



Liste et caractéristiques essentielles des principaux composants

(A) Boîte de dérivation électrique
Elle contient les liaisons des dispositifs électriques. Le câble d'alimentation du module peut être relié au réseau électrique 230V sans d'autres liaisons. Modvfresh 1 est prêt à l'installation.

(H) Mitigeur thermostatique
La vanne mélangeuse permet de sélectionner la température désirée de 35°C jusqu'à 60°C. Il faut tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter la température, en faisant coïncider la valeur numérique (*) désirée à la référence sur le corps de la vanne.



En général il est opportun s'assurer que la température de départ du ballon de stockage soit au moins 10K plus haute que la température de consigne.

(G) Manostat
Il a la fonction de lire la différence de pression entre la voie d'alimentation du réseau hydrique et la voie de l'eau chaude sanitaire, et conséquemment de mettre en marche le circulateur. Cela arrive aussi avec des débits très faibles de 1 l/min.

SECURITE: Veuillez lire très attentivement les notices de montage et de mise en service avant de mettre en marche le dispositif, pour éviter accidents et dommages à l'installation provoqués par un emploi impropre du produit. Gardez ce manuel pour des consultations futures.

(B) Clapet anti retour
Placé dans le raccord de "Départ du ballon de stockage", il empêche des circulations non désirées.

(C) Soupape de ventilation
Soupape automatique: aide à désaérer le système par les bulles d'air présent dans le circuit.

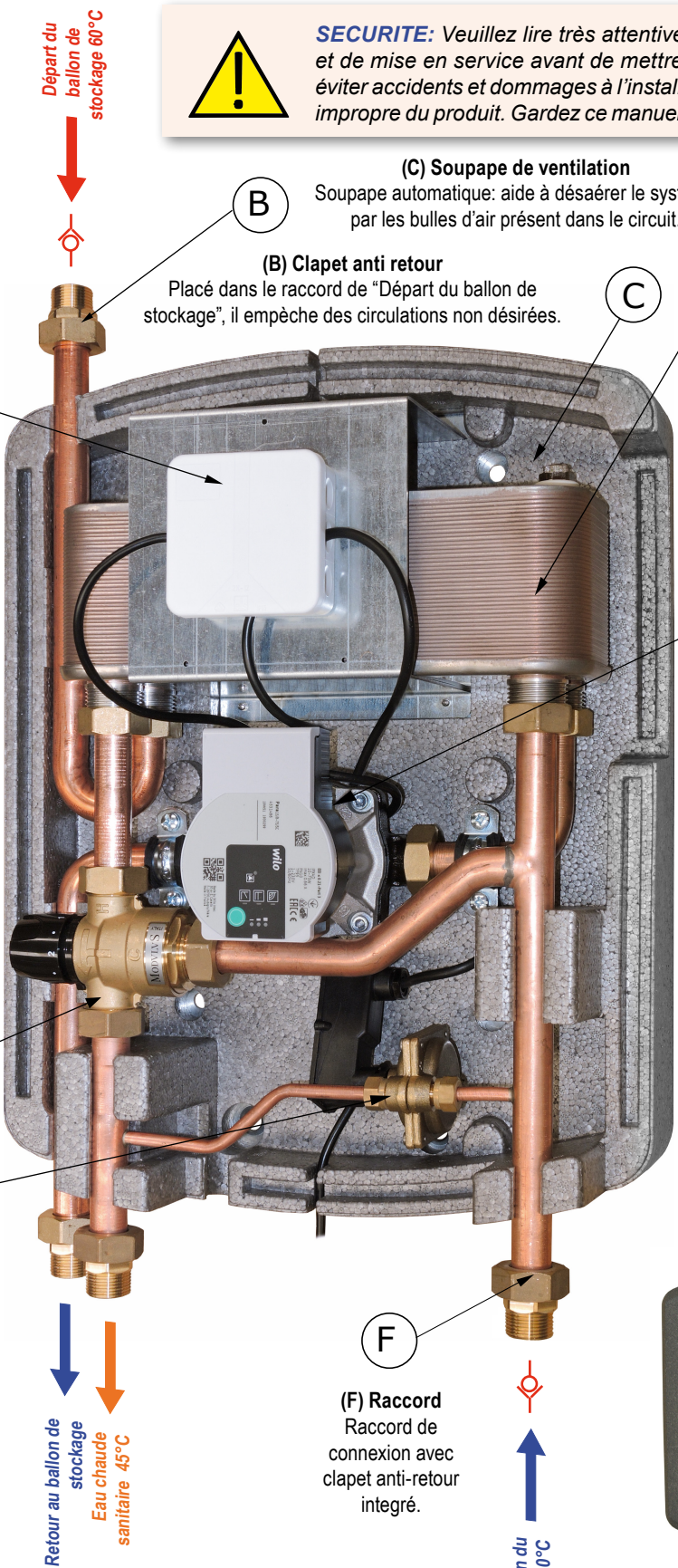
(D) Echangeur
Echangeur à plaques soudo-brasé en acier AISI 316. L'échangeur peut être enlevé très facilement pour l'entretien et/ou le nettoyage à travers la fente latérale droite de la coque isolante.

