

Description produit

Station de production d'eau chaude instantanée 2.0

Cascade ExOpt



> VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt// Description et installation

Domaine d'application:

Technologie de production d'eau chaude instantanée de 6^{ème} génération

- > confortable
- > hygiénique
- > économique en énergie
- > optimisée

pour les installations de chauffage d'eau chaude sanitaire de taille moyenne à grande.

Les unités **VARIO fresh-nova 2.0 ExOpt** avec fonctionnalité en cascade sont des chauffe-eaux instantanés fonctionnant en cascade avec contrôleur électronique VarCon211 destinés aux installations domestiques de chauffage central de l'eau potable. Les fonctionnalités standards incluent:

- > chauffage de l'eau potable et de l'eau de circulation
- > commande de la pompe de circulation
- > fonction et rotation en cascade
- > fonction de commutation paramétrable par appareil

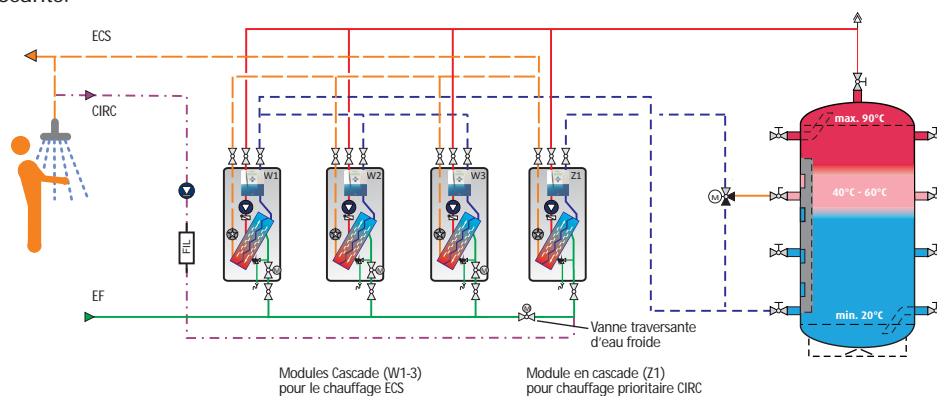
Elles sont généralement alimentées en eau de chauffage (chaleur) par des accumulateurs de stockage standards ou à stratification.

Les circuits optimisés fonctionnant en cascade sont prévus pour être utilisés dans les immeubles d'habitation et les bâtiments commerciaux exigeant un haut niveau d'hygiène et d'économies en matière d'énergie, tant dans les nouvelles constructions que pour la rénovation d'installations d'eau chaude sanitaire.

- > **pour les sources de chaleur dont le rendement peut être augmenté grâce à des températures de retour basses ET**
- > **pour une répartition fiable de la charge d'eau chaude sans stagnation.**

Construction et principe de fonctionnement de la cascade optimisée en termes d'exergie

L'aller et le retour primaires sont connectés à un accumulateur tampon via un circuit de conduites le plus court possible selon le principe de Tichelmann. On choisira des raccords d'accumulateurs indépendants pour la séparation hydraulique des autres composants.



Un circuit optimisé pour l'exergie signifie une séparation technique des tâches de chauffage:

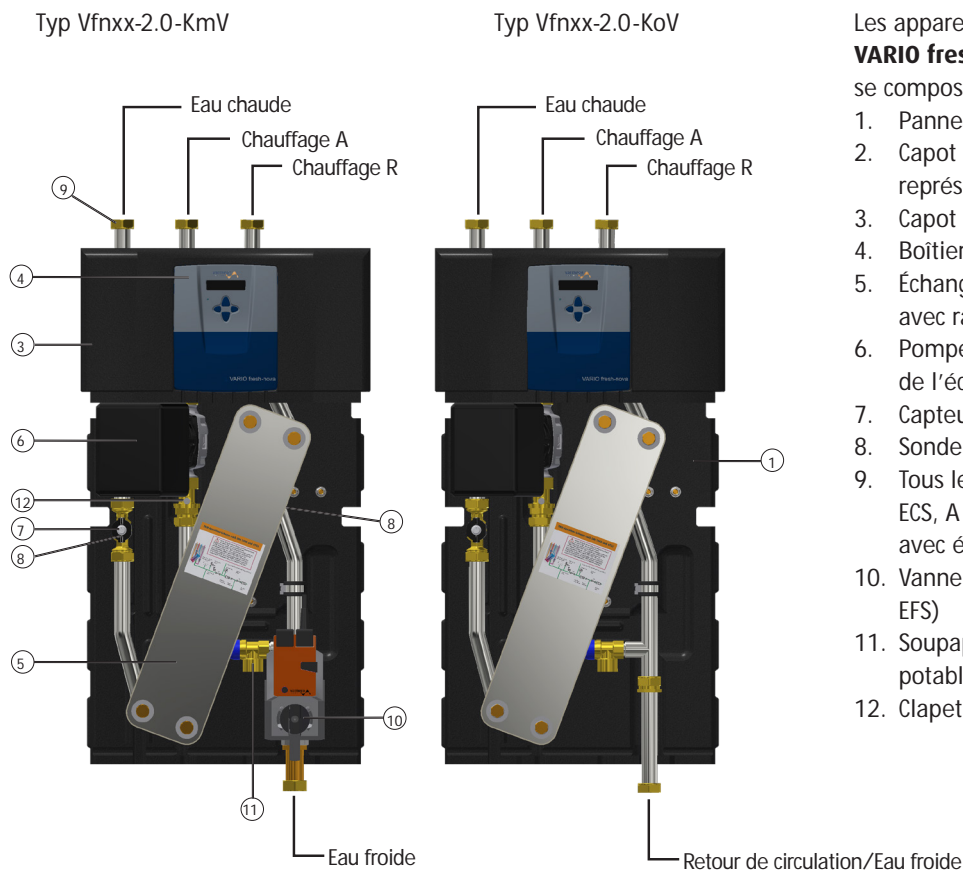
- > W Dispositifs pour le chauffage de l'eau uniquement,
- > Z Dispositifs pour le chauffage de l'eau de circulation et le chauffage de l'eau à pleine charge.

Des conduites séparées permettent d'obtenir les **températures de retour les plus basses possibles** (optimisées en exergie). À pleine charge, le retour des appareils Z est alimenté dans la partie inférieure de l'accumulateur en fonction de la température via une commutation de retour. La commande de la commutation est assurée par la fonction de commutation du régulateur.

> VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt// Installation et utilisation

Installation des dispositifs fonctionnant en cascade

Il existe deux types d'appareils qui diffèrent par la position 10, la vanne motorisée interne. La combinaison des types pour le montage en cascade est indiquée dans le tableau des désignations à la page 8.



Les appareils

VARIO fresh-nova Cascade ExOpt

se composent des éléments suivants

1. Panneau arrière en EPP
2. Capot isolant inférieur en EPP (non représenté)
3. Capot isolant supérieur en EPP
4. Boîtier régulateur
5. Échangeurs de chaleur à plaques avec raccords de rinçage
6. Pompe de charge à haut rendement de l'échangeur dans boîtier ventilé.
7. Capteur de débit volumétrique
8. Sonde de température
9. Tous les raccords de tuyauterie (EFS, ECS, A prim./R prim.) à joint plat avec écrou raccord 1"
10. Vanne eau froide sanitaire (vanne EFS)
11. Soupape de sécurité pour eau potable 3/4 FI
12. Clapet anti-thermosiphon (réglable)

Fonctionnement

Quatre touches pour tout contrôler.

Chaque appareil a son propre régulateur. À l'avant du boîtier du régulateur se trouvent l'écran LCD et les quatre touches de commande. Un texte clair sur deux lignes informe sur l'état de fonctionnement actuel et l'écran affiche les fenêtres de menu et d'entrée pendant l'utilisation.

Comme chaque régulateur peut fonctionner de manière autonome, il faut contrôler que leurs réglages soient identiques.



> VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt // Fonctions

Fonctions

Chauffage de l'eau potable

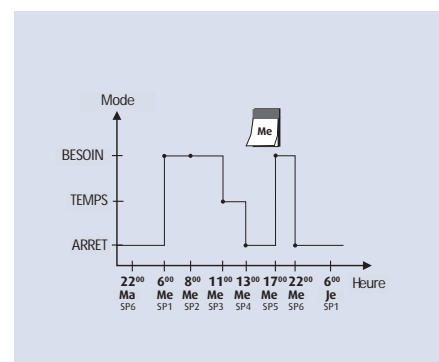
Le système **VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt** chauffe l'eau potable par circulation. Lorsque l'eau froide circule dans le système, le régulateur intégré l'enregistre via le capteur de débit volumétrique et met en marche la pompe de charge à la puissance nécessaire et au débit adéquat. Celle-ci pompe l'eau de l'accumulateur à travers l'échangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable dans la quantité nécessaire pour couvrir exactement les besoins en chauffage pour la production d'eau chaude sanitaire.

