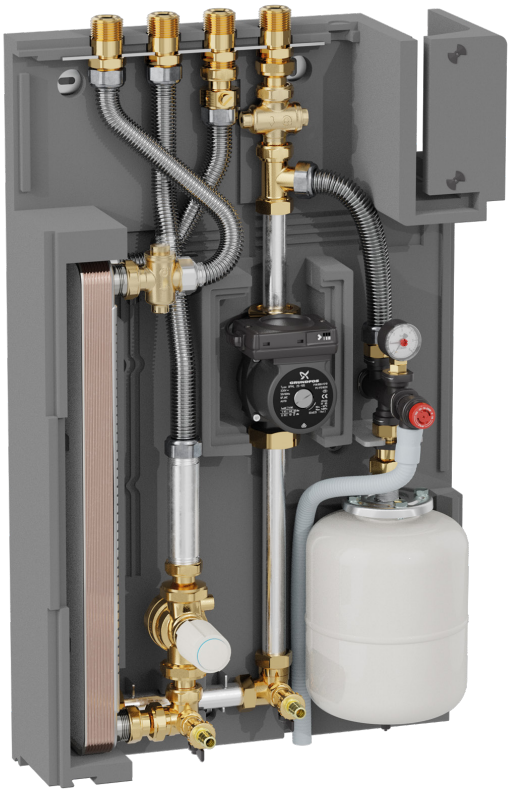
Module avec séparation hydraulique pour rafraîchissement centralisé

Série 797

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION, LA MISE EN SERVICE ET L'ENTRETIEN



Fonction

Le module série 797 s'utilise sur des installations de rafraîchissement centralisées pour lesquelles il est nécessaire de prévoir la séparation hydraulique entre le circuit primaire et le circuit de l'appartement ou du local. Un échangeur de chaleur hautes performances en mesure de supporter un écart thermique minimum entre circuit primaire et circuit secondaire permet d'utiliser l'installation de rafraîchissement d'un logement à basse pression, sans risque de contamination en présence d'eau potentiellement polluée et en réduisant les risques de dommages en cas de fuite éventuelle sur les composants de l'installation.
Le module peut également être utilisé sur des installations de grandes dimensions grâce à l'équilibrage intégré assuré par la vanne de régulation indépendante de la pression série 145.
Le module est prédisposé pour la comptabilisation du froid. Il est équipé d'une isolation pour réduire au maximum la dispersion thermique et est doté de dispositifs permettant d'éviter la formation de condensation.

SOMMAIRE

Dimensions - Caractéristiques techniques	*2*
Installation hydraulique	*3*
Installation électrique	*4*
Mise en service	*4*
Circulateur – Courbes et réglage	*5*
Vanne 145 PICV - Réglage	*6*
Entretien	*7*
Check list pour la mise en service	*8*
Consignes de sécurité	*8*

Gamme de produits

Code **797**601 Module 3 kW nominaux (*)
Code **797**603 Module 8 kW nominaux (*)
Code **797**605 Module 13 kW nominaux (*)

(*) primaire 6–12 °C, secondaire 14–8 °C

Caractéristiques techniques

Performances

Fluides admissibles :	eau
Pourcentage maxi de glycol :	30 %
Pression maxi : - circuit primaire	1,6 MPa (16 bar)
- circuit secondaire	0,3 MPa (3 bar)
Plage de température primaire :	3–85 °C
Débit nominal circuit primaire :	360 l/h (797601)
	1080 l/h (797603)
	1800 l/h (797605)
Perte de charge circuit primaire :	40 kPa (797601)
	50 kPa (797603)
	70 kPa (797605)
Hauteur manométrique maximale circuit primaire : Δp 400 kPa (4 bar)	
Alimentation :	230 V (ca) ±10 % 50 Hz
Consommation électrique maxi :	55 W (797601 / 797603)
	145 W (797605)
Tarage de la soupape de sécurité :	0,3 MPa (3 bar)
Vase d'expansion :	5 l

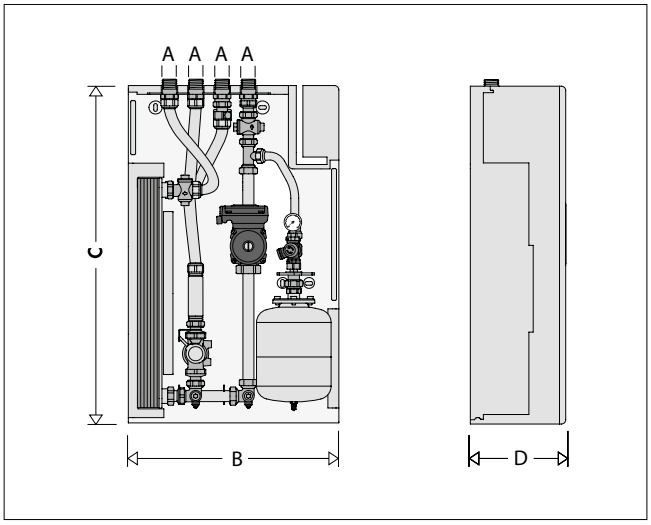
Matériaux

Composants :	laiton
Tubes de raccordement :	acier
Échangeur :	acier inox soudobrasé avec cuivre

