

# Module CIC - PLURIMOD EASY

## Kit d'équilibrage dynamique avec régulateur $\Delta p$

série 7002



### Caractéristiques

Le module PLURIMOD EASY assure la gestion individuelle du chauffage, l'optimisation de la condensation et du fonctionnement du circulateur à vitesse variable.

Le PLURIMOD EASY représente une solution hydrauliquement **auto-équilibrée** par l'intermédiaire d'un **régulateur de pression différentielle**, d'un **pré-réglage du débit** et d'une **régulation ON/OFF** assurée par une **tête électrothermique** montée sur une **vanne 2 voies**.

## SOMMAIRE

<b>Fonctionnement</b>	2
<b>Tableau de sélection / Caractéristiques techniques / Schéma d'application</b>	3
<b>Description module hydraulique</b>	4
<b>Positions de pré-réglage / Caractéristiques hydrauliques</b>	6
<b>Gabarit / Coffret/ Dimensions</b>	7
<b>Montage des modules sans comptage / Option Hydrauliques</b>	8
<b>Options comptage</b>	9
<b>Cahier des charges</b>	9

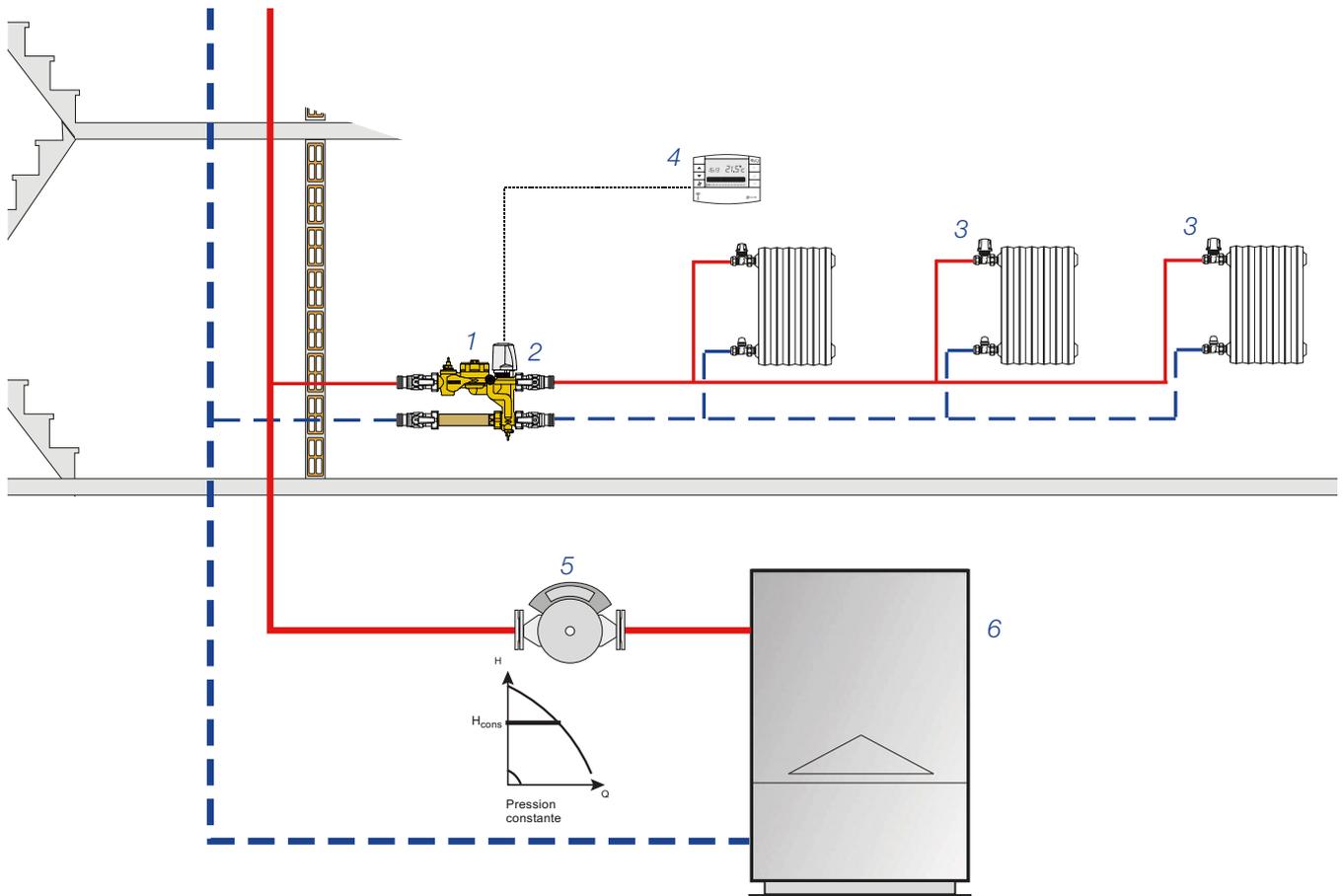
### Gammes de produits

- 700205** Coffret gabarit à encastrer 480 x 480 mm pour intérieur RAL 9010. Avec tubes de mise en eau et isolation
- 700205 002** Plaque gabarit murale pour PLURIMOD EASY. Avec tubes de mise en eau et isolation
- 700205 003** Plaque gabarit murale 480 x 610 mm pour PLURIMOD EASY.

