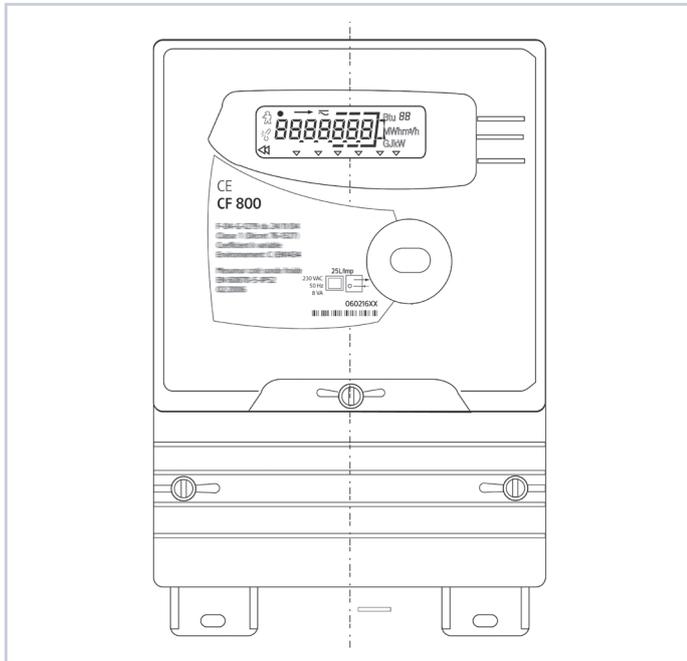




# Instructions de montage et guide d'utilisation CF-800



## 1. Fournitures CF-800

- 1 intégrateur
- 1 pack avec matériel de plombage, vis, chevilles
- Instructions de montage et guide d'utilisation

### Outils nécessaires:

- Tournevis

## 2. Généralités

Le compteur de chaleur CF-800 est un appareil de mesure électronique de grande qualité. Il faut suivre rigoureusement les indications suivantes, afin de garantir un montage correct. Les conditions de sécurité et de garantie suivantes doivent être respectées.

### 2.1 Consignes de sécurité

Les réseaux d'eau de chauffe et alimentation en secteur sont exploités par hautes températures, hautes pressions resp. hautes tensions, ce qui peut provoquer de graves blessures corporelles lors de manipulation incorrecte. C'est pourquoi les appareils de mesure ne doivent être installés que par un personnel qualifié. Si le boîtier du compteur a subi des détériorations importantes comme des coups, des chocs, une chute de plus de 60cm de hauteur ou équivalent, il faut changer l'appareil. La tension du réseau doit être coupée avant l'ouverture de l'intégrateur.

### 2.2 Signes CE (européens) et classes de protection

L'appareil de mesure CF-800 répond aux exigences des directives européennes et est homologué dans la classe d'environnement C (applications industrielles) correspondant aux normes DIN EN 1434:

- Température ambiante +5 à +55°C (installation intérieure)
- Température de stockage (sans pile) -10 à +60°C
- Humidité relative de l'air <95%
- Hauteur sur NN <2000m
- Classe de protection IP54 selon DIN 40050 (à l'abri des poussières et des projections d'eau)
- Sécurité électrique selon DIN EN 61010-1
- Protégé EMV selon DIN EN 61010-1, 61000-6-2 (résistance aux interférences pour les zones industrielles), 61000-6-3 (norme d'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et petites entreprises).
- Double isolation



Les vieux appareils électriques ainsi que les piles ne doivent pas être jetées dans les poubelles d'ordures ménagères. Nous reprenons nos produits gratuitement après usage.

### 2.3 Autres remarques importantes

- Il faut choisir le lieu de montage de façon à ce que le tuyau de branchement de la partie hydraulique et le câble de la sonde de température ne soient pas posés à proximité des lignes de réseau ou de sources de parasites électromagnétiques (min. 50cm de distance).
- Ne pas poser le câble près des conduites chaudes dont la température dépasse 55°C.
- L'ouverture du plomb de vérification entraîne la perte de validité de la vérification et de la garantie.
- Le nettoyage du boîtier ne se fait que de l'extérieur avec un chiffon doux légèrement humide. Ne pas employer de produits de nettoyage.
- L'installation doit se faire selon les normes DIN 4713 resp. DIN EN 1434.
- Quelques fonctions spéciales nécessitent la configuration de l'intégrateur via M-Bus ou une interface optique.

