

MODULE HYDRAULIQUE POUR LA PRÉPARATION D'ECS INSTANTANÉE MODvFRESH 4

Liste et caractéristiques essentielles des principaux composants

(B) Clapet anti retour

Placé dans le raccord de "Départ du ballon de stockage", il empêche des circulations non désirées.

(A) Régulation

Le débit, les températures, et la puissance "instantanée" produite par l'installation sont affichées immédiatement sur l'écran de la régulation.

(H) Débitmètre numérique VFS

Grâce à ce dispositif spécial les réglages ou les étalonnages du module hydraulique ne sont plus nécessaires. La variation de débit demandée est enregistrée instantanément par la sonde numérique, par conséquent la régulation électronique changera la vitesse du circulateur pour obtenir la meilleure performance de votre installation. Le débit est affiché sur l'écran LCD.

Plaque de régulation:
1-20 et 2-40 l/min.

(H)

(G)

(G) Circulateur primaire à haut rendement

L'électronique spéciale module la vitesse du circulateur primaire à haute rendement, du 10% minimum jusqu'au 100%, en assurant un'exacte température d'utilisation à chaque instant (p.e. 45°C).



DANGER DE BRULURE

Pendant la stérilisation la limite de sécurité (60°C) est dépassée. Veuillez prévoir des dispositifs anti brûlure à l'écoulement.

Départ du ballon de stockage.
P.e. 60°C



SECURITE: veuillez lire attentivement les notices de montage et de mise en marche avant d'utiliser ce dispositif, à fin d'éviter des accidents et des dégâts à l'installation provoqués par un emploi impropre du produit. Veuillez garder ce manuel pour des consultations futures. Veuillez aussi prendre connaissance de la documentation technique et des notices de la régulation.

(C) Soupape de ventilation

Soupape automatique: aide à désaérer le système par les bulles d'air présent dans le circuit.

(D)

(D) Echangeur

Echangeur à plaques soudobraisé en acier inox AISI 316. La grande surface d'échange thermique, qui permet le retour de l'eau au ballon de stockage à une température jusqu'à 15°C. Ceci permet un rendement parfait de l'apport solaire ou de la pompe à chaleur. Pour l'entretien et/ou le nettoyage l'échangeur peut être enlevé très facilement à travers de l'ouverture latérale de droite de la coque.

(E) Recyclage

Voie de recyclage (optionnelle). Le circuit de recyclage permet d'avoir un écoulement à l'utilisation déjà en température. Avec circulateur synchrone à haut rendement.

Il peut fonctionner en modalité "Sur demande" ou "Par bandes horaires". Le circuit est pourvu de vanne anti retour. Une fonction spéciale antilégionellose permet la stérilisation de tout le circuit hydraulique secondaire.

(F)

(F) Connexions

Connexions avec clapet anti retour.

Retour au ballon de stockage 15-25°C
(température variable en fonction des conditions de température et débit)

