégration dans le système radio de Techem toujours possible grâce au module radio	2.5	R40	3	61162044	61162144	60.-
M-Bus capsule de mesure Coax Alimentation en énergie via M-bus, batterie d'appoint en cas de défaillance M-bus, programmation de la date de lecture	2.5	R80 (h) R40 (v)	3	61162062	61162162	150.-

**Accessoires compteurs d'eau à capsule de mesure**

Éléments chromés pour compteurs d'eau à capsule de mesure Techem radio 4, vario 3 et S III (TE1 et IST)

Désignation	Exécution	Réf. d'art.	Prix CHF
Disque de recouvrement, rond, Ø 150 mm , avec douille protectrice de 85 mm	chromé	C160902	21.-
Disque de recouvrement, rond, Ø 120 mm , avec douille protectrice de 85 mm	chromé	C160920	21.-
Rallonge pour douille protectrice 30 mm adapté à C160902 ou C160920	chromé	172642	30.-
Rosace coulissante, ronde Ø 130 mm adapté à radio 4 et vario 3	chromé	160907	12.-
Set couvercle de fermeture radio se composant d'une rosace chromée Ø 120 mm avec manchon, bague intermédiaire et couvercle	chromé	C160960	31.-
Set couvercle de fermeture radio/M-Bus se composant d'une rosace chromée Ø 150 mm avec manchon, bague intermédiaire et couvercle (boîtier de raccordement TE1)	chromé	C160980	31.-



Éléments chromés pour compteurs d'eau à capsule de mesure Techem M-Bus

Désignation	Exécution	Réf. d'art.	Prix CHF
Rosace chromée Ø 120 mm avec manchon de protection de 85 mm pour capsule de comptage Techem M-Bus	chromé	C160950	29.-
Set couvercle de fermeture pour capsule Techem M-Bus se composant d'une rosace chromée Ø 120 mm avec manchon, bague intermédiaire et couvercle	chromé	C160970	35.-
Set couvercle de fermeture pour capsule IST radio/M-Bus se composant d'une rosace chromée Ø 150 mm avec manchon, bague intermédiaire et couvercle (boîtier de raccordement IST)	chromé	C160990	35.-

Accessoires de montage compteurs d'eau à capsule de mesure

Désignation	Exécution	Réf. d'art.	Prix CHF net
Graisse pour robinets pour capsules de mesure résistant à l'eau froide et chaude, tube 60 g		160956	10.-
Clé de montage pour capsule de mesure radio (radio 4, vario 3)	Matière plastique	160007	14.-
Outil de démontage avec manette pour capsule de mesure radio (radio 4, vario 3)	Aluminium	160001	50.-
Clé de montage pour capsule de mesure M-Bus (TE1, IST)	Aluminium	20160007	35.-

**Compteur d'eau montage apparent**

Compteur d'eau à ultrasons, montage apparent, Multical 21 pour eau froide ou chaude. R250, composite, montage au-dessus de la tête possible. MID, SVGW

Désignation	Q3 m³/h	K _{vs} m³/h	Dimension	eau froide T30	eau chaude T70	Prix CHF
Compteurs d'eau à ultrasons Intégration dans le système radio de Techem par le module à impulsions relevable et IFS	2.5	3.95	G3/4B x 110 mm	00314512	00314502	320.-
	4.0	6.3	G1B x 130 mm	00314514	00314504	410.-
Compteur d'eau à ultrasons M-Bus avec module M-Bus intégré. Programmation de la date de lecture	2.5	3.95	G3/4B x 110 mm	20314512	20314502	370.-
	4.0	6.3	G1B x 130 mm	20314514	20314504	450.-
Adaptateur à impulsions 10 litres/impulsions pour Multical 21/ flowIQ 3100					00377157	200.-





Compteur d'eau pour eau froide ou chaude, montage apparent, compteur à jet unique, compteur sec. MID



Désignation	Q3 m³/h	K _{vs} m³/h	Dimension	eau froide T30	eau chaude T90	Prix CHF
radio 4 compteur d'eau radio avec batterie longue vie, programmation de la date de lecture, R40, MID	2.5	2.4	G3/4B x 110 mm	10143510	10144510	120.-
	2.5	2.4	G1B x 130 mm	61143540	61144540	130.-
	4.0	5	G1B x 130 mm	61143530	61144530	140.-
vario 3 compteur d'eau Intégration dans le système radio de Techem toujours possible grâce au module radio, R40, MID	2.5	2.4	G3/4B x 110 mm	10141610	10142610	80.-
	2.5	2.4	G1B x 130 mm	61141640	61142640	80.-
	4.0	5	G1B x 130 mm	61141630	61142630	90.-
M-bus compteur d'eau Alimentation en énergie via M-bus, batterie d'appoint en cas de défaillance M-bus, programmation de la date de lecture, R80 (h) / R50 (v), MID	2.5	2.5	G3/4B x 110 mm	20143610	20144610	180.-
	2.5	2.5	G1B x 130 mm	21143640	21144640	180.-
	4.0	4	G1B x 130 mm	21143630	21144630	190.-

Accessoires compteurs d'eau divisionnaires

Module radio 4



Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Module radio pour montage ultérieur pour compteur d'eau vario 3, facile à capuchonner	00376421	45.-

Raccords vissés et entretoises pour compteurs d'eau divisionnaires



Désignation	Exécution	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF	
Raccords vissés pour compteur joints et écrou plombable inclus	pcs.	chromé	IG 3/4" x G1/2B	173612CH	9.-
	pcs.	chromé	IG 3/4" x G3/4B	173458CH	13.-
	pcs.	chromé	IG 1" x G3/4B	173712CH	15.-
	pcs.	chromé	IG 1" x G1B	173461CH	24.-
Entretoise	acier inoxydable V2A	G3/4B x 110 mm	190204TWE	17.-	
	acier inoxydable V2A	G3/4B x 110 mm	190202TWE	23.-	

Accessoires robinets équerres





Désignation	Exécution	Réf. d'art.	Prix CHF
Accessoires			
Raccordement au robinet équerre Accessoire 1 comprenant: 1 raccord vissé IG 3/4" x IG 3/8" 1 raccord vissé IG 3/4" x 10 mm à sertir	chromé	175650	35.-
Raccordement au robinet équerre Accessoire 2 comprenant: 1 raccord vissé IG 3/4" x IG 3/8" 1 raccord vissé IG 3/4" x 10 mm à sertir, 1 tuyau flexible à pression	chromé	175651	44.-



Compteurs d'eau domestiques

Compteurs d'eau multijets Techem

Compteur d'eau multijets MTW pour plage de température +5- 90°C, R40, compteur sec, MID

Désignation	Q3 m³/h	K _{vs} m³/h	Dimension	eau chaude T90	Prix CHF
Totaliseur à rouleaux rotatifs, montage horizontal,  Intégration à posteriori avec module à impulsions ou M-Bus	4.0	5.6	G1B x 190 mm	00150600	280.-
	6.3	11.0	G5/4B x 260 mm	00150700	360.-
	10.0	12.5	G5/4B x 260 mm	00150800	380.-
	16.0	24.0	G2B x 300 mm	00150900	600.-
Totaliseur à rouleaux rotatifs, montage sur flux montant  Intégration à posteriori avec module à impulsions ou M-Bus	4.0	5.5	G1B x 105 mm	00150610	380.-
	6.3	12.5	G5/4B x 150 mm	00150710	420.-
	10.0	12.5	G5/4B x 150 mm	00150810	430.-
	16.0	26.0	G2B x 150 mm	00150910	790.-
Compteurs d'eau multijets montage sur flux montant sur demande.					s.d
Module à impulsions 10 litres/impulsion				30008140	95.-
Module M-Bus avec batterie d'appoint				20008140	120.-



Compteurs d'eau à ultrasons

Compteur d'eau à ultrasons flowIQ 3100 pour l'eau froide. Montage au-dessus de la tête possible. MID, SVGW

Désignation	Q3 m³/h	valeur R	K _{vs} m³/h	Dimension	eau froide T50	Prix CHF
Compteurs d'eau à ultrasons Intégration dans le système radio de Techem toujours possible grâce au module à impulsions relevable et IFS. MID	6.3	R160	24.0	G5/4B x 260 mm	00314607	650.-
	10.0	R160	24.0	G5/4B x 260 mm	00314618	690.-
	16.0	R160	28.0	G2B x 300 mm	00314619	940.-
	25.0	R160	36.6	DN50 x 270 mm	00314609	1980.-
	40.0	R160	102.0	DN65 x 300 mm	00314611	2550.-
	63.0	R160	179.0	DN80 x 300 mm	00314613	2990.-
	100.0	R100	223.0	DN100 x 360 mm	00314614	3100.-
Compteur d'eau à ultrason M-Bus avec module M-Bus intégré. Programmation de la date de lecture	6.3	R160	24.0	G5/4B x 260 mm	20314607	730.-
	10.0	R160	24.0	G5/4B x 260 mm	20314618	790.-
	16.0	R160	28.0	G2B x 300 mm	20314619	1050.-
	25.0	R160	36.6	DN50 x 270 mm	20314609	1950.-
	40.0	R160	102.0	DN65 x 300 mm	20314611	2500.-
	63.0	R160	179.0	DN80 x 300 mm	20314613	2950.-
Adaptateur à impulsions 10 litres/impulsions pour Multical 21/flowIQ 3100				00377157	200.-	





Compteur d'eau à ultrasons avec flowIQ Gateway

flowIQ Gateway, configuration modulaire. Valeurs pouvant être affichées à l'écran pendant 12 mois. Compatible avec le compteur d'eau à ultrasons flowIQ 2200 et 3200.



Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF
flowIQ Gateway avec deux emplacements pour raccorder les modules	00315001	220.-
Câble de 1,5m pour Pulse/flowIQ Gateway (branchement compatible avec flowIQ 2200 et 3200)	00315002	41.-
Bloc d'alimentation 230 V, raccordable	00377142	90.-
Bloc d'alimentation 24 V, raccordable	00377143	90.-
Piles de type D raccordable	00377144	90.-
Bloc d'alimentation haute performance 230 V, raccordable	00377197	100.-
Module M-Bus + Impuls Input	00377180	130.-
Module M-Bus + Impuls Output	00377195	130.-
Module Modbus RTU + Impuls Input	00377183	210.-
Module Modbus TCP/IP (alimentation haute performance nécessaire)	00377208	300.-
Module BACnet MS/TP + Impuls Input	00377185	210.-
Module LON FT-X3 (alimentation haute performance nécessaire)	00377201	300.-
Module KNX	00377194	174.- *
Module par radiofréquence wM-Bus C1 + Impuls Output	00377218	135.-
Module par radiofréquence wM-Bus T1 OMS + Impuls Output	00377219	135.-
Module par radiofréquence LoRaWAN	00377215	174.- *
Module d'entrée de données + Impuls Input	00377181	55.-
Module d'entrée de données + Impuls Output	00377182	55.-

* Prix CHF net

Compteur d'eau à ultrasons flowIQ 2200 et 3200. Avec pile longue durée, possibilité d'installation à l'envers. Homologation: MID

Désignation	Q3 m³/h	K _{vs} m³/h	Dimension	eau froide T30	eau chaude T70	Prix CHF
Compteur d'eau à ultrasons flowIQ 2200 Avec raccordement pour flowIQ Gateway.	1.6	3.1	G3/4B x 110 mm	00315511	00315501	330.-
	2.5	3.8	G3/4B x 110 mm	00315512		430.-
	2.5	4.3	G1B x 105 mm		00315505	450.-
	4.0	6	G1B x 130 mm	00315514		490.-
	4.0	24	G5/4B x 260 mm		00315506	780.-
	6.3	24	G5/4B x 260 mm	00315517	00315507	990.-
	10.0	24	G5/4B x 260 mm	00315518		1250.-
Compteur d'eau à ultrasons flowIQ 3200 Avec raccordement pour flowIQ Gateway.	16	37	G2B x 300 mm	00315519		1550.-

**Accessoires compteurs d'eau domestiques**

Interface radio radio 4. Les appareils de saisie équipés d'une sortie d'impulsion de commutation peuvent être intégrés dans le système radio Techem.

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF
Interface radio à impulsion IFS	00376230	100.-



Convertisseur d'impulsions. Les appareils de saisie équipés d'une sortie d'impulsion de commutation peuvent être intégrés dans le système M-bus de Techem.

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Convertisseur d'impulsions IC-M2 pour deux compteurs d'impulsions (prise montage apparent IP 54)	00377165	150.-

**Raccords vissés et entretoises pour compteurs d'eau**

Désignation		Exécution	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF
Raccords vissés pour compteur joints et écrou plombable inclus	pcs.	chromé	IG 1" x G1B	173461CH	24.-
	pcs.	chromé	IG 5/4" x G1B	173812CH	29.-
	pcs.	chromé	IG 5/4" x G5/4B	173815CH	48.-
	pcs.	chromé	IG 2" x G11/2B	173912CH	63.-
Entretoise	**	acier	G1B x 190 mm	190139	25.-
	**	acier	G1B x 105 mm	190209	25.-
	**	acier	G5/4B x 260 mm	190207	54.-
	**	acier	G5/4B x 150 mm	190212	45.-
	**	acier	G2B x 300 mm	190208	60.-
	**	acier	G2B x 150 mm	190211	38.-
Entretoise avec bride, PN 16	4 trous	LK 125 mm	DN50 x 270 mm	700022	250.- *
Entretoise avec bride, PN 25	8 trous	LK 145 mm	DN65 x 300 mm	700023	350.- *
	8 trous	LK 160 mm	DN80 x 300 mm	700024	371.- *
	8 trous	LK 190 mm	DN100 x 360 mm	700025	545.- *



* Prix CHF net

** inadapté pour une installation permanente

Compteurs d'énergie

Chaleur, froid, chaleur/froid

Compteurs d'énergie compacts

Compteur à capsule de mesure mécaniques	30
Compteur compact à ultrasons	31

Compteurs d'énergie split

Split unités arithmétiques	34
Split unités volumétriques	35

Compteurs d'énergie split (eau/glycol)

Split unités arithmétiques	37
Split unités volumétriques	38

Compteurs d'énergie mobil

Ultrasons Clamp-on	41
--------------------	----

Légende

-  Chaleur
-  Froid
-  Chaleur/Froid



Endroit d'installation dans le circuit de retour, avant le démarrage reprogrammable sur avance (Niveau d'énergie <10kwh)













Compteurs d'énergie


Chaleur, froid, chaleur/froid

Parfaitement adaptée à toutes les circonstances de montage, utilisations et débits: la gamme d'appareils complète de Techem, destinée à mesurer l'énergie calorifique et frigorifique.

- La dernière génération de compteurs de chaleur à ultrasons. La détermination du volume repose sur le principe de jet libre à ultrasons avec un maximum de précision. Mesures précises sur toute la durée de vie.
- Fonctionnalité contemporaine: flexible grâce au jour de référence librement programmable, affichage facile à lire, lecture via radio ou M-Bus. Assemblage aisé grâce à un design compact.
- Niveau de sécurité élevé: grâce à une auto-surveillance constante, diagnostic sur l'écran et une pile économique à long terme ou avec alimentation externe.

Gamme de compteurs d'énergie

		Compteur d'énergie			
Perte de charge $\Delta p = \left(\frac{\dot{V}}{k_{VS}} \right)^2$ Débit $\dot{V} = 0.86 * \frac{\dot{Q}}{\Delta \theta}$		Multical 303 	Multical 403 	Multical 603 	Multical 603M 
					
	Désignation Techem	Multical 303	Multical 403	Multical 603	Multical 603M
	Grandeur Q3 (m³/h)	Qp 1.5 + 2.5	Qp 1.5- 15	Qp 1.5- 400	Qp 1.5- 100
Secteur d'opération	appartements	•	•		
	groupes de chauffage		•	•	
	eau/glycol				•
	température				
Technique système	radio	•	•	•	•
	m-bus	•	•	•	•
	douille à fiche module (au verso)		1	2	2
Type d'appareil	compact	•	•		
	split			•	•
	capteur au choix		•	•	•
Fourniture	pile	•	échangeable	échangeable	échangeable
	24 V		•	•	•
	230 V		•	•	•
Principe de mesure	ultrasons	•	•	•	
	mécanique			•	•

 Endroit de montage, circuit de retour, reprogrammable à celui d'avance avant le démarrage (relevé de l'énergie <10 kWh)



Compteurs d'énergie mécaniques compacts

Compteur à capsule de mesure Techem

Compteur à capsule de mesure pour le calcul et l'affichage de la consommation de chaleur. Unité de calcul programmable pour la date de lecture avec affichage à LC, 12 fonctions d'affichage. 1 sonde de température externes 5.2 mm. Sans boîtier de raccordement. R25, MID



Désignation	Qp m³/h	K _{vs} m³/h	Longueur du câble	chaleur ☺	froid ☸	chaleur/ froid ☺☸	Prix CHF
radio 4 capsule de mesure radio 4.1.1	1.5	3	0.4 / 1.5	00556101	-	-	390.-
avec batterie longue vie, détection d'erreurs et chiffrement des données	2.5	5	0.4 / 1.5	00556201	-	-	390.-
vario 4 capsule de mesure 4.1.1	1.5	3	0.4 / 1.5	00555101	-	-	390.-
avec batterie longue vie, Unité de calcul avec module radio activable à posteriori	2.5	5	0.4 / 1.5	00555201	-	-	390.-
M-bus capsule de mesure 4.1.1	1.5	3	0.4 / 6.0	00555114	-	-	390.-
avec batterie longue vie, détection d'erreurs	2.5	5	0.4 / 6.0	00555214	-	-	390.-

Accessoires compteur à capsule de mesure

Kits de montage et accessoires adaptés aux capsules de mesure Techem.



