

MODVFRESH KASCATA: SYSTEME POUR RELIER EN CASCADE PLUSIEURS MODULES ECS

Liste et caractéristiques de base des principales pièces détachées



SECURITE: Ces notices contiennent les instructions fondamentales pour installer et mettre en fonction correctement les modules ModvFresh dans le système Kascata: elles doivent donc être considérées comme intégration des notices jointes à chaque module. Donc 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.

(B) Vanne d'arrêt



Vanne d'arrêt ON-OFF à 2 voies avec corps en bronze pour eau potable. Equipée du système de logement pour servomoteurs ModvMaster et ModvSlave.

(B)

(C)

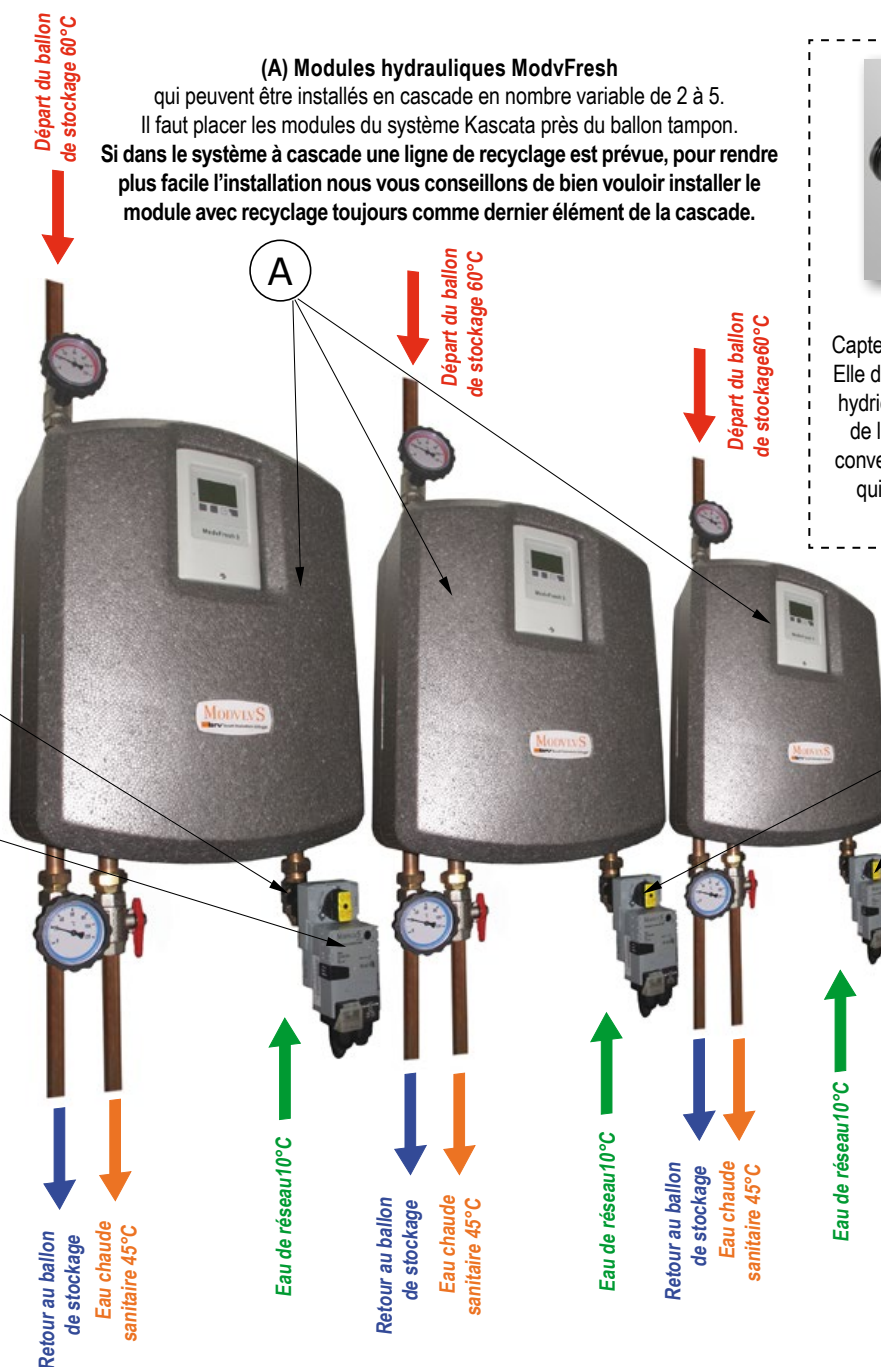
(C) ModvMaster

Servomoteur primaire (master) 24 volt AC/DC, temps de mise en route de 35 seconds. Il contient le logiciel de commande de tout le système et, en recevant les infos de débit envoyées par la sonde VFS, il commande les servomoteurs ModvSlave. ModvMaster doit être installé sur la vanne d'arrêt d'entrée de l'eau froide et le module sur lequel est mis est identifié comme numéro 1.