Eau chaude sanitaire 45°C

Recyclage 35°C

Eau du réseau 10°C

(*) Il est présent uniquement dans les modèles sans recyclage



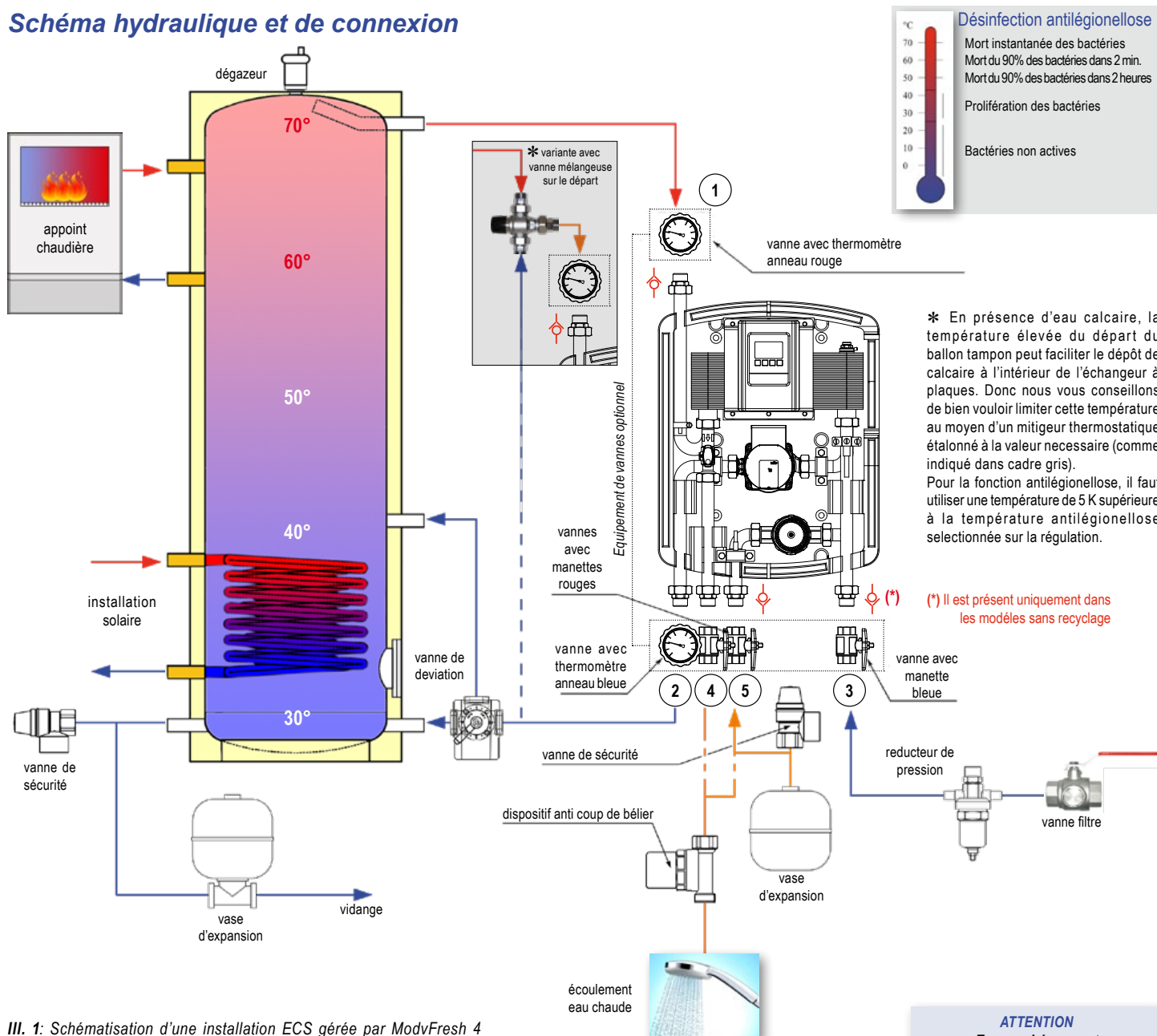
Coque isolante en EPP

Encombrement: 398 x 500 x 207 mm.

Une plaque métallique spéciale fixe le module à la coque et permet un'installation très facile soit au mur soit au ballon.

MODULE HYDRAULIQUE POUR LA PRÉPARATION D'ECS INSTANTANÉE MODvFRESH 4

Schéma hydraulique et de connexion



III. 1: Schématisation d'une installation ECS gérée par ModvFresh 4

Caractéristiques Techniques

Pression maxima admissible (sans coups de bélier):	10 bar
Température d'exercice:	2 ÷ 95°C
Perte de charge dans le circuit secondaire au débit de 20 l/min (modèle 50 kW):	4 mH ₂ O
Perte de charge dans le circuit secondaire au débit de 40 l/min (modèle 100 kW):	6 mH ₂ O
Perte de charge dans le circuit secondaire au débit de 40 l/min (modèle 125 kW):	5 mH ₂ O
Perte de charge dans le circuit de recyclage (au débit de 5 l/min):	0,3 mH ₂ O

ATTENTION
En ce schéma sont indiqués des pièces hydrauliques qui ne sont pas livrées mais que nous vous conseillons d'installer. Schéma seulement indicatif.

Connexions et liaison

CIRCUIT PRIMAIRE

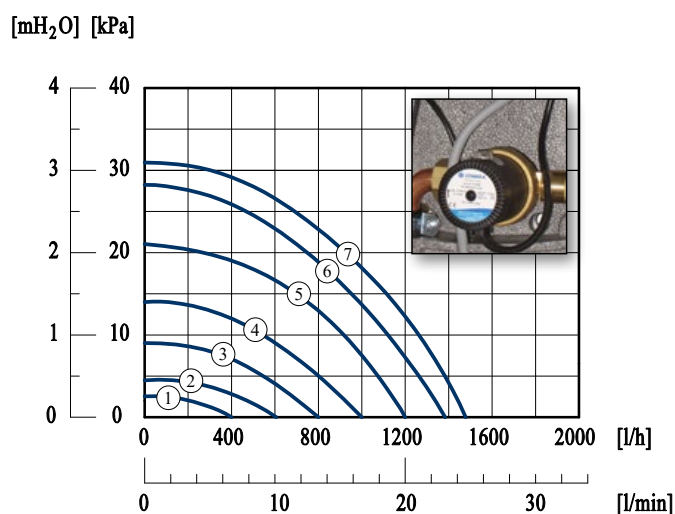
- Départ du ballon de stockage:** connexion 3/4" mâle ISO 228. Diamètre minimum des tuyaux DN20 (Cu 22x1). Longueur maxima: 3 m.
- Retour au ballon de stockage:** connexion 3/4" mâle ISO 228. Diamètre minimum des tuyaux DN20 (Cu 22x1). Longueur maxima: 3 m.