Coque d'isolation

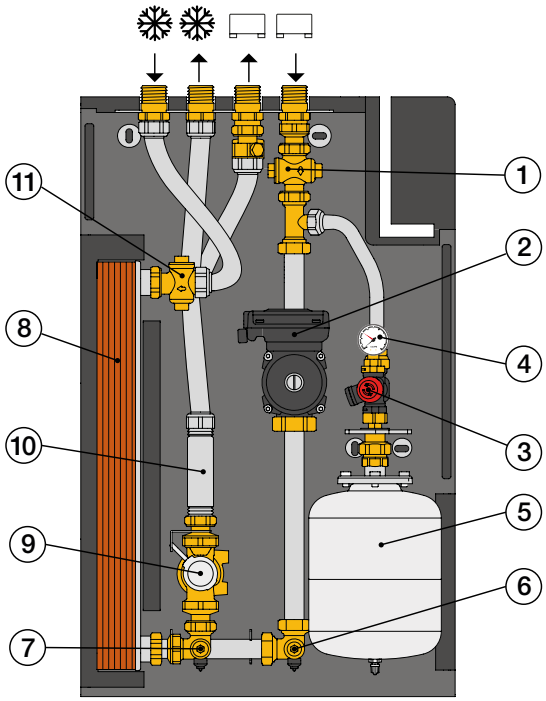
Matériau :	PPE
Densité :	60 kg/m^3
Conductivité thermique :	0,04 W/(mK)

Dimensions



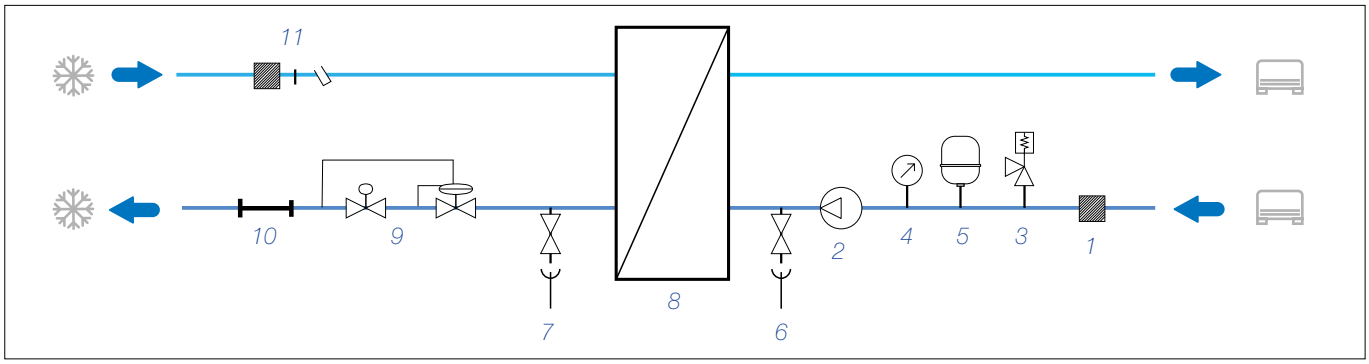
Code	A	B	C	D	Poids(kg)
797601	1"	480	780	220	15
797603	1"	480	780	220	17
797605	1"	480	780	220	19

Composants caractéristiques



1. Filtre secondaire
2. Circulateur Wilo Para 25/7 (797601 / 797603)
   Circulateur Grundfos UPML 25/105 (797605)
3. Soupape de sécurité
4. Manomètre
5. Vase d'expansion
6. Robinet de vidange et point de remplissage de l'installation
7. Robinet de vidange
8. Échangeur de chaleur à plaques
9. Vanne de régulation indépendante de la pression (PICV)
10. Gabarit pour compteur L = 130 mm
11. Filtre primaire + sonde compteur d'énergie M10x1

Schéma hydraulique



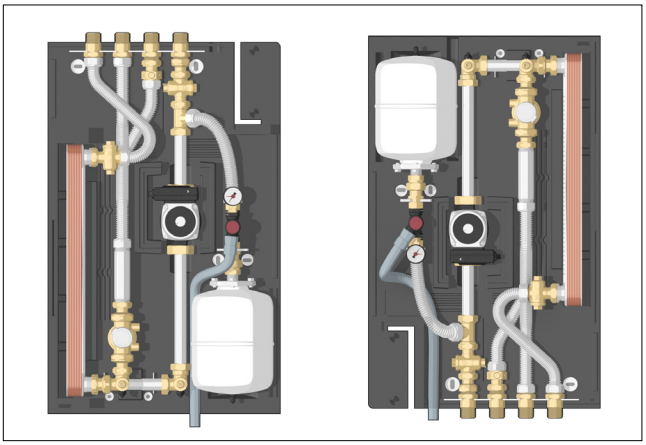
INSTALLATION HYDRAULIQUE

Notes pour l'installateur

Le module série 797 a été conçu pour des installations résidentielles (ou similaire) protégées. Celui-ci ne doit pas être installé ou utilisé à l'extérieur, dans un milieu exposé directement aux conditions climatiques. L'installation extérieure peut provoquer des dysfonctionnements et des dommages. Si le module a été monté dans un meuble ou entre des meubles, prévoir un espace suffisant pour faciliter les opérations normales d'entretien. Il est conseillé de ne pas monter de dispositifs électriques sous le module car ils pourraient être endommagés en cas de fuites des raccords hydrauliques. Dans le cas contraire, le constructeur ne peut être tenu pour responsable des éventuels dégâts causés. En cas d'anomalie, défaillance ou mauvais fonctionnement, le module doit être désactivé ; il faudra ensuite faire intervenir un technicien agréé.