## 3. Montage de l'intégrateur

### 3.1 Indications de montage :

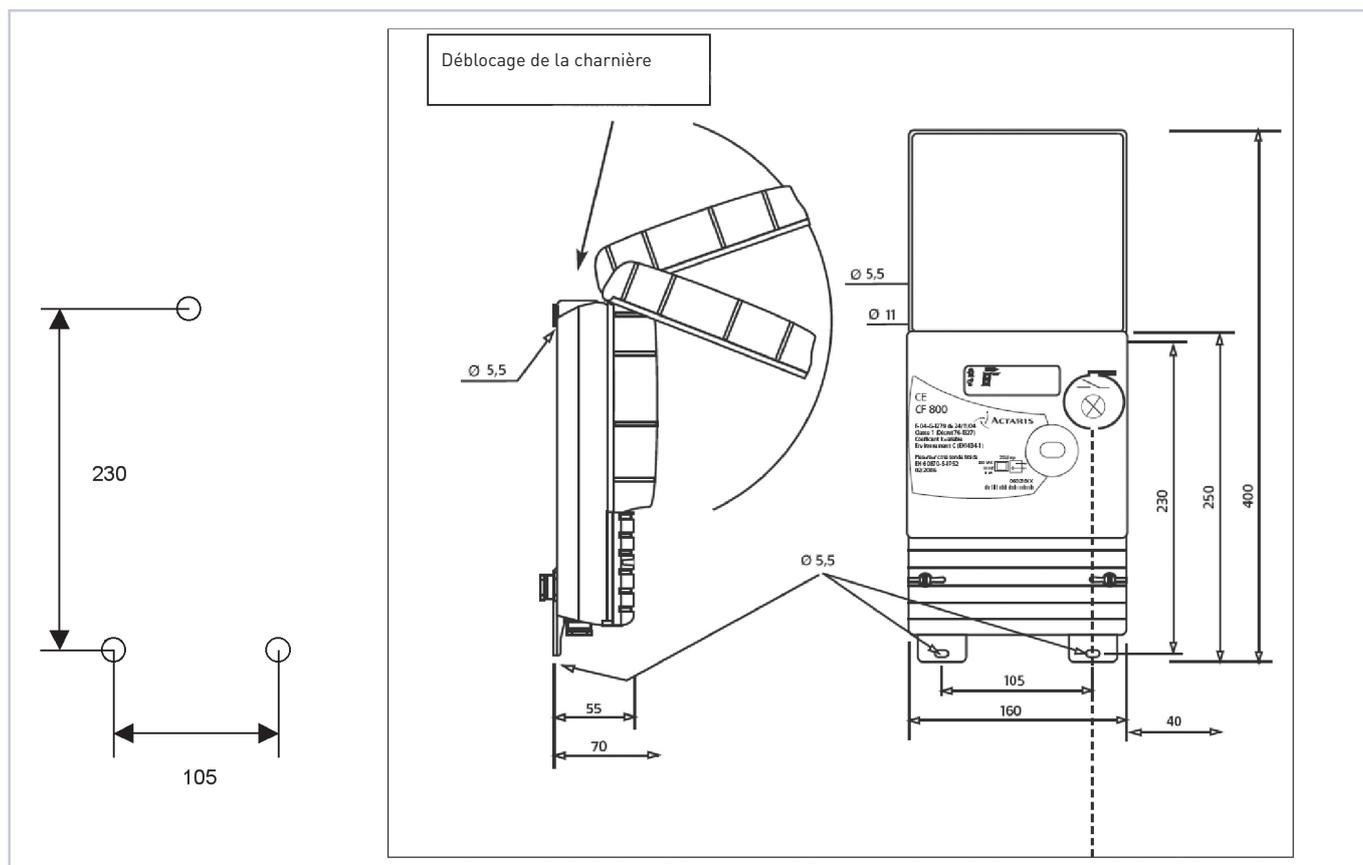
- En aucun cas, faire des travaux de soudure et de forage à proximité du compteur.
- Le compteur devrait rester dans son emballage original, jusqu'à ce que tous les travaux de raccordement, d'isolation, de laquage et de rinçage soient terminés.
- La valeur d'impulsions et la position de montage (aller ou

retour) de la partie hydraulique doivent correspondre aux données imprimées sur la plaquette d'identification du CF-800.

- Le compteur de chaleur est à protéger des détériorations comme des chocs ou vibrations pouvant se produire sur le site d'installation.
- Le type et la valeur de base des sondes de température à connecter doivent correspondre aux données indiquées sur la plaquette d'identification.

### 3.2 Montage mural

Il faut choisir l'endroit de montage de façon à ce qu'une manutention facile et une bonne lisibilité soient assurées. Il y a assez d'espace disponible sous l'intégrateur pour introduire les câbles. L'intégrateur est fixé en trois points sur le mur ou sur une plaque appropriée. Le croquis coté montre l'emplacement des colliers de fixation. Le montage mural peut être effectué avec les vis et chevilles jointes.



## 4. Raccordement électrique

### 4.1 Préparation

Avant le raccordement des sondes de température, de la partie hydraulique ou des câbles de communication, assurez-vous que l'intégrateur CF-800 soit séparé de l'alimentation secteur. Les bornes sont accessibles après avoir enlevé le cache noir dans le bas.

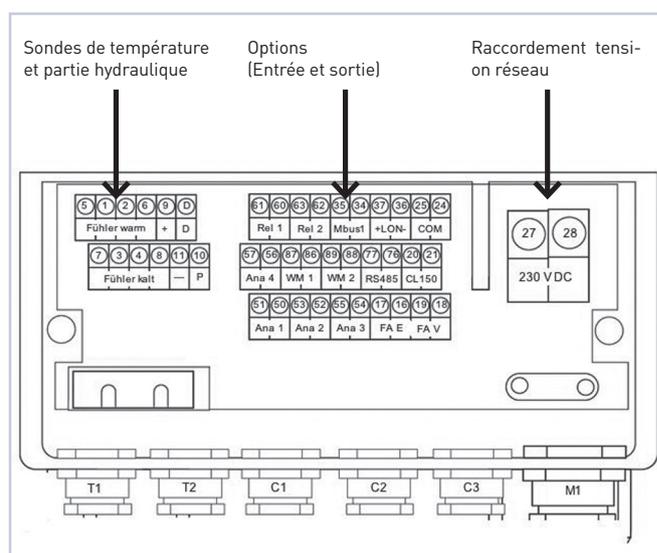
Les bornes sont réparties en trois zones :

Introduire les lignes de raccordement par les passages de câble dans le bas du boîtier et serrer le presse-étoupe. Assurez en plus les sondes de température et la ligne tension réseau contre un retrait par une décharge de traction. L'affectation des passages de câbles est la suivante:

T1, T2: Sondes de température

C1, C2, C3: Options & Partie hydraulique

M1: Connexion tension réseau



## 4.2 Sondes de température

N'utiliser que des paires de sondes de température avec le même numéro de série. Ne pas raccourcir ou rallonger le câble des sondes sur site.