(A) Modules hydrauliques ModvFresh

qui peuvent être installés en cascade en nombre variable de 2 à 5. Il faut placer les modules du système Kascata près du ballon tampon.

Si dans le système à cascade une ligne de recyclage est prévue, pour rendre plus facile l'installation nous vous conseillons de bien vouloir installer le module avec recyclage toujours comme dernier élément de la cascade.



(E)



(E) Sonde VFS

Capturateur de débit VFS 10-200 l/min. Elle doit être installée sur le réseau hydrique d'alimentation (en amont de l'installation) et branchée au convertisseur du signal spécifique, qui envoie les infos de débit à ModvMaster.

(D)

(D) ModvSlave

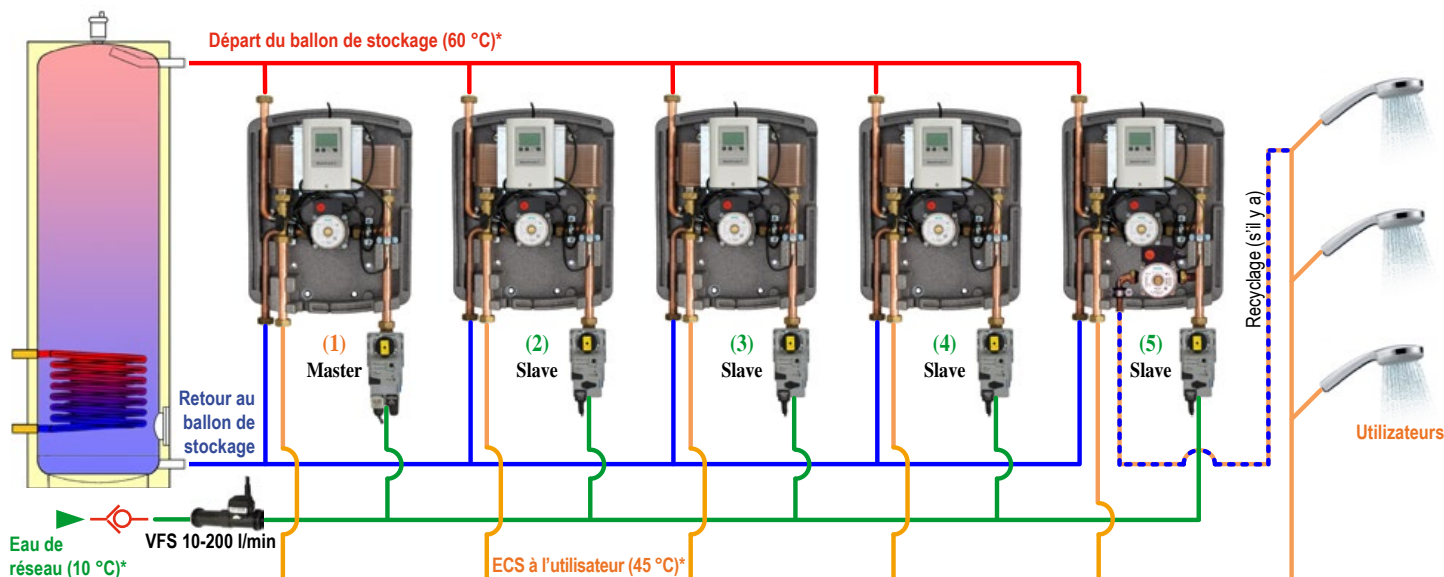
Servomoteurs secondaires (slaves) 24 volt AC/DC, temps de mise en route de 5 seconds. Ils reçoivent les signaux de commande de ModvMaster et, par conséquent, ils mettent en marche ou arrêtent les modules sur lesquels ils sont installés. Les servomoteurs ModvSlave doivent être installés sur la vanne d'arrêt d'entrée de l'eau froide de tous les modules ModvFresh sauf le numéro 1; des instructions d'installation plus précises se trouvent dans les sections "schéma hydraulique de liaison" et "schéma électrique de liaison".



ATTENTION: Les numéros parmi lesquels les modules sont identifiés et au travers lesquels on peut gérer le fonctionnement du système, sont attribués au hasard aux servomoteurs ModvMaster (toujours le numéro 1) et ModvSlave accouplés (de 2 à 5, selon le nombre de modules qui constituent le système). La programmation des servomoteurs est faite directement à l'usine et donc éventuels ultérieurs opérations sur les composants déjà montés ne sont pas nécessaires, sauf le câblage électrique et la liaison hydraulique.

MODVFRESH KASCATA: SYSTEME POUR RELIER EN CASCADE PLUSIEURS MODULES ECS

Schéma hydraulique de liaison



III.1 : Schéma d'un système pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS) géré par le système de contrôle ModvFresh Kascata.

ATTENTION: Schéma seulement indicatif. Les valeurs de température marquées avec astérisque (*) sont nominales. Pour des indications plus précises veuillez considérer la section "champ d'utilisation".