### PLURIMOD avec prédisposition comptage

- 700215 001** Module avec servomoteur 230 V (~) - 15 kPa
- 700216 001** Module avec servomoteur 24 V (~) - 15 kPa
- 700217 001** Module avec servomoteur 230 V (~) - 20 kPa
- 700218 001** Module avec servomoteur 24 V (~) - 20 kPa
- 700219 001** Module avec servomoteur 230 V (~) - 30 kPa
- 700220 001** Module avec servomoteur 24 V (~) - 30 kPa

## Fonctionnement



### 1- Maintien de la pression différentielle :

- pertes de charge maîtrisées
- optimisation du fonctionnement des organes de régulation
- élimination du bruit de sifflement des robinets thermostatiques

### 2- Vanne de pré-réglage :

- maîtrise du débit nominal
- équilibrage facilité

### 3- Robinets thermostatiques :

- régulent correctement le débit des émetteurs grâce au maintien de pression différentielle

### 4- Thermostat d'ambiance :

- ouvre ou ferme l'ensemble de la zone contrôlée

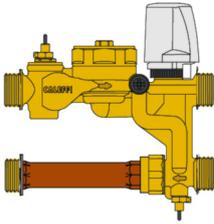
### 5- Circulateur à vitesse variable :

- fonctionnement en  $\Delta p$  constante
- Par la libre action des robinets thermostatiques et du pilotage individuelle des zones, le circulateur optimise le point de fonctionnement et permet de réaliser des économies d'énergie

### 6- Chaudière à condensation :

- Optimisation du phénomène de condensation : les robinets thermostatiques et vannes de zone 2 voies, ne délivrant que le débit nécessaire correspondant au besoin thermique réel, l'échange thermique s'en trouve optimisé et favorise les retours froids en chaufferie. Plus la température de retour est froide, meilleure est la condensation.

## Tableau de sélection

avec Prédiposition CET			
			
<i>code (modèle 230 V)</i>	700215 001	700217 001	700219 001
<i>code (modèle 24 V)</i>	700216 001	700218 001	700220 001
<i>tarage régulateur Δp (kPa)</i>	15	20	30
<i>Δp mini en entrée (kPa)</i>	25	35	50
<i>Δp maxi en entrée Δp (kPa)</i>	150	150	200
<i>plage de débit (l/h)</i>	120÷600	250÷900	370÷970
option comptage			
<i>code</i>	<i>compteur volum.</i>	<i>protocole</i>	
CAL19185..	ultrasons	M-Bus	

### Caractéristiques techniques

#### Matériaux

Composants :  
 laiton EN 12165 CW614N  
 laiton EN 12165 CW617N  
 laiton EN 12165 CB753S

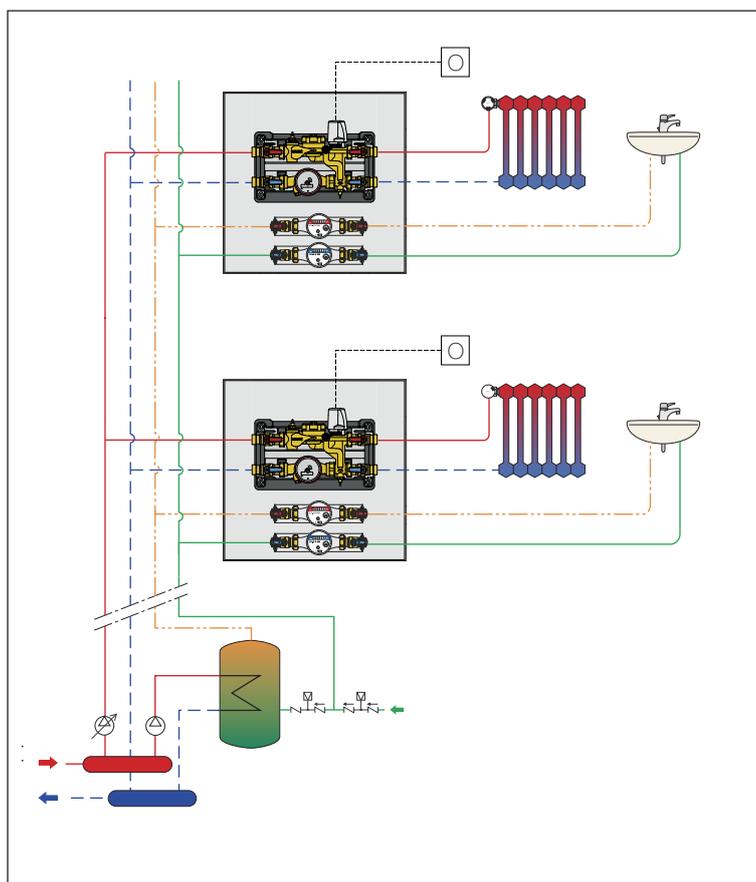
#### Performances

Pression maxi d'exercice : 10 bar  
 Plage de température : 3-90°C  
 Fluide admissible : eau, eau glycolée  
 Pourcentage maxi de glycol : 30%  
 Raccordements : 3/4" M

#### Isolation

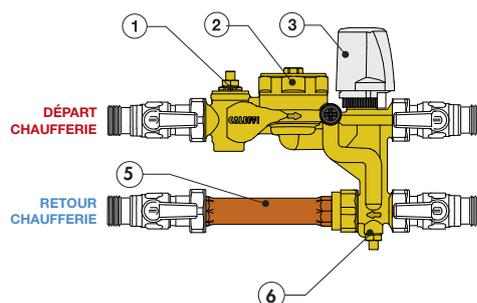
Matériau : PPE expansé à cellule fermée  
 Epaisseur moyenne : 15 mm  
 Densité : 50 kg/m<sup>3</sup>  
 Conductivité thermique : 0,037 W/(m·K)  
 Réaction au feu (UL94) : classe HBF