### Spécifications:

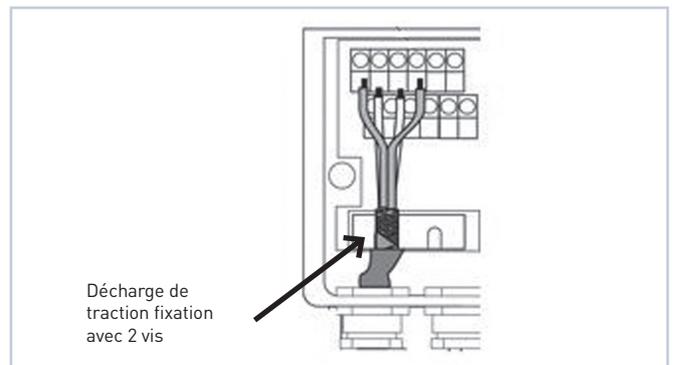
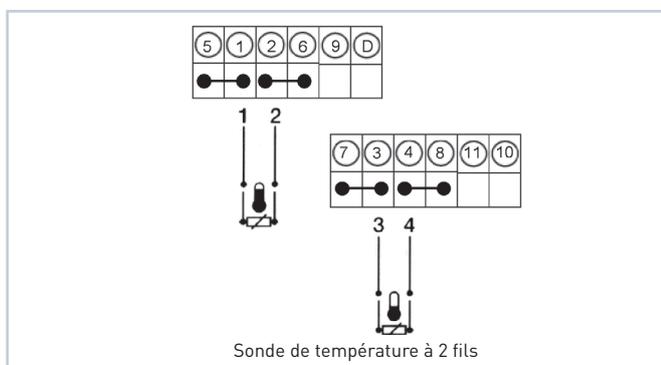
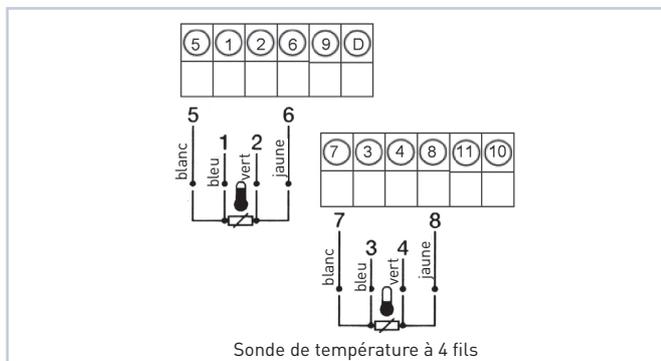
**Raccord:** à 2 ou 4 fils  
**Diamètre du câble:** 3,5mm...8mm  
**Section du brin max:** 0,2...1,5mm<sup>2</sup>  
**Type:** Pt 100 ou Pt 500 selon DIN EN 60751; respecter la valeur nominale de l'intégrateur voir plaquette d'identification!

### 4.2.1. Raccord des sondes de température

Les illustrations et descriptions suivantes se réfèrent à la connexion des sondes de température dans les circuits de chaleur. Lors de la connexion des sondes de température dans des circuits de froid ou combinés chaud-froid, observez les informations de connexions suivantes:

	Borne de branchement «chaud»	Borne de branchement «froid»
Circuit de chaleur - de chauffage	Sonde aller	Sonde retour
Circuit de refroidissement	Sonde retour	Sonde aller
Circuits combinés chaud/froid	Sonde aller chauffage	Sonde retour chauffage

NB: Lors du raccordement des sondes de températures à 2 fils, les bornes de branchement doivent être pontées comme sur la reproduction.



Lors de l'utilisation de câbles blindés, poser le blindage sous la décharge de traction, de telle sorte qu'un contact parfait soit assuré.

## 4.3 Partie hydraulique

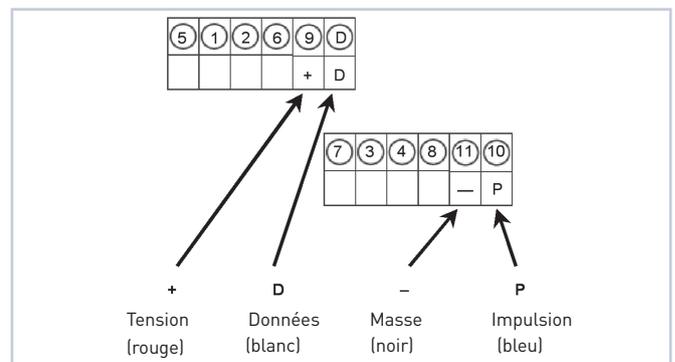
Il est possible de raccorder à l'intégrateur aussi bien des parties hydrauliques conventionnelles avec raccord à 2 fils que des parties hydrauliques du type US-Echo II avec raccord à 4 fils.

L'utilisation de la partie hydraulique du type US-Echo II permet en plus de la transmission pure des impulsions aussi la transmission de signalements de dérangement à l'intégrateur par un câble de données, ainsi qu'une alimentation en tension de la partie hydraulique à ultrasons par l'intégrateur.

Spécification des entrées d'impulsions	
Entrée d'impulsions	Caractéristique selon EN 1434-2 Classe IB
Générateur d'impulsions	Contact Reed, Open collector, Open drain ou relais statique
Valeur d'impulsions	Respecter la valeur nominale de l'intégrateur (voir plaquette d'identification)!
Fréquence d'impulsions	max. 128Hz
Résistance R <sub>on</sub> /R <sub>off</sub>	≤150 Ω / ≥2 MΩ
Diamètre du câble	3,5...8mm
Section du conducteur	0,2...1,5mm <sup>2</sup>

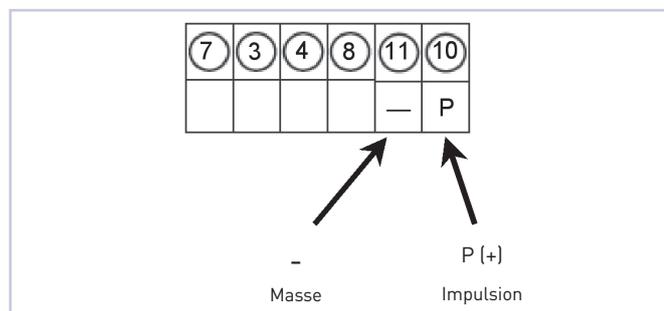
### 4.3.1 Raccordement de la partie hydraulique de type US-Echo II avec une ligne à 4 fils

- NB: les variantes US-Echo II avec boîte d'impulsions supplémentaire sont branchées à l'intégrateur comme décrit dans le paragraphe. 4.3.2. Vous trouverez les détails dans les documents sur l'US-Echo II
- Brancher les différents brins selon les couleurs (rouge en dernier).



#### 4.3.2 Raccordement des parties hydrauliques avec une ligne à 2 fils

- Lors de la connexion des générateurs d'impulsions avec des contacts Reed, il n'est pas nécessaire de respecter la polarité.
- Lors de la connexion de générateurs d'impulsions électroniques (par ex. Open- Collector) il faut respecter la polarité.
- Brancher les différents brins selon le schéma.