(E) Circulateur primaire à haut rendement
Le circulateur est mis en marche au moment de la demande des usagers. Il est possible sélectionner la vitesse selon les conditions d'emploi, en optimisant la consommation énergétique (voir le paragraphe «Température de retour au ballon de stockage»)

ATTENTION
Dans cette application, le circulateur doit être réglé en mode **vitesse constante**. Les performances déclarées sont atteintes en sélectionnant la courbe III.



(F) Raccord
Raccord de connexion avec clapet anti-retour intégré.



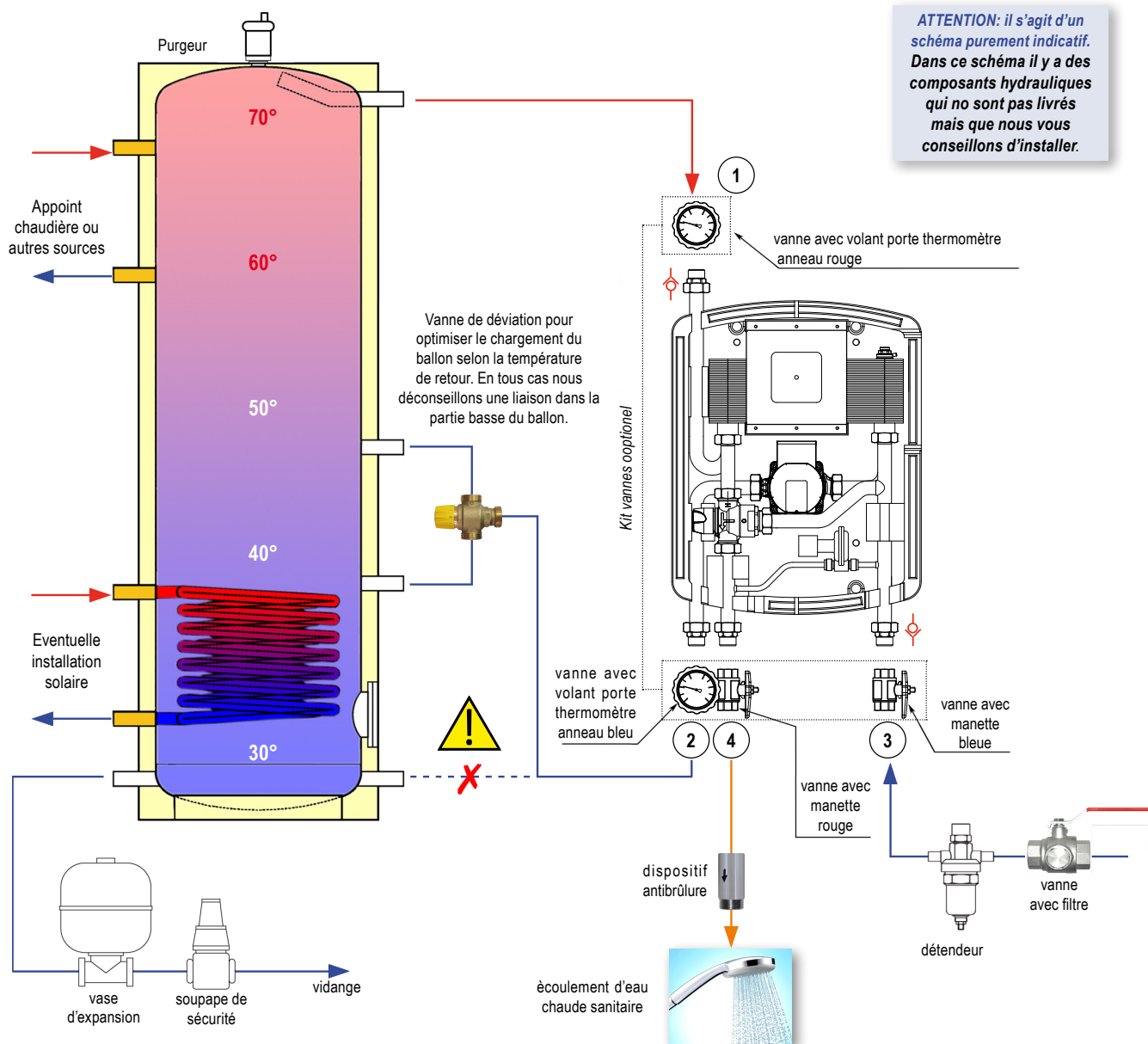


Coque isolante en EPP
Encombrement: 398 x 500 x 207 mm
Une plaque métallique spéciale incorporée dans le derrière de la coque isolante permet une installation très facile au mur et au ballon.

(*) Température correspondante de la poignée							
T°	MIN	1	2	3	4	5	MAX
35-60°C	34	39	45	50	55	60	62