Désignation	Qp m³/h	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF
Kit de montage 3/4" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 3/4" et écrou avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 3/4" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 3/4" et écrou, sans entretoise	1.5		00340315	70.-
Kit de montage 1" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 1" et écrou avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 1" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 1" et écrou, sans entretoise	1.5 / 2.5		00340316	113.-
Boîtier de raccordement avec filet pour capteur	1.5 2.5 2.5	G3/4B x 110 mm G1B x 130 mm G1B x 105 mm	160125 160126 160127	40.- 54.- 44.-
Poches pour tuyauteries jusqu'à DN 20	pièce	50 mm R 1/2"	340050	22.-
Faux couvercle pour boîtiers de raccordement Techem		matière plastique	160963	7.-



Compteurs d'énergie à ultrasons compacts

Compteur compact à ultrasons Multical 303

Compteur compact, unité de calcul amovible, 2 capteurs de température fixes (sonde Euro/sonde immergée 5.2mm, longueur de câble 1.5 m). 1 sonde installée directement dans le capteur de débit. Installation dans le circuit de retour. R100, MID

Désignation	Qp m³/h	K _{vs} m³/h	Dimension	chaleur ☺	froid ☃	chaleur/ froid ☺☃	Prix CHF
compteur compact sans fil à ultrasons Multical 303 avec batterie longue vie, détection d'erreurs et chiffrement des données	1.5	5	G3/4B x 110 mm	30641100 ¹⁾	30642100 ¹⁾	30648100 ¹⁾	440.-
	1.5	5	G1B x 130 mm	30641110 ¹⁾	30642110 ¹⁾	30648110 ¹⁾	440.-
	2.5	8	G1B x 130 mm	30641200 ¹⁾	30642200 ¹⁾	30648200 ¹⁾	440.-
vario compteur compact à ultrasons Multical 303 avec batterie longue vie, détection d'erreurs, avec module radio activable à posteriori	1.5	5	G3/4B x 110 mm	00641105	00642105	00648105	440.-
	1.5	5	G1B x 130 mm	00641115	00642115	00648115	440.-
	2.5	8	G1B x 130 mm	00641205	00642205	00648205	440.-
M-bus compteur compact à ultrasons Multical 303 avec batterie longue vie, détection d'erreurs	1.5	5	G3/4B x 110 mm	20641100	20642100	20648100	440.-
	1.5	5	G1B x 130 mm	20641110	20642110	20648110	440.-
	2.5	8	G1B x 130 mm	20641200	20642200	20648200	440.-

¹⁾ wireless M-Bus C1, ensemble avec TSS3 (page 66)



Accessoires compteur compact à ultrasons Multical 303

Kits de montage adaptés au compteur compact à ultrasons Multical 303

Désignation	Qp m³/h	Réf. d'art.	Prix CHF
Kit de montage 3/4" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 3/4" et écrou avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 3/4" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 3/4" et écrou, sans entretoise	1.5	00340315	70.-
Kit de montage 1" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 1" et écrou avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 1" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 1" et écrou, sans entretoise	1.5 / 2.5	00340316	113.-



Accessoires adaptés au compteur compact à ultrasons Multical 303

Désignation	Exécution	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF
Poches pour tuyauteries jusqu'à DN 20	pièce	50 mm R 1/2"	340050	22.-
Poches pour tuyauteries jusqu'à DN 40	paire	85 mm R 1/2"	00340154	96.-
Bouchon M10 (substitut sonde)			00377147	3.- *

* Prix CHF net



Compteur compact à ultrasons Multical 403

Compteur compact, unité de calcul amovible. Montage sur le retour. 12 valeurs mensuelles, disponibles sur l'écran. R100, MID



Désignation	Qp m³/h	K _{vs} m³/h	Dimension	chaleur ☺	froid ❄	chaleur/ froid ☺❄	Prix CHF
Compteur compact M-Bus à ultrasons Multical 403 avec module d'alimentation 24V, capteur de température PT500, longueur du câble 3.0 m	1.5	4.89	G3/4B x 110 mm	20951810	-	-	560.-
	1.5	4.89	G1B x 130 mm	20951811	-	-	560.-
	2.5	8.15	G1B x 130 mm	20951820	-	-	560.-
Compteur compact à ultrasons Multical 403 modulaire	1.5	4.89	G3/4B x 110 mm	00950070	00951970	00952270	440.-
	1.5	4.89	G1B x 130 mm	00950071	00951971	00952271	440.-
	2.5	8.15	G1B x 130 mm	00950072	00951972	00952272	440.-
	3.5	13.42	G5/4B x 260 mm	00950073	00951973	00952273	790.-
	6.0	24.5	G5/4B x 260 mm	00950074	00951974	00952274	870.-
	10.0	40.83	G2B x 300 mm	00950075	00951975	00952275	1020.-
	15.0	40.09	DN50 x 270 mm	00950076	00951976	00952276	1990.-
Capteur de température paire PT500, 5.2 mm, longueur du câble 3 m (chaleur)					70363710		115.-
Capteur de température paire PT500, 5.2 mm, longueur du câble 3 m (froid, chaleur/froid)					70363711		180.-
Capteur de température paire PT500, 5.2 mm, longueur du câble 10 m (chaleur/froid)					70363712		290.-
Capteur de température paire PT500, directement immergée 38 mm, M10, longueur du câble 3 m (chaleur/froid)					00377199		160.-
Bloc secteur de 230 V, enfichable					00377142		90.-
Bloc secteur de 24 V, enfichable					00377143		90.-
Batterie D-Cell enfichable					00377144		90.-
M-bus module + entrée impulsion					00377180		130.-
M-bus module + sortie impulsion					00377195		130.-
Modbus RTU module + entrée impulsion					00377183		210.-
BACnet MS/TP module + entrée impulsion					00377185		210.-
KNX module					00377194		174.- *
wM-Bus C1 radio module + sortie impulsion					00377218		135.-
wM-Bus T1 OMS radio module + sortie impulsion					00377219		135.-
LoRaWAN radio module					00377215		174.- *
Module de entrée de données + entrée impulsion					00377181		55.-
Module de entrée de données + sortie impulsion					00377182		55.-
Module analogue sortie 0/4...20 mA, alimentation 24 VAC					00377188		310.-
PQT contrôleur module, alimentation 24 VAC					00377210		210.-

* Prix CHF net



Accessoires compteur compact à ultrasons Multical 403

Kits de montage adaptés au compteur compact à ultrasons Multical 403

Désignation	Qp m³/h	Réf. d'art.	Prix CHF
Kit de montage 3/4" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 3/4" et écrou avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 3/4" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 3/4" et écrou, sans entretoise	1.5	00340315	70.-
Kit de montage 1" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 1" et écrou avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 1" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 1" et écrou, sans entretoise	1.5 / 2.5	00340316	113.-
Kit de montage 1" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 1" et écrou 5/4" avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 1" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 1" et écrou 5/4"; sans entretoise	3.5 / 6.0	00340317	125.-
Kit de montage 5/4" pour sonde directement comprenant: 1 robinet à bille IG 5/4" et écrou 5/4" avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 5/4" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 5/4" et écrou 5/4"; sans entretoise (cela nécessite la sonde spéciale 00377199)	6.0	00340318	200.-
Raccord sonde pour montage capteur laiton pour sondes directement immergées, commander 2 pcs. par compteur		320010	5.-
Kit de montage 5/4" comprenant: 1 paire de raccords en laiton G5/4B x IG 5/4" et 2 poches 1/2" x 85 mm, sans entretoise	3.5 / 6.0	00380120	150.-



Accessoires adaptés au compteur compact à ultrasons

Désignation	Exécution	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF	
Raccord vissés pour compteur joints et écrou plombable inclus	pcs.	chromé	IG 3/4" x G3/4B	173458CH	13.-
	pcs.	chromé	IG 1" x G3/4B	173712CH	15.-
	pcs.	chromé	IG 1" x G1B	173461CH	24.-
	pcs.	chromé	IG 5/4" x G1B	173812CH	29.-
	pcs.	chromé	IG 5/4" x G5/4B	173815CH	48.-
	pcs.	chromé	IG 2" x G11/2B	173912CH	63.-
Poches pour tuyauteries jusqu'à DN 65	paire	120 mm R 1/2"	00340101	102.-	
Entretoise	acier	G3/4B x 110 mm	190204CH	15.-	
	acier	G1B x 130 mm	190202CH	21.-	
	acier	G5/4B x 260 mm	190207	54.-	
	acier	G2B x 300 mm	190208	60.-	
Entretoise avec bride, PN 16	4 trous	LK 125 mm	DN50 x 270 mm	700022	250.- *



* Prix CHF net




Compteurs d'énergie split

Split unités arithmétiques

Unité de calcul Multical 603, conception modulaire. 12 valeurs mensuelles, disponibles sur l'écran. Adaptée pour impulsion de volume ou compteur de volume à ultrasons. MID



Désignation	L/ impulsion	chaleur ☺	froid ☼	chaleur/ froid ☺☼	Prix CHF
Unité arithmétique Multical 603 avec deux emplacements pour modules 					
pour capteur de température PT500 technique à 2 fils					
adaptée au Ultraflow 34/54 (auto detect)		60370000	60375000	60390000	330.-
adaptée pour débitmètres mécaniques	10 100	60380030 60380050	60385030 60385050	60390030 60390050	330.- 330.-
Capteur de température paire PT500, 5.2 mm, longueur du câble 3 m (chaleur)			70363710		115.-
Capteur de température paire PT500, 5.2 mm, longueur du câble 3 m (chaleur/froid)			70363711		180.-
Capteur de température paire PT500, 5.2 mm, longueur du câble 10 m (chaleur/froid)			70363712		290.-
Capteur de température paire PT500, 5.2 mm, longueur du câble 25 m (chaleur/froid)			70363713		480.-
Capteur de température paire PT500, directement immergée 38 mm, M10, longueur du câble 3 m (chaleur/froid)			00377199		160.-
Bloc secteur de 230 V, enfichable			00377142		90.-
Bloc secteur de 24 V, enfichable			00377143		90.-
Batterie D-Cell, enfichable			00377144		90.-
Bloc d'alimentation haute performance 230 V, enfichable			00377197		100.-
M-bus module + entrée impulsion			00377180		130.-
M-bus module + sortie impulsion			00377195		130.-
Modbus RTU module + entrée impulsion			00377183		210.-
Modbus TCP/IP module (nécessite une alimentation électrique élevée)			00377208		300.-
BACnet MS/TP module + entrée impulsion			00377185		210.-
LON FT-X3 module (nécessite une alimentation électrique élevée)			00377201		300.-
KNX module			00377194		174.- *
wM-Bus C1 radio module + sortie impulsion			00377218		135.-
wM-Bus T1 CMS radio module + sortie impulsion			00377219		135.-
LoRaWAN radio module			00377215		174.- *
Module de entrée de données + entrée impulsion			00377181		55.-
Module de entrée de données + sortie impulsion			00377182		55.-
Module analogue, sortie 0/4...20 mA, alimentation 24 VAC			00377188		310.-
PQT contrôleur module, alimentation 24 VAC			00377210		210.-



Interface radio à impulsion IFS radio 4. Les appareils de saisie équipés d'une sortie d'impulsion de commutation peuvent être intégrés à tout moment dans le système radio Techem.

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF
Interface radio à impulsion IFS	00376230	100.-



Split débitmètres à ultrasons

Débitmètres à ultrasons, charge permanente maximum 130°C, montage à choix, câble pour capteur de débit de 2.5 m, R100

Désignation	Qp m³/h	K _{vs} m³/h	Dimension	chaleur ☺	froid ☼	Prix CHF
Ultraflow, PN 16	1.5	4.9	G1B x 130 mm	51101423	04405523	380.-
	2.5	8.2	G1B x 190 mm	51101425	04405525	470.-
	3.5	13.4	G5/4B x 260 mm	52201426	04405526 *	730.-
	6.0	24.5	G5/4B x 260 mm	52201427	04405527 *	840.-
Ultraflow, PN 25	10.0	40.8	G2B x 300 mm	52201428	04405528 *	1120.-
	15.0	40.1	DN50 x 270 mm	51101429	04405529 *	1900.-
	25.0	102	DN65 x 300 mm	51101430	04405530 *	2090.-
	40.0	179	DN80 x 300 mm	51101431	04405531 *	2600.-
	60.0	373	DN100 x 360 mm	51101432	04405532 *	4200.-
Ultraflow, PN 25, sans câble du capteur de débit	100.0	373	DN100 x 360 mm	51101433	04405533 *	4900.-
	100.0	373	DN125 x 350 mm	51101437	04405534 *	5300.-
	150.0	1060	DN150 x 500 mm	51101434	05105536	7900.-
	250.0	1060	DN150 x 500 mm	51101435	05105537	8900.-
	400.0	2000	DN150 x 500 mm	51101436	05105538	9100.-

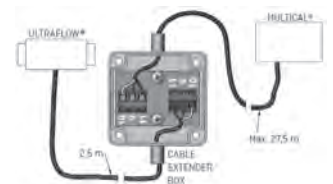


* câble du capteur de débit 10 m

Accessoires débitmètre à ultrasons

Câble du capteur de débit

Désignation	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF
Câble du capteur de débit pour Ultraflow DN 150	2.5 m	00377164	18.-
	5m	00377191	26.-
	10m	00377192	50.-
Câble du capteur de débit longueur spéciale (optionnel) avec boîte d'extension de câble, à définir lors de la commande	5 m	00377148	80.-
	10 m	00377149	99.-





Kits de montage adaptés aux débitmètres à ultrasons

Désignation	Qp m³/h	Réf. d'art.	Prix CHF
Kit de montage 1" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 1" et écrou avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 1" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 1" et écrou, sans entretoise	1.5 / 2.5	00340316	113.-
Kit de montage 1" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 1" et écrou 5/4" avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 1" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 1" et écrou 5/4", sans entretoise	3.5	00340317	125.-
Kit de montage 5/4" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 5/4" et écrou 5/4" avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 5/4" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 5/4" et écrou 5/4", sans entretoise (cela nécessite la sonde spéciale 00377199)	6.0	00340318	200.-
Raccord sonde pour montage capteur laiton pour sondes directement immergées, commander 2 pcs. par compteur		320010	5.-
Kit de montage 5/4" comprenant: 1 paire de raccords en laiton G5/4B x IG 5/4" et 2 poches 1/2" x 85 mm, sans entretoise	3.5 / 6.0	00380120	150.-
Kit de montage 2" comprenant: 1 paire de raccords en laiton G11/2B x IG 2" et 2 poches 1/2" x 120 mm, sans entretoise	10.0	00380130	190.-

Accessoires adaptés aux débitmètres à ultrasons

Désignation	Exécution	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF	
Raccords vissés pour compteur	pcs.	chromé	IG 1" x G1B	173461CH	24.-
	pcs.	chromé	IG 5/4" x G1B	173812CH	29.-
	pcs.	chromé	IG 5/4" x G5/4B	173815CH	48.-
	pcs.	chromé	IG 2" x G11/2B	173912CH	63.-
Poches pour tuyauteries	jusqu'à DN 40	paire	80 mm R 1/2"	00340154	96.-
	jusqu'à DN 65	paire	120 mm R 1/2"	00340101	102.-
	jusqu'à DN 100	paire	155 mm R 1/2"	00340155	108.-
	jusqu'à DN 125	paire	210 mm R 1/2"	00340156	150.-
Entretoise		acier	G1B x 130 mm	190202CH	21.-
		acier	G1B x 190 mm	190139	25.-
		acier	G5/4B x 260 mm	190207	54.-
		acier	G2B x 300 mm	190208	60.-
Entretoise avec bride, PN 16	4 trous	LK 125 mm	DN50 x 270 mm	700022	250.- *
Entretoise avec bride, PN 25	8 trous	LK 145 mm	DN65 x 300 mm	700023	350.- *
	8 trous	LK 160 mm	DN80 x 300 mm	700024	371.- *
	8 trous	LK 190 mm	DN100 x 360 mm	700025	545.- *
	8 trous	LK 220 mm	DN125 x 350 mm	700027	580.- *
	8 trous	LK 250 mm	DN150 x 500 mm	700028	720.- *


* Prix CHF net



Compteur d'énergie Split (Eau/Glycol)

Calculateurs split

Unités arithmétiques Multical 603M, conception modulaire. Circuits d'eau avec de l'eau / glycol.
Adaptées pour impulsion de volume.

Désignation	L/ impulsion	chaleur ☺	froid ❄	chaleur/ froid ☺❄	Prix CHF
Unité de calcul Multical 603M pour eau/glycol avec deux emplacements pour modules  pour capteur de température PT500 technique à 2 fils	10 25 100	60580030 - 60580050	60585030 60585025 -	60590030 60590025 -	370.- 370.- 370.-
Capteur de température paire PT500 , 5.2 mm, longueur de câble 3 m		70363710			115.-
Capteur de température paire PT500 , 5.2 mm, longueur de câble 10 m		70363712			290.-
Capteur de température paire PT500 , 5.2 mm, longueur de câble 25 m		70363713			480.-
Capteur de température paire PT500 , directement immergée 38 mm, M10, longueur de câble 3 m		00377199			160.-
Adaptateur en laiton pour l'installation du capteur de température eau/glycol pour sondes directement immergées, commander 2 pcs. par compteur		320010			5.-
Bloc secteur de 230 V , enfichable		00377142			90.-
Bloc secteur de 24 V , enfichable		00377143			90.-
Batterie D-Cell , enfichable		00377144			90.-
Bloc d'alimentation haute performance 230 V , enfichable		00377197			100.-
M-bus module + entrée impulsion		00377180			130.-
M-bus module + sortie impulsion		00377195			130.-
Modbus RTU module + entrée impulsion		00377183			210.-
Modbus TCP/IP module (nécessite une alimentation électrique élevée)		00377208			300.-
BACnet MS/TP module + entrée impulsion		00377185			210.-
LON FT-X3 module (nécessite une alimentation électrique élevée)		00377201			300.-
KNX module		00377194			174.- *
wM-Bus C1 radio module + sortie impulsion		00377218			135.-
wM-Bus T1 CMS radio module + sortie impulsion		00377219			135.-
LoRaWAN radio module		00377215			174.- *
Module de entrée de données + entrée impulsion		00377181			55.-
Module de entrée de données + sortie impulsion		00377182			55.-
Module analogue , sortie 0/4...20 mA, alimentation 24 VAC		00377188			310.-
PQT contrôleur module , alimentation 24 VAC		00377210			210.-



Accessoires pour le calculateur du compteur d'énergie split

Interface radio radio 4. Les appareils de saisie équipés d'une sortie d'impulsion de commutation peuvent être intégrés à tout moment dans le système radio Techem.