#### 4.4 Alimentation en courant de l'intégrateur CF-800

L'alimentation CF-800 se fait par un bloc intégré, devant être alimenté avec une tension alternative de 230 V. Une pile tampon intégrée et échangeable assure la continuation de la mesure de chaleur en cas de panne de courant.

Si toute une année se passe sans alimentation secteur, il faut changer la pile. Les autres options (COMIO, sorties analogiques active, sorties relais alarme, entrées compteur d'eau et M-Bus) sont désactivées pendant les pannes de réseau.

Assurez-vous avant de travailler sur la connexion, que la ligne d'alimentation soit bien débranchée du secteur!

Les compteurs de chaleur avec alimentation électrique doivent être branchés selon les prescriptions d'installation. L'alimentation en courant doit être assurée contre toutes coupures involontaires. Il faut prévoir des dispositifs de sécurité (disjoncteur), afin de pouvoir déconnecter l'appareil en cas de problèmes électriques (courant de rupture <1A).

Un interrupteur d'arrêt d'urgence devrait:

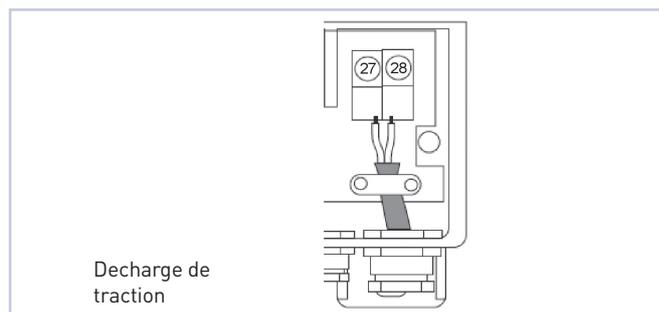
- être monté à proximité
- être reconnaissable en tant que tel
- séparer les deux conducteurs
- afficher de façon claire la position marche/arrêt

##### 4.4.1 Données technique

Tension du réseau	230V +10%/-15%
Fréquence du réseau	50Hz ±2%
Puissance absorbée	max. 8VA
Coupe-circuit à fusible interne	200mA (réagissant lentement)
Type de câble	2 fils (pas de mise à la terre)
Diamètre du câble	4...10mm
Section des brins	1,5...2,5mm <sup>2</sup>

#### 4.4.2 Connexion de la ligne de réseau

- Introduire le câble par le passage M1
- Monter la décharge de traction
- Brancher les brins aux bornes 27 et 28 (indifférent à l'inversion de polarité, extrémités des câbles de 8mm isolées).



## 5. Raccordement des options

Assurez-vous avant de travailler sur la connexion, que la ligne d'alimentation soit bien débranchée du secteur!

Dans sa version de base, le CF 800 dispose de sorties de téléaffichage pour l'énergie, le volume ainsi que d'une interface optique.

Pour des fonctions étendues, le CF-800 propose des slots pour deux cartes d'options supplémentaires.

Carte d'option 1: M-Bus/LonWorks se trouvent en-dessous de l'unité métrologique

Carte d'option 2: COMIO se trouve à droite à côté de l'unité métrologique

##### 5.1 Vue d'ensemble des options possibles:

	CF-800	Option 1	Option 2
<b>Impulsion / Relais</b>			
Téléaffichage énergie E	X		
Téléaffichage volume V	X		
Sortie relais alarme R1			X <sup>1</sup>
Sortie relais alarme R2			X <sup>1</sup>
Entrée compteur d'eau W1			X <sup>1</sup>
Entrée compteur d'eau W2			X <sup>1</sup>

##### Communication

	CF-800	Option 1	Option 2
Interface optique EN 1434-3 / IEC 870	X		
LonWorks		X <sup>2</sup>	
M-Bus EN 1434-3		X <sup>2</sup>	X

