



PolluTherm compatible avec PolluFlow

Manuel d'installation et d'utilisation

Le calculateur PolluTherm permet de mesurer consommation d'énergie dans les circuits de chauffage ou de climatisation utilisant de l'eau comme fluide caloporteur.

Le PolluTherm peut également être utilisé avec de l'eau contenant de l'antigel, avec une version sur demande intégrant un facteur de correction programmé.

Ces instructions décrivent l'installation et l'utilisation du calculateur PolluTherm. Ce manuel fait partie intégrante du produit livré; il est nécessaire de le remettre à l'utilisateur final.

Sommaire

1. Données techniques	2
2. Consignes importantes	3
3. Outillage nécessaire	3
4. Composition d'un poste de comptage	3
5. Installation des sous-ensembles	4
5.1 Capteur de débit PolluFlow	4
5.2 Installation des capteurs de température	5
5.3 Montage du calculateur	6
6. Raccordement des sous ensembles	6
6.1 Raccordement du capteur de débit	6
6.2 Raccordement capteurs de température	7
7. Menus de l'afficheur	8
7.1 Menu utilisateur (exemple)	8
7.2 Menu relevé à date programmée	9
7.3 Menu archive (exemple)	9
7.4. Menu service (exemple)	10
7.5 Menu fonctions tarifs (exemple)	11
7.6 Menu paramètres (exemple)	11
8. Contrôle de fonctionnement, plombage	12
9. Dysfonctionnements possibles	12
10. Interfaces de communication	13
10.1 Interface optique	13
10.2 Interface Mini-Bus	13
10.3 Module M-Bus selon EN 13757-3	13
10.4 Module Modbus RTU	13
10.5 Module LONWORKS®-FTT10A	14
10.6 Module optionnel sortie impulsion	14
10.7 M-Bus avec 2 entrées pour compteurs	14
10.8 Interface USB	14
10.9 Installation des modules optionnels	15
10.10 Compteur hybride chaud/froid	15
10.11 Enregistreur de données intégré	15
10.12 Application avec Glycol	15
10.13 Changement d'alimentation à pile en alimentation secteur	16
11. Remarques concernant la prolongation des câbles de capteurs de température	16

Produits livrés

- Calculateur PolluTherm (incluant sondes de température, doigts de gants et raccords filetés ou robinet à boisseau)
- Matériel de plombage (plombs autoserrants, fil de plombage), attache-câbles pour décharge de traction
- Matériel de fixation (2 vis, 2 chevilles, rail C)
- Le présent manuel d'installation et d'utilisation



1. Données techniques

Calculateur	
Plage de mesure des températures	$\Theta = 1 \text{ à } 180 \text{ °C}$
Différence de température	$\Delta\Theta = 3 \text{ à } 150 \text{ K}$
Seuil de coupure comptage	0,15 K
Précision de mesure	supérieure à (%) : $\pm (0,5 + \Delta\Theta_{\min} / \Delta\Theta)$
Fréquence de mise à jour des données	Températures : 2 s Débit, puissance : 4 s Energie, volume : 4 s (16 s *) * en cas de fonctionnement sur pile
Interface optique de données	physique, selon EN 61107 télégramme de données selon EN 13757-3
Capteurs de température compatibles	Pt 500 connexion en technologie à deux ou quatre fils
Alimentation électrique (en fonction de la durée de la validité de l'étalonnage)	pile : 11 ans ou secteur 230 V CA ou 24 V CA
Conditions d'environnement électromagnétique	classe E 1
Conditions d'environnement mécanique	classe M 2
Indice de protection	IP 54
Température de fonctionnement	5 à 55 °C
Température de stockage	-20 à +65 °C
Humidité relative	< 93 %
Dimensions (H x L x P) du montage mural	env. 159 x 125 x 52 mm

Valeur des impulsions d'entrée en l	1	10
Affichage du calculateur en MWh et m³	00000,000	000000,00
Valeur de la sortie impulsions énergie en MWh	0,001	0,01
Valeur de la sortie impulsions volume en litres	1	10

2. Consignes importantes



- L'installation du PolluTherm requiert des connaissances professionnelles appropriées et doit être effectuée uniquement par une personne spécialement formée pour cela.
- Au cours de son utilisation, il faut veiller à ne pas dépasser les données techniques mentionnées au chapitre 1. Lors de l'installation de PolluTherm, il faut vérifier que le montage du robinet d'arrêt a été correctement effectué, dans le cas contraire il pourrait y avoir des risques de brûlures dues à des fuites de liquide chaud. C'est pourquoi, en premier lieu, les robinets d'arrêt doivent être fermés avant de retirer les différents éléments.
- Pour des raisons de fabrication, les raccords filetés en laiton peuvent présenter des bords tranchants. C'est pourquoi nous recommandons le port de gants de protection.
- Les compteurs d'énergie thermique et frigorifique sont des instruments de mesure qu'il faut manipuler avec soin. Pour éviter de les endommager et de les salir, veillez à les retirer de leur emballage juste avant l'installation.
- Si le boîtier ou le câble d'alimentation est endommagé, il faut mettre l'appareil hors service et le sécuriser pour qu'il ne puisse pas être remis en service par inadvertance.
- Utiliser uniquement un chiffon humidifié avec de l'eau pour nettoyer l'appareil.
- En fonction de la version de l'appareil, celui-ci contient une pile qu'il ne faut pas ouvrir avec force, mettre en contact avec l'eau, court-circuiter ou exposer à des températures supérieures à 80 °C.
- Les piles vides et les composants ou appareils électroniques qui ne sont plus utilisés sont des déchets toxiques qu'il faut faire éliminer par des centres de collecte appropriés.
- Si plusieurs compteurs doivent être utilisés pour une même unité de facturation, il faut choisir des appareils identiques permettant une facturation de la consommation la plus exacte possible.

Dans le cas des appareils alimentés sur secteur :

Les blocs d'alimentation (230 V CA ou 24 V CA) doivent être protégés par un fusible de 6 A en amont de l'installation. **Seules des personnes formées et autorisées sont habilitées à effectuer ce raccordement électrique.** Il faut, en outre, respecter les règles techniques reconnues et en particulier la norme VDE 0100.