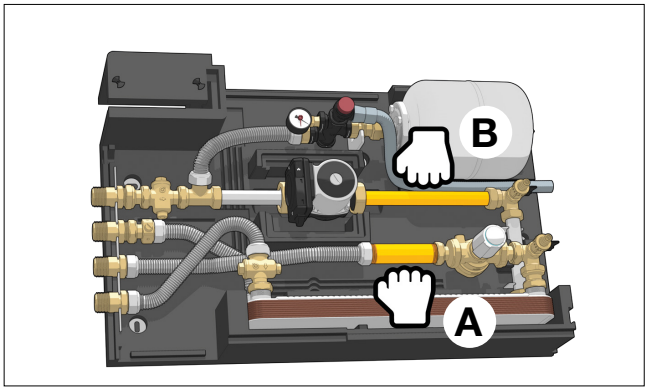
Raccordements hydrauliques – réversibilité

Le module série 797 peut être installé dans n'importe quel sens (haut-bas), quel que soit le modèle. Aucun gabarit de fixation des connexions n'est prévu.
ATTENTION : quel que soit le type d'installation (raccords vers le haut ou vers le bas) **, s'assurer que la soupape de sécurité et le tuyau de vidange sont toujours orientés vers le bas**.



Manutention

Le module ne dispose pas de poignées ergonomiques pour la manipulation. NE PAS SOULEVER LE MODULE PAR LA COQUE D'ISOLATION. Saisir d'une main le tube rigide en acier qui se trouve sous le circulateur (tuyau B) et, de l'autre main, le gabarit du compteur d'énergie (tube A). Pour faciliter l'opération, un étrier de soutien permet de fixer le tuyau de retour du circuit primaire.

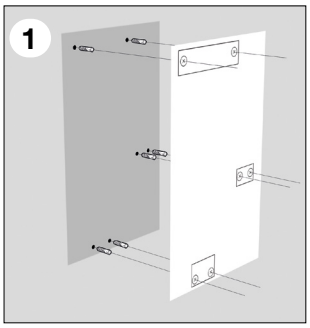


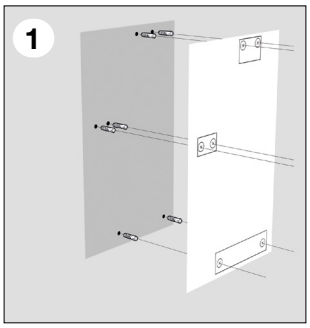
Opérations préliminaires

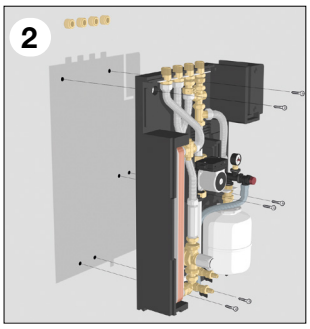
Après avoir choisi le lieu d'installation du module, procéder comme suit :

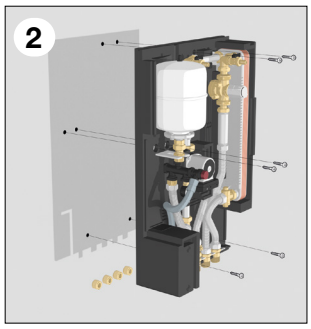
- appliquer le gabarit en papier (compris dans l'emballage) sur le point d'installation
- tracer les orifices prévus pour les étriers de fixation du module mural. 6 orifices au total
- tracer la position des raccordements hydrauliques
- vérifier à nouveau les dimensions en fonction du schéma des cotes page 2
- percer et introduire les chevilles (comprises dans l'emballage) dans les orifices
- installer le module et appliquer les vis de serrage (comprises dans l'emballage) puis vérifier que le module est stable.

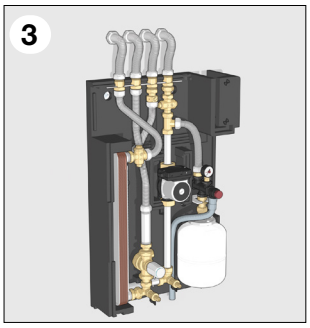
REMARQUE :
Il est conseillé d'installer des vannes d'arrêt manuelles, notamment sur les raccordements à la ligne primaire, de manière à pouvoir exécuter les éventuelles opérations d'entretien sans devoir vidanger l'installation centralisée.
Avant l'installation, il est recommandé d'effectuer le rinçage des tuyauteries de l'installation pour enlever toutes les impuretés éventuellement présentes dans les circuits afin de garantir le bon fonctionnement du module. Pour cela, le module est équipé de deux vannes de remplissage/vidange série 538.

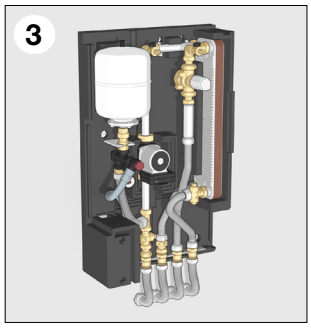








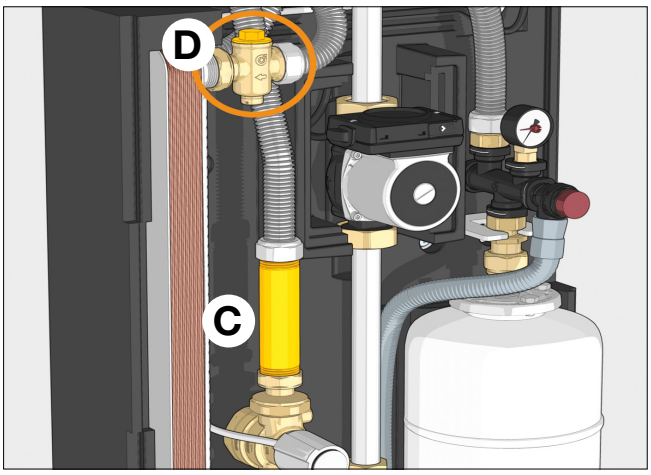




Installation compteur d'énergie

Le module est prédisposé pour recevoir un compteur d'énergie de type compact (sonde de retour incorporée) ; ce dernier est muni de raccords filetés de 1" et a une longueur de 130 mm. Avant d'effectuer toute opération d'entretien, de réparation ou de remplacement de pièces, procéder comme suit :