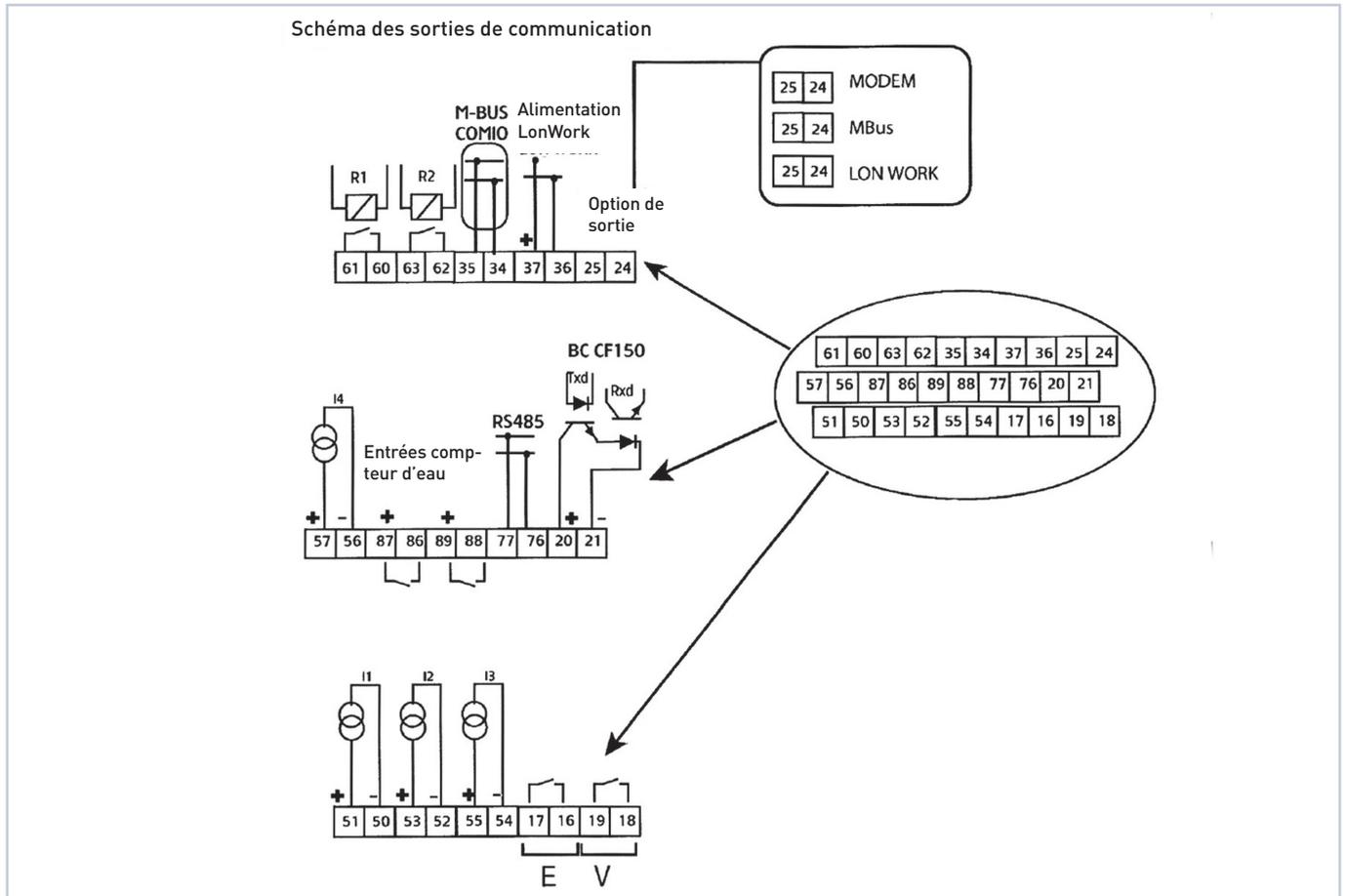
##### Sorties analogiques active

	CF-800	Option 1	Option 2
Sortie analogique I1			X
Sortie analogique I2			X
Sortie analogique I3			X
Sortie analogique I4			X

1) utilisation facultative des sorties relais d'alarme ou entrées compteur d'eau

2) une des options de communication possible peut être sélectionnée (différentes versions de la carte option)

## 5.2 Entrées et sorties des options possibles



## 5.3 Données techniques pour options

### 5.3.1 Impulsions téléaffichées pour énergie + volume:

- Caractéristique sortie d'impulsions selon EN 1434-2 - 7.1.3 classe OA
- Générateur d'impulsions opto-coupleur galvaniquement isolé
- Fréquence de sortie: max. 1 Hz (affichage d'impulsions synchronisé à la dernière position d'affichage de l'index respectif)
- Longueur d'impulsions: 250ms ±8%
- Résistance  $R_{on}$ : max. 20  $\Omega$
- Résistance  $R_{off}$ : min. 100 k $\Omega$
- Tension d'interrogation: max. 30V (statut OFF)
- Courant d'interrogation: max. 20mA (statut ON)
- Diamètre du câble: 3,5...8mm
- Section des brins: 0,2...1,5mm<sup>2</sup>
- Valeurs d'impulsions: selon la version du produit, voir tableau

Sélection d'appareil	$q_p$ (m <sup>3</sup> /h) = débit nominal	0,6...2,5	3,5...15	≥25
	IW (L/Puls) = VMT- valeur d'impulsions	1/2,5	10/25	100/250
Sorties d'impulsions*	Valeur d'impulsion énergie MWh/Impulsion	0,001	0,01	0,1
	Valeur d'impulsion énergie kWh/Impulsion	1	-	-
	Valeur d'impulsion énergie GJ/Impulsion	0,01	0,1	1
	Valeur d'impulsion volume** m <sup>3</sup> /Impulsion	0,01	0,1	1

\*valeurs typiques, pour exécutions spéciales valeur d'impulsions analogue à la plus petite position de l'index respectif.

\*\*pour exécutions avec mesure combinée de chaud et de froid dans un circuit, l'énergie de froid est affichée par cette sortie à la place du volume (valeur d'impulsions: voir valeur d'impulsions énergie)

### 5.3.2 Entrées d'impulsions de comptage pour compteurs d'eau externes (2 entrées séparées)

- Entrée d'impulsions: Caractéristique selon EN1434-2-7.1.5 Classe IB
- Générateur d'impulsions: Contact Reed, Open Collector, Open Drain ou relais statique
- Tension d'interrogation: max. 6V
- Courant d'interrogation: max. 0,1mA
- Fréquence: max. 5 Hz
- Durée min. d'impulsions: 100ms
- Résistance  $R_{on}$ : max. 10k $\Omega$
- Séparation galvanique: non
- Diamètre du câble: 3,5 ... 8mm
- Section des brins: 0,2 ... 1,5mm<sup>2</sup>
- Valeurs d'impulsions: 1-250 l/Impulsion (programmable, voir tableau)

Valeur d'impulsions (l/Imp.)	1	2,5	10	25	100	250
Décimales (m <sup>3</sup> )	2	2	1	1	0	0

### 5.3.3 M-Bus

- Protocole: M-Bus selon EN 1434-3
- Diamètre du câble: 3,5...8mm
- Section des brins: 0,2...1,5mm<sup>2</sup>
- Taux de baud, option 1: 300; 1200; 2400
- Taux de baud, option 2: 300; 1200; 2400

### 5.3.4 Interface optique

- Protocole: M-Bus selon EN 1434-3 / IEC 870
- Taux de baud: 300; 2400

### 5.3.5 Sorties analogiques active

La programmation des 4 sorties analogiques active se fait avec le logiciel CFCS. Le paramètre requis, le type de sortie ainsi que la gamme des valeurs sont ici définis pour chaque sortie analogique dans le masque de saisie.

- Paramètre: Tr, Tv, Q, P,  $\Delta T$
- Type de sortie: 0-20mA / 4-20mA (active)
- Charge max.: 300  $\Omega$  (par sortie)
- Tolérance:  $\pm 2\%$  de la valeur affichée
- Définition:  $\pm 0,5\%$  (0-20mA) /  $\pm 0,65\%$  (4-20mA)
- Diamètre du câble: 3,5...8mm
- Section des brins: 0,2...1,5mm<sup>2</sup>

### 5.3.6 Sorties relais

La programmation des deux sorties relais se fait avec le logiciel CFCS. Le paramètre requis, le type de sortie et le point de commutation sont ici définis pour chaque sortie dans le masque de saisie.