La température de l'eau chaude peut être définie via 6 points de commutation par jour adaptés à vos besoins.

Le réseau neuronal du régulateur stocke et traite en permanence des informations importantes pour le chauffage de l'eau. Il est ainsi «capable d'apprendre» et adapte son comportement aux conditions de fonctionnement réelles

Mode circulation

Le premier appareil Z du groupe en cascade prend en charge la commande de la pompe de circulation. Les modes de fonctionnement «En fonction des besoins» ou «En fonction du temps» sont disponibles pour la mise en marche. Une sonde dans la conduite de retour de circulation peut être utilisée pour la coupure lorsque la température de consigne est atteinte. Les modes de fonctionnement peuvent être adaptés aux besoins via 6 points de commutation par jour.



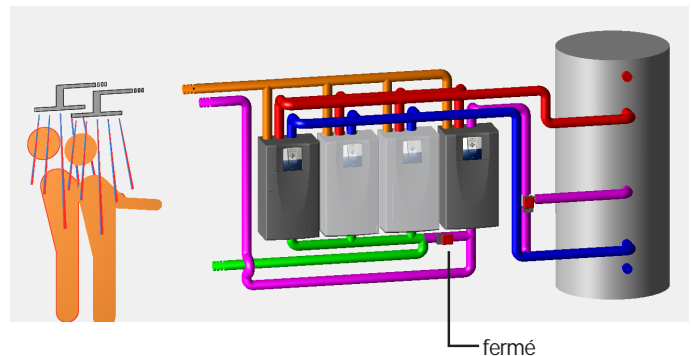
> VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt // Fonctions

Fonctions

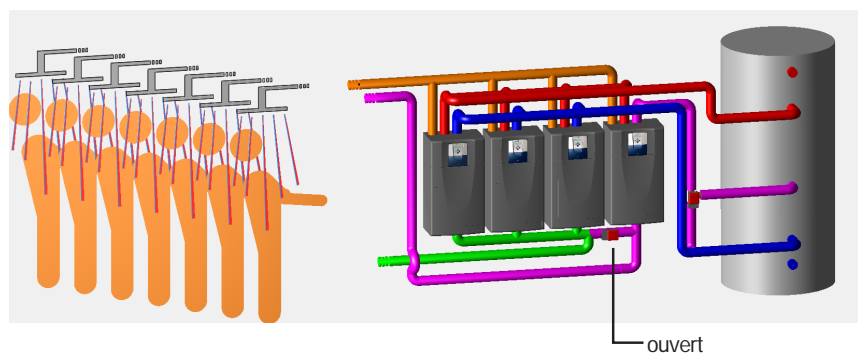
Commutation des cascades

Le fonctionnement en cascade est réalisé en ouvrant, dans l'ordre de priorité à partir du premier appareil W (ici à gauche), la vanne d'eau froide de l'appareil à mesure que la charge augmente. Lorsque la charge diminue, les vannes motorisées se referment dans l'ordre inverse. Cela signifie que l'appareil connecté en dernier est le premier à être déconnecté (last-in-first-out). La mise en marche et l'arrêt automatiques des appareils se font à certains débits limites. Ceux-ci dépendent du sens de commutation souhaités ainsi que de la température de l'accumulateur. Cela permet d'éviter les oscillations indésirables entre deux états de commutation.

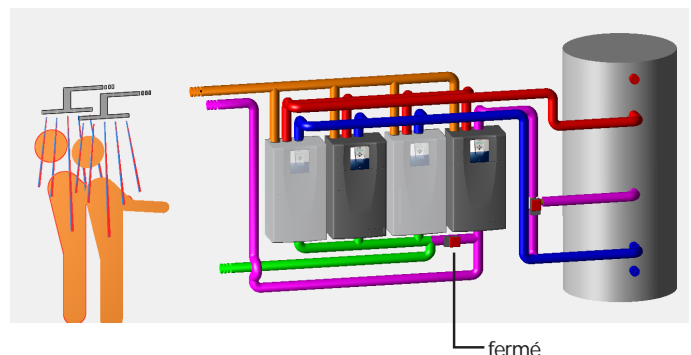
Charge partielle: la vanne d'eau froide de l'appareil W de rang 1 est toujours ouverte avec un débit initial, l'appareil se charge seul du chauffage de l'eau chaude sanitaire. Si la charge d'eau chaude continue d'augmenter, la vanne d'eau froide de l'appareil est ouverte au rang 2 à partir d'un débit limite. L'appareil enregistre le débit et prend en charge le chauffage de l'eau chaude sanitaire en parallèle. Indépendamment, l'appareil Z (ici tout à droite) chauffe l'eau de circulation.