Tension :	220 à 240 V CA ou 24 V CA
Fréquence :	50/60 Hz
Puissance consommée max. :	0,5 VA
Longueur de câble :	env. 1,1 m

3. Outillage nécessaire

- Clé plate ou à molette adaptée pour raccords vissés ou à brides selon le cas
- Tournevis plat 0,5 x 3 pour bornier
- Clé Allen de taille 3 pour l'adaptateur mural
- Pince coupante pour fil de plombage

4. Composition d'un poste de comptage

Chaque poste de comptage comporte trois sous-ensembles disponibles sous forme de kit départ usine. On trouvera ci-dessous la composition d'un kit standard :

- Capteur de débit PolluFlow
- Calculateur PolluTherm
- Une paire de capteurs de température

5. Installation des sous-ensembles

Selon la version, le PolluTherm peut être utilisé comme compteur d'énergie thermique en mode chauffage, climatisation ou en mode réversible. (voir aussi chap. 10.10).

C'est pourquoi vous pouvez rencontrer les termes suivants dans ce manuel:

Retour circuit de chauffage : **conduite froide**
Départ circuit de chauffage : **conduite chaude**

Retour circuit de climatisation : **conduite chaude**
Départ circuit de climatisation : **conduite froide**

Exemples de montage pour circuits de chauffage

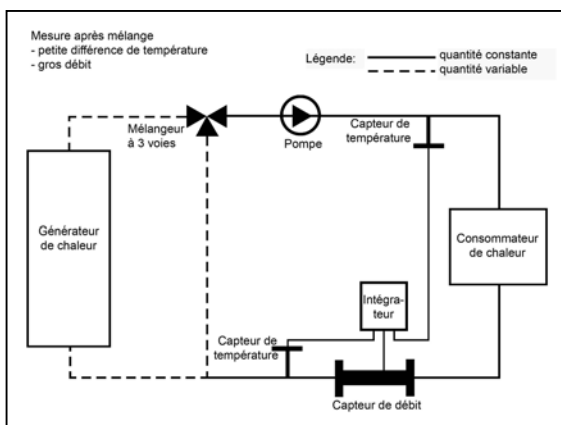


Figure 1 : Montage type mélange

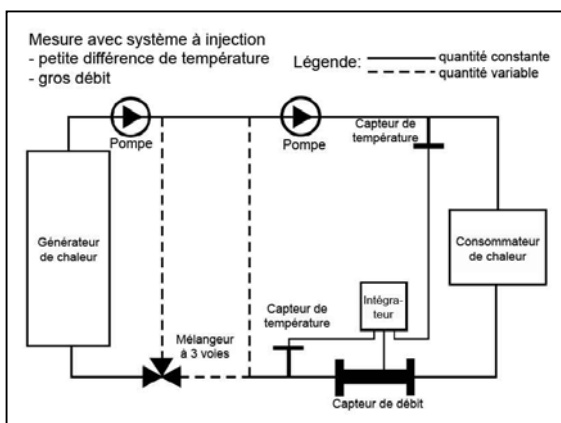


Figure 2 : Montage type mélange inversé

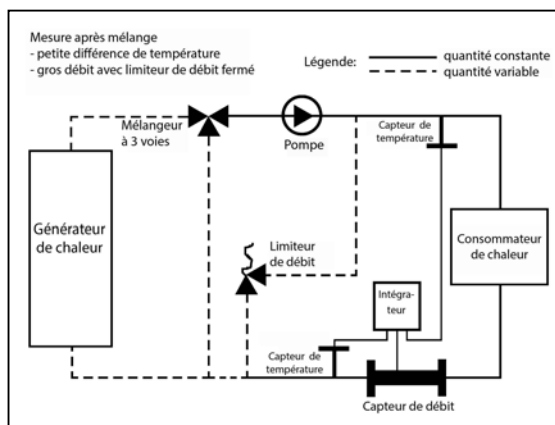


Figure 3 : Montage avec vanne de décharge

5.1 Capteur de débit PolluFlow

Normes en vigueur : EN 1434-6

Installation dans les circuits de chauffage :

Pour les applications chauffage, par défaut le capteur de débit PolluFlow est prévu pour une installation sur le retour (conduite froide). Si le capteur de débit doit être installé sur le départ (conduite chaude) il faut utiliser le calculateur PolluTherm X (X signifie ici que le calculateur a été programmé pour une installation sur conduite chaude)

Installation dans les circuits de climatisation :

Pour les applications eau glacée, par défaut le capteur de débit PolluFlow est prévu pour une installation sur le départ (conduite froide). Si le capteur de débit doit être installé sur le retour (conduite chaude) il faut utiliser le calculateur PolluTherm X

Le **sens d'écoulement** est indiqué par une **flèche sur le dessus du boîtier du capteur de débit**. La pression et la température maximales admissibles ne doivent pas être dépassées. Il faut veiller à ce que le capteur de débit soit monté à un emplacement correspondant à la température du fluide (voir manuel d'utilisation du PolluFlow)

Le capteur de débit doit être installé de façon à ce que le sens du débit coïncide avec la direction de la flèche figurant sur le capteur.

Des sections de stabilisation ne sont pas requises en amont et en aval du capteur de débit, mais elles sont recommandées en amont du compteur moyennant un diamètre de 3...10 DN pour stabiliser le flux.

Il ne doit pas y avoir de réduction brusque de la section en aval du capteur de débit.

Il est recommandé d'installer un filtre en amont du débitmètre (ou à un autre endroit approprié du circuit de chauffage ou de climatisation), ainsi que des robinets d'arrêt en amont et en aval du débitmètre (permettant de purger les conduites si le compteur doit être remplacé).

Installer d'abord une manchette d'attente avant de monter le capteur de débit et purger les conduites. Fermer ensuite les vannes d'arrêt et enlever une manchette d'attente, nettoyer les plans de joints puis installer le débitmètre en utilisant de nouveaux joints. En particulier dans le cas des versions avec brides, il faut veiller à ce que la position des joints d'étanchéité ne réduise pas la section de la conduite.

5.2 Installation des capteurs de température

PolluTherm est livré avec des sondes de température de type PT500 qui sont approuvées et appairées séparément. Le type à utiliser est indiqué sur le capot du calculateur.

