

## les avantages du comptage radiofréquence



**Il est toujours contraignant** de devoir rester chez soi et attendre la venue d'un technicien. Cela signifie beaucoup de perte de temps et cela ne réjouit pas les locataires qui, dans le cadre de leurs activités, se doivent de prendre un jour de congé à cette fin.

Dans le cas de l'installation d'un système radio data II dans un immeuble, l'utilisateur ou le propriétaire de l'appartement ne doit pas être présent pour le relevé des données de consommation. Le système radio data II offre en outre un avantage de qualité évident pour le décompte, car toutes les valeurs de consommation sont lues au même moment pour l'ensemble des occupants et sont transférées sans intervention manuelle.

Le système radio data II sert à la saisie, à la mémorisation et à la transmission par ondes radio des données de consommation de tous les appareils de mesure nécessaires à l'établissement du décompte de consommation. Ces appareils sont constitués de modules intelligents dotés d'une alimentation indépendante du secteur. Les émetteurs radio intégrés dans les différents appareils de mesure fonctionnent sur la bande de fréquence de 868 MHz et ne provoquent aucune interférence électromagnétique en raison de leur faible puissance d'émission et de leur durée d'émission minime.

### Caractéristiques :

- application tant en immeubles neufs qu'en buildings existants : pas de câblage, l'installation est identique à un placement d'appareils classiques ;
- précision élevée des décomptes, les données étant transférées automatiquement de l'appareil dans le système de décompte ;
- service de relevé sans rendez-vous ; il est inutile de pénétrer à l'intérieur de l'appartement ;
- protection contre les falsifications grâce au plombage de l'appareil, détection des falsifications, détection des démontages et cryptage des données ;
- historique des données de milieu et fin de mois rendant les relevés intermédiaires superflus, permettant de détecter d'éventuelles déficiences et procurant des données d'analyse objective en cas de contestations ;
- élimination des frais supplémentaires de relevé, aucun problème d'appartements inaccessibles, les valeurs de relevé sont toujours disponibles en vue de l'établissement du décompte ;
- écran digital sur le répartiteur permettant à l'utilisateur de vérifier les unités consommées et mentionnées sur le décompte.

### 1 . Le répartiteur de frais de chauffage RF data II ( FHKV data II )

Le répartiteur de frais de chauffage RF data II est un appareil électronique permettant la saisie individuelle de la chaleur diffusée par un radiateur au jour de relevé fixé. Le répartiteur de frais de chauffage RF contient un microcontrôleur dans lequel les valeurs de puissance et de contact thermique du radiateur en question sont programmés et utilisés comme base de calcul pour la saisie de la consommation de chaleur.

L'appareil fonctionne avec deux sondes de température, dont l'une saisit la température du radiateur et l'autre la température de l'air ambiant. En cas d'influence thermique de la sonde de température de l'air ambiant, par exemple par une accumulation de chaleur ou une falsification, elle passe automatiquement en mode à sonde unique.

En été, pour éviter un enregistrement en dehors de la période de chauffage, le logiciel applique une détection dynamique du fonctionnement du chauffage. Le répartiteur de frais de chauffage RF data II exécute un contrôle automatique permanent. Les signaux d'erreur sont automatiques et affichés à l'écran pour l'utilisateur et communiqués dans le message radio au service de relevé.

L'appareil intègre en outre une détection automatique des démontages de sorte que les falsifications peuvent également être décelées sans qu'il faille pour cela pénétrer à l'intérieur de l'appartement. La période de relevé est programmable dans l'appareil. A cette date, l'appareil mémorise la valeur de consommation et ramène l'affichage à zéro. La valeur au jour de relevé est alors affichée en alternance avec la valeur de consommation actuelle et le numéro de l'appareil.

L'affichage à cristaux liquides offre ainsi à l'occupant un moyen de contrôle permanent de sa consommation actuelle mais aussi un outil de vérification des unités de consommation mentionnées sur son décompte annuel. Cet affichage alterne selon l'ordre indiqué ci-contre.