### Schéma d'application



## Module hydraulique PLURIMOD EASY

Module PLURIMOD EASY **sans comptage**



Le module PLURIMOD EASY comprend :

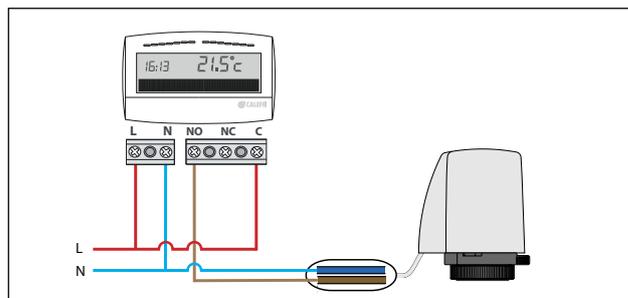
- 1 - un doigt de gant pour sonde de température de départ à immersion M10, avec filtre
- 2 - un régulateur de  $\Delta p$  fixe de **15, 20 ou 30 kPa selon modèle**
- 3 - une tête électrothermique ON/OFF série 6562 avec **pré-réglage du débit**
- 4 - une manchette gabarit 130 mm pour prédisposition compteur DN20 (ou DN15 avec avec adaptateur 700059)
- 5 - un doigt de gant pour sonde de température de retour à immersion M10

### Caractéristiques techniques de la tête électrothermique série 6562

Tension :	230 V (~) / 24 V (~) (fils bleu et marron)
Contact auxiliaire :	fils gris et noir
Pouvoir de coupure contact auxiliaire :	0,8 A (230 V)
Puissance en régime établi :	3 W
Plage de température :	0÷55°C
Indice de protection :	IP 54
Temps de manœuvre :	de 120 à 180 s

**Nota: Pour plus d'informations sur la tête électrothermique, consulter la notice tech. 01198**

### Raccordement du thermostat d'ambiance code 738227 à la tête électrothermique série 6562



### Entretien

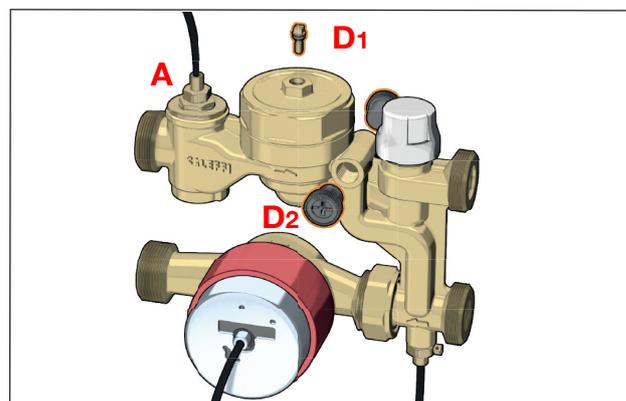
#### Inspection du filtre

En dévissant le raccord (A), on accède aisément au filtre pour le nettoyer périodiquement. Le filtre est présent sur le départ.

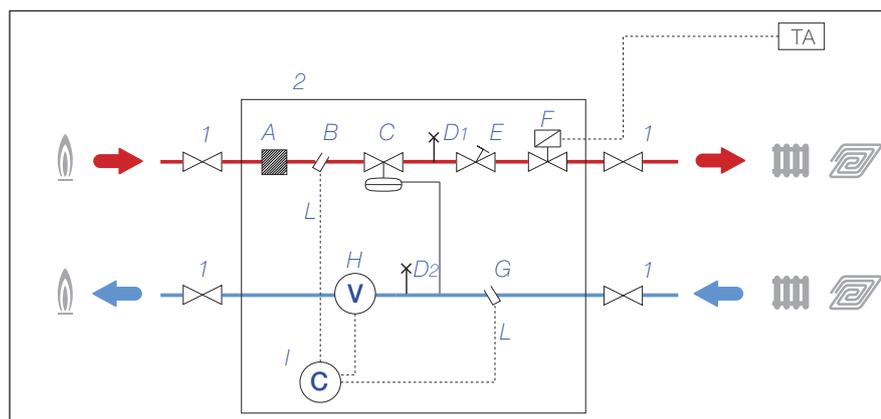
#### Purge de l'air

Sur le PLURIMOD EASY est prévu deux points pour permettre la purge manuel de l'air présent dans le circuit.

À l'aide des bouchons (D2) reliés au canal de prise de pression du régulateur de  $\Delta p$ , il est possible d'évacuer l'air éventuellement présent dans le circuit de retour. Le bouchon (D1) purge l'air du circuit de départ.