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF
Interface radio à impulsion IFS	00376230	100.-





* Prix CHF net



Débitmètres multijets split (Eau/Glycol)

Débitmètres multijets (Eau/Glycol), température de service max. 120°C, R25, MID



Désignation	Qp m³/h	K _{vs} m³/h	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF
Débitmètre multijets MTH-HWK, montage horizontal, 10 l/Imp. 	1.5	3.5	G3/4B x 165 mm	00964500	330.-
	2.5	5.6	G1B x 190 mm	00964600	330.-
	3.5	12.5	G5/4B x 260 mm	00964700	420.-
	6.0	12.5	G5/4B x 260 mm	00964800	420.-
Débitmètre multijets MTH-SWK, montage montant, 10 l/Imp. 	1.5	3.5	G1B x 105 mm	00964510	400.-
	2.5	5.6	G1B x 105 mm	00964610	400.-
	3.5	12.5	G5/4B x 150 mm	00964711	480.-
	6.0	12.5	G5/4B x 150 mm	00964811	480.-

Accessoires pour le débitmètre (Eau/Glycol)

Kits de montage adaptés pour les débitmètres multijets (Eau/Glycol)



Désignation	Qp m³/h	Réf. d'art.	Prix CHF
Kit de montage 3/4" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 3/4" et écrou avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 3/4" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 3/4" et écrou, sans entretoise	1.5	00340315	70.-
Kit de montage 1" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 1" et écrou avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 1" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 1" et écrou, sans entretoise	1.5 / 2.5	00340316	113.-
Kit de montage 1" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 1" et écrou 5/4" avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 1" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 1" et écrou 5/4", sans entretoise	3.5	00340317	125.-
Kit de montage 5/4" pour sonde directement immergée comprenant: 1 robinet à bille IG 5/4" et écrou 5/4" avec capteur de température, 1 robinet à bille IG 5/4" avec capteur de température et 1 robinet à bille IG 5/4" et écrou 5/4", sans entretoise (cela nécessite la sonde spéciale 00377199)	6.0	00340318	200.-
Adaptateur en laiton pour l'installation du capteur de température eau/glycol pour sondes directement immergées, commander 2 pcs. par compteur		320010	5.-
Kit de montage 5/4" comprenant: 1 paire de raccords en laiton G5/4B x IG 5/4" et 2 poches 1/2" x 85 mm, sans entretoise	3.5 / 6.0	00380120	150.-





Accessoires adaptés au débitmètre à jet unique et multijets

Désignation	Exécution	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF
Raccords vissés pour compteur joints et écrou plombable inclus	pcs. chromé	IG 3/4" x G3/4B	173458CH	13.-
	pcs. chromé	IG 1" x G1B	173461CH	24.-
	pcs. chromé	IG 5/4" x G1B	173812CH	29.-
	pcs. chromé	IG 5/4" x G5/4B	173815CH	48.-
Poches pour tuyauteries jusqu'à DN 40	paire	85 mm R 1/2"	00340154	96.-
Entretoise	acier	G3/4B x 165 mm	190205CH	38.-
	acier	G1B x 105 mm	190209	25.-
	acier	G1B x 190 mm	190139	25.-
	acier, galvanisé	G5/4B x 150 mm	190212	45.-
	acier	G5/4B x 260 mm	190207	54.-



Split chaleur débitmètres Woltman

Débitmètre Woltman, charge permanente maximum 120°C, PN 16, R10, MID

Désignation	Qp m³/h	K _{VS} m³/h	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF
Débitmètre Woltman WZW WP, montage à choix, 100 L/Imp.	15	110	DN50 x 200 mm	10315510	1750.-
	25	198	DN65 x 200 mm	10315610	1900.-
	32	320	DN80 x 225 mm	10315810	2250.-
	50	298	DN100 x 250 mm	10315910	2550.-
	80	629	DN125 x 250 mm	10315700	3300.-



Split débitmètres réfrigération Woltman

Débitmètre Woltman pour plage de température +1 jusqu'à 130 °C, PN 16, R10, MID

Désignation	Qp m³/h	K _{VS} m³/h	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF
Débitmètre Woltman WPD FS, montage à choix, 25 L/Imp.	15	120	DN50 x 200 mm	05315512	2700.-
	25	160	DN65 x 200 mm	05315612	3100.-
	40	305	DN80 x 225 mm	05315812	3400.-
	60	480	DN100 x 250 mm	05315912	3800.-
	100	500	DN125 x 250 mm	05315712	4840.-



Accessoires débitmètres Woltman

Kits de montage et accessoires adaptés aux débitmètres Woltman

Désignation	Exécution	Dimension	Réf. d'art.	Prix CHF	
Poches pour tuyauteries	jusqu'à DN 65	paire	120 mm R 1/2"	00340101	102.-
	jusqu'à DN 100	paire	155 mm R 1/2"	00340155	108.-
	jusqu'à DN 125	paire	210 mm R 1/2"	00340156	150.-
Entretoise avec bride, PN 16	4 trous	LK 125 mm	DN50 x 200 mm	700010	240.- *
	4 trous	LK 145 mm	DN65 x 200 mm	700011	270.- *
	8 trous	LK 160 mm	DN80 x 225 mm	700012	290.- *
	8 trous	LK 180 mm	DN100 x 250 mm	700013	360.- *
	8 trous	LK 210 mm	DN125 x 250 mm	700014	490.- *



* Prix CHF net

MIEUX AVEC MOINS

une formule favorable à l'environnement:
nos systèmes innovants économisent plus de
7 millions de tonnes de CO2 chaque année.



techem

Avec des systèmes très efficaces, nous dynamisons la transition énergétique dans l'immobilier. Ainsi nous encourageons des logements neutres sur le plan climatique en contribuant à réduire les coûts de l'énergie pour les résidents. Et nous assurons des procédures simplifiées pour les propriétaires fonciers.



Mesure d'énergie mobil

Mesure d'énergie à ultrasons Clamp-On

L'appareil de mesure Clamp-On est fixé à l'extérieur de la ligne et les valeurs mesurées sont temporairement enregistrées (DN10 jusqu'à DN400).

L'appareil de mesure à ultrasons est fixé à l'extérieur du tuyau brut. Si nécessaire, deux capteurs de température supplémentaires peuvent également être connectés à l'unité arithmétique. Les résultats de mesure sont enregistrés dans l'enregistreur de données. Le boîtier Clamp-On contient toutes les pièces nécessaires et de nombreuses instructions d'installation et d'utilisation.

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Enregistrement temporaire des données Taxe de manutention Techem, y compris le montage, le démontage et la mise à disposition des données enregistrées (csv), hors location des équipements Travaux sur site/ conditions préalables: - Connexion 230 VAC (prise) - Démontage et remontage de l'isolation	S01-80	432.-
Mise a disposition et expédition en cas d'auto-assemblage	S01-81	100.-
Location d'équipement par semaine (minimum)	S01-82	497.-
Location d'équipement par jour (prolongation semaine)	S01-83	120.-



Compteur d'électricité

Compteur électrique mesure en temps réel, DIN 35 47

Compteur électrique mesure en temps réel, Croix pour compteurs 47

Compteur d'électricité

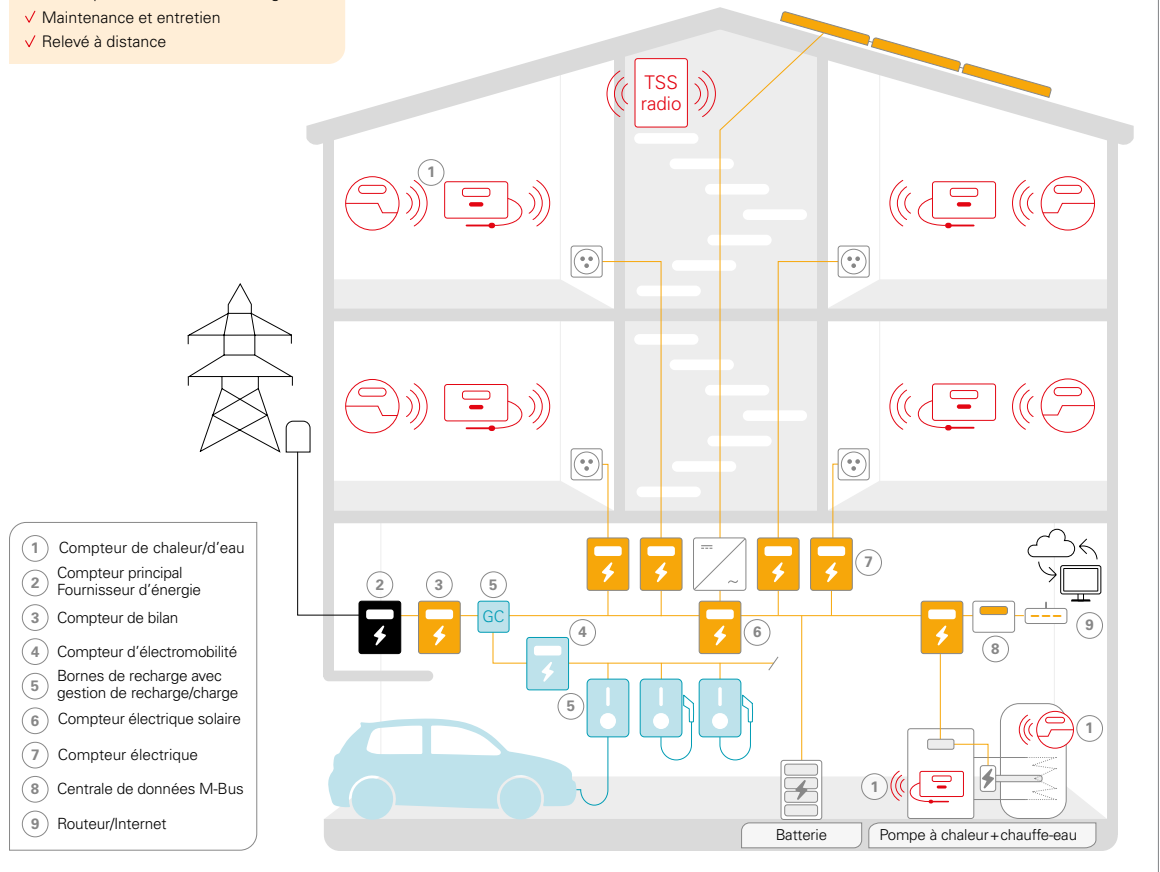
Outre la mesure du débit d'eau et des flux d'énergie dans les systèmes de chauffage et de refroidissement, les équipements modernes calculent avec précision la consommation d'électricité ou sa production. Pour les installations dites RCP (regroupement dans le cadre de la consommation propre), on utilise des compteurs électriques privés. La gamme de compteurs électriques (MID) s'intègre parfaitement dans les dispositifs d'ingénierie système de Techem. Le relevé peut donc s'effectuer aussi facilement qu'auparavant.

- L'offre de Techem comprend aussi bien des compteurs électriques (MID) conçus pour les armoires électriques (DIN35) que ceux pour le montage sur une croix pour compteur.
- Les compteurs électriques (MID) de Techem peuvent être installés dans les systèmes par radiofréquence et peuvent être relevés entièrement automatiquement avec TSS3, le Techem Smart System.
- Les compteurs électriques (MID) sont intégrés dans un dispositif câblé M-Bus ou Modbus pour la saisie des relevés de 15 minutes (facturation RCP selon le tarif horaire).



Techem RCP et e-mobilité

- ✓ Décompte RCP du compteur électrique
- ✓ Décompte des frais de chauffage et d'eau
- ✓ Décompte des bornes de recharge
- ✓ Maintenance et entretien
- ✓ Relevé à distance



Des compteurs à fil (M-Bus ou Modbus) doivent être utilisés pour les relevés du RCP selon le tarif horaire (15 minutes).



Compteur électrique Techem

Mesure en temps réel, DIN35

Compteur électrique ECOCount® SL, tension de mesure 230V (2 fils) / 3x230/400 V (4 fils), courant de mesure 5(85) A, MID

Désignation	Exécution module DIN	Impuls S0	M-Bus	Modbus RTU	Prix CHF
Compteur électrique ECOCount® SL, consommation	DIN 35 4	30950060	30950065	30950066	200.- 305.-
Compteur électrique ECOCount® SL, consommation / livraison	DIN 35 4		30950068	30950069	320.-



Compteur électrique WBZ+, tension de mesure 230V (2 fils) / 3x230/400 V (4 fils), courant de mesure 5(80) ou 5(125) A, MID

Désignation	Exécution module DIN	Impuls S0	Communication	Prix CHF
Compteur électrique WBZ+, 80A, consommation et production	DIN 35 4	30950090		350.-
Compteur électrique WBZ+, 125A, consommation et production	DIN 35 6	30950091		510.-
WBZ+ module M-Bus	DIN 35 1		30950092	280.-
WBZ+ module Modbus RTU	DIN 35 1		30950093	280.-
Un signal de commutation externe est nécessaire (tension alternative appliquée 230 V = tarif 2) pour passer du tarif 1 au tarif 2. Deux sorties S0 Impuls pour la transmission des tarifs 1 et 2. Un module supplémentaire est situé sur le côté de WBZ+ pour la transmission des données.				



Compteur de transformateur de courant, DIN35

Compteur électrique ECOCount® SL, tension de mesure 230V (2 fils) / 3x230/400 V (4 fils), courant de mesure 1...5 A, MID

Désignation	Exécution module DIN	Impuls S0	M-Bus	Modbus RTU	Prix CHF
Compteur électrique ECOCount® SL, consommation / livraison	DIN35 4		30950168	30950169	310.-
Un signal de commutation externe est nécessaire pour la commutation entre le tarif 1 et le tarif 2 (tension alternative appliquée de 230 V = tarif 2). Tous les modèles sont équipés d'une sortie d'impulsion S0.					
Les transformateurs de courant doivent être fournis sur place.					

Mesure en temps réel, AP Croix pour compteur

Compteur électrique mME, tension de mesure 230V (2 fils) / 3x230/400 V (2/4 fils), courant de mesure 5(100) A, MID

Désignation	Exécution	Impuls S0	Optique	M-Bus	Prix CHF
Compteur électrique EasyM100, consommation / livraison	AP Croix pour compteur		30950210	Module	180.-
mME Module M-Bus				30950293	190.-



L'AVENIR? IL SERA ÉLECTRIQUE!

Nous vous amenons à destination.

techem



Compteur électrique Techem

Compteur électrique Omnipower, tension de mesure 230V (2 fils) / 3x230/400 V (4 fils), courant de mesure 5(100) A, MID

Désignation	Exécution	Impuls S0	M-Bus	Impuls	Prix CHF
Compteur électrique Omnipower, 100A, consommation	AP Croix pour compteur	30950071	Module	Module	270.-
Module Omnipower M-Bus			30950072		99.-
Module Omnipower Impuls				30950073	95.-
Le compteur électrique Omnipower peut être équipé d'un module supplémentaire pour la transmission des données. Un module à impulsions supplémentaire est nécessaire pour l'affichage du coefficient de performance annuel (COP) de la pompe à chaleur sur le compteur d'énergie thermique Multical 403/603.					



Compteur de transformateur de courant, AP Croix pour compteur

Compteur électrique T3M, tension de mesure 3x230/400 V (4 fils), courant de mesure 0.01...1 A, MID

Désignation	Exécution	Impuls S0	Optique	M-Bus	Prix CHF
Compteur électrique T3M, consommation/livraison	AP Croix pour compteur		30950220	Module	360.-
T3M Module M-Bus				30950292	190.-
Les transformateurs de courant doivent être fournis par le client.					



Accessoires Compteur d'électricité

Interface radio à impulsion IFS radio 4. Les appareils de saisie équipés d'une sortie d'impulsion de commutation peuvent être intégrés à tout moment dans le système radio Techem.

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF
Interface radio à impulsion IFS	00376230	100.-
Si l'interface radio à impulsions est raccordée à une sortie S0 Impuls, une alimentation externe 24 VAC est nécessaire.		
Bloc d'alimentation 230/24 VAC pour max. 10 pièces d'IFS radio 4	00376231	15.- *



* Prix CHF net

Des compteurs à fil (M-Bus ou Modbus) doivent être utilisés pour les relevés du RCP selon le tarif horaire (15 minutes).

E-mobilité

Bornes de recharge

55

E-mobilité

À l'avenir, les bornes de recharge électrique et les installations photovoltaïques feront naturellement partie des bâtiments. Chez Techem, nous avons développé des solutions individuelles complètes en la matière: de l'analyse des besoins au décompte correct en passant par la planification, l'installation et l'exploitation. Et ce pour les nouveaux bâtiments comme pour les anciens.