Consommation actuelle



Consommation au jour du relevé



N° du répartiteur de frais de chauffage



### 2. L'interface radio à impulsions Impuls data II (IFS data II)

L'interface radio à impulsions est un module complémentaire qui permet d'intégrer dans le système radio data II Techem des appareils de mesure tels que des compteurs d'eau, de chaleur, de gaz et d'électricité qui ne comportent pas de module radio. Une interface radio à impulsions permet le raccordement d'un appareil de mesure doté d'une sortie d'impulsions de commutation (par ex., un générateur d'impulsions, un contact Reed, un commutateur à transistor). L'interface radio à impulsions peut en outre être programmée avec les données de configuration spécifiques des appareils de mesure (fluide, valeur d'impulsions, unité). L'interface radio à impulsions cumule les impulsions des appareils de mesure, les mémorise en milieu de mois, en fin de mois et au jour du relevé programmé, et envoie les données de consommation au récepteur radio pour le relevé. L'appareil est alimenté par une pile et est donc indépendant du secteur.



### 3. Le compteur d'eau radio data II (MK data II)

Ce compteur d'eau entièrement électronique à module radio transmet les données de consommation d'eau chaude ou d'eau froide au récepteur radio à l'extérieur de l'appartement.

Le compteur d'eau à tête amovible radio data II est un compteur à sec à totalisateur à rouleaux orientable et fonctionne avec une précision et une stabilité de mesure élevées suivant le principe coaxial à jets multiples. Les valeurs de débit sont relayées et mémorisées par le module radio. La détection entièrement électronique est sans contact et donc sans usure.

En milieu de mois, en fin de mois et au jour de relevé librement programmable, le module radio mémorise les valeurs de consommation et envoie les données de consommation au récepteur radio en vue de leur saisie.

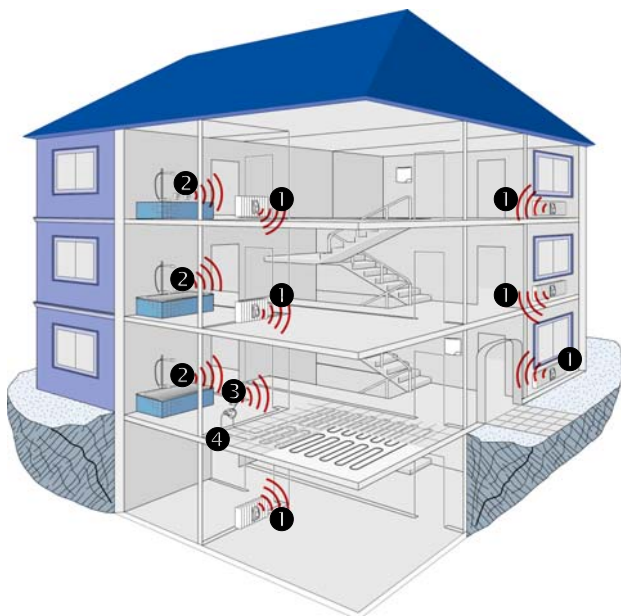
Par rapport aux compteurs d'eau classiques, son remplacement est aisé puisque seule la tête de comptage doit être déscellée sans intervention sur la tuyauterie elle-même.