### Schéma hydraulique



- 1 - Vannes d'arrêt (fournie avec le coffret ou la plaque code 700205/700205 002)
  - 2 - Module PLURIMOD EASY comprend :
    - A - Filtre
    - B - Doigt de gant pour sonde de départ
    - C - Régulateur de pression différentielle
    - D - Purgeurs d'air
    - E - Dispositif de pré-réglage du débit
    - F - Vanne de zone électrothermique
    - G - Doigt de gant pour sonde de retour
    - H - Compteur volumétrique DN20 (en option)
    - I - Intégrateur compteur d'énergie (en option)
    - L - Sonde de température
- TA : Thermostat d'ambiance (non fourni)

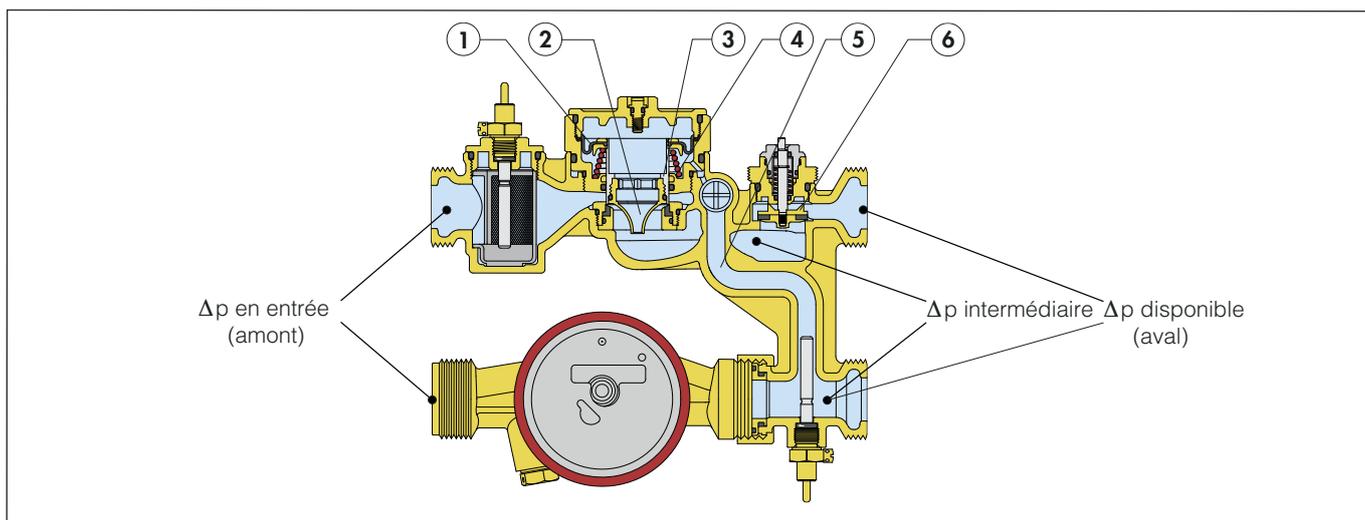
## Régulateur de pression différentielle

Le régulateur de pression différentielle intégré dans le PLURIMOD EASY est un dispositif d'équilibrage dynamique qui contrôle la différence de pression existant entre deux points du circuit hydraulique.

En présence d'une pression différentielle ( $\Delta p$  en entrée) plus grande que le tarage du régulateur ( $\Delta p$  intermédiaire), le dispositif agit en créant une perte de charge de manière à produire, en aval, une  $\Delta p$  (disponible) égale à celui du tarage.

Le régulateur de pression différentielle agit en continu pour équilibrer le système, c'est une action dynamique qui permet aux organes de régulation terminale de ne pas **subir des variations**. Le principe de fonctionnement est le suivant :

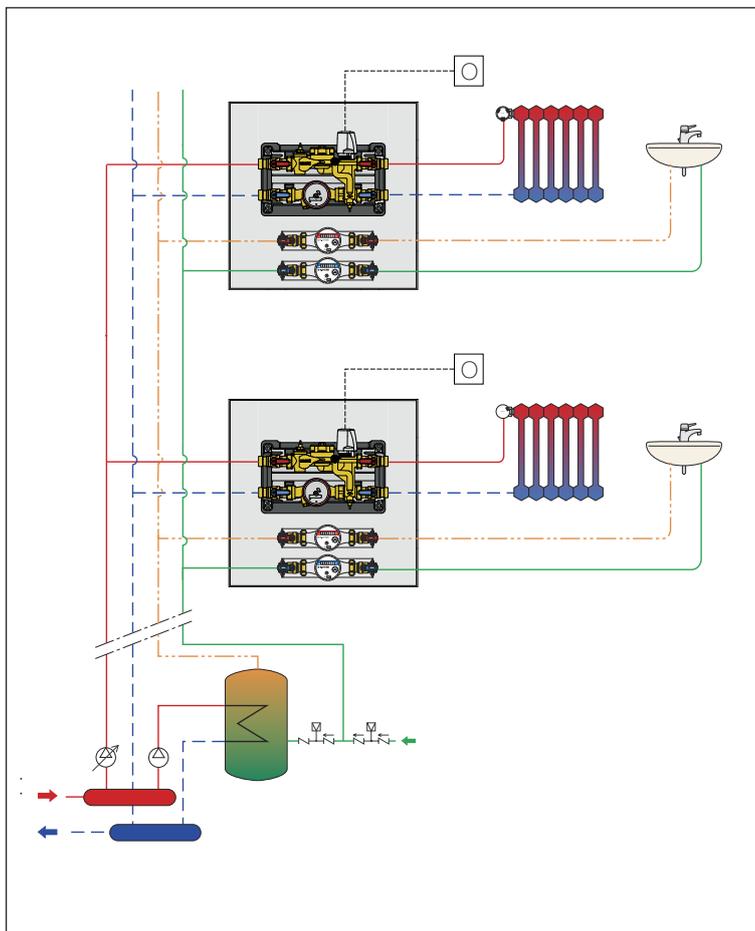
La valeur de la pression de retour est reportée sur la surface inférieure de la membrane (1) par l'intermédiaire de la prise de pression (5); la valeur de la pression de départ vient plutôt se reporter sur la surface supérieure » de la membrane à travers la voie de connexion interne (2) du dispositif (3). La force générée par la pression différentielle sur la membrane crée une pression (tendant à fermer), contre balançant la force du ressort (4) (tendant à ouvrir). De l'action combinée de ces deux forces résulte une condition d'équilibre permettant de réaliser les conditions désirées en aval.