Veuillez faire les liaisons hydrauliques suivant le schéma de l'illustration 1. Ne veuillez pas considérer le système indiqué comme impératif mais, en général, il est la meilleure solution exécutive du point de vue de la simplification du système.

Veuillez assembler le système en préparant chaque module pour la liaison aux lignes communes, en montant sur les modules la vanne spéciale pour le logement des servomoteurs **ModvMaster** et **ModvSlave**; celle-ci, n'étant pas symétrique, doit être reliée en accord avec la direction du flux (veuillez considérer, comme repère, la flèche sur le corps de la vanne).



ATTENTION!

Pour installer les vannes d'arrêt indiquées pour le logement des servomoteurs il faut démonter le raccord sur la voie d'alimentations du réseau hydrique pour enlever le branchement à tubulure, comme montré dans l'illustration à côté; cette opération comporte aussi l'élimination du clapet anti retour qui est dans le raccord. Etant donné que la logique du système prévoit toujours que au moins une vanne d'arrêt soit ouverte, pour éviter le vidange de l'installation, nous vous conseillons de bien vouloir installer, en amont de la sonde VFS, un clapet anti retour de dimension proportionnée à la tuyauterie qui constitue la ligne commune d'alimentation des modules.



En suite, toujours en suivant figura 1, veuillez relier le clapet anti retour et la sonde VFS à la ligne d'alimentation du réseau hydrique, en les plaçant en amont des dérivations de liaison de chaque module. Enfin veuillez brancher les modules aux lignes communes; veuillez consulter le tableau à côté pour dimensionner les tuyauteries à l'installation.

Données concernant le système avec voie de recyclage:

Si dans le système en cascade est prévue aussi la voie de recyclage, elle doit être faite, au moment de l'installation des composants, en plaçant le seul module ModvFresh équipé de recyclage comme dernier élément.

Par exemple, en supposant de devoir réaliser un système en cascade de 4 modules (400kW nominales – 160 l/min) avec recyclage, il faudrait prévoir l'installation de trois modules ModvFresh en version de base disposés comme il suit:

- ✓ le premier, accouplé à **ModvMaster**, identifié avec le numéro 1;
- ✓ le deuxième et le troisième, respectivement accouplés aux **ModvSlave**, numéro 2 et 3 ;

Pour terminer le système, enfin, le quatrième module avec recyclage accouplé au **ModvSlave** numéro 4.

Diamètres minimaux des tuyauteries

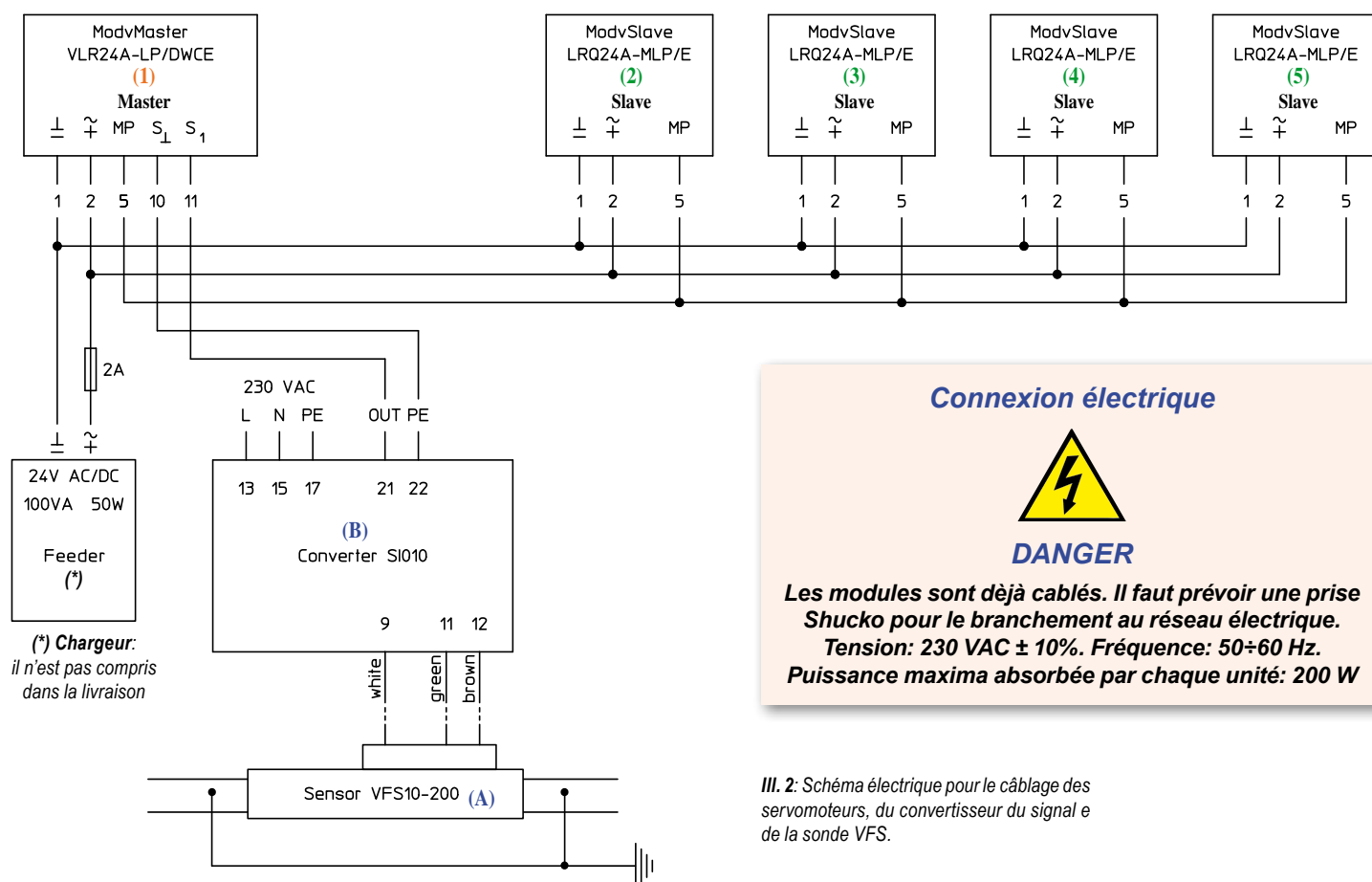
Nombre de modules MODVFRESH, 100 kW	Tuyauteries de l'installation [mm]	Tuyauteries de la ligne de recyclage (s'il y a)
2 pièces	DN25 (Cu 28x1,5)	DN15
3 pièces	DN32 (Cu 35x1,5)	DN15
4 pièces	DN32 (Cu 35x1,5)	DN20
5 pièces	DN40 (Cu 42x1,5)	DN20