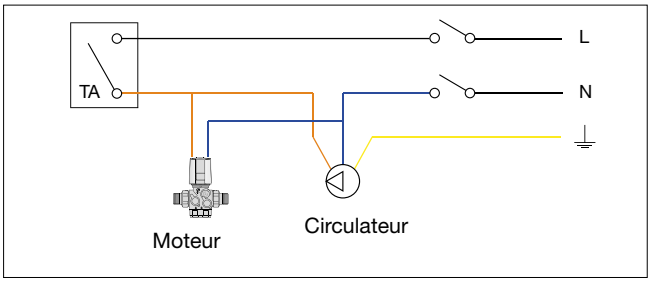
- Couper l'alimentation électrique en intervenant sur l'interrupteur/sectionneur bipolaire.
- Enlever la coque.
- Fermer les vannes d'arrêt.
- Procéder à la vidange du module à travers les robinets de vidange prévus à cet effet.
- Retirer le gabarit (C) et le bouchon (D).
- Installer le compteur volumétrique sur le tube de retour. Pour le serrage des écrous, appliquer le couple maximal de 25 Nm, en tenant compte des indications du fabricant du compteur.
- Installer la sonde de départ dans le doigt de gant de M10 (D).
- Pour plus d'information, voir les fiches techniques concernant le compteur d'énergie.

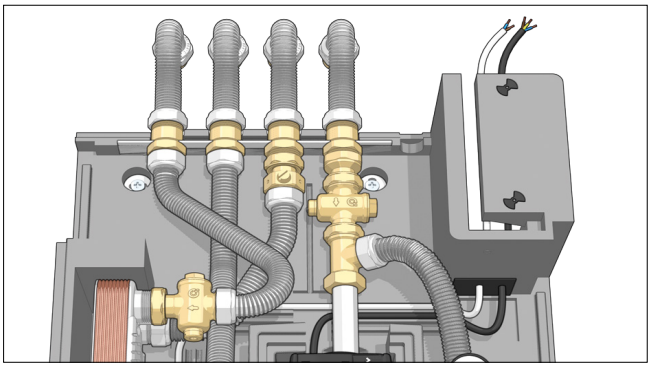


INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Conseils d'installation

Le module est livré avec deux câbles : le câble d'alimentation du circulateur (noir) et le câble d'alimentation du moteur de la vanne de régulation indépendante de la pression (PICV) (blanc). Les câbles sont sans fiche. Connecter les deux phases en parallèle au thermostat d'ambiance qui, en fermant le contact, alimente simultanément le circulateur du circuit secondaire et le moteur de la vanne de régulation indépendante de la pression (PICV) série 145. Brancher le circulateur à l'aide du câble à trois brins, en respectant la polarité PHASE (L) - NEUTRE (N) et la mise à la terre. Protéger le circuit à l'aide d'un disjoncteur bipolaire conforme aux normes en vigueur. Si le câble est trop court, l'allonger avec un câble souple adapté pour modules de cuisine et de chauffage et des installations dans des locaux d'habitation, des cuisines et des bureaux, également dans des environnements humides et sujets à des contraintes mécaniques moyennes (par ex. H05V2V2-F : Uo/U 300/500 V). Section minimale du câble 3 x 0,75 mm^2. Vérifier que l'installation électrique est adaptée à la puissance absorbée maximale du module ; contrôler notamment que la section des câbles de l'installation est adaptée. En cas de doute, demander à du personnel qualifié d'effectuer un contrôle approfondi de l'installation électrique. La sécurité électrique du module est atteinte uniquement lorsque celui-ci est relié correctement à une installation efficace de mise à la terre, exécutée comme le prévoient les normes de sécurité en vigueur. Il est nécessaire de vérifier cette exigence fondamentale de sécurité. Respecter les normes et règles en vigueur. Pour assurer l'étanchéité thermique et préserver l'isolation, un passe-câble en mousse, figure ci-contre, isole le passage des câbles à l'extérieur.





MISE EN SERVICE

Remplissage de l'installation

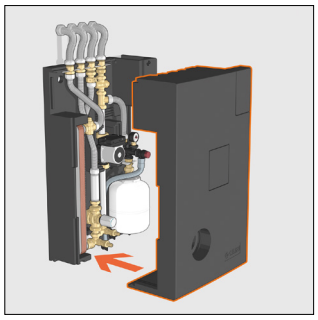
Procéder au remplissage de l'installation à la chaufferie après avoir ouvert les vannes d'arrêt, si elles sont montées sur le module.
N.B. Pendant les opérations de purge/vidange de l'installation, adopter des mesures appropriées pour éviter tout écoulement sur les composants électroniques (circulateur/moteur).