## Équilibrage dynamique

Le régulateur de  $\Delta p$  rend, de fait, chaque module **hydrauliquement indépendant** du reste du réseau de distribution. Contrôler la pression différentielle en entrée signifie contrôler le débit maximum circulant dans le système, en évitant les éventuelles **bruits** dans les appartements dus à une  $\Delta p$  trop élevée.

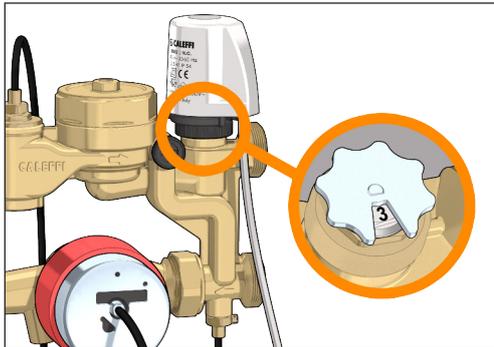
## Schéma d'application



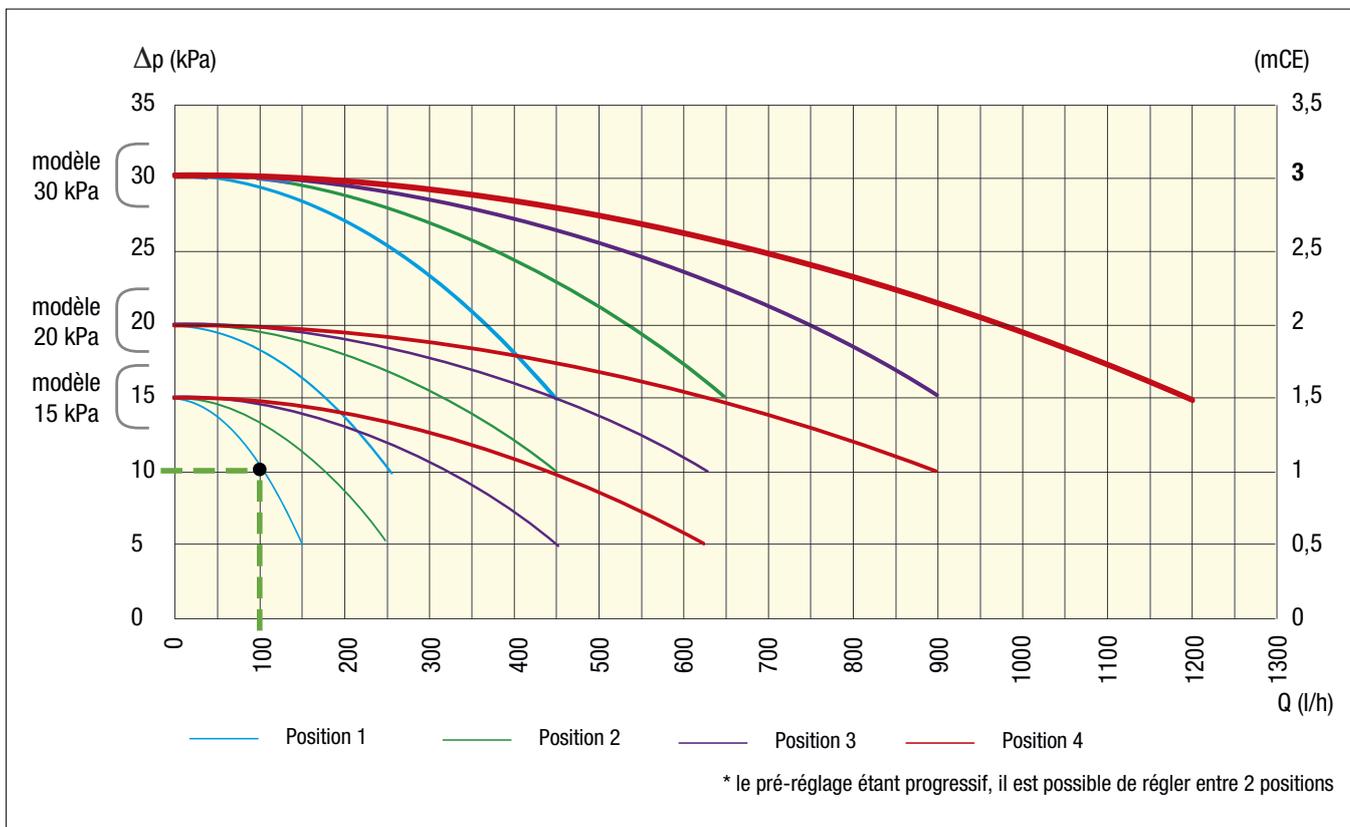
## Positions de pré-réglage

### Pré-réglage

Un dispositif de pré-réglage situé sous la tête électrothermique permet d'adapter le débit aux besoins du circuit secondaire. Le tableau ci-dessous donne les positions de pré-réglage en fonction des déperditions et du  $\Delta T$  du circuit sur lequel le module a autorité.