CHAMP D'UTILISATION:

Pour puissance maxima de 500 kW et débit jusqu'à 200 l/min.
 Température nominale de départ du ballon de stockage: 60°C.
 Température nominale de l'eau froide à l'entrée: 10°C.
 Température de production de l'ECS: nominale 45°C, réglable de 30°C jusqu'à 70°C.
 Température de la voie de recyclage réglable de 10° jusqu'à 40°C.

MODVFRESH KASCATA: SYSTEME POUR RELIER EN CASCADE PLUSIEURS MODULES ECS

Schéma électrique de liaison



Veillez faire les connexions électriques suivant scrupuleusement le schéma de l'illustration 2, qui se réfère exclusivement au câblage de la sonde VFS (A), du convertisseur du signal (B) et des servomoteurs **ModvMaster** (1) et **ModvSlave** (respectivement numérotés comme 2, 3, 4, 5); **par contre il n'est pas nécessaire intervenir sur les connexions électriques internes de chaque ModvFresh lesquels, étant donné qu'ils sont pré câblés directement à l'usine, doivent seulement être reliés au réseau électrique parmi la prise spéciale.**

La connexion des composants du système Kascata doit être faite comme il suit:

- ✓ Branchez le câble marron et vert (*alimentation*), blanc (*signal*) de la sonde VFS au convertisseur du signal, respectivement aux bornes numéro 12, 11 et 9;
- ✓ Reliez le convertisseur du signal à l'alimentation 230 VAC par les bornes 13, 15, 17;
- ✓ Faites la ligne pour le transfert des informations de débit entre le convertisseur et **ModvMaster** en branchant respectivement les bornes numéro 21 et 22 du premier aux numéros 11 et 10 du deuxième.
- ✓ Fournissez l'alimentation à chaque servomoteur du système parmi les bornes numéro 1 et 2 de chaque servomoteur: garantisiez une puissance électrique proportionnée au bon fonctionnement des composants (100VA-50W) et prévoyez l'installation d'un fusible de protection du système de 2 A. **Le chargeur n'est pas compris dans la livraison.**
- ✓ Faites la ligne bus en reliant entre eux tous les servomoteurs: connectez chaque servomoteur **ModvSlave** (parmi les respectives bornes numéro 5) à la ligne commune provenant de la borne numéro 5 de **ModvMaster**.

Données générales sur les paramètres de fonctionnement du système

Système de production d'ECS MODVFRESH KASCATA: écoulement				
Débit demandé [l/min]	N° modules hydrauliques ModvFresh actives	Température sélectionnée de l'eau chaude [°C]	Température nécessaire de départ du ballon de stockage [°C]	Puissance débitée [kW]
40	1	50	70	112
80	2	50	70	224
120	3	50	70	336
160	4	50	70	448
200	5	50	70	560