MODULE HYDRAULIQUE POUR LA PREPARATION D'ECS - MODvFRESH 1

Schéma hydraulique de liaison

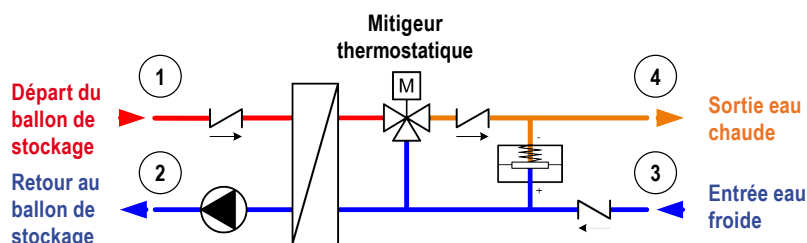


ill 1: Schéma d'une installation ECS gérée par ModvFresh 1

Caractéristiques techniques

Pression maxima admissible (sans coups de bélier):	10 bar
Température de service:	2 ÷ 95°C
Précision de réglage de la Vanne Mélangeuse Multimix:	±2°C
Perte de charge du circuit secondaire au débit de 20 l/min (modèle 50 kW):	3 mH ₂ O
Perte de charge du circuit secondaire au débit de 40 l/min (modèle 100 kW):	9 mH ₂ O

Schéma hydraulique de liaison



Liaisons et connexions

CIRCUIT PRIMAIRE

- Départ du ballon de stockage:** connexion mâle 3/4" ISO 228. Diamètre minimum de la tuyauterie DN20 (Cu 22x1). Longueur maxima: 3 m.
- Retour au ballon de stockage:** connexion mâle 3/4" ISO 228. Diamètre minimum de la tuyauterie DN20 (Cu 22x1). Longueur maxima: 3 m.