### Caractéristiques hydrauliques



#### exemple : Projet A :

Débit de projet = 100 l/h

Pdc logement = 10 kPa

=> réglage position 1 - modèle EASY 15 kPa

#### N.B : Calculer la HMT du circulateur

La HMT (hauteur manométrique totale) correspond à la formule suivante :  
 $(\Delta p \text{ circuit le plus défavorisé} - \Delta p \text{ du logement}) + \Delta p \text{ mini en entrée du Easy}$

## Plaque gabarit pour PLURIMOD EASY code 700205 002

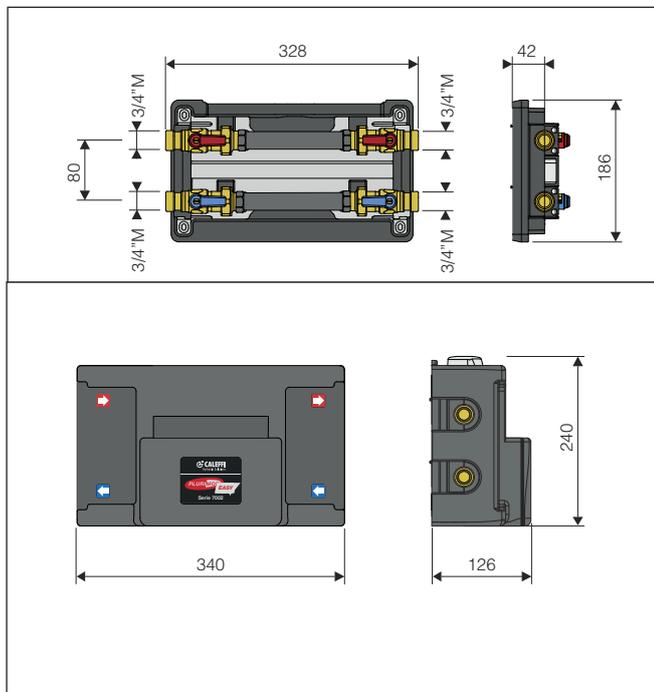
Il est possible d'installer le PLURIMOD EASY sur la plaque gabarit code 700205 002.



La plaque gabarit code 700205 002 comprend :

- 1 paire de vannes à sphère de 3/4" M avec raccord télescopique
- 1 paire de vannes à sphère de 3/4" M standard;
- 2 tubes pour la mise en eau de l'installation. Tmax 55°C;
- étiquettes adhésives pour indiquer le sens du flux (à appliquer)
- plaque support en technopolymère avec rupteurs de ponts thermiques;
- coque d'isolation préformée pour PLURIMOD EASY.

### Dimensions



## Coffret pour le module PLURIMOD EASY code 700205

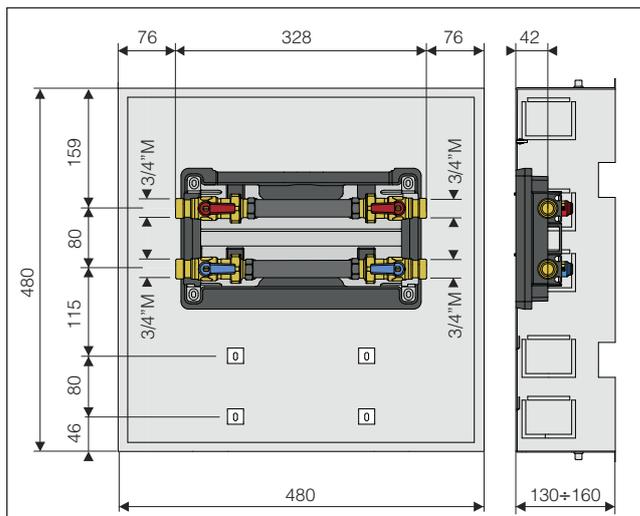
Coffret d'encastrement avec fond en zinc et porte peinte 480x480 mm **pour intérieur** RAL 9010; doté d'un cadre de finition réglable de 130 à 160 mm de profondeur.



Le gabarit du coffret (code 700205) est fourni avec :

- une plaque support en technopolymère avec rupteurs de ponts thermiques;
- 1 paire de vannes à sphère de 3/4" M avec raccord télescopique;
- 1 paire de vannes à sphère de 3/4" M standard;
- 2 tubes pour la mise en eau de l'installation. Tmax 55°C;
- étiquettes adhésives pour indiquer le sens du flux (à appliquer);
- un carton de protection pour protéger le module lors des phases de finition du bâtiment;
- coque d'isolation préformée pour PLURIMOD EASY;
- le gabarit du coffret dispose de **guides de positionnement des compteurs volumétriques** codes 700050/700051/700052/700053 et gabarits pour compteurs volumétriques code 700009.

### Dimensions



## Plaque pour le module PLURIMOD EASY code 700205 003



Plaque en acier (480 x 610 mm) avec guide de positionnement pour la plaque gabarit code 700205 002 et pour les **compteurs volumétriques** codes 700050/700051/700052/700053 et gabarit pour compteurs volumétriques code 700009.