MODVFRESH KASCATA: SYSTEME POUR RELIER EN CASCADE PLUSIEURS MODULES ECS

Montage du servomoteur sur la vanne à boisseau sphérique



Servomoteur MASTER



Servomoteur SLAVE

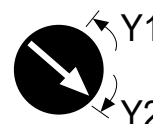


Vanne à boisseau sphérique

Commandes et indicateurs



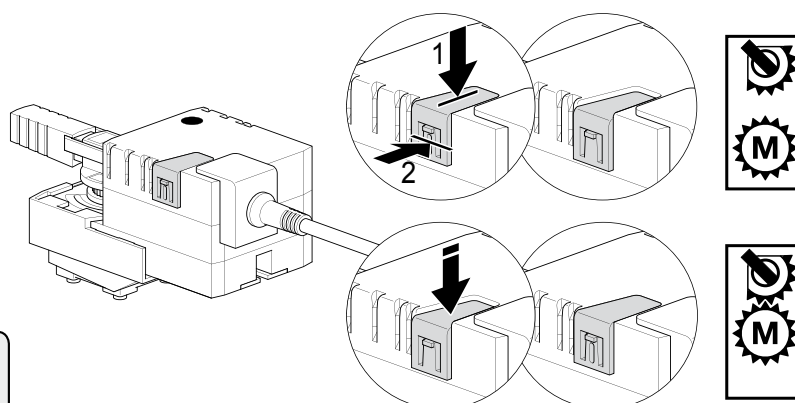
① **Sélecteur du sens de rotation**
Commutation: le sens de rotation change.
Sélection utilisée: Y2



② **Bouton avec diode verte**
Off: Absence d'électricité ou en panne
On: En fonction
Bouton appuyé: il met en route l'adaptation de la rotation, après le fonctionnement standard sera activé

③ **Bouton avec diode jaune**
Off: Fonctionnement standard
On: Procédure d'adaptation ou synchronisation en cours
Bouton appuyé: Aucune fonction

④ **Bouton pour la modalité manuelle**
Bouton appuyé: Transmission à vide, le moteur s'arrête, il est possible manœuvrer manuellement en ouverture et en fermeture
Pulsante rilasciato: Transmission enclenchée, la synchronisation démarre, après la modalité de fonctionnement standard sera activé



Codification à côté:

Master	1
Slave	2 3 4 5

- ① Le servomoteur et la vanne à boisseau doivent être couplés alors que les deux sont en position **complètement ouverte** (rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre). Assurez-vous qu'ils sont dans cette position ou, si nécessaire, intervenez manuellement pour les positionner comme indiqué:

Servomoteur

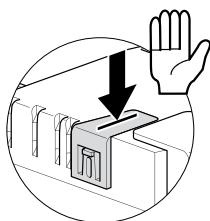


Image A: position de l'insert de fin de course

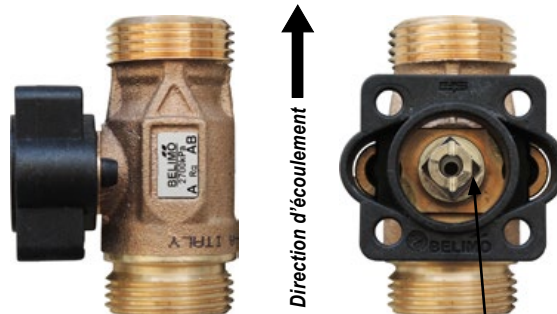
Image B: position correcte de l'insertion de la poignée

Servomoteur. Position complètement ouverte: assurez-vous que l'insert de fin de course est comme dans l'image A et que la poignée est par conséquent insérée comme dans l'image B.

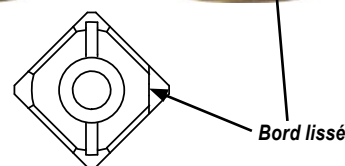
Si la position n'est pas celle indiquée ci-dessus, il est nécessaire de faire tourner le moteur manuellement en appuyant sur le bouton approprié.