CIRCUIT SECONDAIRE

- Entrée eau froide:** connexion mâle 3/4" ISO 228 avec clapet anti retour. Diamètre minimum de la tuyauterie DN20 (Cu 22x1).
- Sortie eau chaude:** connexion mâle 3/4" ISO 228. Diamètre minimum de la tuyauterie DN20 (Cu 22x1).

MODULE HYDRAULIQUE POUR LA PREPARATION D'ECS - MODV FRESH 1

Matériaux

Raccords	Tuyauteries	Isolement	Echangeur de chaleur	Joints	Circulateur
Alliage de cuivre CW617N	Cuivre	EPP	Acier InoxAISI 316 L Cuivre	EPDM	Corps en matériau composite

Conseils

- ✓ Assurez vous que l'installation électrique soit pourvue d'une mise à terre efficace.
- ✓ Lorsque le produit est installé dans un circuit hydraulique ouvert, où l'eau circulant est "assez dure" (de 12 °f jusqu'à 18 °f), il est recommandé d'installer un adoucisseur d'eau par échangeurs d'ions sur l'alimentation du réseau pour éviter que les dépôts de tartre affecte le bon fonctionnement de la cartouche thermostatique.

Installation

Le module peut être fixé directement sur le ballon de stockage, si les connexions sont prévues, ou au mur, à proximité. Pour la fixation murale veuillez suivre les indications suivantes:

- ✓ Déterminez et identifiez la position des 4 trous à faire dans le mur suivant le schéma en *ill. 2*;
- ✓ Percez et introduisez les chevilles appropriées au genre du mur;
- ✓ Enlevez le couvercle et fixez le module;
- ✓ Montez l'ensemble des vannes (optionnel) suivant l'*ill. 1*;
- ✓ Raccordez les tuyauteries suivant le schéma de liaison et les indications dont à l'*ill. 3*.

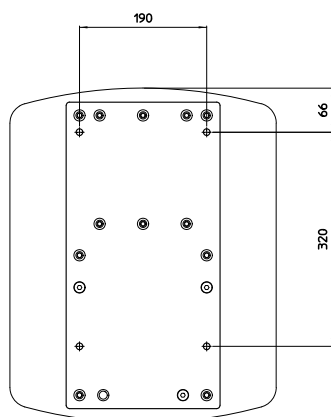


Illustration 2: plaque métallique dans le derrière de la coque isolante pour la fixation au mur du module.

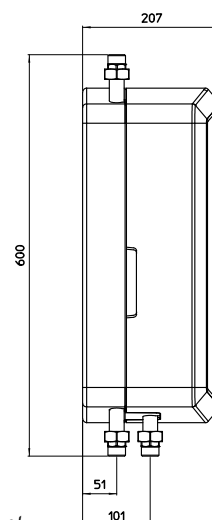
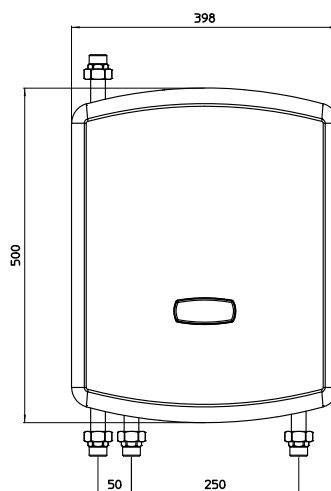


Illustration 3: encombrements et entraxes significatifs du module.

Remplissage

Le module, pendant le test à l'usine, est testé à l'étanchéité sous pression. Toutefois nous vous conseillons de vérifier encore les connexions avant de remplir l'installation.

Le ballon de stockage doit être sous pression (env. 2 bar).

- ✓ Ouvrez doucement la vanne en position 1 (*départ du ballon de stockage*), si nécessaire, purgez le circuit primaire en agissant sur la soupape de ventilation située sur l'échangeur de chaleur; ouvrez doucement la vanne en position 2 (*retour au ballon de stockage*);
- ✓ Ouvrez doucement la vanne en position 3 (*entrée eau froide*);
- ✓ Ouvrez doucement la vanne en position 4 (*sortie eau chaude*);
- ✓ Ouvrez doucement un ou plusieurs points d'écoulement pour quelques minutes pour purger le circuit secondaire;
- ✓ Fermez les points d'écoulement;
- ✓ Purgez le ballon de stockage et éventuellement rétablissez la pression.