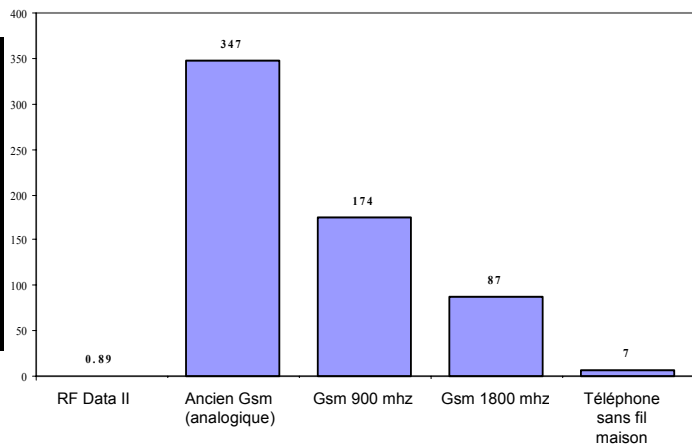
## Description d'ensemble du système radio data II

- ❶ Répartiteur de frais de chauffage RFdata II  
Répartiteur de frais de chauffage électronique à 2 sondes et émetteurs radio intégrés fonctionnant sur piles. En plus de la version compacte de l'appareil, il existe une version à sonde déportée pour les chauffages à haute température ou les radiateurs revêtus d'un habillage ou difficilement accessibles.
- ❷ Compteur d'eau à tête amovible radio data II  
Compteur d'eau à tête amovible et module radio pour les configurations de montage les plus diversifiées  
La capsule de mesure radio peut être utilisée grâce à de multiples accessoires en montage en saillie, encastré ou sur vanne d'arrêt. Le module radio peut également être monté a posteriori sur le compteur d'eau à tête amovible vario s.
- ❸ Interface radio à impulsions data II  
Le module complémentaire permet d'intégrer dans le système radio data II des appareils de mesure dotés d'une sortie d'impulsions de commutation comme des compteurs d'eau (par ex., Techem MK-puls s), des compteurs de chaleur (par ex., Techem MK-WZ compact II s), des compteurs de gaz et d'électricité qui ne comportent pas de module radio.
- ❹ Compteur de chaleur compact à capsule de mesure III s à sortie d'impulsions  
Le compteur de chaleur est principalement utilisé dans des circuits de chauffage fermés ou dans des sections d'une installation de chauffage, où la consommation de chaleur ne peut pas être mesurée par des répartiteurs de frais de chauffage (par ex., chauffage de sol) et est intégré dans le système radio via l'interface radio à impulsions data II.

## description d'ensemble du système



Puissance d'émission moyenne de différents émetteurs RF en comparaison avec le répartiteur RF Data II



### Légende du graphique :

Puissance d'émission moyenne de différents émetteurs radio en comparaison du répartiteur de frais de chauffage radio data

## Compatibilité électromagnétique

Pour l'analyse de la compatibilité électromagnétique du système radio data II, Techem a chargé le centre de recherches sur la compatibilité électromagnétique de la haute école technique de Rhénanie Westphalie d'Aix-la-Chapelle (en abrégé, FEMU).

Les mesures de base ont été réalisées par T-Mobile Darmstadt et par le centre d'essai Senton EMV de Straubing.

### Résultat

Selon l'état actuel de la connaissance, aucun indice d'influence ou de mise en danger de la santé par les ondes radio du système radio data II de Techem n'a pu être constaté.

Du point de vue de la compatibilité électromagnétique, on n'a pas non plus relevé d'objection, selon l'état actuel de la connaissance, à l'utilisation du système radio data II à l'intérieur des habitations ainsi que dans les espaces publics et professionnels.

L'énergie d'émission émise durant une année dans un appartement moyen équipé d'un système radio data II correspond approximativement à l'énergie d'émission générée lors d'une conversation téléphonique de 5 à 6 minutes avec un GSM.