Vanne à boisseau

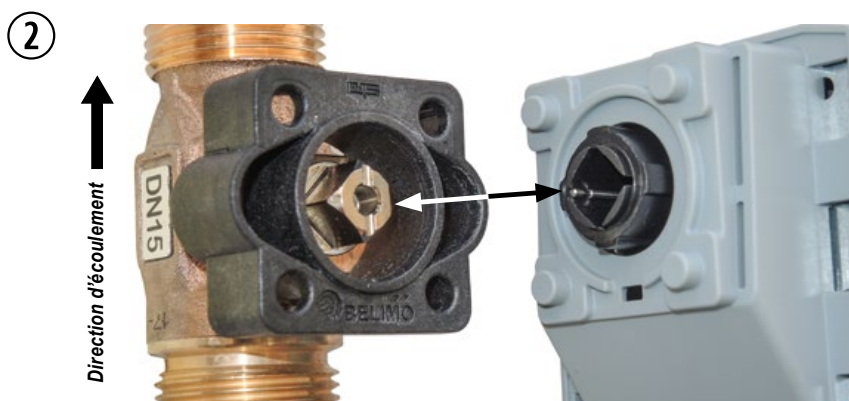


Direction d'écoulement

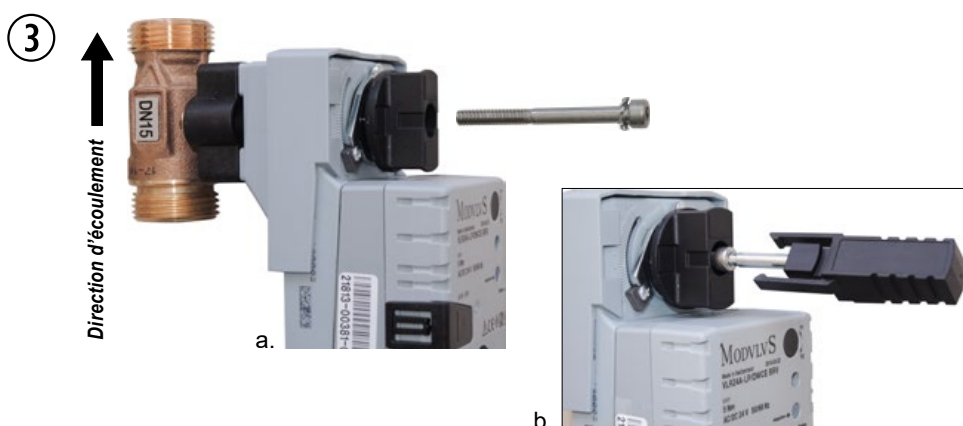


Bord lissé

Vanne à boisseau: vérifiez la position de la tige de commande



Montez le servomoteur sur la vanne à boisseau en faisant attention à l'orientation. La poignée et la tige, toutes deux déjà en position comme décrit au point ① ils se réfèrent à l'insert métallique dans le cadre de la tige. L'insert doit être en correspondance du bord lissé de la tige de commande.



Une fois que le servomoteur est mis en place, serrez la vis de fixation avec la clé appropriée fournie.



La clé peut ensuite être insérée dans la poignée pour faciliter les mouvements manuels et indiquer clairement la position.

- ⑤ Gardez appuyé le bouton de déblocage et essayez la manœuvre de fermeture (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) et d'ouverture (rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre). La rotation complète doit être de 90°. Laissez en position ouverte et relâchez le bouton de déblocage. **Départ de l'installation: A la première alimentation les servomoteurs feront des mouvements d'ouverture e fermeture. Pendant cette phase, qui continuera pour 3 minutes environs, n'intervenez absolument pas. Une fois les opération terminées, seulement un seul servomoteur devra se trouver dans la position ouverte.**

MODVFRESH KASCATA: SYSTEME POUR RELIER EN CASCADE PLUSIEURS MODULES ECS

Principales methodologies de fonctionnement de l'installation

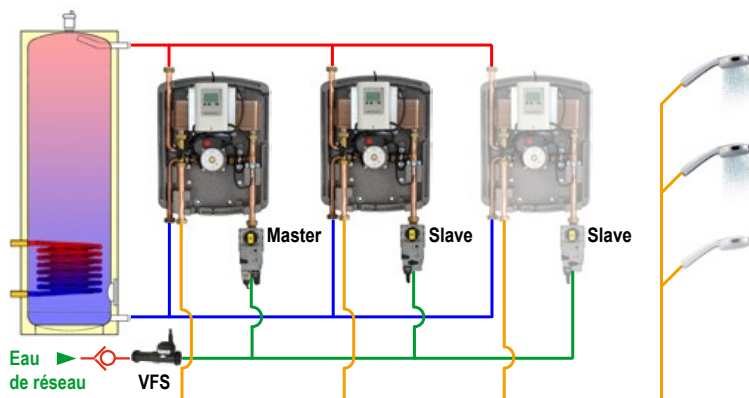
ModvFresh Kascata a différentes modalités de fonctionnement, selon la demande de l'utilisateur (pour simplifier l'exemple, un'installation de 3 modules est schématisée).

Départ de l'installation et mise en marche sélective des modules

Dans la configuration de départ, sans aucune demande de l'utilisateur, le premier **ModvFresh (master)** se trouve dans la condition d'opérativité (plus précisément en stand-by) par ce que la vanne d'arrêt commandée par **ModvMaster** est normalement ouverte.

A la suite de la demande d'un premier usager, **ModvFresh** numéro 1 se met en marche et par conséquence aussi la production d'eau chaude sanitaire démarre. En suite, avec l'augmentation des usagers et donc aussi du débit demandé, la sonde VFS relève progressivement l'augmentation et elle envoie cette information à **ModvMaster** qui commande l'ouverture des vannes d'arrêt placées sur l'entrée de l'eau froide de chaque module, en mettant en marche les modules slave nécessaires à assurer le flux mélangé demandé (dans la schématisation à côté sont les modules 1 et 2 qui donnent le débit demandé).