Mise à point

- ✓ Branchez la fiche dans une prise de courant 230V ;
- ✓ Réglez le mitigeur thermostatique en sélectionnant la température désirée ;
- ✓ Faites des essais de débit , avec le ballon à plein régime, pour contrôler le température de retour. Veuillez répéter le test au débit minimum et maximum de l'installation et éventuellement agissez sur la graduation de la vanne de déviation (si présente) pour optimiser la stratification du ballon.

Liaison électrique



DANGER

Le module hydraulique est complètement câblé. Prévoyez une fiche du genre Shuko pour le branchement au réseau électrique.
Tension : 230 VAC +/-10%
Fréquence : 50-60 Hz.
Puissance maxima absorbée : 80W.

Conseils/Considérations sur la capacité d'écoulement

La température du ballon de stockage doit être au moins 10K plus élevée que la température désirée de l'ECS. Différences de température plus élevées permettent de prolonger le temps d'écoulement. Nous vous conseillons de ne dépasser jamais la température de 70°C (départ du ballon de stockage) pour éviter la formation de calcaire dans le côté secondaire de l'échangeur à plaques; veuillez éventuellement mettre un mitigeur thermostatique (III.1). Le retour au ballon de stockage peut être détourné par une ou plusieurs vannes thermiques graduées différemment pour obtenir une stratification efficace (III.1). Dans les tableaux suivants sont indiqués les principaux paramètres de fonctionnement des deux modules de la série (les données ont été relevées avec une température d'entrée de l'eau froide de 10°C):



DANGER DE BRULURES

Températures de fonctionnement du mitigeur thermostatique plus élevées que 55°C peuvent provoquer des brûlures très rapidement, surtout aux enfants. Nous vous conseillons d'installer un dispositif de sécurité anti-brûlures dans les points d'écoulement identifiés comme critiques.

Module hydraulique pour la préparation d'ECS MODvFRESH 1 50 kW: écoulement débité

Débit demandé [l/min]	Température de l'eau chaude sélectionnée [°C]	Température de départ nécessaire (ballon) [°C]	Puissance débitée [kW]
10	50	53	28
20	50	60	56

Module hydraulique pour la préparation d'ECS MODvFRESH 1 100 kW: écoulement débité

Débit demandé [l/min]	Température de l'eau chaude sélectionnée [°C]	Température de départ nécessaire (ballon) [°C]	Puissance débitée [kW]
20	50	56	56
30	50	63	84
40	50	70	112

Température de retour au ballon de stockage

ModvFresh 1 ne contrôle pas la température de retour au ballon. Etant donné que la vitesse du circulateur est fixe sur la valeur sélectionnée avec des petits débits d'emploi il y aura des températures de retour assez élevées et directement proportionnelles à la température de départ du ballon de stockage. Au contraire, avec des grands débits, il y aura des températures assez basses, toujours proportionnelles à la température de départ.