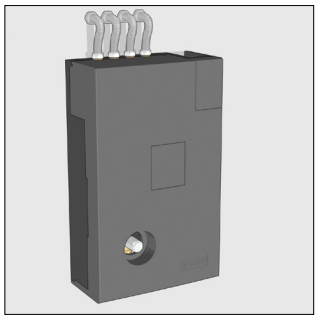
Mise en marche du module

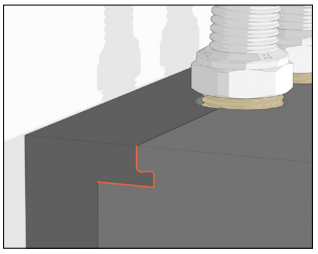
Avant de mettre en route le module, procéder à un contrôle visuel des câblages électriques et de l'étanchéité des raccordements hydrauliques. Une fois terminés ces contrôles, mettre le module sous tension et vérifier si les organes électromécaniques fonctionnent correctement. En cas de dysfonctionnements, recontrôler les connexions électriques et régler le circulateur et la vanne de régulation indépendante de la pression (PICV) série 145 selon les indications qui suivent.

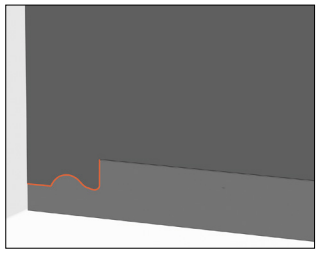
Montage de la coque d'isolation

Poser l'habillage sur le module en respectant le sens de montage (figure ci-contre). Pour fixer l'habillage, exercer une pression assez forte sur les bords de sorte à emboîter les dispositifs d'encastrement (figure ci-contre). Aucun autre serrage n'est nécessaire.



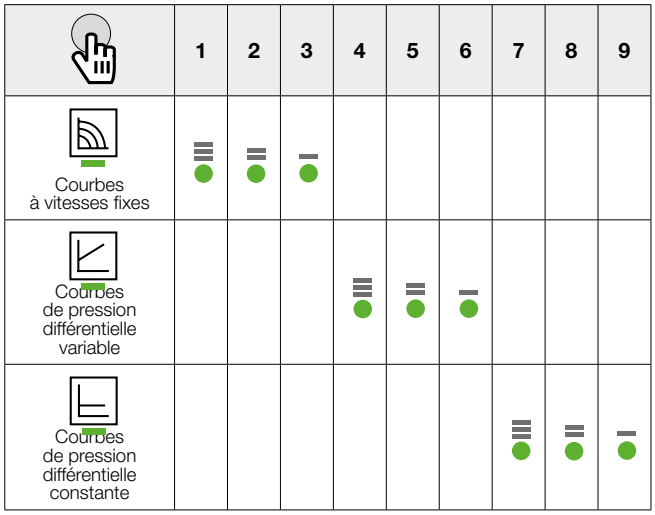


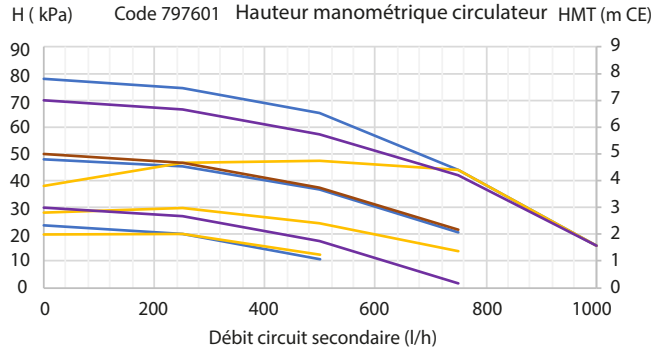


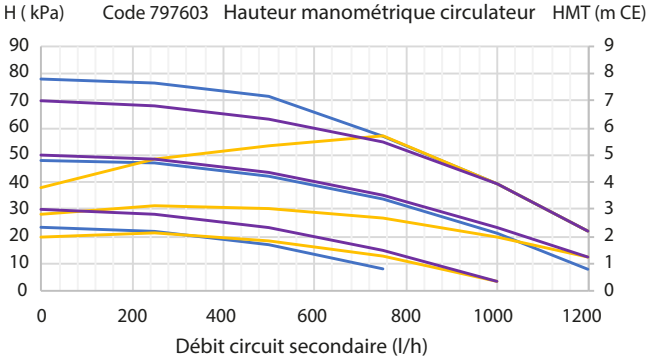


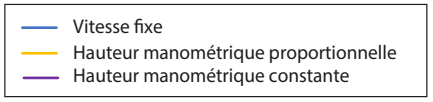
CIRCULATEUR– COURBES ET RÉGLAGE

Circulateur Wilo Para 25/7 (Code 797601, 797603)
Les modules 797601 et 797603 sont équipés d'un circulateur Wilo Para 25/7. Extérieurement, le circulateur présente une interface utilisateur comprenant une touche de commande pour la programmation du circulateur, une led de signalisation en service/hors service, un voyant du mode de réglage sélectionné, un voyant de la courbe caractéristique sélectionnée (I, II, III). L'interface permet de choisir entre 3 courbes représentant trois modalités de travail : courbes de pression différentielle constante, courbes à nombre de vitesses fixes et courbes de pression différentielle variable. Par défaut, le circulateur est programmé à vitesses fixes, selon la courbe caractéristique III. Pour la mise en service, il est conseillé de purger correctement l'installation. Dans le cas contraire, appuyer 3 secondes sur la touche, attendre 10 minutes pour que la pompe puisse compléter le cycle de purge. Pendant l'opération de purge, les deux groupes de leds supérieurs et inférieurs clignotent l'un après l'autre, chaque seconde. Pour interrompre l'opération, appuyer 3 secondes sur la touche de commande. Pour changer de courbe caractéristique, appuyer 1 seconde sur la touche frontale. Les leds signalent chaque fois le mode de réglage et les courbes caractéristiques présélectionnées.
La séquence des configurations possibles est illustrée ci-après.