CIRCUIT SECONDAIRE

- Entrée eau froide:** connexion 3/4" mâle ISO 228 avec clapet anti retour (Il est présent uniquement dans les modèles sans recyclage). Diamètre minimum des tuyaux DN20 (Cu 22x1).
- Sortie eau chaude:** connexion 3/4" mâle ISO 228. Diamètre minimum des tuyaux DN20 (Cu 22x1).
- Recyclage (optionnel):** connexion 3/4" mâle ISO 228 avec clapet anti retour. Diamètre minimum du tuyau DN15.

MODULE HYDRAULIQUE POUR LA PRÉPARATION D'ECS INSTANTANÉE MODvFRESH 4

Courbes caractéristiques du circulateur disponible pour la voie de recyclage (si présente)



Circulateur synchrone à haute rendement

Le réglage des vitesses est variable de façon continue au moyen du sélecteur; sur le diagramme il y a les vitesses correspondantes aux 7 indications de référence le long de la course du sélecteur.

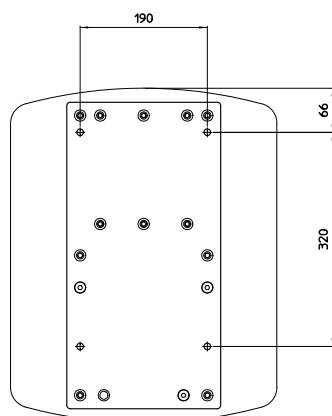
Matériaux

Raccords	Tuyauterie	Isolement	Echangeur de chaleur	Joint	Circulateurs
Alliage de cuivre CW617N	Cuivre	EPP	Acier Inox AISI 316 L Cuivre	EPDM	Primaire: corps en matériau composite; Secondaire: corps en laiton

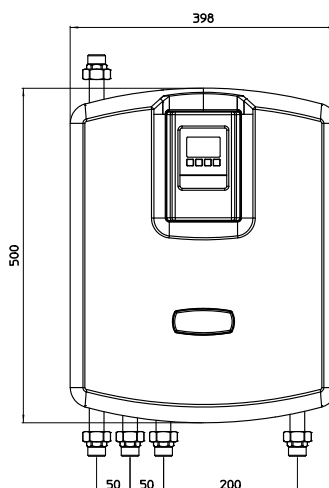
Installation

Le module peut être installé directement sur le ballon de stockage (voir "Conseils"), si les connexions spéciales sont prévues, ou directement au mur, à côté. Pour la fixation au mur veuillez suivre les instructions suivantes:

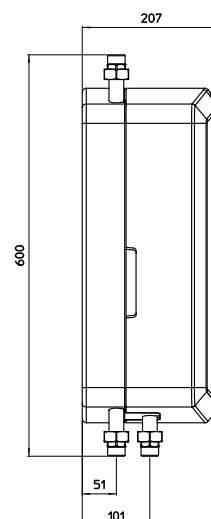
- ✓ Découpez et identifiez le positionnement des 4 trous à faire dans le mur suivant le schéma *ill. 2*;
- ✓ Percez et introduisez les chevilles indiquées au genre de mur;
- ✓ Enlevez le couvercle et fixez le module;
- ✓ Montez l'équipement de vannes (optionnel) suivant l'*ill. 1*;
- ✓ Branchez les tuyaux suivant le schéma de connexion indiqué à l'*ill. 3*



III. 2: Plaque spéciale pour l'installation au mur du module



III.3: Encombres et entraxes significatifs du module



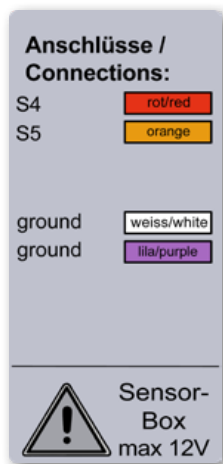
MODULE HYDRAULIQUE POUR LA PRÉPARATION D'ECS INSTANTANÉE MODvFRESH 4

Câblage

La régulation est livrée pré-câblée. Le câble d'alimentation, aussi pré-câblé, doit être connecté au réseau électrique 230 VAC uniquement après avoir terminé la connexion des sondes de température, de la vanne de déviation et du contact pour la fonction additionnelle thermostat (si présents). Pour une connexion rapide et fonctionnelle des sondes de température et des vannes/circulateurs il ne faut pas agir sur la régulation, il suffit de brancher les câbles avec les connecteurs automatiques des boîtes à sondes.

Le déroulement de ces opérations doit être fait uniquement par personnel qualifié.

Veuillez avancer dans l'installation en suivant ce qui est noté de suite:



✓ Connectez les sondes (toutes sont PT1000) à la boîte à sondes correspondante

Toutes les connexions doivent être faites au moyen des bornes qui se trouvent à l'intérieur de la boîte à sondes, suivant le schéma de l'illustration 2. La boîte à sondes doit être fixée au mur près du module hydraulique.