- Infrastructure de base: Conseil et coordination de l'installation électrique, gestion de la recharge et de la charge, financement par le propriétaire ou Techem
- Borne de recharge: produits fiables et modulaires, extensions futures les plus simples et rapides possible, installation professionnelle et conforme aux normes
- Décompte: gestion des utilisateurs, application pour aperçu, tarif unique/tarif horaire, combinaison mobilité RCP et mobilité électrique

POUR UN DÉMARRAGE SANS SOUCI

L'e-mobilité en toute simplicité pour votre propriété. Avec l'e-mobilité Techem.

The logo for Techem, featuring the word "techem" in a bold, lowercase, sans-serif font. Below the text is a red graphic element consisting of two curved lines that meet at the bottom, resembling a stylized 'e' or a winged shape.

Qu'il s'agisse d'une prestation individuelle ou d'un pack complet, nous vous aidons à respecter toutes les exigences techniques: en fonction de vos besoins et avec facilité. Du concept de recharge au décompte en passant par l'installation et l'exploitation. Vous aurez donc la garantie d'avoir des utilisateurs satisfaits et de protéger davantage l'environnement.



Bornes de recharge

Borne de recharge easee

Borne de recharge easee, puissance de recharge 1,4- 22 kW, dispositif de prise adapté à toutes les voitures électriques, lecteur RFID/NFC

Désignation	Exécution	Réf. d'art.	Prix CHF
Borne de recharge easee Charge, plaque arrière comprise	montage mural	00052100	1295.-
Plaque arrière easee sans insert (pour rééquipement ultérieur)	montage mural	00052202	95.-



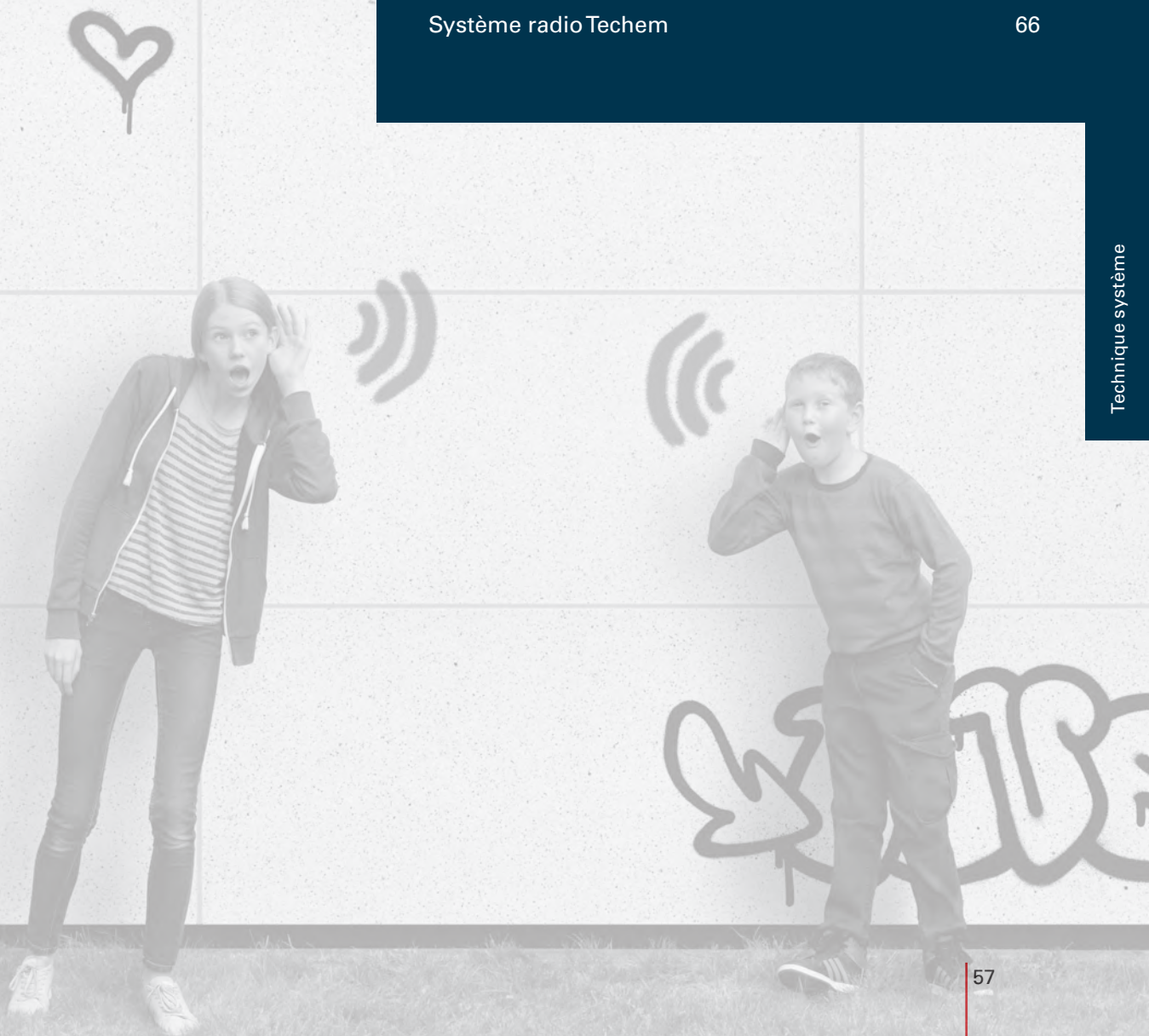
Accessoires pour borne de recharge easee

Désignation	Exécution	Réf. d'art.	Prix CHF
Gestion de la recharge et de la charge easee Mesure sans transformateur Les transformateurs de courant doivent être fournis par le client. Un transformateur de 230/24 V est nécessaire au fonctionnement (V000-015)		30950066	595.-
Gestion de la recharge et de la charge easee Mesure avec transformateur 500 A Un transformateur de 230/24 V est nécessaire au fonctionnement (V000-015)		00052201	895.-
Equalizer easee Pour la communication entre la borne de recharge et la gestion de la recharge et de la charge.		0052202	395.-
easee Base à 2 voies Support pour montage au sol		00052401	800.-



Technique système

Centrales M-Bus et accessoires	62
Schéma M-Bus	65
Système radio Techem	66



Technique système

Relever les valeurs des compteurs de manière sûre, fiable et simple. Avec les différentes solutions de technologie système de Techem, cela est possible à tout moment sans accéder à un appartement ou à un bureau. Les solutions M-Bus et radio sont prioritaires. Les deux applications servent de base aux portails Techem ou peuvent être intégrées dans un système de gestion de bâtiment de niveau supérieur.

- Le M-Bus (Meter Bus) est un bus bifilaire normalisé européen (EN13757) pour compteurs d'énergie ou d'eau. Il est utilisé dans l'industrie pour l'enregistrement de données énergétiques et notamment dans la construction résidentielle. Le câblage protégé contre l'inversion de polarité permet des installations à longue portée. Grâce à la large gamme de M-Bus Master de Techem, les différentes exigences du marché sont couvertes.
- Le système radio de Techem est établi dans le monde entier. L'intégration aisée des compteurs radio- même a posteriori rend l'enregistrement de la consommation d'énergie et d'eau très simple. Avec le Smart Reader BasicTSS3, un réseau est créé sans aucun câblage. Les relevés des compteurs peuvent être consultés à tout moment sur le portail Techem.

Gamme de M-Bus Master





		M-Bus Master		
		MultiPort D	WebLog	CMe3100
Version	Afficheur	•	•	
	Interface Web		•	•
	Mémoire		•	•
	Alimentation	230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Montage	AP	AP	DIN35
	USB (lecture compteur)	•	•	
	RS-232	•	•	
	RS-485	•		
Internet	WLAN		•	
	LAN		•	•
	4G LTE			
Opération	Afficheur	•	•	
	SMS			
	Interface Web ²⁾		•	•
Fonctions	Lecture/enregistrement automatique		•	•
	Accès à distance		•	•
	Envoi automatique à l'adresse e-mail		•	•
	Serveur SFTP		•	•
	HTTP			•
	Nombre max. de rapports différents		1	5
	Nombre de compteurs	8		
16				
25		•		
32				•
60		•	•	• ¹⁾
120		•		• ¹⁾
250		•	•	• ¹⁾

¹⁾ avec extension CMeXxxS (voir page 63), ²⁾ Pour un accès via navigateur Web, l'adresse IP fixe doit être libérée dans le réseau. Pour ce faire, contacter votre spécialiste réseau.



Technique système

Centrales M-bus

Désignation	Exécution module DIN	Alimentation	Réf. d'art.	Prix CHF net
 <p>M-Bus Master 25D jusqu'à 25 terminaux, avec afficheur</p>	montage apparent	230V	151256	580.-
<p>M-Bus Master 60D jusqu'à 60 terminaux, avec afficheur</p>	montage apparent	230V	151255	790.-
<p>M-Bus Master 120D jusqu'à 120 terminaux, avec afficheur</p>	montage apparent	230V	151254	970.-
<p>M-Bus Master 250D jusqu'à 250 terminaux, avec afficheur</p>	montage apparent	230V	151253	1090.-
 <p>M-Bus Master WebLog 60 WiFi jusqu'à 60 terminaux, avec afficheur, mémoire et interface web</p>	montage apparent	230V	00151401	1750.-
<p>M-Bus Master WebLog 250 WiFi jusqu'à 250 terminaux, avec afficheur, mémoire et interface web</p>	montage apparent	230V	00151402	2250.-
<p>M-Bus Master CMe3100 LAN jusqu'à 8 terminaux (licence), avec mémoire et interface web</p>	DIN35 4	230V	00151501	530.-
 <p>M-Bus Master CMe3100 LAN jusqu'à 32 terminaux (licence), avec mémoire et interface web</p>	DIN35 4	230V	00151503	690.-
<p>M-Bus Master CMe3100 LAN (+ CMeX10S 32) jusqu'à 64 terminaux (licence), avec mémoire et interface web</p>	DIN35 4 (+6)	230V	00151504	830.-
 <p>M-Bus Master CMe3100 LAN (+ CMeX12s 128) jusqu'à 128 terminaux (licence), avec mémoire et interface web</p>	DIN35 4 (+6)	230V	00151505	1060.-
<p>M-Bus Master CMe3100 LAN (+ CMeX13s 256) jusqu'à 256 terminaux (licence), avec mémoire et interface web</p>	DIN35 4 (+6)	230V	00151506	1400.-



Désignation	Exécution module DIN	Alimentation	Réf. d'art.	Prix CHF net
M-Bus Master CMeX10S (Extension CMe3100) jusqu'à 32 terminaux	DIN35 6	230 V	00151513	430.-
M-Bus Master CMeX11S (Extension CMe3100) jusqu'à 64 terminaux	DIN35 6	230 V	00151514	550.-
M-Bus Master CMeX12S (Extension CMe3100) jusqu'à 128 terminaux	DIN35 6	230 V	00151515	950.-
M-Bus Master CMeX13S (Extension CMe3100) jusqu'à 256 terminaux	DIN35 6	230 V	00151516	1050.-
Boîtier CGc avec CMe3100 et Router LTE jusqu'à 8 terminaux, Câblage interne	montage apparent	230 V	00151801	820.-
Boîtier CGc avec CMe3100 et Router LTE jusqu'à 32 terminaux, Câblage interne	montage apparent	230 V	00151802	900.-
Boîtier CGc avec CMe3100, avec CMeX11S et Router LTE jusqu'à 64 terminaux, Câblage interne	montage apparent	230 V	00151803	1020.-
Boîtier CGc avec CMe3100, avec CMeX12S et Router LTE jusqu'à 128 terminaux, Câblage interne	montage apparent	230 V	00151805	1500.-
Boîtier CGc avec CMe3100, avec CMeX13S et Router LTE jusqu'à 256 terminaux, Câblage interne	montage apparent	230 V	00151806	1850.-





Accessoires M-Bus

Transformateurs pour alimentation externe 24 V des Multical 403 et 603 (Kamstrup)



Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Transfo 230V/24V AC 25VA jusqu'à 30 compteurs	V000-015	92.-
Transfo 230V/24V AC 63VA jusqu'à 120 compteurs	V000-016	157.-
Transfo 230V/24V AC 200VA jusqu'à 250 compteurs	V000-017	190.-

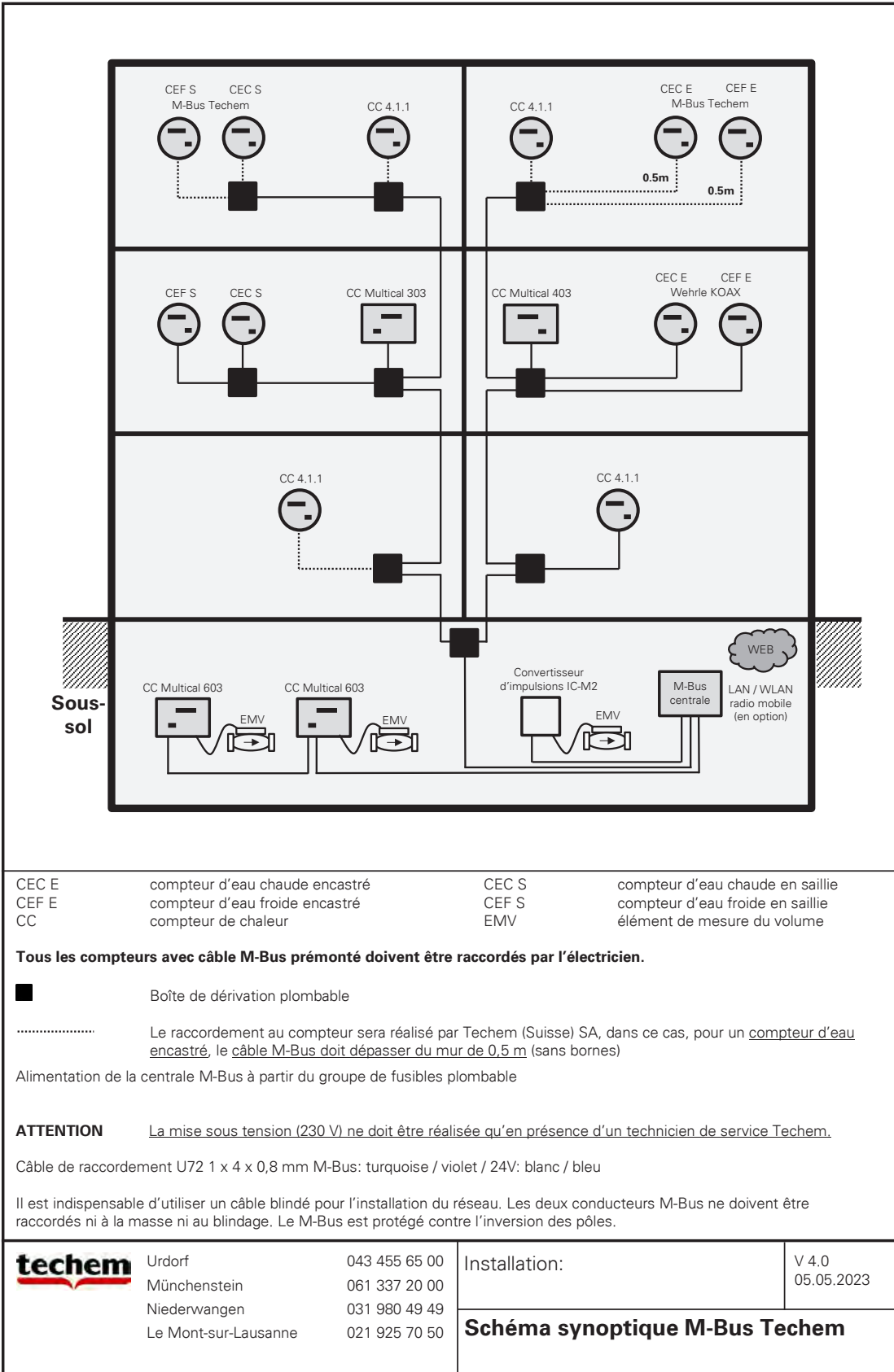
Raccordement Internet et Système de pilotage à distance



Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Routeur 4G LTE carte SIM et système de pilotage à distance non compris	00154003	150.-
Routeur 4G LTE / LAN carte SIM et système de pilotage à distance non compris	00154004	180.-
Routeur LAN Système de pilotage à distance non compris	00154002	160.-
Antennes et câble d'antenne 4G LTE Installation par l'entreprise		prix sur demande
Licence du système de pilotage à distance (10 ans), sans transmission des données (carte SIM)	00154502	280.-
Transmission de données (4G/LTE) et licence du système de pilotage à distance (10 ans)	00154501	1500.-

Ces appareils permettent d'intégrer des compteurs sans interface M-Bus dans un réseau M-Bus.