Les deux sondes de température peuvent être montées dans des doigts de gant ou directement dans le fluide caloporteur.

Cependant nous recommandons l'utilisation de doigts de gant ou des vannes boisseau afin de faciliter leur remplacement éventuel.

Pour une installation conforme, se référer à la norme EN-1434-2.

Pour les capteurs de température de type 45 mm x 5,2mm (longueur x diamètre) et DS 27,5 selon EN 1434-2, nous recommandons l'utilisation des kits d'installation MID complets composés de robinets à boisseau sphérique dotés d'un logement pour capteur de température M10 x 1, avec des écrous-raccords intégrés et un adaptateur. (voir la documentation commerciale LH 4110 FR).

Ils sont disponibles jusqu'à R1" (DN 25).

Pour les sondes de températures Sensus de longueurs 100mm et 150mm, la zone sensible est d'environ 10 à 15mm en partant de la pointe de la sonde et doit être positionnée aussi près que possible du **centre du diamètre du tuyau**.

Se référer au guide ci-dessous pour installer de telles sondes de température.

Diamètres nominaux $\leq$ DN 50* : Monter les sondes de température dans un angle de 45° à contre-sens du flux. (voir Figure 4).

Diamètres nominaux $\geq$ DN 100 : installer les sondes de température perpendiculairement à l'écoulement. (voir Figure 5).

Pour les diamètres 65 et 80 les deux positions sont valides.

* l'installation est également possible dans le coude de la conduite jusqu'au DN 50.

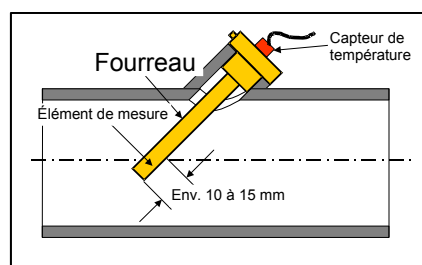


Figure 4 : Montage des sondes pour des canalisations de diamètre $\leq$ DN50

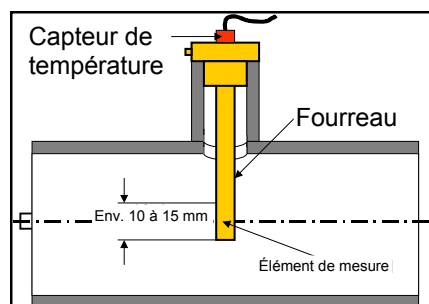


Figure 5 : Montage des sondes pour des canalisations de diamètre $\geq$ DN 100



Figure 6 : Sonde de température avec vanne boisseau pour immersion directe

5.3 Montage du calculateur

Fixer horizontalement le rail DIN C fourni avec deux vis à l'emplacement souhaité.

Engager la partie inférieure du rail DIN dans le boîtier puis presser celui-ci vers le haut en tirant la patte du ressort rouge vers le haut avec un tournevis plat.

Relâcher le ressort une fois l'appareil en position. Il est également possible de monter le calculateur directement sur le capteur de débit.

Effectuer l'opération inverse pour déposer l'appareil



Figure 7 : Dos de l'appareil avec rail DIN C monté

6. Raccordement des sous ensembles

Pour ouvrir le boîtier, exercer une pression sur les deux languettes de fermeture dans les deux angles inférieurs du couvercle du boîtier et soulever le.



Figure 8 : Ouverture du couvercle avec un passe-câble sorti de son logement

6.1 Raccordement du capteur de débit

Commencer par retirer un passe-câble de son logement (Figure 8) et percer un trou à l'intérieur. Introduire ensuite le câble dans l'ouverture et bloquer le en utilisant un serre-câble fourni (Figure 9).

Raccorder le conducteur d'impulsion (blanc) à la borne 10 (+) et le conducteur de terre (bleu) à la

borne 11 (-). La borne 9 est prévue pour l'alimentation électrique (marron). Le conducteur jaune n'est pas raccordé. Il est utilisé uniquement pour effectuer des tests (Figure et Tableau 10).

Le non-respect du câblage indiqué ci-dessous présente un risque de détérioration du boîtier électronique du capteur de débit !



Figure 9 : Serrage du câble avec attache-câbles



Figure 10 : Capteur de débit raccordé sur le PolluTherm

Fonction	Bornes PolluTherm	Couleur Fils capteur de débit
ne pas raccorder	x	jaune
3 V	9	marron
Imp (+)	10	blanc
Imp (-)	11	bleu

Tableau 11: raccordement du capteur débit

6.2 Raccordement des capteurs de température

PolluTherm fonctionne avec des capteurs de température de type Pt 500. Le type de sondes de température à utiliser est spécifié sur le boîtier du calculateur. La distance requise minimum des sources d'interférence électromagnétique (générateurs, convertisseurs de fréquence...), ainsi que des câbles d'alimentation 230V est de 0,3 m.

Une connexion 2 ou 4 fils est possible (pour allonger les câbles de sondes de température de maximum 23m, le type de câble recommandé est le I-Y(St) Y 2x2x0,8 avec âme de 0,5mm² minimum) (voir aussi chap. 12).

Effectuer le raccordement comme ci-dessous:

Sonde de température conduite chaude:

Type de connexion	Bornes
Technologie à deux fils	5, 6
Technologie à quatre fils	5, 6 et 1, 2
Blindage, le cas échéant	⊥

Sonde de température conduite froide :

Type de connexion	Bornes
Technologie à deux fils	7, 8
Technologie à quatre fils	7, 8 et 3, 4
Blindage, le cas échéant	⊥

Commencer par retirer un passe-câble de son logement (Figure 9) et percer un trou à l'intérieur. Introduire ensuite le câble dans l'ouverture et bloquer le en utilisant un serre-câble fourni (Figure 10).

Raccorder alors les conducteurs aux bornes correspondantes et remettre en place le passe-câble (voir Figure 12+13).