- Paramètre: Tr, Tv, Q, P,  $\Delta T$ , message d'erreur, alimentation est manquante,
- Logique de commutation\*: En état normal, relais au choix fermé ou ouvert.
- Tension max. de commutation: 50V
- Courant max. de commutation: 200mA
- Hystérésis  $\pm 0,5\% \pm$  résolution de l'écran
- Diamètre du câble: 3,5...8mm
- Section des brins: 0,2...1,5mm<sup>2</sup>

\*lors de panne de réseau, les deux relais sont fermés.

## 6. Mise en service

- Vérifier toutes les fonctions, en particulier la plausibilité des températures affichées et du débit.
- Remettre la partie supérieure du boîtier et la visser
- Protéger les vis avec des plombes d'utilisateur (plombes joints en matière plastique ou en métal).

## 7. Mode d'emploi CF-800

Un compteur de chaleur est un instrument de mesure pour l'enregistrement de l'énergie dégagée dans une installation de chauffage ou installation frigorifique. Un compteur de chaleur, version déportée, comporte plusieurs composantes: paire de sondes de température, partie hydraulique et intégrateur, cependant chaque composant est soumis à la vérification officielle dans le commerce. L'intégrateur saisit les valeurs de mesure de la paire de sondes de température et la partie hydraulique et permet l'affichage des différentes données sur trois niveaux séparés.

#### Affichage 1:

Niveau de décompte de consommation (affichage d'énergie cumulée et de volumes)

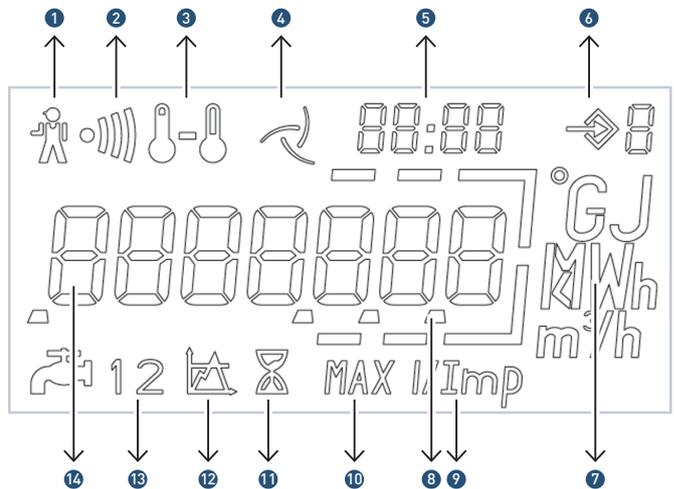
#### Affichage 2:

Niveau de service (données actuelles du fonctionnement du compteur de chaleur)

#### Affichage 3:

Niveau jour de référence (24 valeurs mensuelles d'énergie cumulée et de volumes)

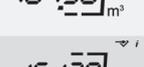
### 7.1 Affichage LC et signification des segments



1. **Symbole d'alarme:** la mesure de l'énergie est arrêtée. Cause de l'erreur, voir 7.3.6
2. **Avertissement d'impuretés:** la mesure n'est pas arrêtée, cependant un nettoyage de la partie hydraulique est nécessaire.
3. **Températures:** apparaît pour des affichages concernant les températures ou pour les affichages de l'énergie du froid pour les compteurs combinés de chaleur et de froid.
4. **Affichage de débit:** symbole permanent: débit existant / symbole clignotant: pas de débit
5. **Date & temps:** affichage de date et du temps en rapport avec les affichages relatifs à une période donnée, par ex. valeurs jours de référence et valeurs maximales.
6. **Niveau d'affichage:** niveau d'affichage choisi actuellement.
7. **Unité:** unité physique
8. **Point décimal**
9. **Affichage valeur d'impulsions:** concerne la valeur d'impulsions de l'intégrateur ou la valeur d'impulsions de compteurs d'eau externes (seulement par une utilisation de carte option correspondante)
10. **Valeur maximale:** apparaît lors d'affichage de valeurs maximales
11. **Temps de fonctionnement:** apparaît lors d'affichage du temps de fonctionnement
12. **Valeur de seuil:** affichage concerne valeur de seuil/tarif (1 ou 2).
13. **Compteur d'eau 1 ou 2:** Affichage concerne compteur d'eau externe (1 ou 2).
14. **Affichage central:** 7 positions pour l'affichage de toutes les valeurs cumulées et actuelles

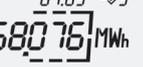
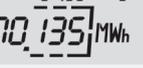
## 7.2 Tous les niveaux d'affichage et dislays en détail

Selon les variantes d'appareils, le nombre réel d'affichages peut être différent des possibilités représentées ci-dessous. L'affichage LC est activé en appuyant sur le bouton poussoir. Le changement de niveau se fait en actionnant plus longuement la touche  (2 s), le changement d'affichage se fait en actionnant brièvement la touche .

Function	Display	Niveaux
Energie (MWh, kWh ou GJ)		 1
Energie de froid (MWh, GJ ou kWh) (en option)		 1
Volumes		 1
Valeur d'impulsions compteur de chaleur		 1
Version software		 1
Test LCD		 1
Compteur d'eau 1 (en option)		 1
Compteur d'eau 2 (en option)		 1
Valeur de seuil 1		 1
Energie au-dessus de la valeur de seuil 1		 1
Volume au-dessus de la valeur de seuil 1		 1
Valeur de seuil 2		 1
Energie au-dessus de la valeur de seuil 2		 1
Volume au-dessus de la valeur de seuil 2		 1

Function	Display	Niveaux
Débit		 2
Puissance		 2
Température aller		 2
Température retour		 2
Différence de température		 2
Temps de fonctionnement		 2

Valeur max. de puissance Jour + mois/année/heure Changement d'affichage permanent		 2
Valeur max. de puissance Jour + mois/année/heure Changement d'affichage permanent		 2
Valeur max. de température aller Jour + mois/année/heure Changement d'affichage permanent		 2
Heures de panne		 2
Interruption du fonctionnement		 2
Interruption du fonctionnement de la mesure du débit (en option)		 2
Temps de surcharge (en option)		 2
Temps de panne du secteur		 2
Date et temps (en option)		 2
M-Bus adresse primaire (en option)		 2
M-Bus adresse secondaire (en option)		 2
M-Bus adresse secondaire (en option) chiffres 5-8		 2
M-Bus vitesse de transmission		 2
Valeur d'impulsions compteur de chaleur		 2

Function	Display	Niveaux
Valeur jour de référence énergie mois 1...24		 3
Valeur jour de référence énergie du froid mois 1...24 (en option)		 3
Valeur jour de référence énergie mois 1...24		 3
Valeur jours de référence compteur d'eau 1/2 mois 1...24 (en option)		 3

### 7.3 Informations pour fonctions d'affichage particulières (en partie optionnelles, dépendantes de la variante de l'appareil)

#### 7.3.1 Index d'énergie et de volume (affichage 1 et 3)

L'unité d'énergie est programmée de façon définitive à l'usine. L'affichage standard se fait en MWh, en option il est aussi possible de le faire en kWh ou GJ.