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
RelAir R2M HOME radio/ passerelle M-Bus Jusqu'à 63 compteurs radio (wM-Bus, OMS), alimentation via M-Bus (6 charges unitaires)	00151301	190.-
Convertisseur pour dispositifs de mesure avec sortie d'impulsions sur M-Bus IC-M2 pour deux compteurs	00377165	150.-





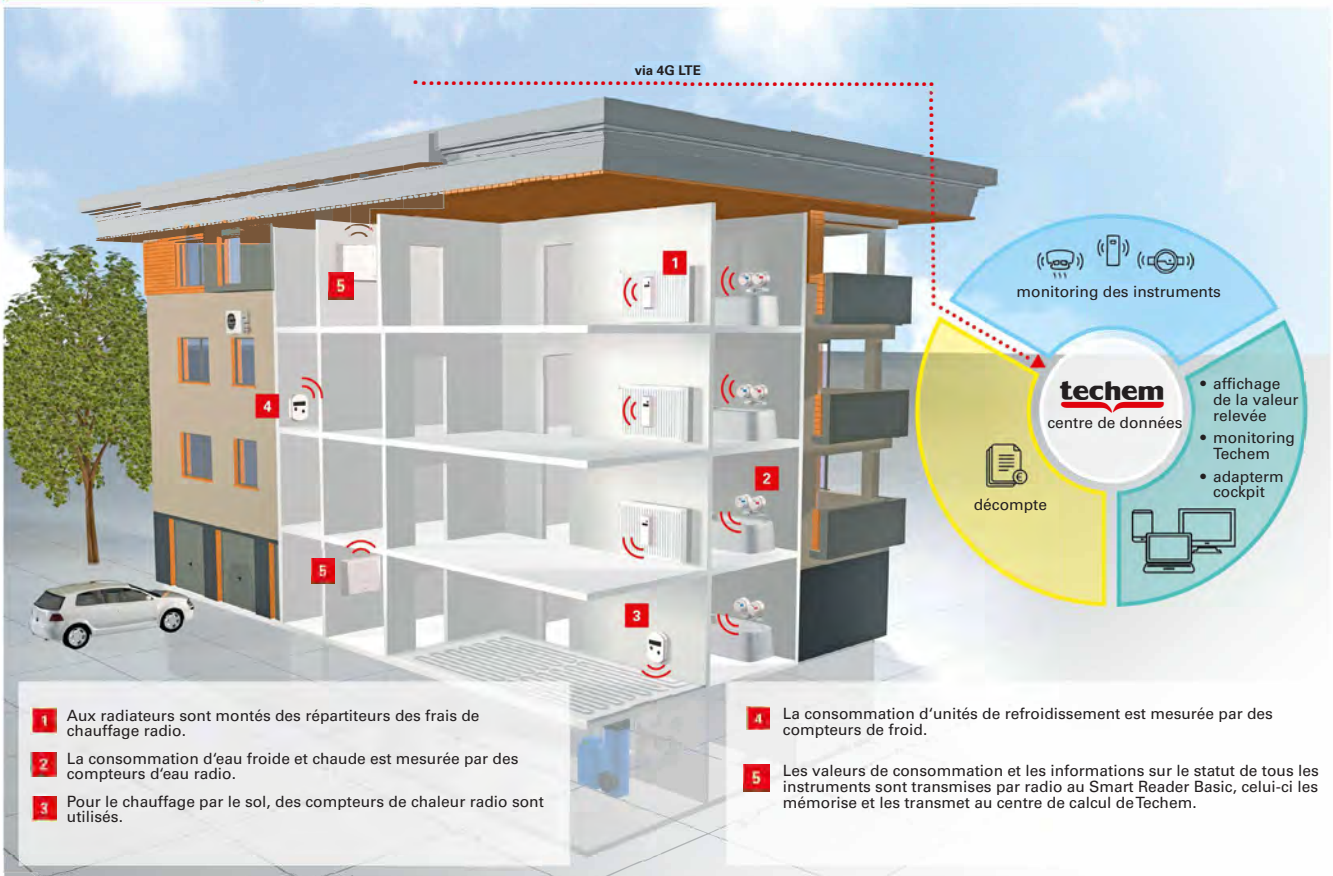
Système radio Techem

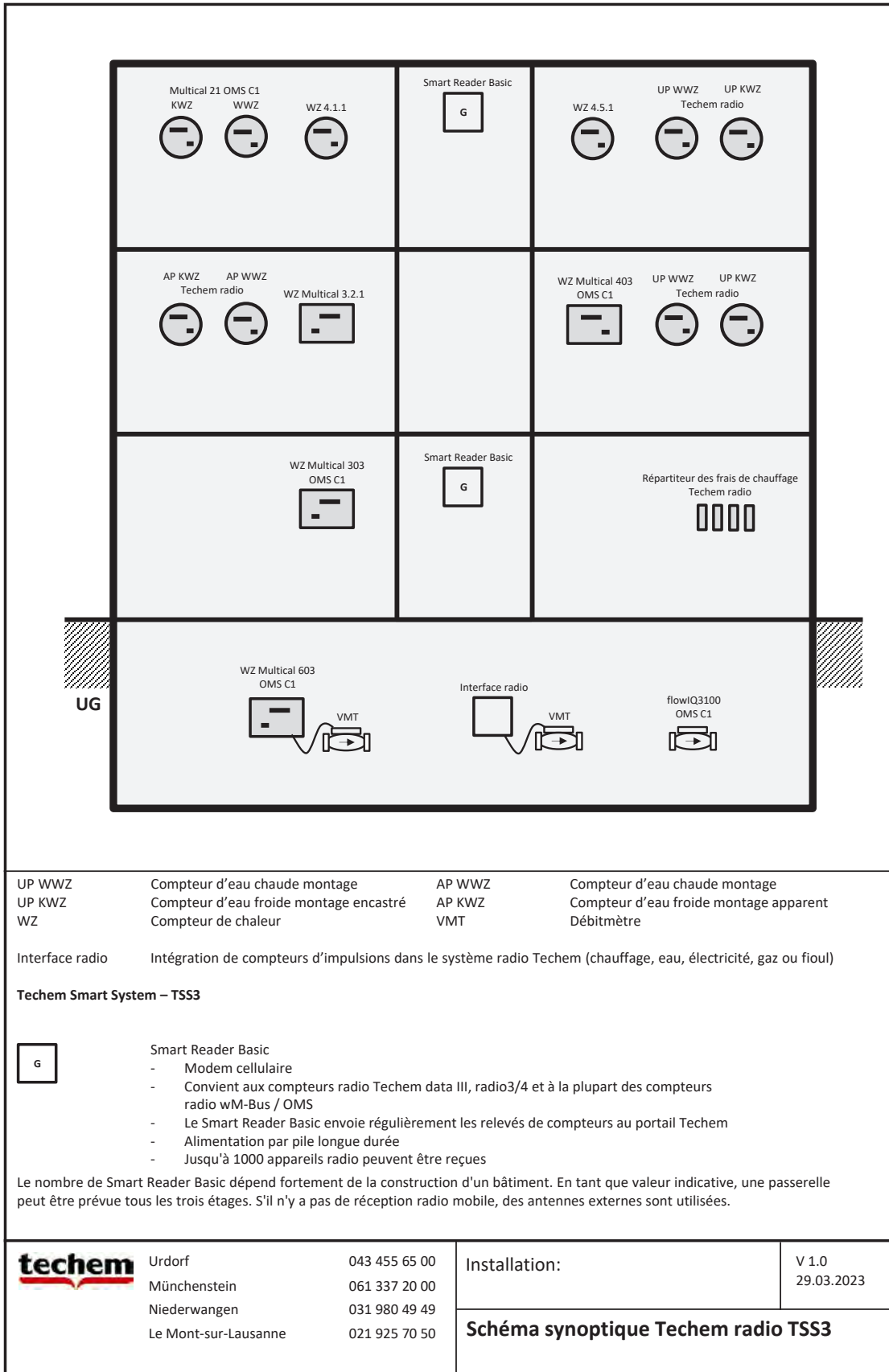
Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
<p>Techem Smart System TSS3</p> <p>Smart Reader Basic avec modem cellulaire jusqu'à 1000 Instruments radios, y compris carte SIM, pile longue durée (remplaçable)</p> <p>Le nombre de passerelles dépend fortement de la construction d'un bâtiment. En tant que valeur indicative, une passerelle peut être prévue tous les trois étages. S'il n'y a pas de réception radio mobile, des antennes externes sont utilisées.</p> <p>Portail clients Techem portal.techem.ch</p> <p>Portail habitants Techem tenantportal.techem.ch</p>	00570604	240.-
		sur demande*
		sur demande*



* Gratuit pour les clients du service Techem

Techem Smart System TSS3





Techem SmartHeating

Régulation du boîtier radio pour le chauffage par le sol 73



Techem SmartHeating

Novateurs et uniques: Les systèmes d'économie d'énergie de Techem vous permettent de réduire de manière ciblée la consommation d'énergie dans les objets que vous mettez en location tout en assurant le confort habituel pour vos locataires.

Environ 35% de la consommation totale d'énergie de la Suisse provient du chauffage des bâtiments. Il existe donc un énorme potentiel pour atteindre une meilleure efficacité énergétique en optimisant les systèmes de chauffage existants.

- **Techem SmartHeating:** Obtenez une valeur élevée avec un faible investissement - vous améliorez votre propriété, ce qui permet à vos locataires d'économiser jusqu'à 20% d'énergie. En collaboration avec notre partenaire Danfoss, nous avons développé pour vous une solution complète convaincante d'équipements haut de gamme et d'un montage fiable. Dans de nombreuses situations, le système de chauffage par le sol peut être optimisé sans travaux de construction coûteux.

**Régulation d'appartement radio pour chauffage par le sol**

Danfoss ICON™

Désignation	Exécution	Réf. d'art.	Prix CHF
Régulateur central Icon™ pour actionneurs 10 x 24V	AP 230V AC	00677710	435.-
Régulateur central Icon™ pour actionneurs 15 x 24V	AP 230V AC	00677720	503.-
Modules d'extensions pour le contrôleur maître Icon			
Module Radio Icon		00677730	177.-
Module App		00677731	151.-
Module Répéteur		00677732	166.-
Module H/C		00677733	88.-
Capteur de point de rosée (ensemble avec le module H/C)		00677734	249.-
Actionneur connection ABN sans adaptateur	24V AC	00677630	40.-
Adaptateur pour répartiteur chauffage par le sol M30 x 1.5 pour ABN (VA 10) D'autres adaptateurs sur demande		00677631	3.-
Capteur d'ambiance Icon™ Pile incluse 2 x AA, 1.5 V	Pile montage apparent	00677740	159.-



Le nombre d'appareils dans le système ICON est limité comme suit:

Régulateur central ICON (FBH) 3 appareils
 45 circuits de chauffage (3x15) au maximum)

Prestations de service

Mise en service des compteurs de chaleur / de froid	78
Mise en service des compteurs d'eau	79
E-mobilité	79
Frais d'étalonnage / Montage des répartiteurs de frais de chauffage	80
Tarifs de maintenance et d'entretien / frais de déplacement	81
Termes et conditions	82

Prestations de service

Le meilleur service Techem combiné aux technologies radio et M-Bus éprouvées.

- Service complet: du montage jusqu'à l'ini-tiation des locataires, contrôle de fonctionnement annuel et entretien compris. Techem assure que toutes les exigences légales sont remplies.
- Technologie radio de grande qualité: p. ex. sans devoir pénétrer dans l'appartement et sans nuisances sonores. Les batteries lithium d'une grande longévité ne nécessitent un remplacement qu'au bout d'env. douze ans.



Mises en service / Mesures de chaleur/ d'eau (obligatoire)

Compteurs de chaleur mécaniques

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Radio		
Compteur de chaleur premier appareil	S01-61	230.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par le chauffagiste compris	S01-62	80.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par Techem compris	S01-65	100.-
M-Bus / Impulsion		
Compteur de chaleur premier appareil	S01-41	230.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par le chauffagiste compris	S01-42	100.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par Techem compris	S01-45	120.-
optique		
Compteur de chaleur premier appareil	S01-01	230.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par le chauffagiste compris	S01-02	80.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par Techem compris	S01-05	100.-

Compteurs de chaleur à ultrasons

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Radio		
Compteur de chaleur premier appareil	S07-61	230.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par le chauffagiste compris	S07-62	80.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par Techem compris	S07-65	100.-
M-Bus / Impulsion		
Compteur de chaleur premier appareil	S07-41	230.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par le chauffagiste compris	S07-42	100.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par Techem compris	S07-45	120.-
optique		
Compteur de chaleur premier appareil	S07-01	230.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par le chauffagiste compris	S07-02	80.-
Compteur de chaleur appareil suivant, montage par Techem compris	S07-05	100.-

Technique système M-Bus / Radio

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Base Paramétrage de la centrale M-Bus(programmation individuel par Weblog en régie)	S01-21	230.-
Installation du routeur et du système de pilotage à distance (en même temps que le paramétrage de la centrale de données)	S01-39	150.-
Implémentation sur le système principal (prix par appareil)	S00-11	25.-
Paramétrage TSS3 (lors de la mise en service du compteur)	S01-25	100.-
Paramétrage TSS3 (sans compteur de démarrage)	S01-26	230.-
Montage et mise en service de Smart Reader Basic TSS3	S01-27	50.-
Mise en service du RelAir R2M HOME (montage et raccordement de l'M-Bus par un électricien)	S01-38	200.-

**Compteurs d'eau**

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Radio		
Compteur d'eau premier appareil	S01-15	230.-
Compteur d'eau appareil suivant, montage par l'installateur compris	S01-16	40.-
Compteur d'eau appareil suivant, à partir de 20 compteurs montage par l'installateur compris	S01-16GO	20.-
M-Bus / Impulsion		
Compteur d'eau premier appareil	S01-13	230.-
Compteur d'eau appareil suivant, montage par l'installateur compris	S01-14	40.-
Compteur d'eau appareil suivant, à partir de 20 compteurs montage par l'installateur compris	S01-14GO	20.-
optique		
Compteur d'eau premier appareil	S01-11	230.-
Compteur d'eau appareil suivant, montage par l'installateur compris	S01-12	20.-

E-mobilité**Bornes de recharge**

Application e-mobilité Techem

Désignation	Coûts uniques	Réf. d'art.	Prix CHF
Intégration de l'infrastructure de recharge au portail Techem	par gestion de la charge	S02-003	750.-
Mise en service de l'Equalizer de délestage de charge	par gestion de la charge	S02-004	400.-
Intégration de la borne de recharge au portail Techem	par borne de recharge	S02-009	100.-
Carte RFID avec enregistrement des utilisateurs	par utilisateur	S02-010	25.-

Parametrierung Systemtechnik Stromzähler / ZEV

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF
Paramétrage d'ingénierie de système du compteur électrique , premier appareil	S01-71	230.-
Paramétrage d'ingénierie de système du compteur électrique , appareil suivant	S01-72	20.-
Paramétrage d'ingénierie de système du compteur électrique , premier appareil	S01-72GO	10.-
Intégration du compteur électrique / de la borne de recharge au portail RCP	S02-005	130.-



Frais d'étalonnage officiels (selon METAS)

Compteur de chaleur (calculateur, paire de sondes de température et élément de mesure du volume)

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Par compteur de chaleur jusqu' à 6 m³/h	E01-01	304.-
Par compteur de chaleur de 6 m³/h à 15 m³/h	E01-02	343.-
Par compteur de chaleur de 15 m³/h à 100 m³/h	E01-03	392.-

Compteurs d'eau

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Par compteur d'eau jusqu' à 2 m³/h	E02-01	77.-
Par compteur d'eau de 2 m³/h à 6 m³/h	E02-02	93.-
Par compteur d'eau de 6 m³/h à 15 m³/h	E02-03	125.-
Par compteur d'eau de 15 m³/h à 100 m³/h	E02-04	157.-

Les frais d'étalonnage ne comprennent pas les frais de démontage ou d'installation ni de mise en service des compteurs. Réduction sur la quantité conformément à la loi sur les émoluments de METAS (à partir de 6 compteurs).

Montages

Répartiteurs de frais de chauffage radio / data optica

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Relevé des données de base par radiateur, détermination de la mise à niveau et de la consommation de chaleur forcée selon le modèle fédéral	S02-01	10.-

Répartiteurs de frais de chauffage optica

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Montage du répartiteur de frais de chauffage, éléments de fixation et paramétrage compris	S02-02	13.-

Répartiteurs de frais de chauffage optica avec sonde à distance

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Montage du répartiteur de frais de chauffage avec sonde à distance, éléments de fixation et paramétrage compris	S02-03	24.-

Répartiteurs de frais de chauffage radio

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Montage du répartiteur de frais de chauffage radio, éléments de fixation et paramétrage compris	S02-09	17.-

**Répartiteurs de frais de chauffage data avec sonde à distance**

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Montage du répartiteur de frais de chauffage avec sonde à distance, éléments de fixation et paramétrage compris	S02-10	28.-

Tarifs de maintenance et d'entretien / frais de déplacement**Changement de la date de lecture programmée (accès à l'appartement nécessaire)**

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Répartiteurs de frais de chauffage	S02-11	4.-
Compteurs de chaleur traditionnels	S02-12	10.-
Compteurs de chaleur radio	S02-13	10.-
Compteurs de chaleur Bus	S02-14	6.-
Compteurs d'eau traditionnels	S02-15	10.-
Compteurs d'eau radio	S02-16	10.-
Compteurs d'eau bus	S02-17	6.-

Heures de régie

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Technicien de service clientèle, par heure	S00-01	135.-
Conception, par heure	S01-40	190.-
Évaluation unique et prestations de service (selon la charge de travail)	S01-88	en régie

Zone de déplacement et taxes de base

Désignation	Réf. d'art.	Prix CHF net
Taxe de base pour maintenance et entretien (prélevée pour chaque commande de maintenance/entretien)	S04-05	70.-
Taxe de base pour maintenance et entretien des répartiteurs de frais de chauffage	S02-40	40.-
Forfait zone de déplacement 1	S04-01	50.-
Forfait zone de déplacement 2	S04-02	80.-
Forfait zone de déplacement 3	S04-03	100.-
Frais de déplacement au kilomètre	S04-04	1.-

Le forfait de frais de déplacement est facturé lorsque nous pouvons planifier et déterminer les interventions et routes. Les interventions extraordinaires sont facturées en fonction du travail nécessaire.



Termes et conditions de Techem (Suisse) SA

1. Généralités

Les présents termes et conditions concernent toutes les livraisons et prestations de service fournies par la société Techem (Suisse) SA, appelée dans la suite « Techem ». Des dérogations ne sont valables qu'après un commun accord et sous forme écrite. Techem ne sera pas tenu aux conditions générales qui seraient liées sous quelle forme que ce soit avec la commande passée chez Techem. Le rejet de toutes les autres conditions générales ne sera pas mentionné dans tous les cas. Des questions non abordées seront appréciées selon le Droit des obligations suisse. Les présents termes et conditions annulent et remplacent tous les termes et conditions antérieurs.