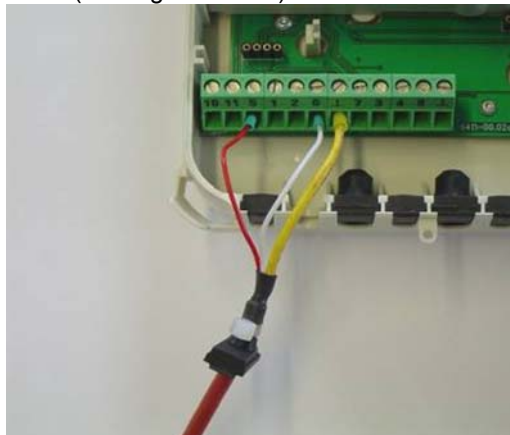


Figure 12 : Exemple de raccordement d'un câble blindé en technologie deux fils

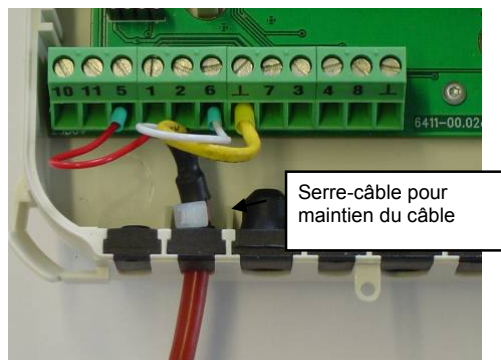


Figure 13 : Conducteurs raccordés, passe-câble de nouveau en place

Les sondes de température livrées avec un passe-câble pré-montés en usine (voir Figure 14), peuvent être placées directement dans le boîtier du calculateur; il n'est alors pas nécessaire d'utiliser un serre-câbles

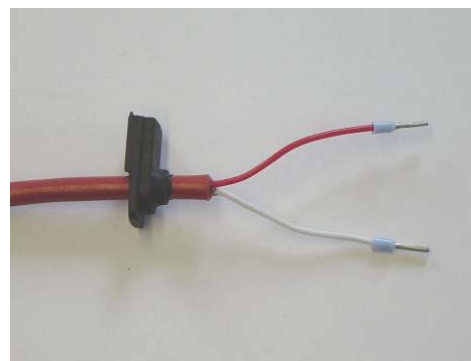


Figure 14 : Câbles avec passe-câble déjà en place

Procéder de manière similaire dans le cas du raccordement en technologie quatre fils (voir Figure 14 et chap. 11).

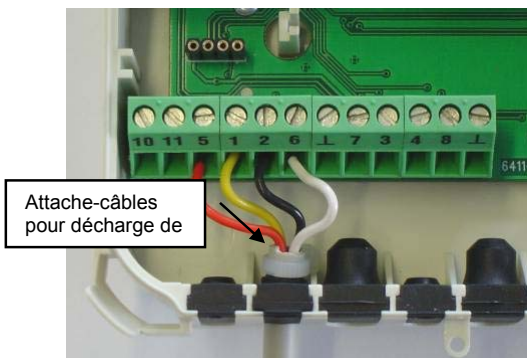


Figure 15 : Exemple de raccordement d'un câble non blindé en technologie quatre fils

7. Menus de l'afficheur

Les menus de l'afficheur du PolluTherm sont divisés en 6 menus.

Une pression sur le bouton rouge en façade permet d'activer la première position d'affichage dans le menu utilisateur soit l'énergie thermique cumulée

Si le bouton rouge n'est pas utilisé pendant 4 minutes, l'affichage retourne automatiquement à l'état de veille (l'afficheur apparait toutes les 4 secondes et indique pendant une seconde la consommation totale d'énergie)

Les affichages repérés par (*) sont masqués dans la configuration standard (au besoin, il est possible de modifier le masquage avec le logiciel de maintenance MiniCom3)

Pour sélectionner les 5 autres menus appuyez pendant 8 secondes sur le bouton rouge, le menu de sélection de L1 à L6 apparait :

	Menu utilisateur
	Menu relevé à date fixe
	Menu archives
	Menu services
	Menu contrôle pour fonctions tarifs
	Menu paramètres

Vous pouvez faire défiler ces menus en appuyant brièvement sur le bouton rouge.

Dès que le menu souhaité est atteint, appuyez sur le bouton rouge pendant 2 secondes pour accéder à celui-ci

Un appui court sur le bouton rouge permet de visualiser les différents écrans du menu

Les impulsions de volume reçues par le PolluTherm sont signalées par le symbole * en bas à gauche sur l'affichage (visible dans tous les menus)

7.1 Menu utilisateur (exemple)

	Message d'erreur (uniquement en cas de dysfonctionnement)
	Index énergie calorifique cumulée
	Relevé d'énergie à date fixe
	Index volume cumulé
	Test de l'afficheur
	Poids d'impulsions volume du capteur de débit
	Index énergie fonction tarif 1 * (si activé)
	Index énergie frigorifique cumulée * (si activé)
	Index volume du compteur entrée externe 1 *
	Index volume du compteur entrée externe 2 *
	Débit instantané
	Puissance thermique ou frigorifique instantanée
	Température conduite chaude
	Température conduite froide

	Différence de température
	Numéro de série
	Adresse M-Bus primaire (réglage usine : 0) *
	Adresse M-Bus secondaire (réglage usine : numéro de série) *

7.2 Menu relevé à date programmée (exemple)

Dans ce menu chaque fenêtre est marquée par le symbole suivant en forme de flèche. Ce menu permet de visualiser les index à une date fixe (programmée par défaut au 31/12 de chaque année)

	Index énergie cumulée à la date programmée
	Index volume à la date programmée
	Index énergie calorifique tarif 1 à la date programmée (si activé) *
	Index énergie frigorifique tarif 1 à la date programmée (si activé) *
	Consommation volume du compteur entrée externe 1 à la date programmée*
	Consommation volume du compteur entrée externe 2 à la date programmée*
	Retour au menu de sélection (appuyer pendant 2 secondes)

7.3 Menu archive (exemple)

Dans ce menu le symbole suivant apparaît sur chaque fenêtre.

Pour les 16 derniers mois, les index énergie et volume de chaque mois écoulé peuvent-être affichés.