#### 7.3.2 Energie de refroidissement (affichage 1)

Affichage de l'énergie cumulée de refroidissement dans les appareils pour l'utilisation dans les circuits combinés de chaleur/ de refroidissement (pour informations complémentaires, voir point 10).

#### 7.3.3 Compteurs d'eau 1 et 2 (affichage 1)

Affichage d'index des compteurs d'eau branchés en supplément avec sortie d'impulsions, lors d'utilisation d'une carte option (pour informations complémentaires, voir 5.3.2).

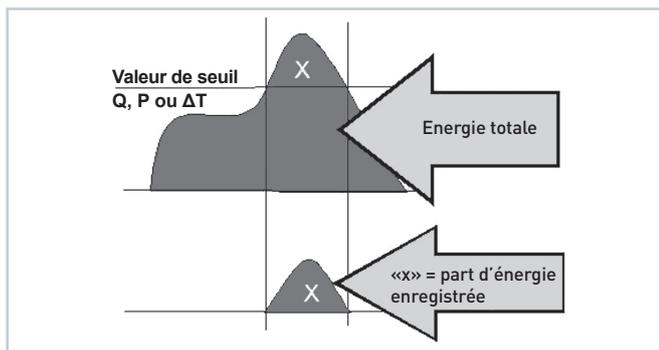
#### 7.3.4 Affichage valeur de seuil (affichage 1 – seulement pour CF-55)

Affichage valeur de seuil, part d'énergie, volume et durée en deux registres «valeur de seuil» indépendants l'un de l'autre (registre de tarification). Le choix du paramètre valeur de seuil, la programmation des valeurs de seuil et la réinitialisation se font par M-Bus ou interface optique. Dès que la valeur instantanée respective est plus grande que la valeur de seuil choisie, résulte une saisie des parts d'énergie et de volume dans les registres valeurs de seuil. Tout le volume, qui a afflué au travers du compteur lors du dépassement de la valeur de seuil, est additionné dans le registre valeur de seuil volume. De même, le dépassement de temps sera enregistré dans le registre valeur de seuil temps. Mode de fonctionnement du registre valeur de seuil énergie, selon la valeur de seuil choisie:

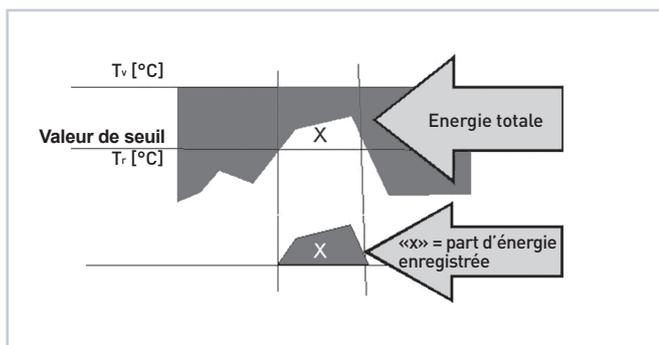
Débit ( $Q > Q_s$ )

Puissance ( $P > P_s$ )

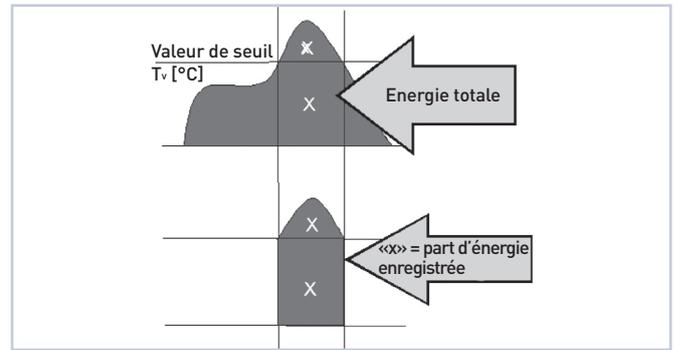
Différence de température ( $\Delta T > \Delta T_s$ )



#### Température retour ( $T_R > T_{RS}$ )



#### Température aller ( $T_V > T_{VS}$ )



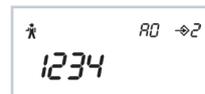
#### 7.3.5 Valeur maximale (affichage 2)

Les valeurs max. actuelles du mois concernant la puissance, le débit et la température sont affichées avec un horodateur. En interne, les valeurs max. de 24 mois sont respectivement enregistrées, et peuvent être lues par M-Bus ou interface optique. La durée de période pour la recherche des valeurs max. est de 15min.

#### 7.3.6 Avis de perturbations de fonctionnement (affichage 2)

En cas de pannes, le CF-800 affiche un symbole «». Il faut alors contacter l'installateur. Le CF-800 donne des informations détaillées sur les pannes dans les niveaux d'affichage spéciaux (voir description d'affichage).