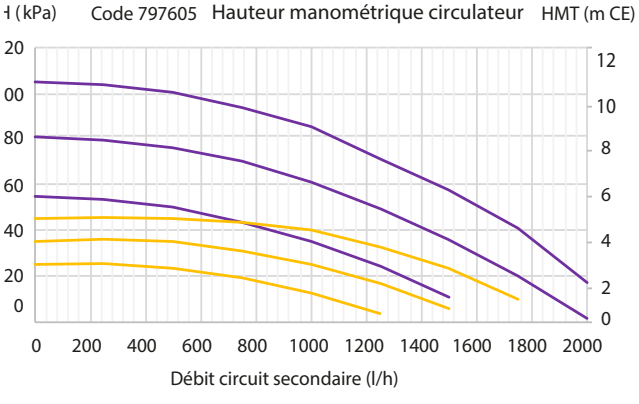


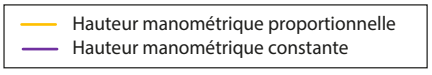




Circulateur Grundfos UPML 25/105 (Code 797605)
Le module 797605 est équipé d'un circulateur Grundfos UPML 25/105 AUTO. Extérieurement, le circulateur présente une interface utilisateur comprenant un bouton et 3 leds. L'interface permet de choisir parmi 4 courbes, pour deux modalités de travail : courbes de hauteur manométrique proportionnelle (PP), courbes de hauteur manométrique/puissance constante (CP). Par défaut, le circulateur est réglé sur la courbe caractéristique à hauteur manométrique proportionnelle (courbe PP2). Pour changer de courbe caractéristique, appuyer plus de deux secondes sur la touche frontale. La pompe se met en mode réglage et la led commence à clignoter. Appuyer plusieurs fois sur la même touche pour obtenir la courbe caractéristique souhaitée. La fréquence de clignotement de la led identifie la modalité sélectionnée : rapide pour la hauteur manométrique proportionnelle, lente pour la hauteur manométrique constante. Une fois que la caractéristique souhaitée a été sélectionnée (graphique hauteur manométrique - débit, ci-dessous), attendre une dizaine de secondes pour que le réglage soit adopté par le circulateur. Pendant l'opération, l'une des trois leds sera sur ON en fonction de la courbe sélectionnée.

LED	TYPE DE COURBE	CLIGNOTEMENT LED
	HAUTEUR MANOMÉTRIQUE PROPORTIONNELLE 1	RAPIDE
	HAUTEUR MANOMÉTRIQUE PROPORTIONNELLE 2	RAPIDE
	HAUTEUR MANOMÉTRIQUE PROPORTIONNELLE 3	RAPIDE
	HAUTEUR MANOMÉTRIQUE PROPORTIONNELLE AUTO ADAPT	RAPIDE
	HAUTEUR MANOMÉTRIQUE CONSTANTE 1	LENT
	HAUTEUR MANOMÉTRIQUE CONSTANTE 2	LENT
	HAUTEUR MANOMÉTRIQUE CONSTANTE 3	LENT
	HAUTEUR MANOMÉTRIQUE CONSTANTE AUTO ADAPT	LENT





VANNE PICV SÉRIE 145 – RÉGULATION

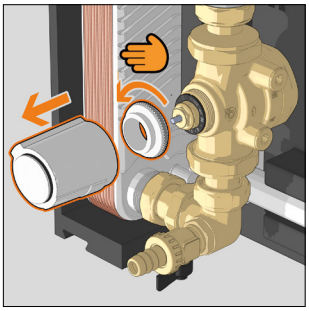
Le débit du circuit primaire se règle à l'aide de la vanne indépendante de la pression série 145. Elle permet de maintenir un débit constant et de le réguler quelles que soient les variations des conditions de pression différentielle du circuit sur lequel elle est installée.
Pour que la vanne assure le débit constant, indépendamment des conditions de la pression différentielle du circuit, la Δp total de la vanne (p1-p3) doit être comprise entre la valeur de Δp minimum et la valeur maximale de 400 kPa.
La bague de réglage de la vanne permet de modifier la valeur maximale du débit que la vanne de réglage maintiendra.

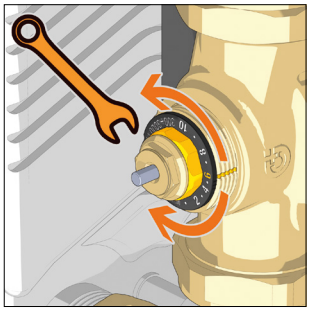
Réglage du débit maximum

Dévisser manuellement le bouchon de protection pour accéder à la bague de réglage (10) du débit maximum à l'aide d'une clé hexagonale. La bague est dotée d'une échelle graduée jusqu'à 10. Chaque cran correspond à 1/10ème du débit maximum disponible indiqué sur la bague (11). Tourner la bague sur le numéro correspondant à la valeur du débit souhaité, en utilisant le « Tableau de réglage des débits » (ci-dessous). L'entaille (12) sur le corps de la vanne sert de référence de positionnement.