Pour choisir un mois il suffit de sélectionner le jour 31 du mois désiré (date à 6 chiffres, format « jj.mm.aa », en dessous de l'affichage principal). Les valeurs du mois en cours peuvent être affichées en sélectionnant « Today » à l'affichage

	Sélectionner le mois désiré par une petite pression, ensuite maintenir la touche pendant 2 secondes
	Énergie calorifique pour le mois sélectionné (ici septembre 2009)
	Index Volume pour le mois sélectionné (ici septembre 2009)
	Index énergie calorifique de la fonction tarif 1 pour le mois sélectionné (si activé) *
	Index énergie frigorifique de la fonction tarif 1 (seulement pour les compteurs hybrides chaud / froid) pour le mois sélectionné (si activé) *
	Consommation volume du compteur entrée externe 1 pour le mois sélectionné *
	Consommation volume du compteur entrée externe 2 pour le mois sélectionné *
	Débit maximum avec date d'enregistrement pour le mois sélectionné avec date
	Débit maximum avec l'heure d'enregistrement pour le mois sélectionné
	Puissance thermique ou frigorifique maximum avec date d'enregistrement pour le mois sélectionné

	Puissance thermique ou frigorifique maximum avec l'heure d'enregistrement pour le mois sélectionné
	Nombre d'heures en erreur pour le mois sélectionné
	Nombre d'heures sans alimentation sur secteur (uniquement pour les compteurs avec alimentation sur secteur)*
	Retour au menu sélection (appuyer pendant 2 secondes)

7.4. Menu service (exemple)

Dans ce menu le symbole suivant apparaît sur chaque fenêtre.

Le menu de service permet de visualiser les valeurs maximales enregistrées depuis la mise en fonctionnement du PolluTherm avec leurs dates d'enregistrement.

On trouve également différentes infos sur le paramétrage du compteur

	Débit maximum avec date d'enregistrement
	Débit maximum avec l'heure d'enregistrement
	Puissance thermique ou frigorifique maximum avec date d'enregistrement
	Puissance thermique ou frigorifique maximum avec l'heure d'enregistrement pour le mois sélectionné
	Température maximum sur la conduite chaude avec la date d'enregistrement
	Température maximum sur la conduite froide avec la date d'enregistrement
	Date actuelle

	Heure actuelle *
	Date du prochain relevé
	Nombre de jours de fonctionnement
	Tension de la pile (calculée) *
	Heures accumulées en état d'erreur
	Heures accumulées de coupure de l'alimentation secteur (seulement pour les compteurs avec alimentation sur secteur)*
	Adresse M-Bus primaire (réglage usine : 0)
	Adresse M-Bus secondaire (réglage usine : numéro de série)
	Type de trame sélectionnée pour la transmission des données en protocole M-Bus
	Version du firmware
	CRC de contrôle
	Affichage de l'énergie haute résolution en Wh
	Affichage du volume haute résolution en litres
	Retour au menu de sélection (appuyer pendant 2 secondes)

7.5 Menu fonctions tarifs (exemple)

Dans ce menu chaque fenêtre est marquée par les lettres "CTRL". Les réglages des "fonctions tarif" peuvent être contrôlés ici.

	Période de calcul pour le débit et la puissance thermique ou frigorifique (selon le mode)
	Puissance thermique ou frigorifique moyenne sur la période programmée
	Débit moyen sur la période programmée
	Réglage tarif 1 (si activé) *
	Seuil de température pour commutation mode chauffage/climatisation (seulement pour les compteurs hybrides) *
	Delta température nécessaire pour commutation en mode climatisation (seulement pour les compteurs hybrides) *
	Facteur de correction pour mélanges eau/antigel (si activé)
	Retour au menu de sélection (appuyer pendant 2 secondes)

7.6 Menu paramètres (exemple)

Dans ce menu le symbole suivant apparaît sur chaque fenêtre.
Il permet de modifier certains paramètres du compteur

Ce menu est protégé par un mot de passe qui correspond aux **3 derniers chiffres** du numéro de série à 8 chiffres sur le boîtier du compteur.

Au départ « 000 » apparaît. Ensuite appuyer sur le bouton rouge pendant environ 2 secondes et le zéro de gauche se met à clignoter.

Changer la valeur du chiffre qui clignote en maintenant le bouton appuyé. Dès que la valeur souhaitée est atteinte, relâcher le bouton.

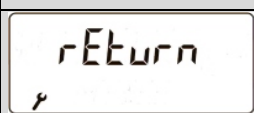
En appuyant brièvement sur le bouton, vous confirmez la valeur réglée et passez au chiffre suivant.

Répéter ensuite la même procédure. Dès que le dernier chiffre est réglé le menu apparaît.

Les données sont ensuite accessibles en pressant brièvement sur le bouton.

Les valeurs peuvent être réglées de la même manière que le mot de passe.

	Rentrer le mot de passe selon procédure expliquée ci-dessus
	Réglage Adresse M-Bus primaire
	Réglage Adresse M-Bus secondaire
	Réglage n° de série du produit
	Période de calcul pour le débit et la puissance thermique ou frigorifique (selon le cas)
	Réglage du type de trame pour la transmission des données en protocole M-Bus ou Modbus
	Poids d'impulsion du 1er compteur externe (0,25 à 10 000 l/imp.) *
	Poids d'impulsion du 2nd compteur externe (0,25 à 10 000 l/imp.) *
	Réglage de la date
	Réglage de l'heure *
	Réglage du jour cible pour le menu L2
	Remise à zéro des valeurs maximales *

	Remise à zéro des heures en état d'erreur *
	Remise à zéro des heures comptabilisées en état de coupure de l'alim secteur *(uniquement compteurs sur secteur)
	Retour au menu sélection (appuyer pendant 2 secondes)

8. Contrôle de fonctionnement, plombage

Après avoir ouvert les robinets d'arrêt, tester l'étanchéité des compteurs installés.

Pour valider le bon fonctionnement du compteur procéder aux contrôles, vous pouvez contrôler les valeurs actuelles de débit et de puissance, ainsi que les températures aller et retour comme expliqué dans le 7.1.

Ensuite, afin de protéger le compteur contre la falsification, utilisez les plombs de scellement livrés aux endroits suivants :

- Raccords débitmètre/tuyauterie
- Sondes de température
- Couvercle du calculateur (poussez le fil du plomb à travers l'écrou dans le coin inférieur)

9. Dysfonctionnements possibles

Le PolluTherm est doté d'une fonction automatique d'auto-vérification.