**N.B. :** les tubes plastiques de mise en eau (T° maxi <55°C) ne peuvent en aucun cas servir au fonctionnement normal de l'installation

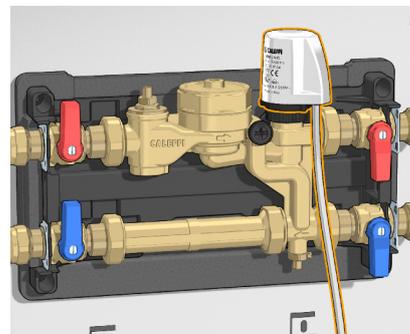
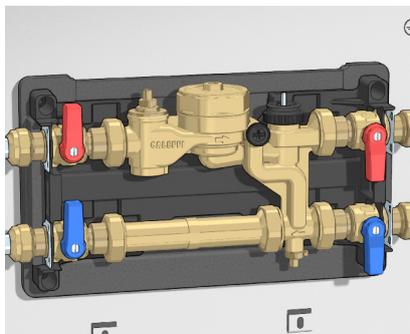
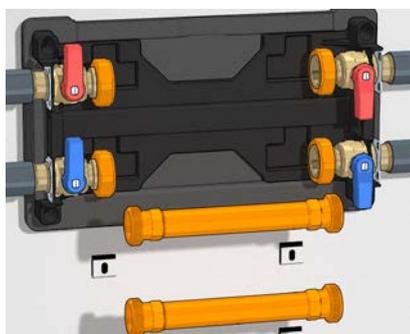
## Installation du module hydraulique PLURIMOD EASY SANS COMPTAGE

**700215 001 - 702216 001 - 700217 001 - 700218 001 - 700219 001 - 700220 01**

- 1 - Fixation de la plaque gabarit (mode d'emploi 78260 livré avec celle-ci)
- 2 - Raccorder les tuyauteries
- 3 - Rincer les circuits
- 4 - Fermer les vannes d'arrêt
- 5 - Enlever les tubes de mise en eau

- 6 - Insérer le module hydraulique code 7002.. 001

- 7 - Monter la tête électrothermique
- 8 - Mettre la face avant de la coque isolante



### OPTIONS HYDRAULIQUES

#### 7000

Kit eau sanitaire comprenant :

- 1 vanne d'arrêt à sphère avec clapet anti-retour incorporé BALLSTOP
- 1 compteur volumétrique (MI001);
- 1 vanne d'arrêt à sphère avec embout mâle et **raccord télescopique**;
- 1 tube de mise en eau.



Code

<b>700050</b>	sanitaire chaud 3/4" à lecture locale
<b>700051</b>	sanitaire chaud 3/4" avec sortie à impulsions
<b>700052</b>	sanitaire froid 3/4" à lecture locale
<b>700053</b>	sanitaire froid 3/4" avec sortie à impulsions

#### Compteur volumétrique pour eau sanitaire Conforme à la directive 2004/22/CE (MI001)

	EAU FROIDE	EAU CHAUDE
<b>Dimension</b>	3/4"	3/4"
Compteur monojet	PN 16	
Débit permanent Q <sub>3</sub>	2500 l/h	2500 l/h
Débit de surcharge Q <sub>4</sub>	3125 l/h	3125 l/h
Plage de température d'exercice	0,1÷30°C	30÷90°C
<b>Installation horizontale (H)</b>		
Débit mini Q <sub>1</sub>	50 l/h	50 l/h
Débit de transition Q <sub>2</sub>	200 l/h	200 l/h
<b>Installation verticale (V)</b>		
Débit mini Q <sub>1</sub>	100 l/h	100 l/h
Débit de transition Q <sub>2</sub>	250 l/h	250 l/h
% erreur max Q <sub>2</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>4</sub>	±2%	±3%
pour Q <sub>1</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>2</sub>	±5%	±5%

- Note:**
- Avant d'enlever le tube de mise en eau, vérifier le sens du flux indiqué sur le corps de la vanne BALLSTOP.
  - Avant de fixer le compteur volumétrique, vérifier le sens du flux indiqué sur le corps du compteur lui même.

**Note :** Les compteurs ECS/EFS sont fournis à part. La présence du tube de mise en eau permet uniquement **le rinçage et le nettoyage du réseau (Tmax 55°C) avant toute installation de compteur.**



#### 7942

Compteur volumétrique pour eau chaude/froide sanitaire (MI001). Avec **sortie à impulsions**.

#### Eau Froide Sanitaire (max 30°C)

Code	Q <sub>nom</sub> m³/h	Poids de l'impulsion l/imp.
<b>794205</b>	DN 20	2,5
<b>794215</b>	DN 20	2,5

Sans sortie à impulsions

#### Eau Chaude Sanitaire (30÷90°C)

Code	Q <sub>nom</sub> m³/h	Poids de l'impulsion l/imp.
<b>794205/C</b>	DN 20	2,5
<b>794215/C</b>	DN 20	2,5

Sans sortie à impulsions



#### 700009

Gabarit pour compteur eau sanitaire 3/4".

Code

<b>700009</b>	
---------------	--



#### 7000 Prédiposition comptage

Paire d'adaptateurs pour compteur volumétrique DN 15.

**Permet d'adapter une manchette 130 mm en 110 mm.**

Code

<b>700059</b>	adaptateurs pour compteur volumétrique DN 15
---------------	--

## AJOUT DU COMPTAGE D'ÉNERGIE THERMIQUE



### CAL1918

notice tech. 01213

Compteur d'énergie chauffage et/ou rafraîchissement compact à ultrasons.  
Longueur sonde de départ 1 m.  
Alimentation : batterie au lithium (durée 10 ans).  
Indice de protection : IP 65. PN 16.