2. Offres

Sauf mention explicite contraire dans nos offres, les propositions ont essentiellement une validité d'une durée de trois mois. Techem se réserve le droit d'annuler la commande entièrement ou partiellement aux cas où les fournisseurs de Techem ne peuvent pas remplir les engagements qu'ils ont contractés.

3. Commande, confirmation de commande, annulation

Dès que le client a reçu la confirmation de commande, il doit signaler à Techem tout défaut évident constaté dans cette confirmation dans un délai de huit jours. En l'absence d'une objection du client reçue dans ce délai imposé, les termes de notre confirmation de commande s'appliqueront. Il en va de même pour les délais de livraison et, dans le sens général, pour les commandes sur appel et les accords concernant l'enlèvement de la marchandise.

4. Prix, représentations, masse, poids

Les révisions des prix sont réservées et peuvent entrer en vigueur sans préavis. Les prix offerts sont valables jusqu'à l'échéance de l'offre. Les prix s'entendent en général hors TVA. Techem se réserve le droit de modifier les constructions et les dimensions. La société est en droit de remplacer les matériaux par d'autres matériaux équivalents.

Les photos des produits n'ont pas de valeur contractuelle!

5. Obligation de livraison et d'enlèvement

L'obligation de livraison ressort de la confirmation de commande. Techem sera dispensée de la livraison complète à la date confirmée sur première déclaration en cas de force majeure, grève et réception retardée des matériaux. Pour les livraisons de marchandises, l'obligation de livraison est remplie par la remise de la marchandise au transporteur. Le client est obligé de réceptionner les marchandises et prestations de service dont il a passées commande, à la date prévue. Une clause de résiliation pour retard n'est pas stipulée.

Les articles spéciaux fournis (NANR) ne peuvent être ni annulés ni retournés. Le matériel est directement livré et facturé dès qu'il arrive à l'entrepôt de Techem.

6. Montage, mise en service, exploitation et maintenance

Le montage, la mise en service, l'exploitation et la maintenance des marchandises et prestations de service fournies doivent être effectués selon les indications et directives de Techem. Ces opérations peuvent être réalisées par Techem ou par des tiers autorisés par Techem. Les droits relevant de la garantie du fonctionnement des installations qui ont été réalisées par des tiers, ne peuvent être revendiqués qu'à condition que la mise en service régulière selon les directives de Techem puisse être justifiée p. ex. par un procès-verbal de mise en service.

La prestation contractuelle ne comprend pas les travaux suivants:

- la purge de l'ensemble de l'installation,
- les travaux de rinçage et d'enlèvement de boues,
- les travaux à effectuer sur les conduites de chauffage et d'eau et sur les organes de réglage et d'arrêt,
- tout travail hors de notre métier.



7. Réclamation / notification de défauts

Si les marchandises fournies ou les travaux exécutés ne correspondent pas au contrat et présentent des défauts visibles, le client est obligé de les signaler à Techem (Suisse) SA par écrit dans un délai de huit jours à dater de la livraison du matériel ou l'achèvement des travaux. Le matériel défectueux doit toujours être retourné à Techem pour expertise.

8. Responsabilité

S'il s'avère que la livraison/prestation ne correspond pas au contrat, il faut permettre à Techem de remédier aux défauts constatés, d'assurer un remplacement ou d'établir un avoir. Techem n'assume une responsabilité pour les prestations de tiers fournies pour la constatation de défauts ou leur réparation que si la commande a été passée directement par Techem. Tout autre droit pour livraison défectueuse, en particulier la revendication de dommages-intérêts ou la résiliation du contrat, est exclu.

9. Retours

Techem n'est pas tenu de reprendre de la marchandise commandé par erreur ou en trop. Seules les marchandises nouvelles dans leur emballage d'origine peuvent être retournées. Les conditions pour obtenir une note de crédit sont un renvoi dans l'emballage original et intact, ainsi qu'avec la copie du bulletin de livraison original. Une taxe de manutention est enlevée pour le traitement. Pour les articles sur commande avec homologation (par exp. compteurs de chaleur, d'eau chaude et froide) le droit de retour s'éteint après quatre mois. Des modèles liés à une commande spécifique ou d'exécution spéciale et des produits qui ne sont plus dans notre programme de vente ne sont pas repris.

10. Frais et risques d'expédition

Techem choisit le transporteur ou le moyen de transport. La participation aux frais de transport/d'emballage est à la charge du destinataire. En cas de livraisons express, les frais supplémentaires sont indiqués et facturés séparément. Après la remise du matériel au transporteur, le risque passe au destinataire.

11. Garantie / traçabilité

La période de garantie est de deux ans à dater de la livraison ou de la mise en service par Techem, cependant de 36 mois au maximum à dater de la livraison. Pour les installations exécutées par Techem la durée de garantie est de deux ans à dater du montage. Le remplacement des éléments au cours de la période de garantie n'entraîne pas de prolongation de la garantie. Des délais de garantie divergents ne s'appliquent que si Techem les a confirmés au préalable par écrit. Techem garantit que les marchandises et prestations de services fournies sont impeccables et correspondent aux indications de l'offre ou de la plaque signalétique. Ne sont considérés comme défauts que les fautes qui portent significativement atteinte à l'aptitude du produit à être utilisé. Les irrégularités de l'aspect, dues à la fabrication, et une usure normale des éléments ayant une durée de vie limitée (éléments électriques, joints, etc.) ne sont pas considérées comme défauts.

Sont exclus de la garantie les dommages causés aux appareils de mesure de chaleur, etc. par la force majeure, la surcharge, une exploitation non-conforme, des interventions par des tiers non autorisés, des fluides agressifs, de l'eau envasée, des températures trop élevées des fluides et/ou ambiantes. L'obligation de garantie s'éteint si le donneur d'ordre ou des tiers ont procédé à des modifications ou réparations sur les matériaux ou installations fournis sans accord écrit de Techem. Techem remplit son obligation de garantie à son gré en remplaçant les éléments défectueux sur place ou dans une station de réparation. Techem ne contracte aucun autre engagement (constatation de la cause du défaut, frais de remplacement, rapports d'experts, etc.). En particulier, Techem décline explicitement toute responsabilité des dommages consécutifs (interruptions de service, perte de gain, etc.).

Le montant de garantie est dans tous les cas limité au montant de la facture. Le matériel qui a été remplacé dans le cadre de la garantie sera propriété de Techem. Toute autre responsabilité est exclue. La traçabilité entière des appareils n'est assurée qu'après la mise en service par Techem. Les numéros de série de tous les appareils de mesure sont saisis à partir de ce moment aux fins d'un décompte personnalisé des frais de chauffage.

FUNKY

Miser en toute sécurité sur l'avenir:
Passez maintenant à la technique radio
et bénéficiez d'un avantage.



techem

Personne à la maison? Peu importe: les appareils de mesure radio Techem fournissent des données de consommation précises sans demander l'accès aux appartements. Cela permet d'économiser des rendez-vous de relevé et donc beaucoup de temps et d'efforts.



12. Conditions de paiement pour les prestations de service et les livraisons de marchandises

Nos factures sont payables nettes sans escompte 30 jours après réception. La compensation avec une créance en contrepartie ou la retenue de paiements en raison d'une créance en contrepartie par le donneur d'ordre relevant d'un autre contrat n'est pas autorisée. Le paiement de nos factures n'a lieu avec effet libératoire que lorsqu'il est effectué à notre adresse : Techem (Suisse) AG, Urdorf. Pour le retard de paiement, les intérêts usuels seront facturés.

13. Réserve de propriété

Techem se réserve la propriété des livraisons / prestations jusqu'au règlement complet. Le donneur d'ordre s'engage à participer aux mesures nécessaires pour la protection de la propriété.

14. For judiciaire

Pour les deux parties, les tribunaux de Zurich sont convenus comme tribunaux compétents.

15. Lieu d'exécution

Le lieu d'exécution de la livraison et du paiement est à Urdorf, ZH.

16. Durée de validité

Les présents termes et conditions sont obligatoires s'ils ont été déclarés applicables dans l'offre ou la confirmation de commande. Ils s'appliquent également si le client ne dispose pas d'un exemplaire de cette version.

17. Voir aussi les conditions contractuelles individuelles pour:

- les conditions contractuelles générales pour les prestations de lecture et de décompte DIFC/DIFEE
- les conditions contractuelles générales pour les prestations de RCP et de bornes de recharge
- les prestations et conditions contractuelles pour le contrat de maintenance d'appareils de Techem

Planification

Généralement	88
Répartiteurs de frais de chauffage	91
Énergie	93
L'eau	99
M-bus et système radio	101

Facturer correctement – ne rien laisser au hasard

Répartir correctement les frais.

Seulement si l'énergie consommée et la consommation d'eau est répertoriée à chaque point décisif, les coûts effectifs peuvent être correctement attribués aux consommateurs.

En résumé

Dans les installations modernes généralement plusieurs sources d'énergie sont utilisées. En plus, par exemple, de gaz ou de chauffage urbain, la chaleur ambiante, le bois ou le soleil couvrent une grande part des besoins en énergie. Il n'est pas facile de quantifier l'énergie fournie au-delà.

L'entrée totale d'énergie fournie au bâtiment doit être enregistrée pour la répartition des coûts. Pour cela, l'énergie doit être mesurée aux points décisifs de l'installation:

Pompe à chaleur (chaleur ambiante et électricité):

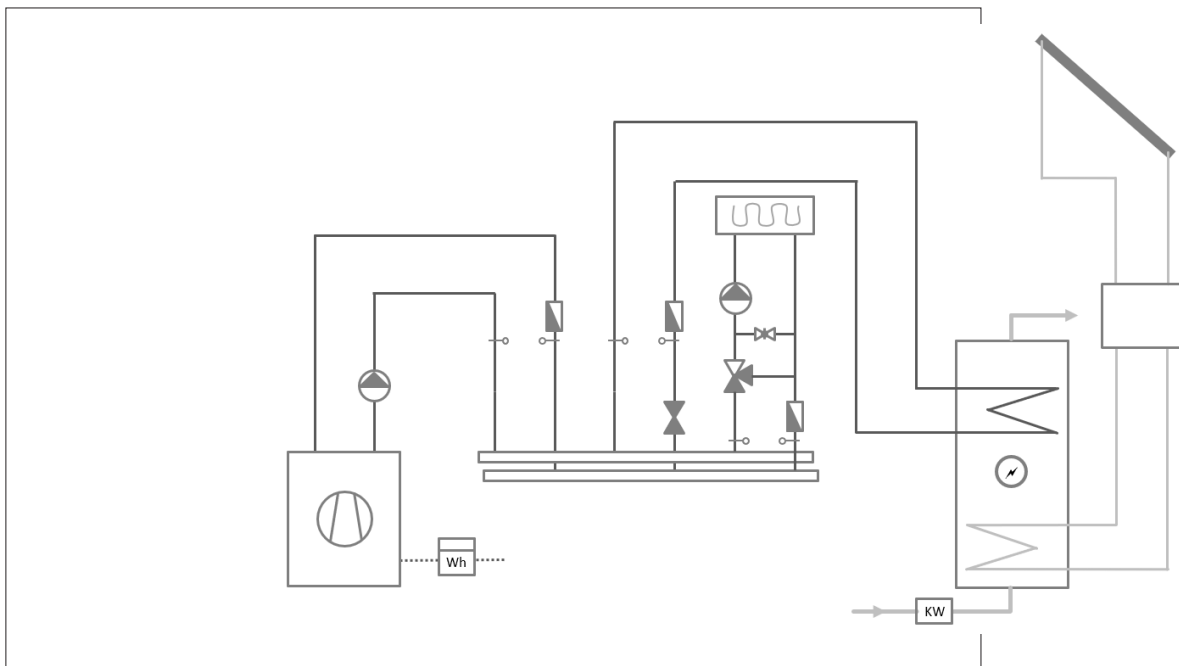
> Mesurer l'énergie sortant au système de chauffage

Chauffage à bois (copeaux, bûches ou granulé de bois):

> Mesurer l'énergie sortant au système de chauffage

Chauffage de l'eau avec système solaire thermique supplémentaire (et élément électrique):

> Mesurer l'énergie primaire fournie par le système de chauffage (gaz, chauffage urbain, etc.)



Facturer correctement – ne rien laisser au hasard

Mesure de l'énergie dans le circuit solaire thermique (eau/glycol)

Pour capturer l'énergie produite par les panneaux solaires, un compteur spécial de chaleur peut être placé dans le circuit solaire. Il est important de sélectionner correctement l'émetteur de volume, et le pourcentage de glycol dans le circuit doit être pris en compte. Une telle mesure n'est qu'un contrôle de fonctionnement, et, combiné avec un compteur d'eau froide dans la ligne d'alimentation de l'appareil de chauffage de l'eau, le taux annuel réel de couverture d'énergie solaire peut être déterminé.

Chauffage d'appoint du chauffe-eau

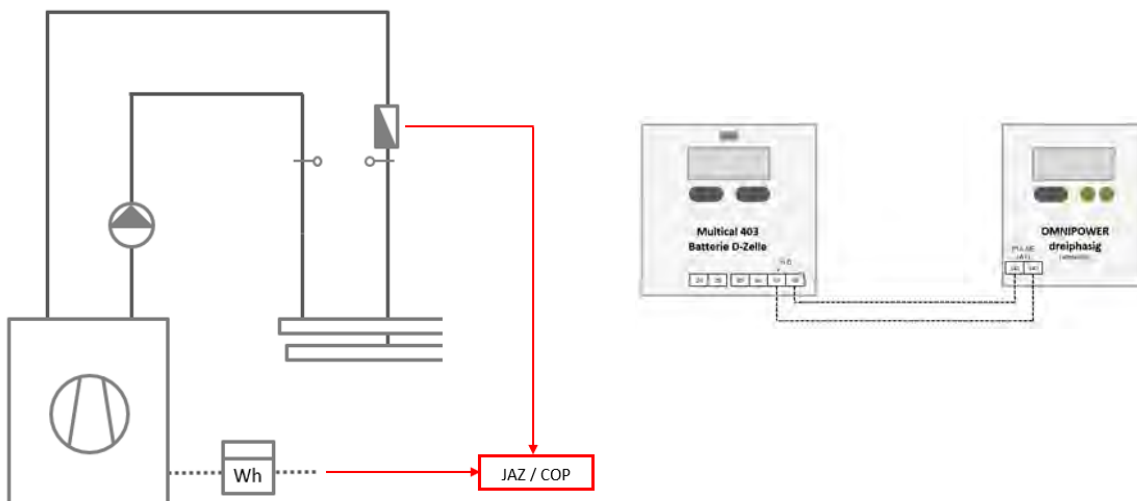
Si l'eau chaude est réchauffée en utilisant de l'énergie électrique (par exemple lors de l'utilisation d'une pompe à chaleur), cette énergie doit être capturée séparément par un compteur d'électricité approprié. Sinon, les conditions préalables manquent pour répartir correctement les coûts énergétiques totaux.

Mesures de groupes

Dans les grandes installations avec différents groupes de chauffage, il est souhaitable de capturer les groupes individuels de consommation par des compteurs de chaleur. Grâce à l'utilisation de compteurs modernes à ultrasons, qui sont caractérisés par des mesures précises sur de nombreuses années, l'énergie consommée peut être attribuée de manière claire aux utilisateurs.

Coefficient de performance annuel du système de pompe à chaleur

Le coefficient de performance annuel indique le rapport entre l'énergie produite par la pompe à chaleur et l'électricité qui y a été consacrée. Les valeurs usuelles sont de 3 à 5. Cette valeur dépend fortement du type de pompe à chaleur et est influencée par de nombreux facteurs. En fin de compte, ce coefficient permet de mieux déceler des conditions d'exploitation non-optimales. Pour le calcul, côté courant un compteur séparé pour la pompe à chaleur est nécessaire, ainsi qu'un compteur de chaleur mesurant l'énergie thermique émise au système de chauffage.



Conditions-cadres pour les répartiteurs de frais de chauffage

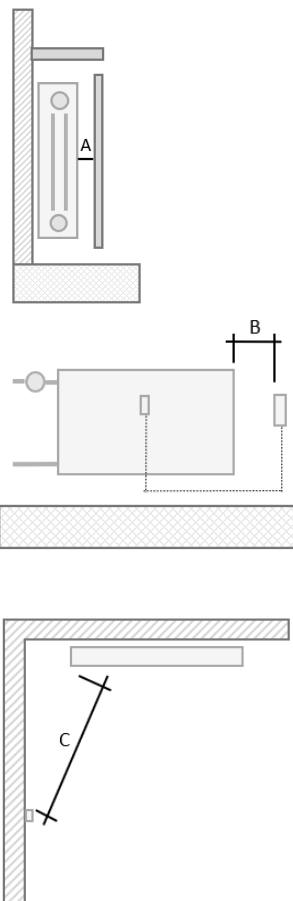
Enregistrement facile de la consommation individuelle.

L'installation de répartiteurs de frais de chauffage crée les conditions préalables à un décompte individuel basé sur la consommation. Avec le répartiteur de frais de chauffage radio Techem FHKV (RFC) radio4, vous êtes du bon côté.