Dès qu'une erreur est détectée. L'écran montre un code-erreur à 4 chiffres « **Err XYZ0** » qui peut être décodé comme suit :

X : Erreurs sondes de température

Y : Erreurs Mémoire Flash

Z : Statistiques erreurs temporaires enregistrées

W : 0

X : Erreurs sondes de température

Code	Signification
Err 1000	Sondes de température inversées, ou température conduite froide supérieure à température conduite chaude
Err 2000	Une ou deux sondes de température est/sont court-circuitée(s)
Err 4000	Défaillance du câble de la sonde sur conduite froide ou sonde non connectée
Err 8000	Défaillance câble de la sonde sur conduite chaude ou sonde non connectée

Y : Erreurs Mémoire Flash

Code	Signification
Err 0100	Erreur d'écriture/lecture de l'EEPROM vdd<2.7V
Err 0200	Erreur fatale au niveau du checksum
Err 0400	Erreur momentanée au niveau du checksum (survenue dans la journée en cours)
Err 0800	Erreur flash checksum

Z : Statistiques erreurs temporaires enregistrées

Code	Signification
Err 0010	Une erreur est survenue dernièrement au niveau des sondes
Err 0020	Une erreur est survenue dernièrement sur l'EEPROM/Flash
Err 0040	Une erreur est survenue dernièrement au niveau la RAM
Err 0080	Une erreur est survenue dernièrement sur le microprocesseur ASIC

W = 0

L'erreur « Err 1010 » est généralement due à des conditions de fonctionnement transitoires, quand la température du tuyau le plus chaud est inférieure à moins 3 °C à la température du tuyau le plus froid.

En cas d'autre type d'erreurs merci d'informer l'assistance technique

Grâce à la batterie de sauvegarde incorporée, le PolluTherm **sur secteur** peut maintenir les opérations de mesure et de comptage jusqu'à 90 jours, dans le cas d'une interruption d'alimentation (coupure de courant).

La communication (M-Bus, Modbus, LON) avec le compteur n'est pas possible. Pendant cette période le message suivant apparaît sur l'écran LCD:



Après 90 jours, la fonction mesure et comptage va être interrompue en cas de coupure de courant. Dans ce cas, la batterie de secours sauvegarde les données présente dans la mémoire vive et maintient la date et l'heure.

10. Interfaces de communication

Les interfaces de lectures optique et Mini-Bus sont intégrées en standard au PolluTherm

La communication en protocole M-Bus, Modbus et LON nécessite le rajout de module optionnels à l'intérieur du PolluTherm.

Il est également possible de rajouter des modules optionnels avec des sorties impulsions volume et énergie

10.1 Interface optique

Tous les compteurs sont équipés d'une interface optique standard.

Les paramètres peuvent être lus et réglés à l'aide du logiciel MiniCom 3 et d'une prise optique

Pour activer l'interface optique appuyer brièvement sur le bouton rouge en façade. Elle sera active pendant 1 heure

Toute communication de données réalisée cause le redémarrage de cette période, ainsi, par exemple, une lecture tous les quarts d'heures ou toutes les heures peut être exécutée sur une longue période.

10.2 Interface Mini-Bus

L'interface Mini-Bus (protocole pour communiquer avec les produits Sensus) est un équipement standard.

La sortie Minibus est disponible sur les bornes 51 (signal) et 52 (terre).

Elle permet de connecter le compteur avec un point de lecture inductif (MiniPad) ou avec tous autres instruments de lecture utilisant le protocole Minibus.

La longueur totale du câble (deux fils) entre le compteur et le point de lecture ne doit pas dépasser 50 m.

10.3 Module M-Bus selon EN 13757-3

Un module supplémentaire (ref : 68504020) est nécessaire pour lire le compteur via un réseau protocole M-Bus.

Ce module optionnel vient s'insérer à l'intérieur du PolluTherm (voir figure 16)

Cette option permet une lecture du compteur via son adresse primaire (ou secondaire) et un convertisseur de niveau M-Bus (vitesse de 300 et 2400 bauds à reconnaissance automatique).

Ces deux adresses peuvent être réglées dans le menu paramètres (voir chapitre 5.6.) ou avec le logiciel MiniCom3. (L'adresse secondaire est programmée d'usine comme le numéro de série qui apparaît sur le boîtier du compteur.)

L'adresse primaire peut être réglée de 0 à 250 et est pré-réglée en usine sur 0.

La sortie M-Bus est disponible sur les bornes 24 et 25 non polarisées.

10.4 Module Modbus RTU

Le module de communication Modbus RTU permet de connecter le compteur d'énergie Sensus PolluTherm à un réseau Modbus RTU basé sur le canal EIA-485.

La fréquence de lecture des données du compteur est visible dans le registre nommé « Fréquence de rafraîchissement ».

La connexion physique entre le compteur d'énergie et le module est isolée galvaniquement. L'identification du compteur sur le bus est possible via son adresse primaire qui peut être réglée de 0 à 250 (pré-réglée en usine à 0) à partir du Menu Paramètres (voir chapitre 7.6)

(voir guide d'utilisation carte Modbus)

10.5 Module LONWORKS®-FTT10A

Référence pour commande : 68504857
Ce module est utilisé pour intégrer le compteur dans un système d'automatisation avec LONTALK®. Pour plus de précisions, voir la fiche technique de la carte LON

10.6 Module optionnel sortie impulsion énergie et volume

- Module sortie impulsion Energie et Volume (PolluStat E alimenté sur secteur uniquement)

Ce module permet de récupérer les index énergie et volume du PolluTherm sous forme d'impulsions (équivalent contact sec)

Référence pour commande : 68503920

- Module sortie impulsion Energie (PolluTherm alimenté avec pile uniquement)

Ce module permet de récupérer l'index énergie du PolluTherm sous forme d'impulsions (équivalent contact sec)

Référence pour commande : 68503922

Temps de fermeture : 125 ms
Temps de rebond : aucun
Tension max. : 28 V CC ou CA
Intensité max. : 0,1 A

Les valeurs d'impulsion de sortie sont fonction du poids d'impulsion d'entrée PolluTherm

La valeur des impulsions dépend du débit nominal:

Poids impulsion entrée Pollutherm (litres)	Valeur d'une impulsion en énergie (kWh)	Valeur d'une impulsion en volume (l)
1	0,001	1
10	0,01	10

10.7 M-Bus avec 2 entrées pour compteurs de consommation externes

Référence pour commande : 68504686
Ce module est équipé d'une sortie M-Bus et permet de connecter jusqu'à deux compteurs de consommation externes (eau froide, eau chaude, électricité, gaz, etc.) équipés d'une sortie impulsion (contact sec, collecteur ouvert).