Entraxe 130mm

Protocole M-Bus

Code	CAL19185 MI	CAL19185 MU	CAL19185 M
Comptage chauffage et rafraîchissement (2 tubes)	OUI	OUI	OUI
Bus de transmission	OUI	NON	OUI
Nb entrées à impulsion (compteurs EFC / ECS)	3	0	0
Nb sortie à impulsion (kWh chauff/rafraîch)	0	2	0

## CAHIERS DES CHARGES

### Code 700205

Coffret à encastrer à positionnement universel avec fond en zinc doté d'un cadre de finition réglable en profondeur comprenant :

- plaque peinte pour intérieur (RAL 9010) avec couvercle à fermeture universel (l = 480 mm - h = 480 mm - p = 130÷160 mm);
- 1 paire de vannes d'arrêt à sphère 3/4" M avec raccord télescopique;
- 1 paire de vannes à sphère de 3/4" M standard;
- 2 tubes plastiques de mise en eau (Tmax 55°C);
- isolation intégrale, postérieure et frontale, en PPE noir (conductivité thermique 0,037 W/(mK)), pour installation chauffage et rafraîchissement;
- plaque support en technopolymère avec rupteurs de ponts thermiques;
- un carton de protection pour protéger le module lors des finitions du bâtiment (exemple peinture);
- emplacements pour 2 compteurs d'eau sanitaire (ECS - EFS).

### Code 700205 002

Plaque murale à positionnement universel comprenant :

- 1 paire de vannes d'arrêt à sphère 3/4" M avec raccord télescopique;
- 1 paire de vannes à sphère de 3/4" M standard;
- 2 tubes plastiques de mise en eau (Tmax 55°C);
- isolation intégrale, postérieure et frontale, en PPE noir (conductivité thermique 0,037 W/(mK)), pour installation chauffage/rafraîchissement;
- plaque support en technopolymère avec rupteurs de ponts thermiques.

### Code 700215 001-700216 001

Module hydraulique PLURIMOD EASY à installation réversible (droite - gauche) avec vanne de zone 2 voies ON/OFF et **régulateur de pression différentielle à tarage fixe (15 kPa)**, comprenant :

- tête électrothermique série 6562 à 230 V (~) (pour code 700215 001) ou 24 V (~) (pour code 700216 001);
- prédisposition comptage;
- dispositif de pré-réglage du débit.

**Code 700217 001-700218 001**

Module hydraulique PLURIMOD EASY à installation réversible (droite - gauche) avec vanne de zone 2 voies ON/OFF et **régulateur de pression différentielle à tarage fixe (20 kPa)**, comprenant :

- tête électrothermique série 6562 à 230 V (~) (pour code 700217 001) ou 24 V (~) (pour code 700218 001);
  - prédisposition comptage;
  - dispositif de pré-réglage du débit.
- 

**Code 700219 001-700220 001**

Module hydraulique PLURIMOD EASY à installation réversible (droite - gauche) avec vanne de zone 2 voies ON/OFF et **régulateur de pression différentielle à tarage fixe (30 kPa)**, comprenant :

- tête électrothermique série 6562 à 230 V (~) (pour code 700219 001) ou 24 V (~) (pour code 700220 001);
  - prédisposition comptage;
  - dispositif de pré-réglage du débit.
- 

**Code 700050-700051-700052-700053**

Fonction Eau Froide Sanitaire (EFS), fonction Eau Chaude Sanitaire (ECS) comprenant :

- compteur volumétrique (MI001) Ø 3/4", sans sortie à impulsions code 700050 (pour eau chaude)/700052 (pour eau froide); avec sorties à impulsions (K 10) code 700051 (pour eau chaude)/700053 (pour eau froide);
  - vanne d'arrêt à sphère avec clapet anti-retour incorporé BALLSTOP avec raccord mâle 3/4";
  - vanne d'arrêt à sphère et raccord télescopique avec raccord mâle 3/4";
  - tube de mise en eau;
  - support.
- 

**Code 700009**

Gabarit pour compteur volumétrique, comprenant :

- vanne d'arrêt à sphère avec clapet anti-retour incorporé BALLSTOP avec raccords mâles 3/4";
  - vanne d'arrêt à sphère et raccord télescopique avec raccord mâle 3/4";
  - tube de mise en eau;
  - support.
- 

**Code 794205-794215-794205/C-794215/C**

Compteur volumétrique (MI001) Ø 3/4", avec sortie à impulsion (k=10) code 794205/C (pour eau chaude)/794205 (pour eau froide); sans sortie à impulsion code 794215/C (pour eau chaude)/794215 (pour eau froide).

---

**Code CAL19185M. SENSONICAL ULTRA**

Compteur d'énergie thermique direct, compact pour la mesure de l'énergie thermique dans un circuit de chauffage/rafraîchissement. Raccordement 3/4" F. Paire de sondes de températures de type PT1000 avec une longueur d'1,4 m. Sonde de température de retour scellée sur la section hydraulique du compteur. Mesure du débit par ultrason, débit nominal de 2,5 m<sup>3</sup>/h. Lecture sur écran à 8 chiffres plus caractères spéciaux activé par la touche positionnée sur l'avant de l'appareil, données divisées sur 3 niveaux indicatifs : la première, technique, statistique (avec affichage de la consommation au cours des 15 derniers mois sur une base mensuel). Possibilité de centraliser la lecture par l'intermédiaire d'une transmission M-Bus. Connexion avec d'autres types de compteurs (ex. eau, gaz, électricité) par l'intermédiaire de 2 entrées à impulsions (CAL19185MI). Alimentation par batterie d'une durée de 10 ans. Homologué selon la norme européenne EN 1434. Conforme à la directive 2004/22/CE (MI004).

---

**Code 700059**

Adaptateurs pour compteur volumétrique DN 15, permet d'adapter une manchette 130 mm en 110 mm.

---

*NB: Attention dans la réalisation des étanchéités des raccordements, notamment dans l'utilisation de la filasse. Un trop plein de filasse sur le raccord mâle accentue la pression de serrage et peut entraîner la casse du raccord femelle.*

*Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis.*

---