### Répartiteur de frais de chauffage RF data II

Alimentation :	pile au lithium 3 V
Autonomie :	10 ans + réserve
Température de service :	0 à 80 °C
Affichage :	affichage à cristaux liquides à 5 positions + symboles
Plage de température moyenne du fluide caloporteur dans le radiateur tm,a :	35 à 110 °C version compacte 35 à 130 °C version à sonde déportée
Plage d'enregistrement :	0 à 99.999 avec (4 décimales internes)
Début d'enregistrement :	à partir de 22,5 °C de T° sur surface chauffante et différence de T° de chauffage/ambiance > 4K
Contrôle de fonctionnement :	contrôle automatique permanent par microcontrôleur, détection de falsification et de démontage électroniques
Fonctions de base :	affichage de la consommation actuelle, de la consommation au jour relevé, du numéro d'identification de l'appareil, mémorisation et cryptage des données et transmission.
Interface :	interface optique pour appareil de service Techem
Puissance du radiateur :	100 à 15999 W
Transmission des données :	données de consommation de 12 valeurs de milieu de mois et de fin de mois, valeur au jour de relevé et informations d'état
Fréquence de service :	868,95 MHz
Puissance d'émission :	3 à 10 mW
Durée d'émission :	7,5 ms
Type de protection :	IP 31 (monté)
Conformité CE :	suyant directive 1999/5/CE
Homologation :	suyant HKVO A1.01.2003
Certification DIN-EN :	n° d'enregistrement DIN 282/04E
Dimensions :	version compacte : L : 39,2 mm ; H : 118 mm ; P : 32 mm (monté) version sonde à distance : L : 75 mm ; H : 140 mm ; P : 43 mm (monté)

### Interface radio à impulsions data II

Alimentation :	pile au lithium 3 V
Autonomie :	10 ans + réserve
Température de service :	0 à 55 °C
Fonctions de base :	interface radio externe pour appareils de mesure de la consommation avec sortie d'impulsions, évaluation des impulsions saisies, mémorisation et cryptage des données, transmission des données
Interface :	Interface optique pour appareil de service Techem
Possibilités de raccordement :	1 entrée librement programmable voir conditions de raccordement

Transmission radio de données :	données de consommation de 12 valeurs de milieu de mois et de fin de mois, valeur au jour de relevé, et informations d'état
Fréquence de service :	868,95 MHz
Puissance d'émission :	3 à 10 mW
Durée d'émission :	8,4 ms
Type de protection :	IP 42
Conformité CE :	suyant directive 1999/5/CE
Dimensions :	L : 121 mm ; H : 121 mm ; P : 37 mm
Conditions de raccordement des appareils de mesure	
Emetteurs d'impulsions raccordables :	générateur d'impulsions de commutation : Contacts Reed avec et sans résistance protectrice 100 Ohm ; vommutateur à transistor (collecteur ouvert) ; opto-coupleur ; Opto-MOS Relais ; Relais
Durée d'impulsion :	min. 30 ms
Fréquence d'impulsion :	max. 16,7 Hz, en moyenne max. 10 Hz
Temps de rebondissement :	max. 3 ms
Tension résiduelle du générateur d'impulsions en mode commuté @1 mA :	max. 1,5 V
Capacité de raccordement :	max. 300pF (avec câble de raccordement)
Câble de raccordement :	longueur max. 300 cm
Valeur d'impulsions :	au choix
Unités physiques :	kWh, MWh, MJ, etc. jusqu'à 8 positions
Fluides compatibles :	eau froide, eau chaude, chaleur e.a. suivant EN 1434

### Module radio data II

Utilisable en combinaison avec :	compteur d'eau à capsule de mesure Techem vario s
Alimentation :	pile au lithium 3 V
Autonomie :	10 ans + réserve
Température de service :	0 à 70 °C
Contrôle de fonctionnement :	contrôle automatique permanent par microcontrôleur, détection électronique de démontage
Fonctions de base :	saisie des valeurs de débit, mémorisation et transmission des données
Interface :	interface optique pour appareil de service Techem
Transmission radio de données :	données de consommation de 12 valeurs de milieu de mois et de fin de mois, valeur au jour de relevé, et informations d'état
Fréquence de service :	868,95 MHz
Puissance d'émission :	1 à 5 mW
Durée d'émission :	7,5 ms
Conformité CE :	suyant directive 1999/5/CE