L'activation des entrées doit être effectuée via le logiciel de maintenance MiniCom, menu "réglage des paramètres d'entrée d'impulsion".

Caractéristiques des entrées contacts externes :

Durée d'impulsion requise : > 62,5 ms
Fréquence d'entrée des impulsions : _3 Hz
Tension aux bornes : 3 V

Paramètres programmables pour chaque entrée impulsions :

- Numéro de série
- Adresse primaire
- Type de fluide
- Unité physique et valeur d'impulsion
- Index initial du compteur

La consommation de ces compteurs peut être lue à l'aide de l'interface M-Bus ou Mini-Bus du PolluTherm.

En cas d'utilisation de la sortie M-Bus les numéros de série des compteurs d'impulsion doivent être réglés, ainsi que leurs dresse primaires M-Bus (l'aide de MiniCom 3)

Ensuite les compteurs d'impulsion sont utilisables comme des compteurs équipés M-Bus autonomes. La consommation des compteurs d'impulsion ne sera pas transférée dans le protocole M-Bus du compteur d'énergie thermique.

Réglages pré-programmés en usine des deux entrées :

- *Entrée 1:* compteur d'eau froide, poids d'impulsion 10L, lecture initiale du compteur: 0,00 m³

- *Entrée 2:* compteur d'eau chaude, poids d'impulsion 10L, lecture initiale du compteur: 0,00 m³

10.8 Interface USB

Référence de commande : 68504688
Ce module permet de connecter le compteur à une interface USB sur un PC ou un ordinateur portable. Dans le cas où un module M-Bus est installé, il doit être retiré d'abord. Pour effectuer la connexion, vous avez besoin d'un driver qui est livré sur CD avec la carte. Une notice d'installation du driver est aussi disponible.

Cette interface permet de récupérer les données du PolluTherm.
à partir du logiciel MiniCom 3

Port USB : 1.1 ou 2.0

Connecteur mâle : type A

Longueur de câble : environ 1,5 m.

10.9 Installation des modules optionnels dans le PolluTherm

A l'intérieur de chaque PolluTherm se trouve un emplacement pour les différents modules optionnels de communication

Le bon fonctionnement de ces modules n'est possible qu'une fois le montage effectué dans les emplacements désignés.

Les modules concernés sont :

- Module optionnel M-Bus
- Module Modbus RTU
- Module optionnel LON
- Module optionnel M-Bus + 2 entrées
- Module optionnel sorties énergie + volume
- Module optionnel sortie énergie
- Interface USB

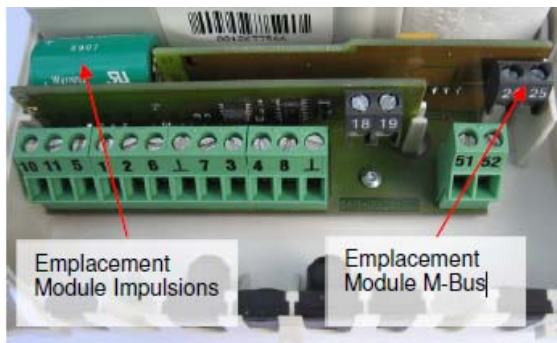


Figure 16 : Module insérée dans PolluTherm

Les modules optionnels sont maintenus en place à l'aide de 2 guides blancs situés en buté droite et gauche du module.

Les broches mâles du module viennent s'insérer dans les connecteurs femelles soudés sur le PolluTherm.

S'assurer que les différents câbles utilisent les passes câbles prévu à cet effet.

10.10 Compteur hybride chaud/froid (option de commande)

Désignation : PolluTherm H ou PolluTherm X H

Cette option permet au PolluTherm de compter l'énergie calorifique et l'énergie frigorifique grâce à un point de commutation.

Pour basculer du mode chaud à froid, deux conditions doivent être remplies:

Réglage d'usine pour passer en mode froid:

- Température sur conduite aller $\leq 25^{\circ}\text{C}$
- Delta T $\geq 0,15\text{K}$

Réglage d'usine pour passer en mode chaud:

- Température sur conduite aller $> 25^{\circ}\text{C}$
- Delta T $\geq 0,15\text{K}$

Si nécessaire ce point peut être modifié sur site via le logiciel de maintenance MiniCom 3

10.11 Enregistreur de données intégré

L'inscription « Data Logger » visible sur le boîtier avant signifie que le PolluTherm stocke les valeurs de consommation et les valeurs instantanées (énergie thermique ou frigorifique, débit, températures) avec une fréquence d'intervalle paramétrable (entre 3 et 1440 minutes).

Cet intervalle est réglé à 3 minutes par défaut

Les données peuvent être lues via l'interface optique ou le module USB avec le logiciel de maintenance MiniCom version 3.

10.12 Application avec Glycol

Une version spécifique du PolluStat E est disponible pour les applications utilisant du glycol

Cette version est disponible uniquement sur demande en prenant soin de préciser le type de glycol ainsi que la concentration utilisée.

L'inscription suivante « eau avec antigel facteur de correction programmé » est visible sur la face avant du boîtier pour les PolluStat E prévu pour cette application

10.13 Changement d'alimentation à pile en alimentation secteur

Avant de changer de mode d'alimentation, il faut tenir compte des points suivants et les exécuter également dans l'ordre indiqué :

- Démontez le module du calculateur avant de retirer la pile d'alimentation. Pour cela, ouvrir le couvercle du calculateur et dévisser la vis de retenue de droite (tournevis : Torx 6) située sous le revêtement en plastique (plomb utilisateur, voir Figure 17).
- Retirer ensuite par le haut et avec précaution le module du calculateur hors du connecteur. Il est interdit de retirer le plomb de gauche et le plomb central (nullité de l'étalonnage !)
- Insérer la pile d'appoint AA 3,6 V (68504998) au dos du module du calculateur. Cette pile sert à conserver la date et à garantir le fonctionnement de secours à court terme en cas de coupure de secteur.
- Retirer la pile principale (pile D) et insérer le module de secteur.