Lignes directrices de planification

Quelques points à observer:

- Chaque radiateur doit être équipé d'une vanne thermostatique
- Les radiateurs doivent être librement accessibles à tout moment: lors de l'installation ou lors de l'entretien
- La position du répartiteur de frais de chauffage n'est pas librement sélectionnable, elle fait partie de l'admission
- Quel type de radiateur est installé? Assemblage vissé ou soudé des répartiteurs de frais de chauffage?
- Les radiateurs du type Runtal Reflex sont-ils installés avec un espacement des éléments > 50 mm? Dans ce cas, des capteurs à distance sont utilisés et une attention particulière doit être portée à la possibilité de placer les capteurs à distance
- Si les plaques de base sont soudées par points sur les parois chauffantes, devant l'élément chauffant un espace libre de 50 cm est requis pour le poste de soudage
- Dans les systèmes mixtes avec chauffage au sol (compteur de chaleur) et radiateurs, le groupe de chauffage «Radiateurs» doit être équipé d'un compteur de chaleur principal



Radiateur à revêtement fermé

Le revêtement a deux effets: une réduction des performances du radiateur et une température ambiante accrue sur le radiateur. À ce sujet-là, il faut absolument respecter les instructions du fabricant du radiateur. Le revêtement doit être conçu de manière à garantir à tout moment un démontage facile. Pour faire opérer un répartiteur de frais de chaleur standard, la distance A ne doit pas être inférieure à 50 mm. Sinon, un appareil avec capteur à distance est requis.

Répartiteur de frais de chauffage avec capteur à distance

Lors de l'installation avec des capteurs à distance, un seul capteur est fixé au radiateur même. Le répartiteur de frais de chauffage réel sert de capteur à distance et est monté au mur. Les deux capteurs sont reliés par un câble. Le capteur à distance est placé à une distance d'au moins 50 cm (B) par rapport au radiateur. Dans les pièces angulaires, il convient de respecter tout particulièrement une position à une distance de 150 cm par rapport à (C). Une telle installation ne peut pas être mise en œuvre dans des bâtiments entièrement vitrés.

Radiateurs impossibles à équiper de RFC

En raison de l'admission et de la procédure de mesure, pour certains types de radiateur les mesures par des répartiteurs de frais de chaleur ne sont pas autorisées.

Radiateurs impossibles à équiper de RFC (la liste n'est pas exhaustive):

- Radiateurs sans vanne thermostatique
- Radiateurs avec insert électrique
- Radiateur dans une zone humide (par ex. au-dessus d'une baignoire)
- Radiateurs avec support de ventilateur ou alimentation en air extérieur
- Panneaux radiants de plafond
- Radiateur en acier inoxydable ou en cuivre
- Radiateur avec une plaque frontale non conductrice d'eau (par ex. Ridea)

Connaître le coefficient de performance annuel d'une pompe à chaleur

Avec peu d'effort: une perspective sur votre bilan énergétique.

Le coefficient de performance annuel CPA montre la relation entre l'énergie générée par la pompe à chaleur et le courant électrique consommé pour l'opérer. Les valeurs habituelles varient entre 3 et 5. Cette valeur dépend fortement du type de pompe à chaleur et est influencée par de nombreux facteurs. En fin de compte, le CPA permet d'identifier rapidement et mieux des conditions de fonctionnement moins qu'optimales. Pour le calcul, un compteur d'énergie électrique dédié exclusivement à la pompe à chaleur est requis, ainsi qu'un compteur de chaleur, qui mesure l'énergie de chauffage fournie au système.

Valeurs relevées

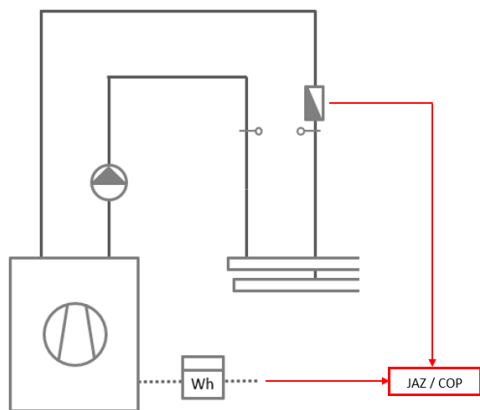
- COP = rapport de puissance (kW)- valeurs typiques: 4 à 5
- CPA = rapport d'énergie (kWh)- valeurs typiques: 3 à 5

Matériel requis

- Un compteur de chaleur Multical 403 ou Multical 603 avec un module «Impuls Input»
- Un compteur d'électricité, par exemple OMNIPOWER de Kamstrup

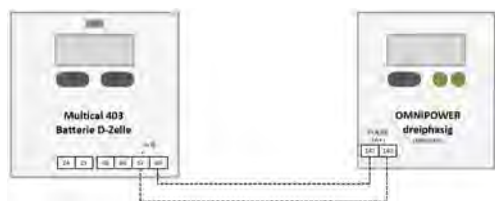
Notre service client effectue la programmation appropriée lors de la mise en service- et le coefficient de performance annuel s'affiche tout de suite sur l'écran. Selon le module de communication sélectionné, cette valeur peut également être transmise.

Schéma



Désignation	Version	Électricité	Réf. d'art.	Prix CHF
Compteur d'électricité OMNIPOWER Courant triphasé, à trois fils, avec sortie d'impulsion «Impuls Out»	Montage apparent	100A	30950070	365.- *

L'installation et la connexion d'un compteur d'électricité sont toujours effectuées par un électricien.



Endroit de montage correct

Montage dans le circuit à volume variable.

Des résultats de mesure précis sont atteints lorsque outre le volume exact l'on travaille avec la plus grande différence de température possible entre aller et retour. Ceci est assuré si les deux capteurs de température sont placés dans le circuit à volume variable. D'une manière générale: le débitmètre et les deux capteurs de température doivent être installés sur le même plan.

Circuits hydrauliques de base

Le positionnement optimal du dispositif de mesure dépend du circuit hydraulique. Ci-dessous sont expliqués les principaux circuits.

$$\dot{V} = 0.86 * \frac{\dot{Q}}{\Delta\theta}$$



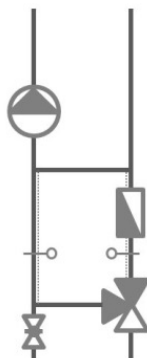
Mélange (A1)

- Débit variable dans le circuit générateur
- Débit constant dans le circuit consommateur
- Lorsque la vanne est complètement fermée, aucune circulation à travers le débitmètre



Mélange avec dérivation secondaire (A2)

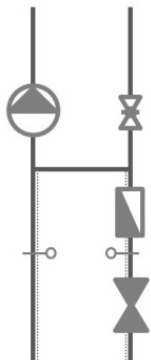
- Débit variable dans le circuit générateur
- Débit constant dans le circuit consommateur
- Utile pour le chauffage par le sol (température de départ basse)
- Lorsque la vanne est complètement fermée, aucune circulation à travers le débitmètre



Circuit d'injection avec vanne à trois voies (B4)

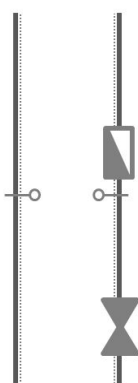
- Débit constant soit dans le circuit générateur, soit dans celui consommateur
- Zone à volume variable entre les deux dérivation
- Lorsque la vanne est complètement fermée, aucune circulation à travers le débitmètre

Endroit de montage correct



Circuit d'injection avec vanne de passage (B5)

- Débit variable avec de grandes variations de pression dans le circuit générateur
- Débit constant dans le circuit consommateur
- Lorsque la vanne est complètement fermée, aucune circulation à travers le débitmètre



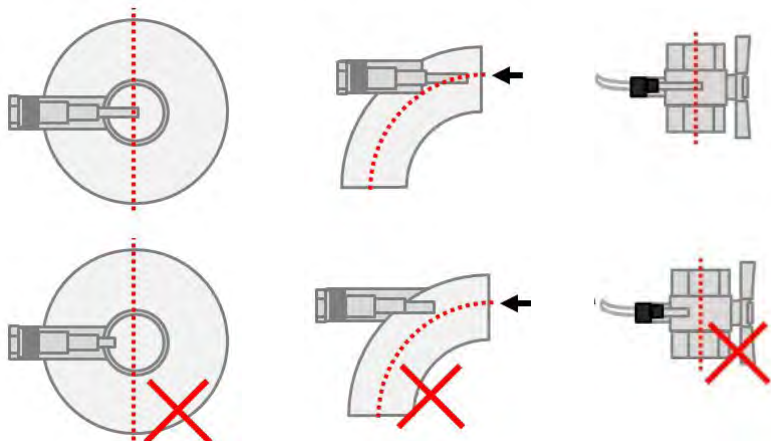
Régulation par vanne (C8)

- Débit variable dans toute l'installation
- Si la vanne de passage est placée après l'émetteur de volume, garder une distance appropriée (un débit volumétrique constamment changeant peut influencer le compteur)

Capteurs de température

Condition préalable pour des compteurs de chaleur entièrement fonctionnels sont des capteurs de températures adaptés (dimension correcte) et dûment installés. Ci-après quelques principes essentiels:

- Les deux capteurs de température sont installés de manière identique – dans des poches ou directement immergés
- Les capteurs doivent toujours atteindre au moins le milieu de la conduite (flux central)
- Installation des deux capteurs dans le même circuit hydraulique (circuit variable)
- Capteurs de température et poches avec approbation MID
- Le capteur de température et la poche ont le même diamètre
- Ne jamais raccourcir ni allonger les câbles des capteurs





GREEN, SMART & HEALTHY.

Préparez vos biens immobiliers
pour l'avenir- avec Techem.

techem

En tant que partenaire leader dans le secteur des bâtiments verts et intelligents, nous contribuons à la protection du climat, à l'efficacité des processus et à la gestion durable de l'énergie. En collaboration avec nos clientes et clients et grâce à la numérisation, nous assurons déjà l'efficacité énergétique de plus de 12 millions de logements dans le monde entier, tout au long de la chaîne de valeur. Mettez dès à présent à profit nos technologies innovantes et gérez plus facilement votre bien immobilier. **Pour en savoir plus, rendez-vous sur: www.techem.ch**



Alimentation Multical 403 et Multical 603

Poste d'enfichage module 2		00	10	20	30	52	11	21	40	43	66	67	94	60	81	82
Poste d'enfichage module 1																
00	Aucun module															
10	Données + 2 entrées d'impulsions (In-A, In-B) 00377181															
20	M-Bus, configurable + 2 entrées d'impulsions (In-A, In-B) 00377180															
30	M-Bus sans fil, 868 MHz + 2 sorties d'impulsions (In-A, In-B) 00377218/19															
52	LoRaWAN wireless 00377182															
11	Données + 2 sorties d'impulsions (Out-C, Out-D) 00377182															
21	M-Bus, configurable + 2 sorties d'impulsions (Out-C, Out-D) 00377195															
40	Module de sortie analogue 2 x 0/4...20 mA (alimentation séparée Modul 24 VAC) 00377188															
43	Contrôleur PQT (alimentation séparée Modul 24 VAC) 00377210															
66	BACnet MS/TP (RS-485) + 2 entrées d'impulsions (In-A, In-B) 00377185															
67	Modbus RTU (RS-485) + 2 entrées d'impulsions (In-A/In-B) 00377183															
94	KNX Module Lingg & Janke 00377194															
60	Lon FT-X3 + 2 entrées d'impulsions (In-A/In-B) 00377201															
81	BACnet IP + 2 entrées d'impulsions (In-A/In-B) 00377201 ¹⁾															
82	Modbus TCP/IP + 2 entrées d'impulsions (In-A/In-B) 00377280															

Multical 403 est uniquement équipé d'un poste d'enfichage!

Est seulement qualifié pour le **Multical 603**!

Alimentation par pile **00377144**

Alimentation secteur (24 VAC ou 230 VAC) **00377143 / 00377142**

High-Power SMPS (230 VAC) **00377197**

1) sur demande

Conditions-cadres pour la conception

Le moins vaut le mieux.

Comme dans le cas d'un compteur d'énergie, il est important que le compteur d'eau soit conçu en fonction du débit effectif. Si l'en était autrement, cela entraînerait un surdimensionnement, ce qui peut avoir un impact négatif sur le décompte annuel. L'effet pourrait être une valeur mesurée trop basse ou même un arrêt du compteur (compteur mécanique).

Termes techniques

	Compteur d'énergie	Compteur d'eau
Débit minimal	qi	Q1
Débit nominal continu	qp	Q3
Débit maximal	qs	Q4

$Q4/Q3 = 1.25$

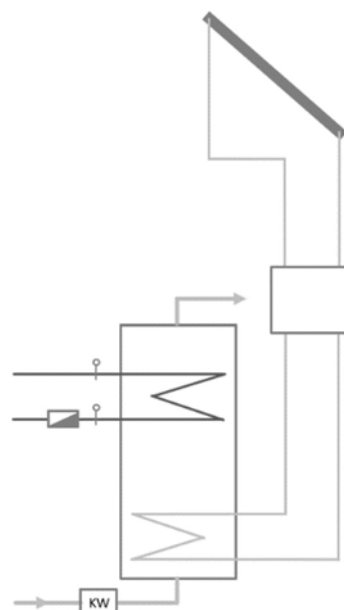


Conception des mesures principales

Les calculs du planificateur sanitaire servent de base pour déterminer le débit d'eau. Ceci est basé sur les valeurs de charge (LU) et en tenant compte de la simultanéité. Pour la détermination optimale de la taille du compteur d'eau, le pic de demande calculé est inférieur à Q4. Un compteur de petite valeur Q1 doit être sélectionné de sorte que même une faible consommation soit enregistrée. La perte de charge du compteur doit être prise en compte par le planificateur dans la vue d'ensemble du dispositif de pression. Le compteur d'eau à ultrasons de Techem réunit les deux: Large plage de mesure et faible perte de charge.

Sélection rapide de la mesure principale avant le chauffe-eau

Nombre d'appartements	Débit de pic m³/h T60	Compteur d'eau recommandé Q3 - mécanique	Compteur d'eau recommandé Q3- à ultrasons
jusqu'à 4	1.20	2.5 m³/h	2.5 m³/h
8	1.874	4.0 m³/h	4.0 m³/h
16	2.52		
20	2.82	6.3 m³/h	6.3 m³/h
45	4.32		
50	4.50	10.0 m³/h	



Technique système M-Bus

M-Bus en bref.

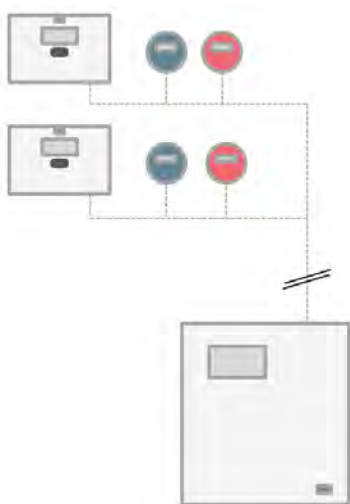
Le M-Bus (Meter-Bus) est un bus à deux fils de norme européenne, utilisé pour les compteurs d'énergie et d'eau. Il est utilisé dans la construction résidentielle et dans l'industrie pour l'enregistrement de données énergétiques. M-Bus est un bus de données très stable et protégé contre l'interception. Il est conçu pour transmettre la lecture, le débit, la température, la pression, etc. du compteur d'énergie connecté. Grâce à la structure de protocole efficace et aux conditions physiques associées, un câblage à longue portée est possible. Pour son fonctionnement fluide il y a peu, mais d'autant plus importantes exigences à remplir.

Lignes directrices de planification

Pour garantir le bon déroulement de la lecture des appareils de mesure, les exigences suivantes doivent être prises en compte:

- Fournir un câblage M-Bus à chaque point de mesure (pas de structure cyclique)
- Sélection correcte des câbles (U72 1x4x0.8mm pour les lignes montantes, TT 4x1.5mm² de porte à porte)
- Boîtes de jonction plombables
- Utiliser les bornes spécifiées (WAGO)
- Ne connecter aucun périphérique externe au M-Bus
- Groupe de fusibles séparé pour le réseau M-Bus (alimentation M-Bus Master: 230 VAC, 10A)
- Distance aux lignes haute tension (40cm minimum)

Configuration du réseau M-Bus



Un réseau M-Bus comprend les composants suivants:

- Centrale M-Bus / convertisseur de niveau
- Câblage à 2 fils (protégé contre les inversions de polarité)
- Compteur M-Bus

Un réseau M-Bus est limité à 250 appareils au maximum (avec une charge unitaire = 1,5 mA par terminal).

Pour les installations plus grandes, des répéteurs supplémentaires peuvent être utilisés afin d'augmenter le nombre d'appareils.

Pour plus d'informations techniques au sujet du système M-Bus, rendez-vous sur:

www.techem.ch/fr/liste-de-prix

Connexion à un système de gestion de bâtiment (SGB)

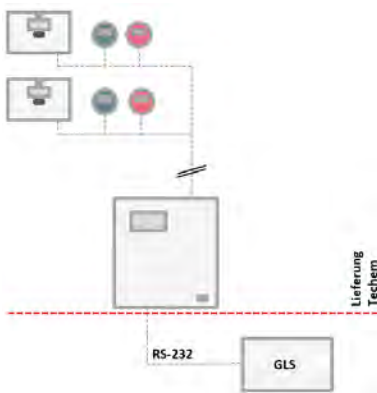
Le système M-Bus peut être intégré dans un système de gestion de bâtiment. Les raisons en sont la surveillance de pour la plupart juste quelques compteurs. En règle générale, il s'agit de mesures principales ou de compteurs de grands consommateurs, lesquels les intègrent dans leur propre SGB. Pour que ces installations fonctionnent parfaitement dès le départ, il est essentiel que les exigences soient précisées déjà au cours de la phase de planification, en collaboration avec le futur gestionnaire du système.