Pleine charge: à pleine charge, toutes les vannes d'eau froide, y compris la vanne de passage vers l'appareil Z, sont ouvertes et tous les appareils fonctionnent en parallèle. Lorsque la charge d'eau chaude sanitaire diminue, les vannes sont refermées dans l'ordre de priorité inverse.



Rotation en cascade: après un volume défini, l'ordre de priorité des appareils W est inversé. L'appareil W de rang 1 quitte cette position, un autre appareil W le remplace. On atteint ainsi d'une part, une utilisation uniforme de tous les dispositifs W et d'autre part, l'échange d'eau requis par l'ordonnance sur l'eau potable.



> VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt // Fonctions

Fonctionnalités optionnelles

Fonctions A06 pour tâches supplémentaires

La fonction A06 du régulateur compact VarCon211 étend les fonctionnalités avec un message sur la sortie sans potentiel A06 dans les cas suivants:

- **DYSFONCTIONNEMENT** ou
- **Opération de désinfection** ou
- **Préparation d'eau potable chaude**

Les fonctions de signalisation sur la sortie A06 du régulateur compact VarCon211 peuvent être utilisées indépendamment de la fonction solaire ou de commutation de retour. Si plusieurs régulateurs sont disponibles dans une cascade VARIO fresh-nova, différentes fonctions A06 peuvent être implantées par régulateur.

Exemple: VARIO fresh-nova à 3 cascades

- Premier régulateur (maître): fonction de signalisation d'un DSYFONCTIONNEMENT
- Deuxième régulateur: fonction de signalisation d'une opération de désinfection

Transmission de pannes

Cette fonction ferme le contact de la sortie A06 lorsque le régulateur est dans l'état suivant:

- **Défaut général**

Celui-ci est activé par les messages de défaut individuels suivants:

- Sonde défectueuse
- Pas de communication RS485 / Modbus
- Température ECS non atteinte

Informations relatives aux cascades:

Si cette fonction est utilisée sur la cascade maître (régulateur avec fonctionnalité maître), le dysfonctionnement collectif inclut le dysfonctionnement de tous les régulateurs du réseau en cascade. Ceux-ci sont donc transmis via le bus interne. Si cette fonction est utilisée sur un esclave (régulateur avec fonctionnalité esclave), le dysfonctionnement collectif ne contient que les dysfonctionnements de cet esclave.

Fonction de signalisation dans le cas d'opérations de désinfection

Cette fonction ferme le contact de la sortie A06 lorsque le régulateur est dans l'état suivant:

- **Désinfection thermique active**

- dès le début de la phase 1 (voir mode d'emploi du logiciel de désinfection thermique complémentaire)

Fonction de signalisation de la production d'eau chaude sanitaire (fonction de vanne FWE)

Cette fonction ferme la sortie A06 lorsque le régulateur est en état:

- Production d'eau chaude sanitaire (y compris mode circulation), équivalent à un débit au niveau du débitmètre

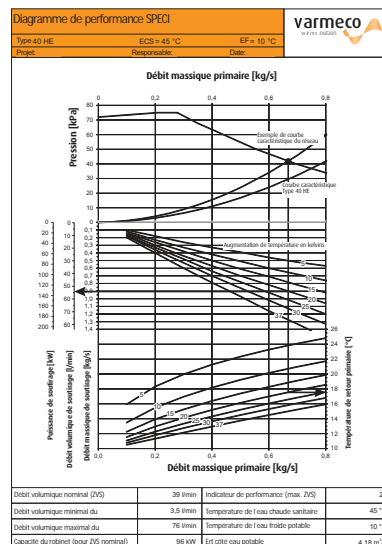
Utilisation fréquente: commande d'une vanne de libération FWE externe.

> VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt // Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques

Le tableau ci-dessous fournit les principales caractéristiques techniques.

De plus, nous proposons un catalogue complet avec des diagrammes de performances de nos appareils, disponible dans l'espace partenaires sur <https://www.bmspower.com/fr-CH/ueber-uns/downloadcenter>, qui indique les valeurs de performance et les températures de retour pour différentes températures de l'accumulateur. N'hésitez pas à nous contacter!