Ceci est décrit en détail dans le manuel d'installation et d'utilisation MH 6122 fourni avec le module de secteur.

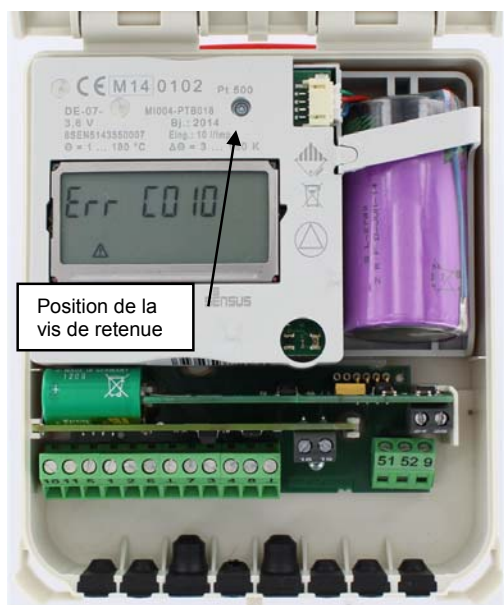


Figure 17 : Retrait de la vis de retenue du module

11. Remarques concernant la prolongation des câbles de capteurs de température

Les sondes de température pour PolluTherm sont réalisées avec des éléments résistifs en platine version : standard Pt 500 (500 ohms à 0 °C).

Pour chaque calculateur, 2 sondes de température sont utilisées. Ceux-ci sont fournis par paire et déjà étalonnés en fonction de leur résistance et sont fournies comme des instruments calibrés. Ceci assure que toute différence de température mesurée dans le circuit de chauffage ou de réfrigération ne soit pas faussée par des caractéristiques différentes des capteurs de température et des résistances des câbles.

Dans certains systèmes il est souvent nécessaire d'allonger une ou deux des sondes de température. La longueur des câbles des sondes de température peut être allongée de 23m maximum. Afin de compenser la résistance du câble ajouté, la technologie appelée "quatre fils" est appliquée. (ex: I-Y(St)Y 2x2x0.8, **taille minimum du câble: 0.5 mm²**).

Ce qui est possible :

- prolongation d'un seul câble
- prolongation des deux câbles ils ne doivent pas nécessairement avoir la même longueur

L'allongement des sondes de température peut être réalisé du boîtier de raccordement spécifique proposée par Sensus (voir Figure 18, référence pour commande 88599001).

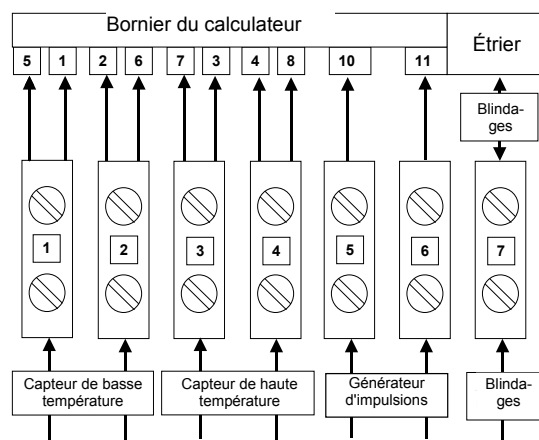


Figure 18 : Schéma de raccordement de la boîte de dérivation

Connecter les 2 fils ajoutés pour chaque sonde au bornier du calculateur, c'est à dire pour la sonde de température de la conduite chaude les fils 1 et 2 et pour la sonde de température de la conduite froide les fils 3 et 4

La résistance électrique du ou des câble(s) d'extension n'influence(nt) pas la mesure et la lecture des températures.



date: 20.06.2017

Déclaration de Conformité UE

No. CE/PolluStat E/0617

Par la présente nous,

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestr. 16
67063 Ludwigshafen

déclarons sous notre responsabilité unique, que le compteur d'énergie **PolluStat E**, pour lequel cette déclaration est liée, est conforme aux dispositions légales de la :

Directive 2014/32/EU du Parlement Européen et du Conseil du 26 février 2014, incluant

Annexe I, Exigences essentielles

Annexe VI, Compteurs d'énergie (MI-004)

Directive 2014/30/EU du Parlement Européen et du Conseil du 26 février 2014

Les documents normatifs et harmonisés applicables

- OIML-R 75, édition 2006
- DIN EN 1434, édition 2007
- DIN EN 55022, édition 2010

Autres Normes

- WELMEC recommendations 7.2, édition 2015
- EN 60751, édition 2009
- EN 13757-2, édition 2005
- EN 13757-3, édition 2013
- DIN EN ISO 4064-4, édition 2014
- DIN EN 60529, édition 2014
- DIN EN 60870, édition 2006

La procédure d'évaluation a été effectuée sous la supervision du PTB avec le numéro 0102. Le certificat d'approbation CE de modèle a été émis avec le numéro suivant DE-09-MI004-PTB021.

Cette déclaration est faite au nom du fabricant par le Directeur Technique.

Sensus GmbH Ludwigshafen

Roland Rott
Managing Director

Jürgen Westphal
Director Metrology

Sensus GmbH Ludwigshafen

Bankverbindung: Deutsche Bank Ludwigshafen
Konto: 024 913 600 (BLZ 545 700 94)
www.sensus.com

Telefon: + 49 (0) 621 / 6904 – 0
Telefax: + 49 (0) 621 / 6904 – 1490
Amtsgericht: Ludwigshafen HRB 5153
Geschäftsführung:
Aufsichtsratsvorsitzender:

Industriestraße 16
D-67063 Ludwigshafen
Ust-Id-Nr.: DE 160261426
Peter Karst, Roland Rott
Christopher Dühren

Distribué par :

Compteur-énergie.com

Tel : +33 (0)360 800 010

Mail : contact@compteur-energie.com