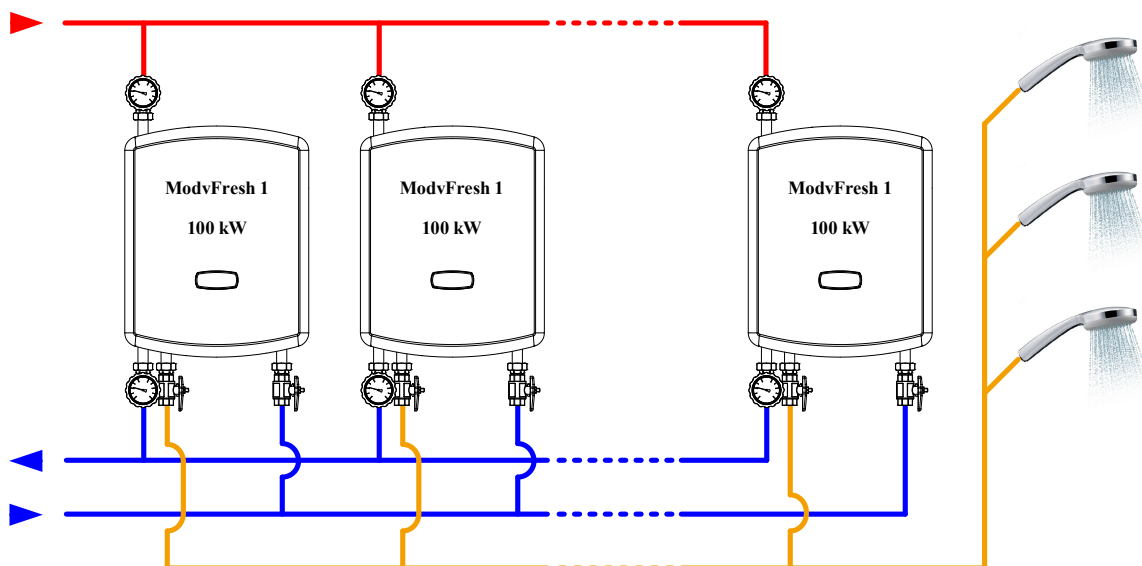
Donc, pour ne pas compromettre la stratification du ballon, surtout en présence d'apports thermiques par des systèmes de pompes à chaleur, solaires, etc., il vaut mieux connecter le tuyau de retour au ballon de stockage à une hauteur appropriée, autant haute que élevée est la température de retour prévue. Pour optimiser le chargement du ballon il vaut mieux installer une vanne de déviation comme indiqué dans l'III.1, de sorte qu'il y aura plusieurs point de chargement aux niveaux (températures) différents.

En tous cas il est possible régler l'installation pour avoir la température de retour la plus basse possible. Pour avoir ce résultat il faut réduire au minimum la vitesse du circulateur primaire (en utilisant le sélecteur special), dans la mesure où la température de l'eau sanitaire sélectionnée le permettra. Si cette température n'est pas atteinte avec des grands débits, veuillez augmenter la vitesse du circulateur jusqu'à un régime qui peut permettre d'obtenir les performances attendues.

ModvFresh 1 en batterie

En cas d'installations avec grande puissance et débit très élevé il est possible mettre en batterie jusqu'à 5 **ModvFresh 1** (modèle 100 kW) pour avoir un débit de 200 l/min et une puissance de 500kW, sans installer d'autres dispositifs tels que régulations électroniques, vannes motorisées, capteur de flux, etc.

L'application idéale du schéma de liaison est pour des installations où la demande de débit aux usagers n'est pas tellement flottante, cela pour optimiser la consommation d'électricité des circulateurs qui sont tous en fonction avec un débit minimum; le contrôle de la température est assuré pendant tout le laps d'utilisation du débit.



Courbes des performances du module hydraulique

Des diagrammes sont disponibles qui mettent en relation le débit en usage, la température de départ du ballon tampon et celle du retour, selon la température demandée pour l'ECS. Cela permet de déterminer la température minimale de départ nécessaire pour fournir de l'eau chaude sanitaire à la température et au débit souhaités, et par conséquent de connaître la température de retour vers le ballon tampon. Inversement il est aussi possible de déterminer quelle est le débit maximum que l'utilisateur peut avoir à la température de ECS choisie, par rapport à une température de départ disponible.