S4: Sonde de température TT/S2 à immersion pour le ballon (position moyenne-haute);

S5: Sonde de température TT/S2 à immersion pour le ballon (position moyenne) (*);

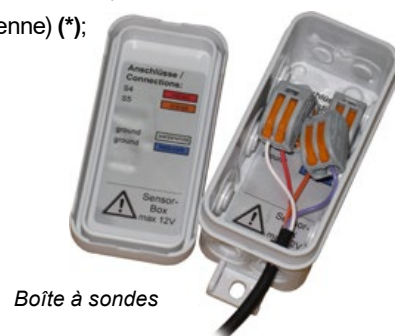
ground: Connectez le deuxième câble (blanc) de la sonde;

ground: Connectez le deuxième câble (violet) de la sonde.

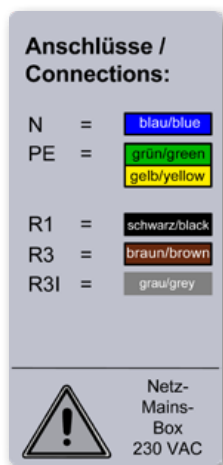
(*) Si $S6 < S5 \rightarrow R3I = 230 V$

Si $S6 > S5 \rightarrow R3 = 230 V$

Illustration 2: Connexion des sondes à la boîte à sondes



Boîte à sondes



✓ Connectez les contacts relais à la la boîte à relais correspondante

Toutes les connexions doivent être faites au moyen des bornes qui se trouvent à l'intérieur de la boîte à relais suivant le schéma de l'illustration 3. La boîte à relais doit être fixée au mur près du module hydraulique.

N: Conducteur neutre;

PE: Terre (ground);

R1: Fonction thermostat (sortie à 230V) pour la mise en fonction de la source d'énergie;

R3: Sortie de tension à 230 V (NO) pour le vanne de déviation, en échange avec R3I

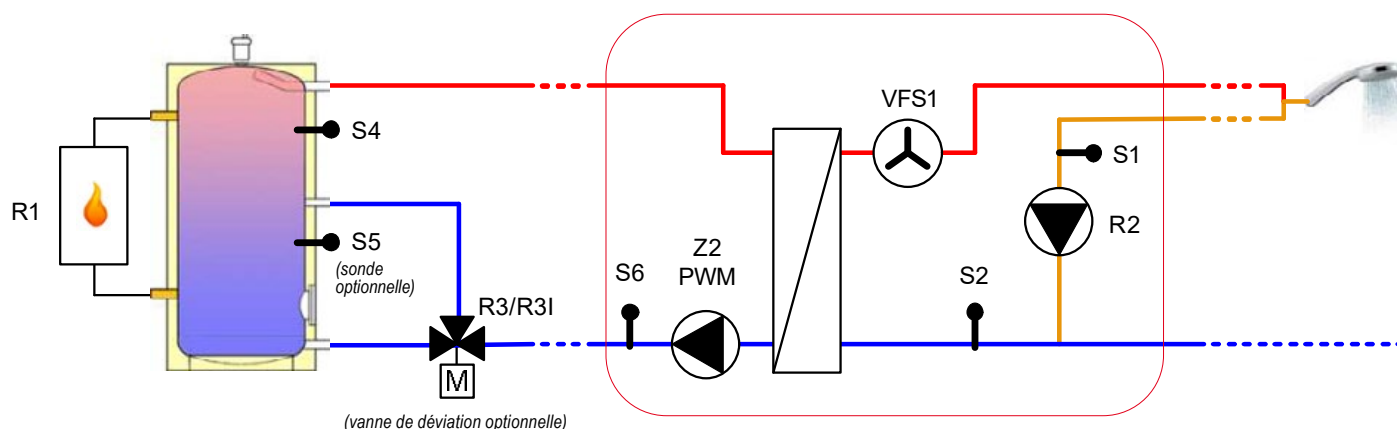
R3I: Sortie de tension à 230 V (NC) pour le vanne de déviation, en échange avec R3

Illustration 3: Connexions à la boîte à relais



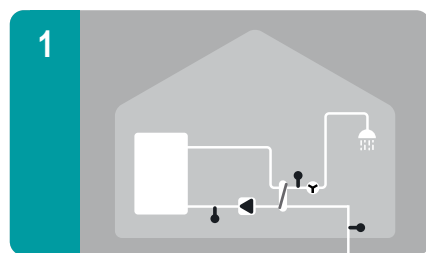
Boîte à relais

Schéma générale

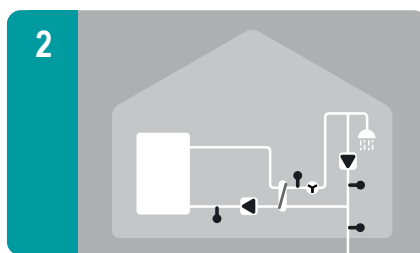


MODULE HYDRAULIQUE POUR LA PRÉPARATION D'ECS INSTANTANÉE MODvFRESH 4

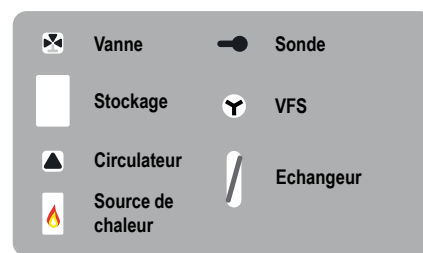
Schémas hydrauliques



Production ECS



Production ECS avec recyclage



Schémas hydrauliques avec fonctions additionnelles

Les schémas pré-sélectionnés de la régulation **ModvFresh 4** peuvent être augmentés de façon très simple et flexible parmis 2 fonctions additionnelles: **chauffage additionnel avec fonction thermostat** et/ou **contrôle de la température de retour au ballon à travers une vanne de déviation optionnelle**. Pour simplicité les schémas indiqués en bas montrent la version avec recyclage actif, toutefois il est possible configurer les mêmes schémas sans recyclage.