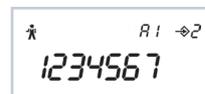
#### Affichage Code de panne d'interruption de fonctionnement A0 = Erreurs d'enregistrement de température



- 1 = Sonde de température aller non raccordée, câble coupé ou défectueux
- 2 = Sonde de température retour non raccordée, câble coupé ou défectueux
- 3 = Différence de température négative; sonde de température échangée (sauf pour le comptage combiné de chaleur et de froid)
- 4 = Convertisseur analogique/digital défectueux (l'appareil doit être changé)

#### Affichage Code de panne d'interruption de fonctionnement (en option)

##### A1 = Erreur de mesure de débit



- 1 = Reflux dans le compteur, resp. dans le système de conduites
- 2 = De l'air dans le système de conduites, sondes à ultrasons défectueuses ou trop de dépôts (nettoyage resp. révision nécessaire)
- 3 = dépassement du débit max. autorisé  
\* cet affichage est un avertissement, n'interrompt pas les mesures.
- 4 = Câble de raccordement à la partie hydraulique ou raccordement aux sondes à ultrasons coupé.
- 5 = Pas de débit depuis > 24 heures mais  $\Delta T > 15K$
- 6 = Pas de communication de données entre l'intégrateur et la partie hydraulique (= normalement pour les générateurs d'impulsions à 2 brins)
- 7 = Perturbation sur la carte option

### 7.3.7 Paramètre M-Bus (affichage 2)

Affichage des données caractéristiques pour la télélecture par M-Bus ou interface optique

### 7.3.8 Valeurs jour de référence (affichage 3)

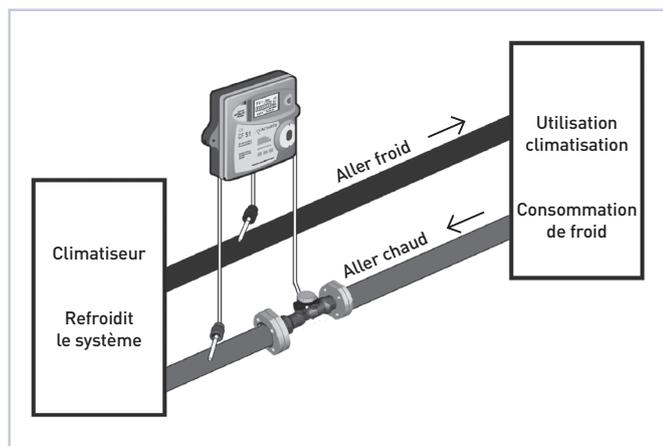
Affichage des 24 valeurs fin de mois respectives des valeurs cumulées pour l'énergie, les volumes, l'énergie de refroidissement (en option) et les volumes des compteurs d'eau raccordés avec horodateur, commençant respectivement avec la valeur fin du mois précédent.

## 8. Exécution spéciale pour l'utilisation dans les circuits de froid et les circuits combinés de chaleur et de froid

### 8.1 Intégrateur pour l'utilisation dans les circuits de froid

Pour ces produits, l'intégrateur du compteur de chaleur est marqué et programmé à l'usine spécialement pour l'utilisation dans les installations de froid.

Le maniement, l'affichage LC, ainsi que l'utilisation des cartes d'options correspond à l'intégrateur du compteur de chaleur, cependant tous les affichages d'énergie et de puissance, les données M-Bus, ainsi que le téléaffichage des impulsions se rapportent à l'énergie de refroidissement.



L'intégrateur est programmé pour l'installation de la partie hydraulique dans la conduite «chaude» de l'installation de froid (= retour du système frigorifique). En option, une version avec programmation est aussi disponible pour l'installation de la partie hydraulique dans la conduite froide.

### 8.2 Intégrateur pour l'utilisation dans les circuits combinés de chaud et de froid

Pour ces produits, l'intégrateur est spécialement marqué et programmé à l'usine pour l'utilisation dans les climatisations avec circuits de chaleur et de froid.

Le maniement, l'affichage LC, ainsi que l'utilisation des cartes d'options correspond principalement à l'intégrateur du compteur de chaleur, cependant il faut faire attention aux particularités suivantes:

#### Conditions pour la saisie de l'énergie thermique ou de refroidissement

- L'énergie thermique est mesurée, dès que la différence de

température  $\Delta T$  dépasse une valeur de 0,5K ( $\Delta T$  = température aller  $T_v$  – température retour  $T_r$ ).

- L'énergie frigorifique est mesurée, dès que la différence de température  $\Delta T$  dépasse la limite inférieure de -0,5K et la température aller est inférieure à 25°C.
- En option, une version avec seuil de température aller désactivé est disponible.

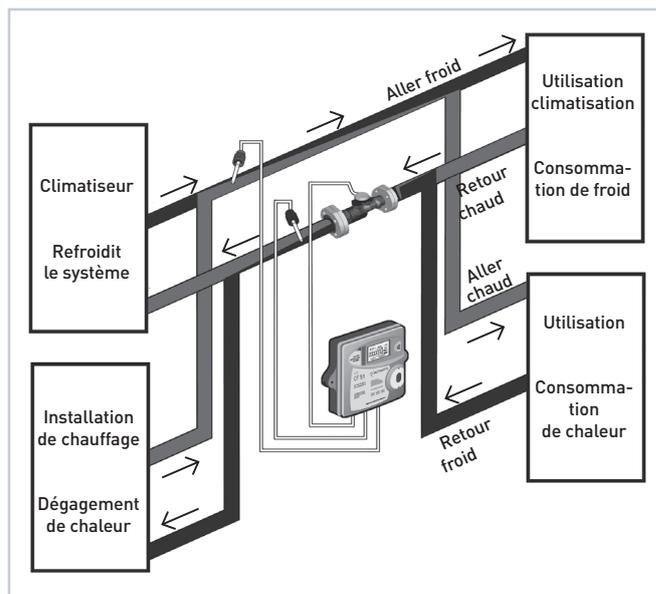
#### Affichage LC

- L'affichage de l'énergie de refroidissement apparaît dans un registre supplémentaire du niveau 1. Pour la différencier de l'énergie thermique, un symbole représentant un thermomètre est affiché en même temps.
- 24 valeurs jours de référence (valeur fin de mois) de l'énergie de refroidissement peuvent être interrogées sur le niveau d'affichage 3.

#### Cartes d'options pour le téléaffichage

- Les sorties des cartes d'options sont marquées avec «E» pour énergie et «V» (pour volume). Pour ce produit, les impulsions proportionnelles à l'énergie de refroidissement sont affichées à la sortie marquée «V».

Ce produit est programmé pour l'installation de la partie hydraulique dans la conduite retour de la climatisation (= conduite froide dans le mode de chauffage, conduite chaude dans le mode de refroidissement). Il existe aussi, en option, une version avec programmation pour l'installation de la partie hydraulique à l'aller.



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

T +41 21 633 21 40  
F +41 21 635 60 70  
romandie@gwf.ch  
www.gwf.ch

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