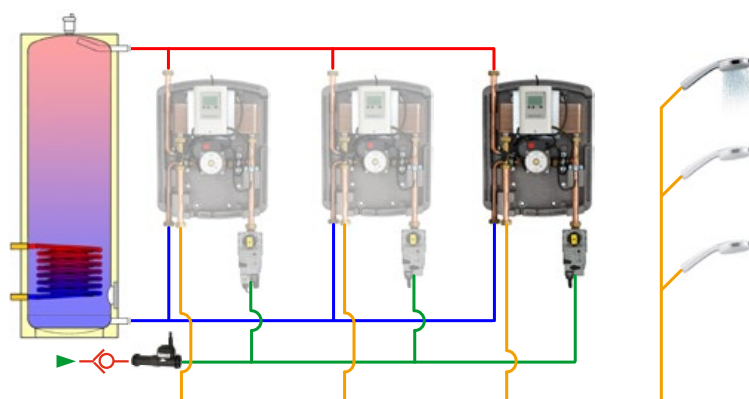
Donc, dans cette modalité de fonctionnement, les modules individuels sont activés ou arrêtés selon la variation de la demande d'eau chaude sanitaire.



Arrêt de l'installation et fonction de routine

Une fois la demande de l'utilisateur terminée, **ModvMaster** commande la fermeture de toutes les vannes d'arrêt sauf celle du module prioritaire. Il est important souligner que il n'est pas nécessairement le module avec le numéro 1 (sur lequel **ModvMaster** est installé) par ce que c'est la fonction de routine qui détermine, à la fois et selon les heures de fonctionnement de chaque unité, lequel module doit rester en stand-by. Lorsqu'il y a une nouvelle demande de l'utilisateur, le module qui en ce moment la est considéré comme prioritaire se met en marche reprenant l'écoulement et, si nécessaire, **ModvMaster** ira commander les vannes d'arrêt des autres modules, en reconduisant le système dans la condition du schéma no.1.

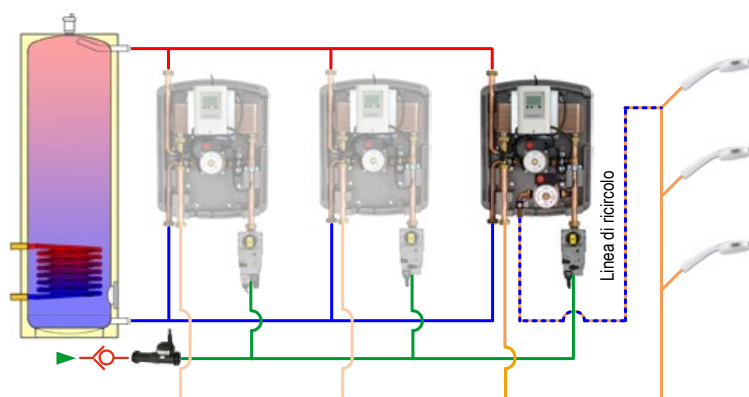
La fonction de routine est très importante par ce qu'elle assure une charge équilibrée sur tous les modules du système.



Ligne de recyclage

Si le projet de l'installation demande la présence d'une ligne de recyclage, il est possible gérer cette fonction en montant un module **ModvFresh** avec recyclage comme dernier élément de la cascade.

Les bandes horaires de départ et la température de la ligne de recyclage peuvent être sélectionnées directement sur la régulation intégrée du module dédié.



RACCORDO LIMITATORE DI PORTATA 38 L/MIN

38 L/MIN FLOW RATE LIMITATION FITTING



Raccordo limitatore di portata

IT

Flow rate limitation fitting

EN

1. Campo d'impiego

Raccordo 1" x 3/4" Maschio provvisto di limitatore di flusso 38 L/min. Il dispositivo, montato sull'uscita ACS dei gruppi ModvFresh 4 100 kW (portata 2-40 L/min), assicura che il misuratore VFS non venga attraversato da portate eccessive che potrebbero danneggiarlo. Particolarmente indicato per sistemi Kascata.

1. Field of utilization

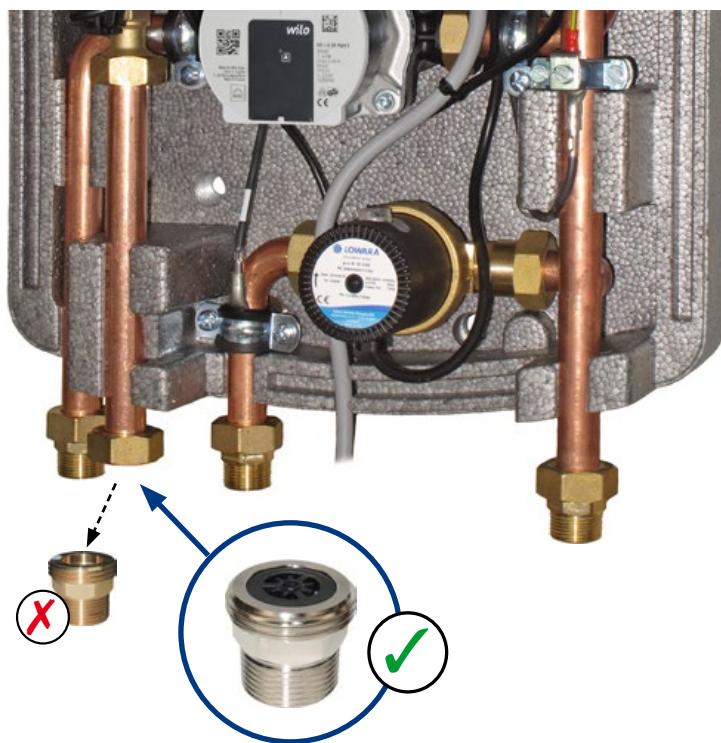
1" x 3/4" male fitting equipped with flow limiter 38 L/Min. The device, mounted on the DHW output of the ModvFresh 4 100 kW units (flow rate 2-40 L/min), prevents excessive flow rates to go through the VFS meter, event that could damage it. Particularly suitable for the Kascata systems.