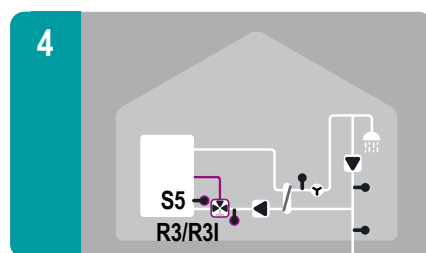


✓ Production d'ECS avec recyclage et *fonction thermostat additionnelle*

Avec ce schéma hydraulique il est possible gérer une source de chaleur en appoint.

S4: Sonde de température TT/S2 à immersion pour le ballon (position moyenne-haute).

R1: contact en tension 230 V pour la mise en fonction de la source d'énergie.

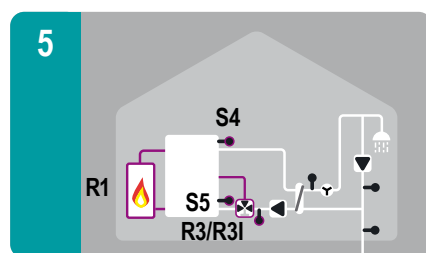


✓ Production d'ECS avec recyclage et *contrôle de la température de retour*

Avec ce schéma hydraulique il est possible gérer une vanne de déviation motorisée sur le retour pour contrôler la stratification.

S5: Sonde de température TT/S2 à immersion pour le ballon (position moyenne).

R3/R3I: contact en tension 230 V pour commande vanne de déviation.



✓ Production d'ECS avec recyclage, *fonction thermostat additionnelle et contrôle de la température de retour*

Avec ce schéma hydraulique il est possible gérer une source de chaleur en appoint, ou une vanne de déviation motorisée sur le retour pour contrôler la stratification.

S4: Sonde de température TT/S2 à immersion pour le ballon (position moyenne-haute).

R1: contact en tension 230 V pour la mise en fonction de la source d'énergie.

R3/R3I: contact en tension 230 V pour commande vanne de déviation.

Attention: dans les schéma 5 la régulation, pour gérer la déviation, considère 25°C comme température fixe dans le ballon. Au cas où on veut lire la température et processor la valeur de la régulation, il faut commander séparément une sonde TT/S2 et la connecter à la boîte à sondes.

S5: Sonde de température TT/S2 à immersion optionnelle pour le ballon (position moyenne).

Mise en service

- ✓ Veuillez lire très attentivement les instructions de la régulation;
- ✓ Branchez la prise;
- ✓ Affichez la langue, l'heure et la date selon les instructions sur le manuel.

Connexion électrique



DANGER

**Le module est déjà câblé.
Il faut prévoir une prise électrique
Shucko pour le branchement au
réseau électrique.
Tension: 230 VAC ± 10%.
Fréquence: 50÷60 Hz.
Puissance maxima: 100W.**

Remplissage

Le module a été testé à l'étanchéité et à la pression en usine.

Toutefois nous vous conseillons de vérifier encore les connexions avant de remplir l'installation.

Le ballon de stockage doit être en 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*) et aussi la vanne en position 5 (*recyclage*);
- ✓ Purgez le circuit de recyclage;
- ✓ Ouvrez doucement la vanne en position 4 (*sortie eau chaude*);
- ✓ Ouvrez doucement un ou plusieurs points d'écoulement pour faire sortir l'air du circuit secondaire;
- ✓ Fermez les points d'écoulement;
- ✓ Purgez le ballon de stockage et rétablissez la pression, si nécessaire.

Conseils / Considérations sur la capacité d'écoulement

La température de l'eau du ballon de stockage doit être au moins 5 K plus élevée de la température de l'eau sanitaire. Différences de température plus élevées permettent de prolonger le temps d'écoulement. En présence d'eau calcaire, nous vous conseillons de ne dépasser jamais la température de 70°C (départ du ballon de stockage) pour éviter le dépôt du calcaire dans le côté secondaire de l'échangeur à plaques; si nécessaire mettez un mitigeur thermostatique (ill. 1).



DANGER DE BRULURES

Pour éviter des brûlures à l'utilisation, ne dépassez jamais les 60°C de température de l'eau écoulée. Cette température maximale est présélectionnée dans la régulation, toutefois elle peut être réduite.