Définition des interfaces

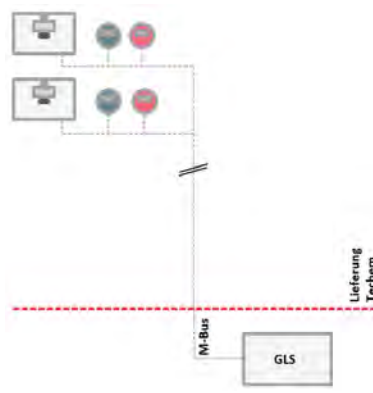
- L'intégration dans le SGB est-elle faite via un M-Bus Master (RS-232) ou le réseau M-Bus est-il intégré directement? Les compteurs concernés doivent-ils être équipés de modules M-Bus?
- Qui devrait pouvoir lire les compteurs M-Bus à l'avenir? IMPORTANT: tous les compteurs d'énergie et d'eau sont généralement pertinents pour le décompte annuel, c'est-à-dire qu'ils doivent être lisibles par la société de service de mesure.
- Est-il nécessaire d'attribuer des adresses primaires uniques (001-250) et qui les spécifie? Pour un processus fluide, les adresses primaires doivent être connues avant la mise en œuvre des appareils de mesure.

Exemples d'intégration dans un système de gestion de bâtiment:

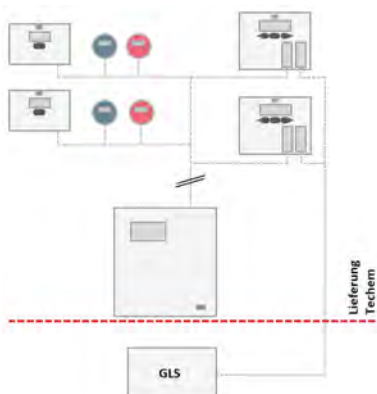
Intégration via M-Bus Master (RS-232)



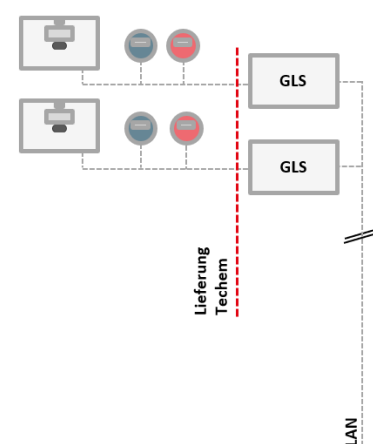
Intégration directe (convertisseur de niveau inclus dans la livraison SGB)



Intégration via un deuxième module M-Bus



Intégration dans l'appartement (tous les convertisseurs de niveau sont inclus dans la livraison SGB)





Consignes relatives au M-Bus Techem (EN13757)

Travaux effectués par l'installateur-électricien

- Installation des fourreaux ou des conduites de la centrale de données vers les boîtes de dérivation ou les appareils de mesure
- Insertion de câbles électriques vers tous les appareils de mesure et composants
- Livraison, installation et raccordement de boîtes de dérivation plombables à tous les blocs de jonction et points de raccordement
- Les 4 fils doivent être raccordés en continu aux bornes spécifiées
- Installation et raccordement de la centrale de données
- 230 V, 10 A à partir du groupe de fusibles plombable

ATTENTION La mise sous tension (230 V) ne doit être réalisée qu'en présence d'un technicien de service Techem.

Câble

De maison en maison TT 4 x 1,5 mm²
Colonne montante / conduite de dérivation U72 1 x 4 x 0,8 mm (M-Bus: turquoise / violet / 24V: blanc / bleu)

Pour les compteurs d'eau encastrés qui sont raccordés par Techem (Suisse) SA, le câble M-Bus doit dépasser de 0,5 m du mur (sans bornes).

ATTENTION Il est indispensable d'utiliser un câble blindé pour l'installation du réseau (U72M 1 x 4 x 0,8).

Boîtes de dérivation et bornes

S boîte de dérivation plombable (p. ex. Woertz 78 x 78 mm). Installation à proximité immédiate du compteur.

Dans les boîtes de dérivation, utiliser exclusivement les bornes suivantes: Wago compact (157812314), Wago gris (157812384) ou Wago blanc (157817104). Techem (Suisse) SA n'accepte aucune autre borne.

Pour le raccordement des compteurs encastrés, utiliser impérativement des connecteurs monofilaires Scotchlok (non détachables).

Pour les compteurs suivants, le raccordement de la boîte de dérivation au compteur s'effectue par Techem (Suisse) SA à l'aide d'un câble M-Bus spécial: compteur de chaleur compact IV S et compteur d'eau SIII.

ATTENTION En plus de la centrale M-Bus, une prise supplémentaire (1 x type 13) doit être installée à des fins de service et de lecture uniquement.

Si vous avez des questions, contactez la succursale Techem la plus proche ou rendez-vous sur www.techem.ch.



Urdorf	043 455 65 00
Münchenstein	061 337 20 00
Niederwangen	031 980 49 49
Le Mont-sur-Lausanne	021 925 70 50

Installation:

V 4.0
05/05/2023

Schéma synoptique M-Bus Techem



Caractéristiques de performance M-Bus

- Système bus normalisé selon EN 13757 (autrefois EN 1434)
- Intégration de compteurs de courant, de gaz, d'eau et de chaleur possible
- Interface normalisée permettant l'utilisation de compteurs de n'importe quel fabricant
- Possibilité de raccorder des compteurs traditionnels à générateur d'impulsions via un convertisseur M-Bus
- Branchement direct sur ordinateur ou télé-relevé via modem
- Aucune exigence particulière concernant le câble bus ou la topologie de câblage
- Portée importante si les instructions d'installation sont respectées

Règles de transmission électrique du M-Bus

- Réduction de la tension M-Bus de 12 V (modulation de tension)
- La modulation de tension et la tension M-Bus de 24 V qui en résulte, permettent d'alimenter les terminaux tels que p.ex. les compteurs d'eau et de chaleur en tension de service nécessaire.

Communication du terminal avec la centrale maître

Les terminaux répondent par l'augmentation de leur consommation de courant (modulation de courant).

- Courant au repos < 1,5 mA (charge standard M-Bus)
- Courant d'impulsion = courant au repos + 11 à 20 mA
- La modulation de courant garantit la résistance maximale aux perturbations

Protocole M-Bus

Le protocole M-Bus se base sur le protocole selon IEC 870 (norme applicable à l'action à distance).

Caractéristiques du M-Bus Vitesse de transmission

La vitesse de transmission est comprise entre 300 et 9600 Bauds (bits par sec.). La durée de communication par terminal est de 0,01 à 0,4 secondes.

Polarité de la ligne bus

La ligne M-Bus est protégée contre l'inversion de la polarité, c'est-à-dire que les fils peuvent être inversés.

Distance par rapport à d'autres lignes électriques

Les câbles M-Bus doivent être posés le plus loin possible des câbles d'alimentation électrique d'autres appareils (hormis appareils M-Bus).

Portée du M-Bus

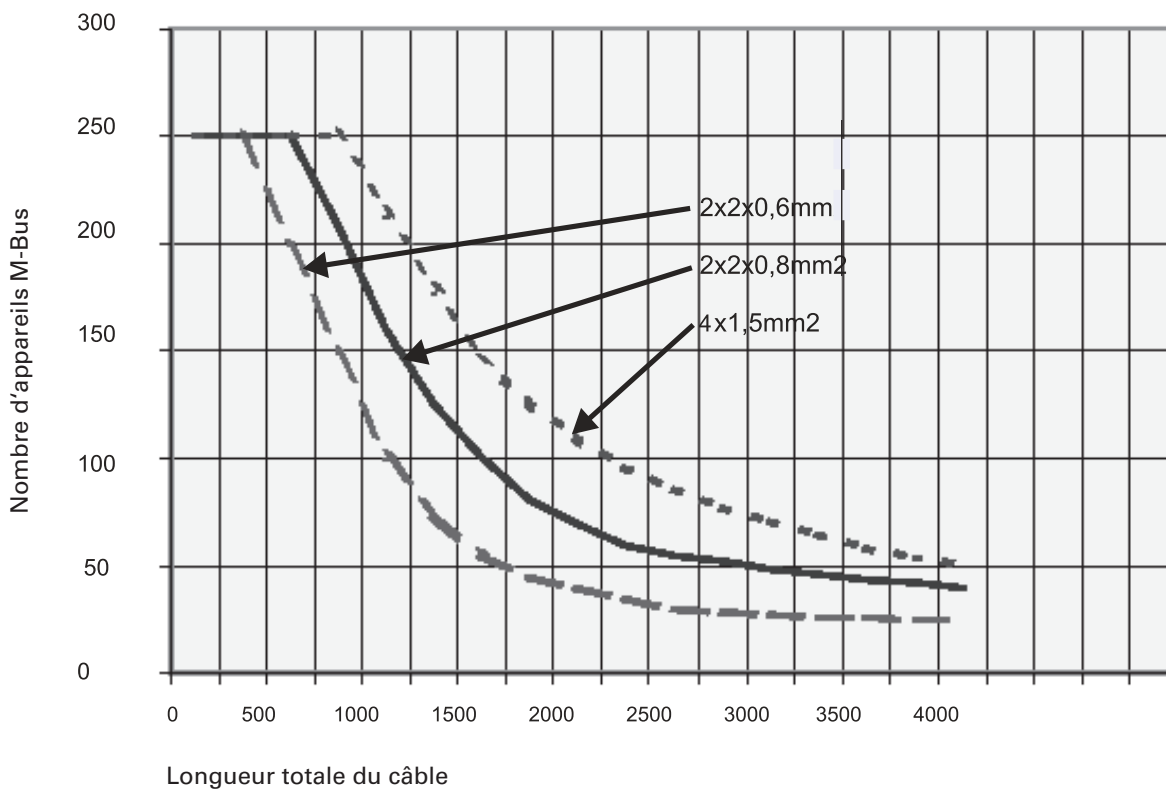
La portée du M-Bus dépend de:

- la topologie réseau
- la section transversale et de la longueur du câble
- la vitesse de transmission (taux de Baud)



Longueurs de câble – Consignes importantes pour concepteurs électriques et électriciens

La longueur maximale de la ligne complète (au maximum 4 000 m) du réseau dépend de la section du câble (le diamètre du fil doit être au minimum de 0.8 mm) et des caractéristiques spécifiques du câble (résistance, capacité). Plus faible la résistance du câble, plus longue la ligne réalisable. Les longueurs maximales doivent être respectées car sinon, il peut y avoir des erreurs de transmission. La figure ci-après indique le nombre d'appareils M-Bus qui peuvent être raccordés en fonction de la longueur du câble du M-Bus:





Approches de solution

En cas de distances supérieures à la longueur maximale du câble:

Répartition sur plusieurs lignes (moins d'appareils par ligne / éventuellement plus d'installations M-Bus)

Câbles avec plusieurs paires de conducteurs en tant que réserve.

Élargissement de l'immeuble:

- Activer une nouvelle ligne si existante (un câble avec un nombre de paires de conducteurs supérieur au nombre nécessaire est posé)
- Installer une nouvelle installation M-Bus

Longueur de câble posée supérieure à la longueur prévue:

- S'il existe encore des paires de conducteurs non occupés, il est possible d'activer de nouvelles lignes.
- Augmenter la section du câble en torsadant plusieurs paires de conducteurs

Nombre de paires de conducteurs par câble:

Un paire de conducteurs de trop est mieux qu'un paire de trop peu. Les coûts supplémentaires sont minimales par rapport à la pose du câble. En plus, il est plus facile de démonter l'installation M-Bus.

Court-circuit sur une ligne M-Bus (tenir compte de la localisation d'erreurs dès l'étude):

Dans le cadre de l'étude, il faut prévoir un câblage en étoile depuis le maître M-Bus.

Cela permet de désactiver des lignes individuelles et de localiser ainsi plus facilement l'erreur.

Aucun compteur ne répond:

- court-circuit sur le M-Bus
- câble pas branché correctement
- tension présente sur le maître M-Bus?
- tension présente sur la sortie M-Bus (env. 38 VCC)

Plusieurs compteurs ne répondent pas:

- une ligne complète est tombée en panne.
- câble M-Bus coupé
- mesurer la tension sur le dernier appareil de la ligne (env. 38 VCC)
- double adressage de compteurs

Un compteur ne répond pas:

- pas d'adresse bus affectée
- adresse bus incorrecte
- compteur pas raccordé
- mesurer la tension sur l'appareil (env. 38 VCC)
- câble M-Bus coupé

Technique système Radio

Le système radio en bref.

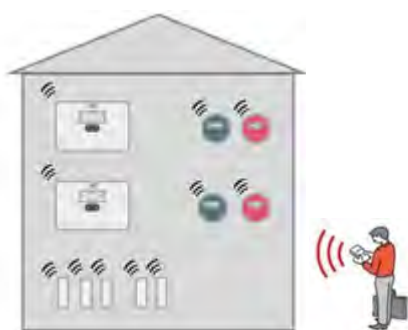
Les systèmes radio se sont établis dans le secteur d'enregistrement de la consommation d'énergie et d'eau. Ils se caractérisent par une structure extrêmement simple. Par exemple, il n'y a aucun câblage. En plus des économies de coûts dans la phase de construction, les extensions de système ultérieures sont faciles à réaliser. En combinaison avec le portail Techem, tous les clients disposent d'une surveillance claire.

Le système radio Techem

- Aucun câblage complexe à chaque endroit de mesure
- Des appareils de mesure supplémentaires peuvent être intégrés à tout moment
- Le Techem Smart System (TSS) transmet les valeurs mesurées cryptées directement au portail client Techem
- Avec de nouveaux protocoles radio, une large gamme d'appareils de mesure peut être intégrée au système Techem

Configuration du système radio Techem Walk-by/Drive-by

Si la lecture est effectuée une fois par an sur site par Techem, la procédure est appelée Walk-by/Drive-by.

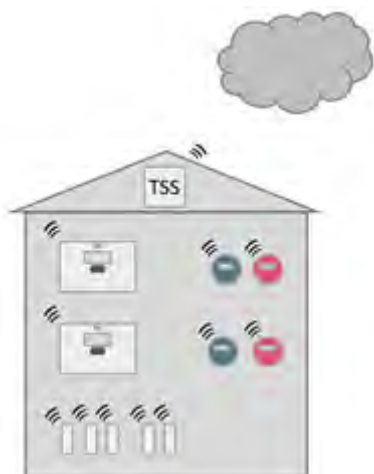


Les lectures sont faites par récepteur radio, sans accès à l'appartement, de manière cryptée, et enregistrées. Grâce à une adresse unique pour chaque appareil radio, les valeurs de consommation peuvent être clairement attribuées.

En plus des relevés actuels du compteur, les valeurs de demi-mois/ valeurs de fin de mois les plus récentes (24 valeurs) sont également transmises et disponibles pour la création du décompte annuel.

Techem Smart System

Si des relevés réguliers sont souhaités au cours de l'année, le Techem Smart System est appliqué. Dans ce cas, les valeurs quotidiennes sont la plus petite unité.



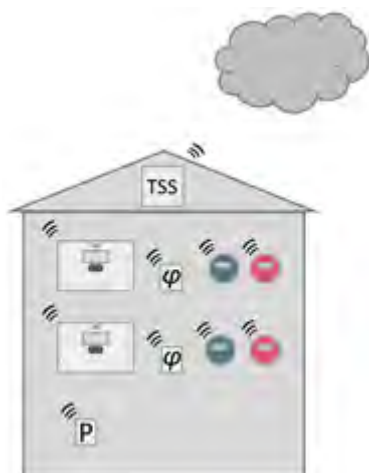
En plus des compteurs radio, des collecteurs de données sont installés dans la cage d'escalier.

Ceux-ci reçoivent les relevés de compteur cryptés et les transmettent au centre de données Techem via le réseau radio mobile. La plate-forme de surveillance claire de Techem affiche ces valeurs pour le décompte de nos clients.

Une valeur ajoutée est également l'information reçue en cas d'événements inhabituels: par exemple, si un contre-sens ou le débit continu d'un compteur d'eau est détecté.

Techem Smart System TSS3

Divers appareils radio peuvent être intégrés avec le Techem Smart System TSS3. Condition préalable: les appareils fonctionnent avec le protocole radio OMS normalisé.



En plus des relevés des compteurs d'énergie et d'eau, des informations intéressantes supplémentaires peuvent également être transmises.

Par exemple:

- Humidité relative
- Température ambiante / température extérieure
- Pression du système de chauffage
- Fuite

Comme toutes les valeurs transférées, elles peuvent être consultées via le portail Techem.



01.05.2023_Imprimé sur papier sans chlore.
Sauf erreur ou omission et sous réserve de modifications.

Techem (Schweiz) AG

Steinackerstrasse 55

8902 Urdorf

info@techem.ch

Tel.: 043 455 65 00

Münchenstein/Basel

Genua-Strasse 6

4142 Münchenstein

basel@techem.ch

Tel.: 061 337 20 00

Niederwangen/Bern

Meriedweg 7

3172 Niederwangen

bern@techem.ch

Tel.: 031 980 49 49

Le Mont-sur-Lausanne

Ch. de Budron H 9

1052 Le Mont-sur-Lausanne

vente@techem.ch

Tel.: 021 925 70 50

Techem.**A votre service dans toute la Suisse.**

Techem est entièrement à votre service sur place dans toute la Suisse.

Avec toutes les prestations de service en matière de saisie et de décompte de la consommation de chaleur et d'eau – avec des appareils et systèmes qui peuvent plus que seulement saisir: Plus encore, ils économisent de l'énergie.

De plus, Techem vous procure de nombreux avantages: vous optimisez le déroulement de votre travail et réduisez durablement vos frais de gestion.

Profitez de notre expérience et de nos équipes compétentes à proximité de chez vous. N'hésitez pas à nous contacter.

Votre partenaire pour économiser de l'énergie.

www.techem.ch/fr