2. Istruzioni di montaggio

Il raccordo deve essere installato sull'uscita ACS del gruppo ModvFresh 4, sostituendo il raccordo fornito con il prodotto standard.

2. Installation directions

The fitting must be inserted on the DHW outlet of the ModvFresh 4 unit, replacing the fitting supplied with the standard product.

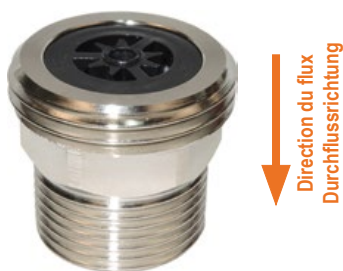


3. Caratteristiche tecniche

3. Technical features

Tabella perdite di carico - Load losses table					
[L/min]	28,75	33,11	37,08	39,89	40,11
Perdita di carico Load losses [bar]	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0

RACCORD LIMITEUR DE DÉBIT 38 L/MIN DURCHFLUSSBEGRENZER 38 L/MIN



Raccord limiteur de débit

FR

1. Champ d'utilisation

Raccord mâle de 1" x 3/4" équipé d'un limiteur de débit 38 L/Min. L'appareil, monté sur la sortie ECS des unités ModvFresh 4 100 kW (débit 2-40 L/min), garantit que le débitmètre VFS n'est pas soumis à des débits excessifs qui pourraient l'endommager. Particulièrement adapté aux systèmes Cascata.

2. Notice de montage

Le raccord doit être installé sur la sortie d'eau chaude sanitaire de l'unité ModvFresh 4, en remplacement du raccord fourni avec le produit standard.

Durchflussbegrenzer

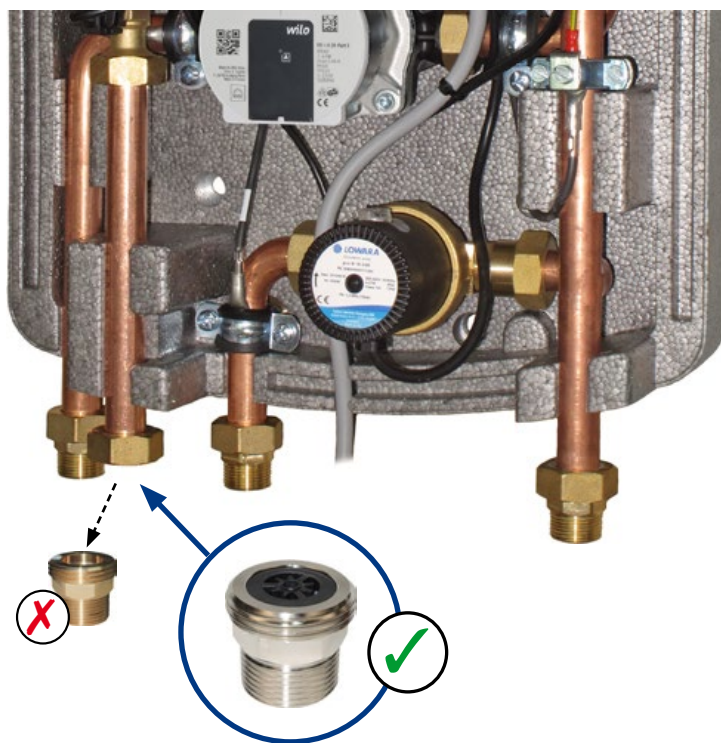
DE

1. Einsatzbereich

1" x 3/4" Verbindung mit Durchflussbegrenzer 38 L/min. Das Gerät, das am ACS-Ausgang der ModvFresh 4 100-kW-Einheiten (Durchflussrate 2-40 L/min) montiert ist, stellt sicher, dass das VFS-Messgerät nicht von exzessiven Durchflussraten durchflossen wird, die es beschädigen könnten. Besonders geeignet für Cascata-Systeme.

2. Montageanleitung

Die Armatur muss am ACS-Ausgang der ModvFresh 4-Einheit installiert werden und ersetzt die mit dem Standardprodukt gelieferte Armatur.



3. Données techniques

3. Technische Merkmale

Tableau des pertes de charge - Différencedruckdiagramm					
[L/min]	28,75	33,11	37,08	39,89	40,11
Pertes de charge Differenzdruck [bar]	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0