La vanne est préréglée sur les positions suivantes :

	Plage vanne	Position de réglage
797601	0,18 – 1,8 m^3/h	**2**
797603	0,18 – 1,8 m^3/h	**6**
797605	0,3 – 3,0 m^3/h	**6**





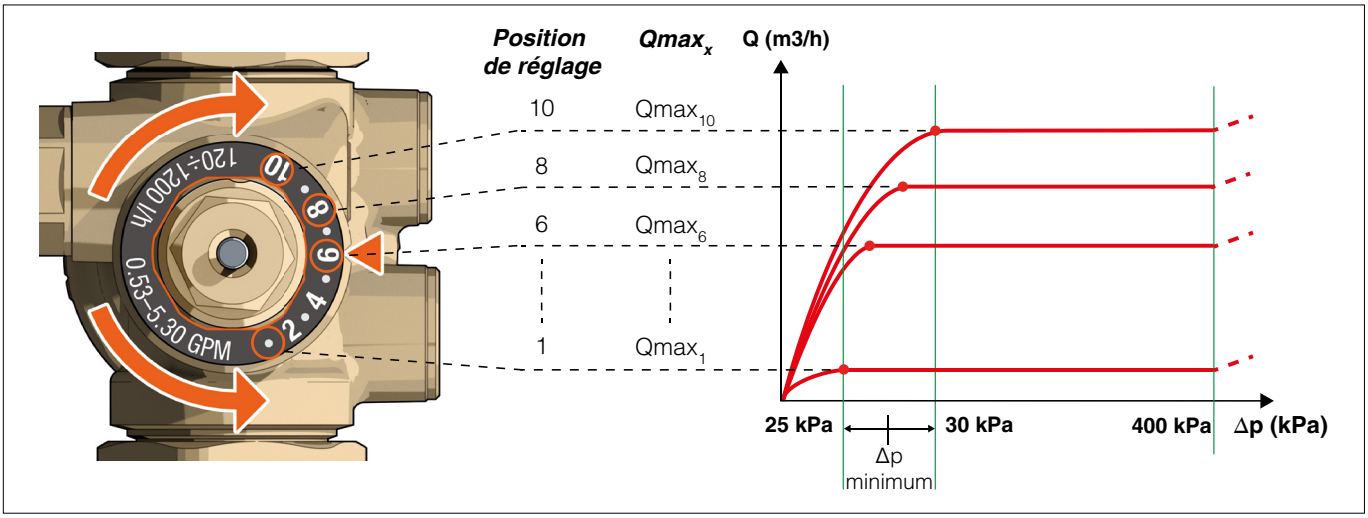


Tableau de réglage des débits

Code couleur bague	plage Q Δp min	Position réglage									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
145... 1H8	**0,18-1,80 (m3/h)**	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62	1,80
	Δp min (kPa)	35	35	35	35	35	28	25	25	25	25
145... 3H0	**0,30-3,00 (m3/h)**	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
	Δp min (kPa)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

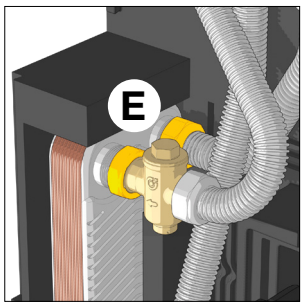
ENTRETIEN

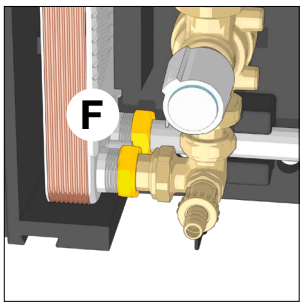
Toutes les opérations de maintenance requièrent l'intervention d'un technicien qualifié. Un entretien régulier garantit une meilleure efficacité et contribue à économiser l'énergie. Avant d'effectuer toute opération d'entretien de réparation ou de remplacement de pièces, procéder comme suit :

- couper l'alimentation électrique en intervenant sur l'interrupteur/sectionneur bipolaire.
- enlever la coque
- fermer les vannes d'arrêt
- purger le module, après avoir refroidi l'échangeur en mode chauffage, en utilisant les robinets de vidange prévus à cet effet

Entretien de l'échangeur

- dévisser les quatre écrous de raccordement des tubes (paire E et paire F).
- procéder à l'entretien de l'échangeur.
- revisser les quatre écrous de raccordement (couple de serrage 30-35•Nm) après s'être assuré que les joints sont positionnés correctement.

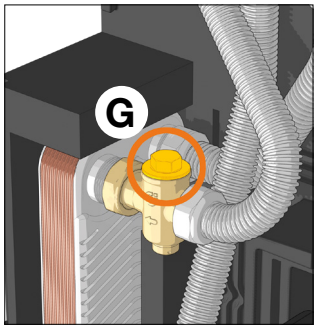


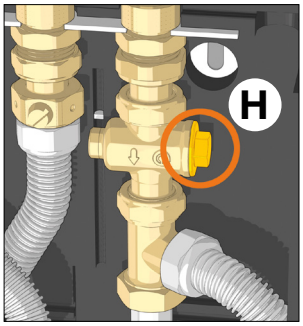


Nettoyage des filtres

Le module est équipé de deux filtres doigt de gant (G et H) installés sur le retour du circuit primaire et du circuit secondaire. Les filtres permettent de retenir les impuretés qui se forment dans l'installation. L'eau sale risque de colmater rapidement les filtres. Pour éviter ce désagrément, il est conseillé de les nettoyer régulièrement, au moins une fois par an. Pour nettoyer le filtre, procéder de la façon suivante :

- fermer les vannes d'arrêt
- dévisser le bouchon du filtre
- retirer le filtre
- nettoyer le filtre avec de l'eau
- remettre le filtre en place
- refermer le bouchon
- rouvrir les vannes d'arrêt





Remplissage du vase d'expansion

Le vase d'expansion de 5 l protège le circuit secondaire de la surpression dû à la dilatation thermique de l'eau. Contrôler au moins une fois par an la pression d'air du vase (valeur correcte ± 1,5 bar). Si la pression mesurée est inférieure, la remonter en procédant de la façon suivante :

- dévisser le bouchon de la valve sur le dessus du vase
- remettre la pression dans le vase à une valeur comprise entre 0,9 et 1,3 bar
- refermer le bouchon
- remplir le circuit et le reporter à la pression d'exercice (1,5 bar environ)

Contrôler et remettre le circuit en pression

Vérifier régulièrement l'étanchéité hydraulique du module ainsi que la pression de l'eau dans les deux circuits de l'installation. La pression correcte d'exercice correspond à 1,5 bar. Si la pression du circuit est inférieure, il est conseillé de remonter la pression à travers le système de remplissage (non compris).