Conseils

- ✓ Evitez absolument les pics de pression pendant le fonctionnement et le remplissage de l'installation, pour éviter d'endommager la sonde VFS. Veuillez éventuellement ajouter un anti coup de bélier à côté.
- ✓ La sonde VFS, selon le modèle sur lequel il est installé, commence à lire le débit respectivement à partir de 2 l/min. Pour avoir un fonctionnement correct est conseillé un débit minimum de 3÷4 l/min.
- ✓ La sonde VFS détecte aussi le débit du circuit de recyclage (si présent): cette fonction permet d'éviter que le circulateur de recyclage se met en fonction pendant le fonctionnement normal du module hydraulique. Veuillez vérifier les valeurs enregistrées de cette fonction sur la notice de la régulation.
- ✓ Assurez vous que l'installation électrique soit pourvue d'une mise à terre efficace.

Courbes des performances du module hydraulique

Les courbes suivantes mettent en relation le débit en usage et la température de départ du ballon tampon, selon le température demandée pour l'ECS. Cela permet de déterminer la température de départ minima nécessaire pour donner ECS à une température et un débit demandé. Vice versa il est aussi possible déterminer quelle est le débit maximum que l'utilisateur peut jouir à une température de ECS choisie, par rapport à une température de départ disponible.

Les performances dépendent aussi de la température de l'eau du réseau : les courbes montrent trois possibilités à 5°C, 10°C et 15°C.

Exemples de lecture des courbes

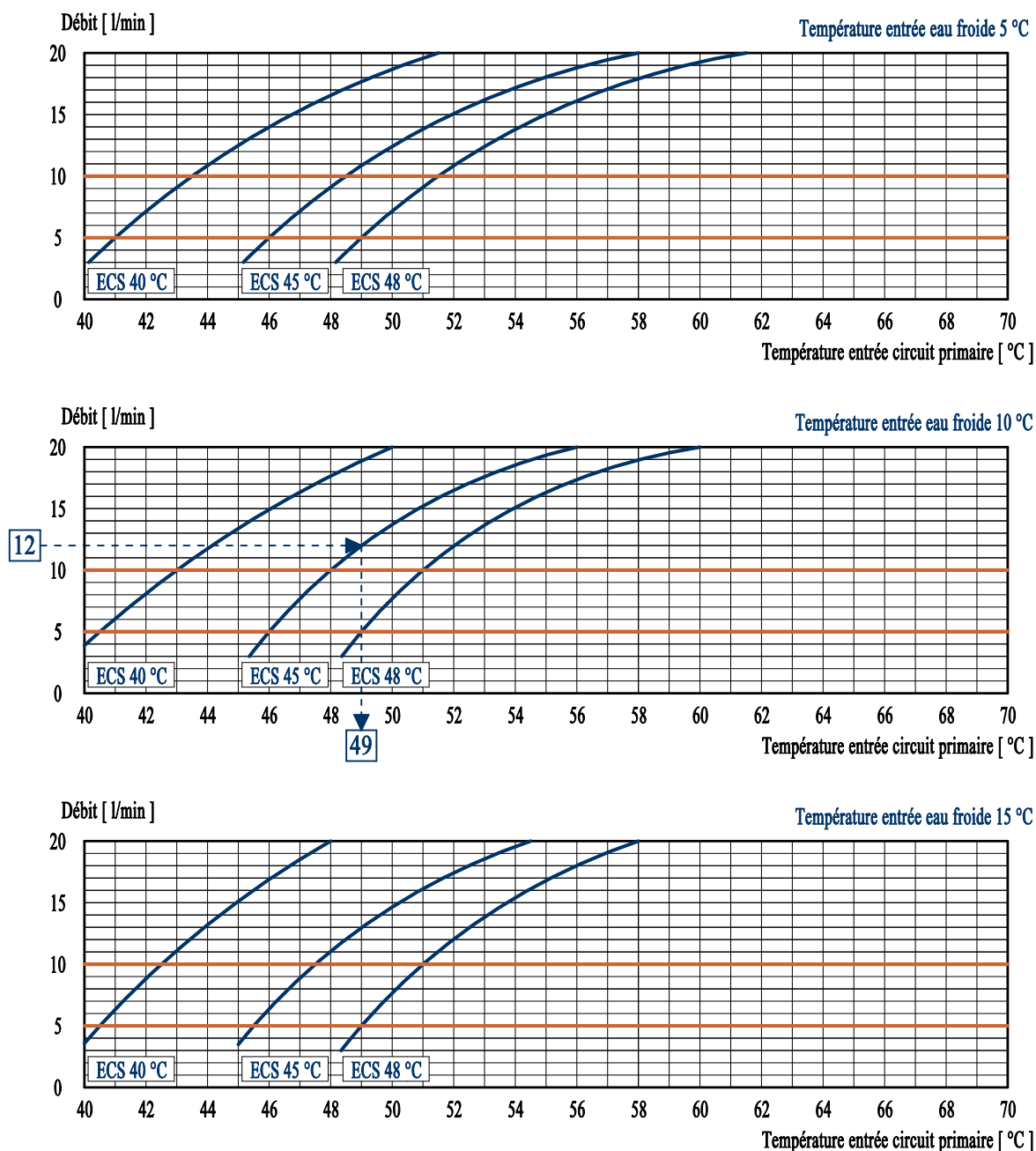
Exemple 1: Modvfresh 4 50 kW, entrée à 10°C. Dans cet exemple un débit de 12 l/min à une température de 45°C est demandé. En croisant la courbe de la température de l'ECS demandée, il en résulte que la température de départ doit être au moins 49°C.