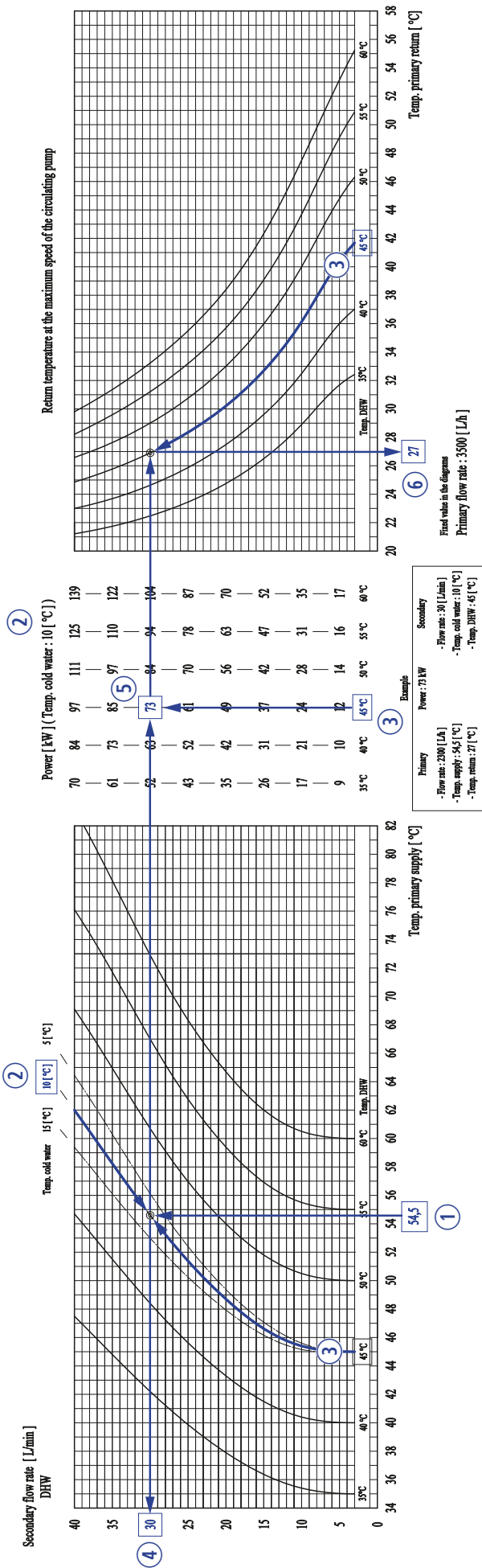
Voir l'exemple de lecture des courbes à la page suivante

Calcul des prestations



Vous pouvez également télécharger un fichier Excel dédié au calcul des prestations du groupe **ModvFresh**, qui vous permet d'obtenir: la puissance livrée, délai de livraison, le débit total et le temps de récupération de la température dans le ballon.

Exemple d'interprétation des diagrammes



Sur le diagramme de gauche, en partant de la température de départ du circuit primaire ①, croiser verticalement la courbe correspondant à la température de l'eau chaude sanitaire (ECS) ③ que l'on souhaite obtenir au point d'utilisation (en tenant compte de l'écart éventuel lié à la température de l'eau froide à l'entrée ②).

À partir du point d'intersection ainsi trouvé, il est possible de lire sur l'échelle de gauche le débit d'eau chaude sanitaire en distribution ④ ; en traçant horizontalement vers la droite, on atteint quant à lui le tableau de la puissance développée ⑤, que l'on lit dans la colonne correspondant à la température d'eau chaude sanitaire ③ choisie.

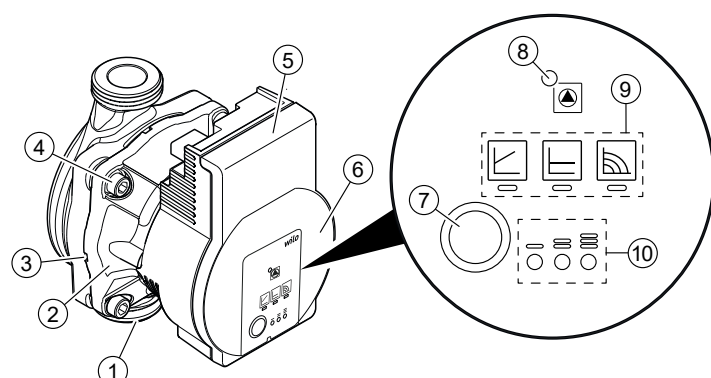
En continuant encore horizontalement, on atteint le diagramme de la température de retour, en croisant là encore la courbe de température de l'eau chaude sanitaire ③ : à partir de ce point d'intersection, en descendant verticalement, on lit la température de retour au ballon tampon ⑥.