CHECK LIST POUR LA MISE EN SERVICE

	Contrôles à effectuer	
1	Le module est-il fixé solidement au mur ?	
2	Contrôler et éventuellement nettoyer les filtres présents	
3	Le compteur d'énergie (si présent) a-t-il été monté ?	
4	Le compteur d'énergie (si présent) a-t-il été relié au concentrateur du bâtiment (si exigé) ?	
5	Les vannes d'arrêt ont-elles été ouvertes ?	
6	L'étanchéité hydraulique est-elle correcte ?	
7	L'installation (primaire) a-t-elle été remplie et purgée ?	
8	Les connexions électriques à l'intérieur du module ont-elles été réalisées correctement ? Le contrôle visuel a-t-il été effectué selon les normes et les règles de l'art ?	
9	Le module est-il sous tension ? Le thermostat est-il branché ?	
10	La vanne de régulation indépendante de la pression (PICV) et le circulateur sont-ils réglés correctement ?	
11	Le circuit primaire est-il en température ?	

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENTS

S'assurer d'avoir lu et compris les instructions suivantes avant de procéder à l'installation et à l'entretien du module.
ATTENTION ! LE NON-RESPECT DE CES CONSIGNES PEUT ÊTRE DANGEREUX !

1 Le module doit être installé, mis en service et entretenu par un technicien qualifié et conformément aux règlements nationaux et/ou aux prescriptions locales.
2 Si le module n'est pas installé, mis en service et entretenu correctement selon les instructions fournies dans ce manuel, il risque de ne pas fonctionner correctement et de mettre l'utilisateur en danger.
3 Nettoyer les tuyauteries pour éliminer toutes saletés, traces de rouille, incrustations, restes de soudures ou autres impuretés. S'assurer que le circuit hydraulique est propre.
4 S'assurer que tous les raccordements sont étanches.
5 Être attentif lors de la réalisation des raccordements hydrauliques, à ne pas soumettre les filetages à des efforts mécaniques trop importants. Un raccord trop serré peut, avec le temps, provoquer des ruptures et des fuites d'eau entrainant des dommages matériels et/ou corporels.
6 Au-delà de 50 °C, l'eau risque de provoquer des brûlures graves. Lors de l'installation, de la mise en fonction et de l'entretien du module, adopter les mesures nécessaires pour que la température ne provoque aucun accident
7 En cas d'eau très dure ou comportant des impuretés, prévoir un dispositif pour le traitement et la filtration de l'eau avant que celle-ci n'entre dans le module, conformément aux normes en vigueur. En leur absence, le module pourrait se détériorer et son fonctionnement serait compromis.
8 Il est interdit d'utiliser le module dans un but différent de celui pour lequel il a été conçu.
9 Le raccordement entre le module et les autres composants du circuit doit être réalisé en tenant compte des caractéristiques de fonctionnement de chaque élément.
10 Un mauvais choix pourrait compromettre le fonctionnement du module et/ou de l'installation.

ATTENTION : Risque d'électrocution. Parties sous tension. Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier du module.
1 Durant les opérations d'installation et d'entretien, toujours éviter le contact direct avec des parties sous tension ou potentiellement dangereuses.
2 Installer le module dans un local qui lui est consacré ne présentant aucun risque d'écoulement et sec, à l'écart des rayons du soleil, des intempéries, d'une source de chaleur ou de champs électromagnétiques de forte intensité.
Ne pas utiliser ce module dans des zones à risque d'explosion ou d'incendie.
3 Brancher séparément le module à un interrupteur bipolaire indépendant. En cas de nécessité, débrancher le module avant d'intervenir. Ne pas utiliser de dispositifs à réarmement automatique, temporel ou dont le réarmement pourrait avoir lieu accidentellement.
4 Utiliser des dispositifs automatiques de protection appropriés, en fonction des caractéristiques électriques de la zone où est installé le module et conformément à la norme en vigueur.
5 La mise à la terre doit toujours précéder la mise sous tension. S'il s'avère nécessaire de démonter le module, toujours débrancher la mise à la terre après avoir débranché les câbles d'alimentation.
S'assurer que la mise à la terre du bâtiment est conforme aux normes en vigueur.
6 L'installation électrique doit être confiée exclusivement à un technicien autorisé.
7 Le module ne contient pas d'amiante ni de mercure.
8 Le module n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) ayant de faibles capacités mentales, physiques ou sensorielles, ou démunies d'expérience, à moins qu'elles ne soient surveillées ou formées à l'utilisation du dispositif par une personne responsable de leur sécurité.

REMARQUES :
Tous les raccordements hydrauliques doivent être contrôlés visuellement pendant la mise sous pression. Pendant le transport, les vibrations pourraient provoquer le desserrage des raccords. Si un raccord doit être serré, appliquer le couple de serrage conseillé, de manière à ne pas endommager les composants.

La version mise à jour de la documentation correspondant à ce produit se trouve sur le site www.caleffi.com.