Exemple 2: Modvfresh 4 100 kW, entrée à 10°C. Ceci est le cas où le départ du ballon tampon ne peut pas dépasser les 56°C et on veut vérifier quelle pourrait être le débit maximum qui peut être débité à la température de l'ECS de 45°C. En croisant la courbe de la température ECS désirée, il en résulte que le débit ne peut pas dépasser 26,2 l/min.

Exemple 3: Modvfresh 4 125 kW, entrée à 10°C. Le modèle de 125 kW peut fonctionner avec des températures plus basses dans le ballon tampon, ou fournir le même débit à une température plus élevée. En comparant cet exemple avec le même exemple du modèle 100 kW, avec la même température ECS, on constate que, face à une température départ nettement plus basse (53°C contre 56°C), on obtient un débit similaire.

MODULE HYDRAULIQUE POUR LA PRÉPARATION D'ECS INSTANTANÉE MODvFRESH 4

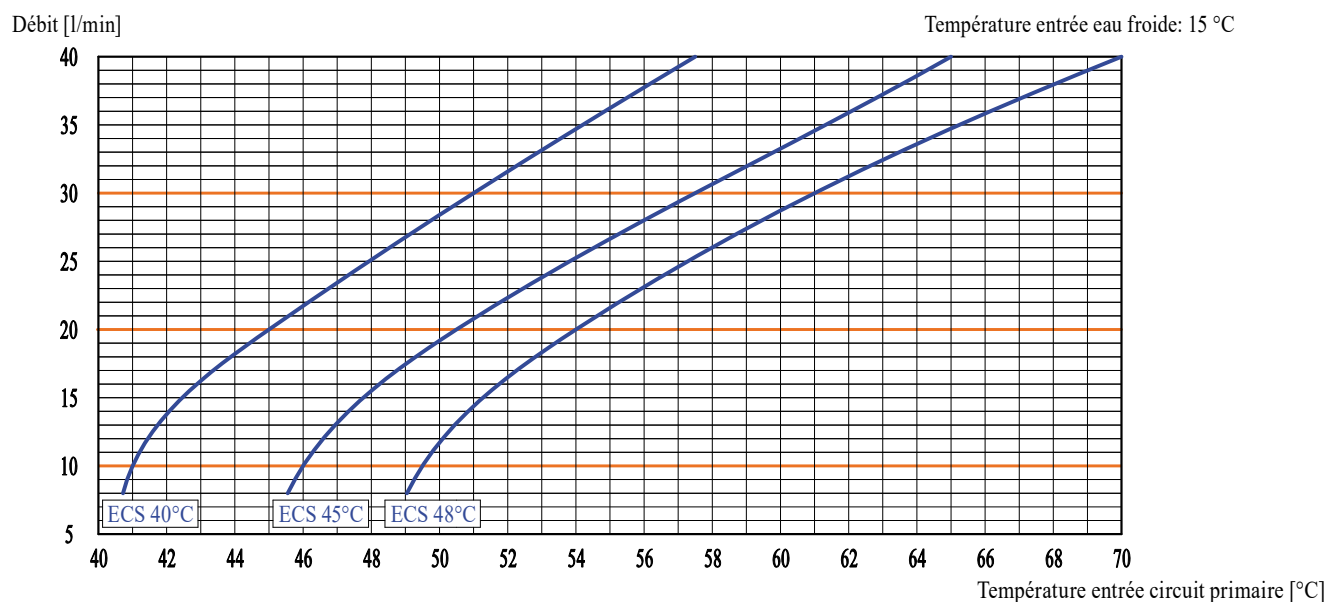
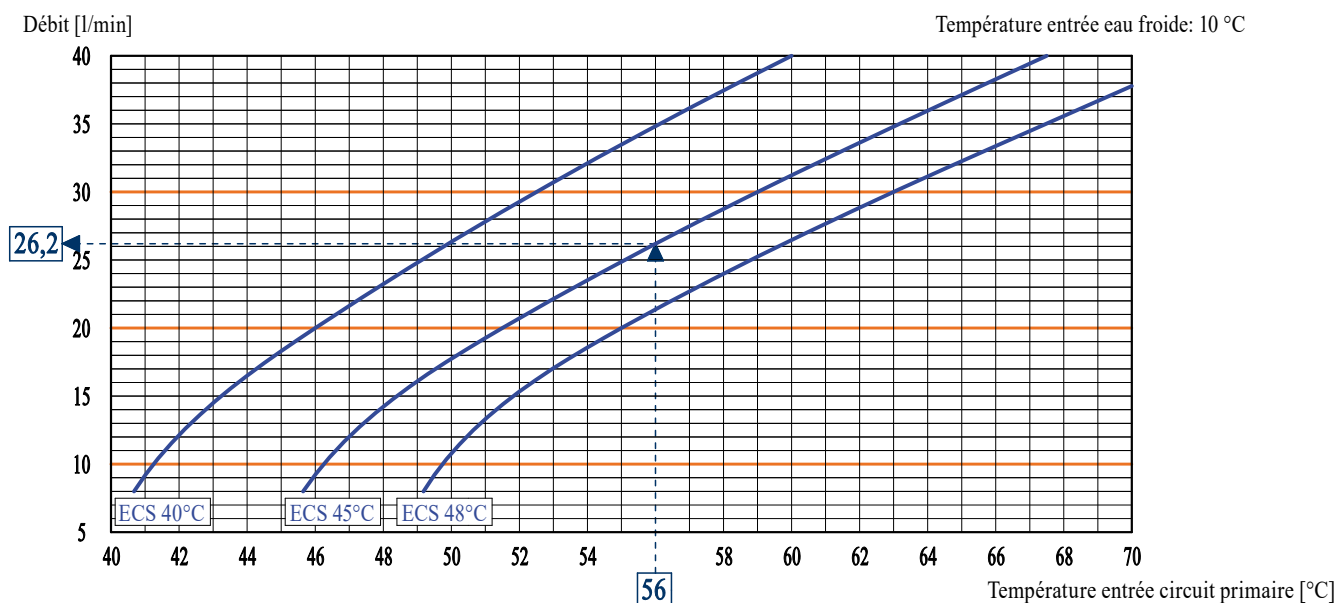
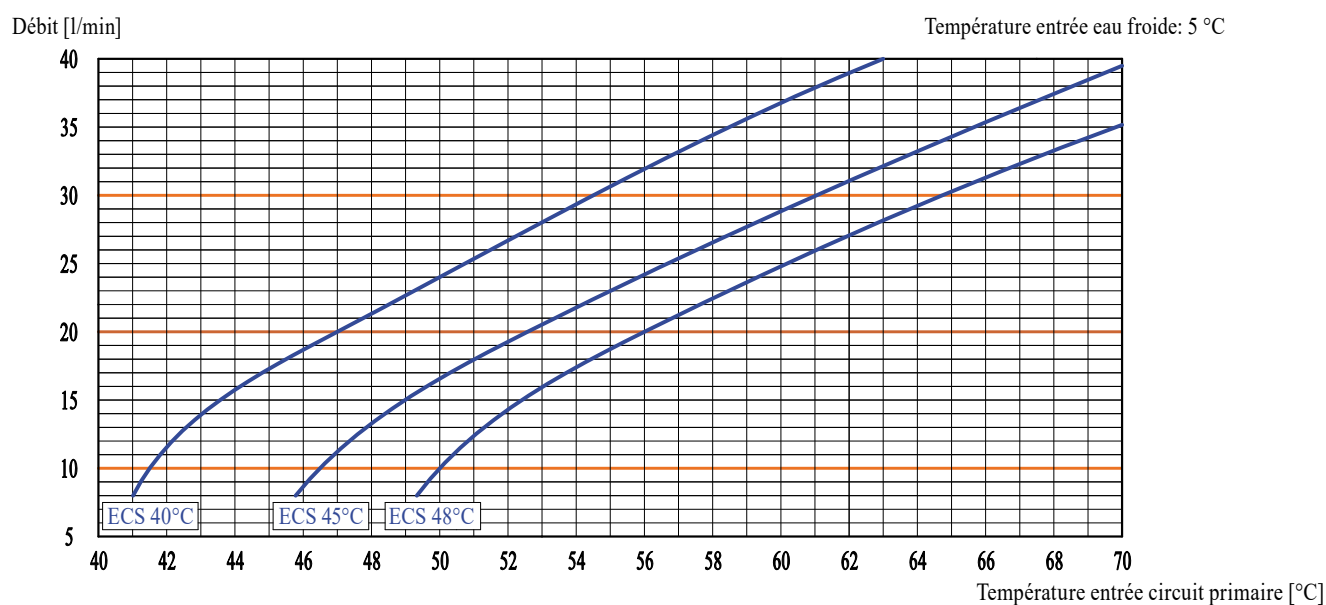
Module Hydraulique pour la production de ECS MODvFRESH 4 50 kW



Vous pouvez également télécharger du site www.modvls.com un fichier Excel dédié au calcul des performances des modules **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.

MODULE HYDRAULIQUE POUR LA PRÉPARATION D'ECS INSTANTANÉE MODvFRESH 4

Module Hydraulique pour la production de ECS MODvFRESH 4 100 kW



MODULE HYDRAULIQUE POUR LA PRÉPARATION D'ECS INSTANTANÉE MODvFRESH 4

Module Hydraulique pour la production de ECS MODvFRESH 4 125 kW