En suivant l'exemple proposé :

Température de départ du circuit primaire ① : 54,5 °C ; Température de l'eau froide ② : 10 °C ; Température ECS ③ : 45 °C

Débit d' ECS ④ : 30 L/min ; Puissance développée ⑤ : 73 kW ; Température de retour circuit primaire ⑥ : 27 °C

Circulateur synchrone à haute rendement Wilo Para SC



1. Corps de pompe avec raccords filetés
2. Moteur à rotor noyé
3. Circuits d'évacuation des condensats (4x sur la circonférence)
4. Vis du corps
5. Module de régulation
6. Plaque signalétique
7. Touche de commande pour le réglage de la pompe
8. LED de fonctionnement/défaut
9. Affichage du mode de régulation sélectionné
10. Affichage de la courbe caractéristique paramétrée (I, II, III) sélectionné

Témoins lumineux (LED)



- Notification
- La LED verte allumée indique un fonctionnement normal
- La LED s'allume/clignote en cas de défauts



- Affichage du mode de régulation choisi $\Delta p-v$, $\Delta p-c$ et vitesse de rotation constante



- Affichage de la courbe caractéristique choisie (I, II, III) dans le mode de régulation



- Combinaisons d'affichage des LED pendant la fonction de purge, le redémarrage manuel et le verrouillage des touches



Appuyer

- Sélectionner le mode de régulation
- Sélectionner la courbe caractéristique (I, II, III) dans le mode de régulation

Maintenir la touche enfoncée

- Activer la fonction de purge (appuyer pendant 3 secondes)
- Activer le redémarrage manuel (appuyer pendant 5 secondes)
- Verrouiller/déverrouiller les touches (appuyer pendant 8 secondes)

Mode de régulation

- La sélection des LED pour les modes de régulation et les courbes caractéristiques correspondantes s'effectue dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Appuyer brièvement (env. 1 seconde) sur la touche de commande.
- Les LED indiquent le mode de régulation et la courbe caractéristique paramétrés.

	Affichage LED	Mode de régulation	Courbe caractéristique
1		Vitesse de rotation constante	II
2		Vitesse de rotation constante	I
3		Pression différentielle variable $\Delta p-v$	III
4		Pression différentielle variable $\Delta p-v$	II

Fonctions

Purge

La fonction de purge s'active en appuyant longuement (3 secondes) sur la touche de commande et purge la pompe automatiquement.

La fonction de purge démarre et dure 10 minutes. Les rangées de LED supérieures et inférieures clignotent en alternance à intervalle d'une seconde. Pour annuler, appuyer pendant 3 secondes sur la touche de commande. Elle ne permet pas cependant de purger le système de chauffage.

Redémarrage manuel

Le redémarrage manuel s'effectue en appuyant longuement (5 secondes) sur la touche de commande et débloque la pompe si nécessaire (p. ex. après un arrêt prolongé en été).

Verrouiller/déverrouiller les touches

Le verrouillage des touches s'active en appuyant longuement (8 secondes) sur la touche de commande et verrouille les réglages de la pompe. Cette fonction évite toute modification involontaire ou non autorisée des réglages de la pompe.

MODE DE RÉGLAGE RECOMMANDÉ

MODE DE RÉGLAGE NON RECOMMANDÉ

	Affichage LED	Mode de régulation	Courbe caractéristique
5		Pression différentielle variable $\Delta p-v$	I
6		Pression différentielle constante $\Delta p-c$	III
7		Pression différentielle constante $\Delta p-c$	II
8		Pression différentielle constante $\Delta p-c$	I
9		Vitesse de rotation constante	III