Désignation	Nombre appareil W-/Z	Type d'appareil	Température ECS	Débit volumétrique au robinet			Indicateur de performance NL	Valeur kv
				Nominal	Min*	Max		
				[°C]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[-]
2 Cascade VARIO fresh-nova 30 W1/Z1	1/1	Vfn30: 2 x KoV	45	68	3	134	73	3,6 / 3,44
			50	64		114	70	
			55	62		98	66	
			60	58		84	61	
			65	58		-	-	
70	58	-	-					
3 Cascade VARIO fresh-nova 30 W1/Z2 3 Cascade VARIO fresh-nova 30 W2/Z1	1/2 2/1	Vfn30: 1 x KmV; 2 x KoV Vfn30: 2 x KmV; 1 x KoV	45	102	3	201	133	3,6 / 3,44
			50	96		171	127	
			55	93		147	121	
			60	87		126	113	
			65	87		-	-	
70	87	-	-					
2 Cascade VARIO fresh-nova 40 W1/Z1	1/1	Vfn40: 2 x KoV	45	80	4	156	92	4,46 / 4,18
			50	76		134	89	
			55	72		114	83	
			60	70		100	80	
			65	70		-	-	
70	70	-	-					
3 Cascade VARIO fresh-nova 40 W1/Z2 3 Cascade VARIO fresh-nova 40 W2/Z1	1/2 2/1	Vfn40: 1 x KmV; 2 x KoV Vfn40: 2 x KmV; 1 x KoV	45	120	4	234	164	4,46 / 4,18
			50	114		201	160	
			55	108		171	151	
			60	105		150	145	
			65	105		-	-	
70	105	-	-					

> VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt // Caractéristiques techniques

Désignation	Nombre appareil W-/Z	Type d'appareil	Température ECS	Débit volumétrique au robinet			Indicateur de performance NL	Valeur kv
				Nominal	Min*	Max		
				[°C]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[-]
4 Cascade VARIO fresh-nova 40 W2/Z2 4 Cascade VARIO fresh-nova 40 W3/Z1	2/2 3/1	Vfn40: 2 x KmV; 2 x KoV Vfn40: 3 x KmV; 1 x KoV	45	160	4	312	244	4,46 / 4,18
			50	152		268	238	
			55	144		228	224	
			60	140		200	217	
			65	140		-	-	
			70	140		-	-	
2 Cascade VARIO fresh-nova 50 W1/Z1	1/1	Vfn50: 2 x KoV	45	100	5	192	124	5,02 / 4,62
			50	94		164	120	
			55	92		142	115	
			60	88		122	108	
			65	88		-	-	
			70	86		-	-	
3 Cascade VARIO fresh-nova 50 W1/Z2 3 Cascade VARIO fresh-nova 50 W2/Z1	1/2 2/1	Vfn50: 1 x KmV; 2 x KoV Vfn50: 2 x KmV; 1 x KoV	45	150	5	288	219	5,02 / 4,62
			50	141		246	212	
			55	138		213	204	
			60	132		183	192	
			65	132		-	-	
			70	129		-	-	
4 Cascade VARIO fresh-nova 50 W2/Z2 4 Cascade VARIO fresh-nova 50 W3/Z1	2/2 3/1	Vfn50: 2 x KmV; 2 x KoV Vfn50: 3 x KmV; 1 x KoV	45	200	5	384	321	5,02 / 4,62
			50	188		328	311	
			55	184		284	301	
			60	176		244	283	
			65	176		-	-	
			70	172		-	-	
5 Cascade VARIO fresh-nova 50 W3/Z2	3/2	Vfn50: 3 x KmV; 2 x KoV	45	250	5	480	428	5,02 / 4,62
			50	235		410	415	
			55	230		355	401	
			60	220		305	378	
			65	220		-	-	
			70	215		-	-	
2 Cascade VARIO fresh-nova 60 W1/Z1	1/1	Vfn60: 2 x KoV	45	140	6	276	207	6,56 / 6,32
			50	132		234	198	
			55	128		204	193	
			60	124		174	179	
			65	123		-	-	
			70	120		-	-	
3 Cascade VARIO fresh-nova 60 W1/Z2 3 Cascade VARIO fresh-nova 60 W2/Z1	1/2 2/1	Vfn60: 1 x KmV; 2 x KoV Vfn60: 2 x KmV; 1 x KoV	45	210	6	414	354	6,56 / 6,32
			50	198		351	340	
			55	192		306	331	
			60	186		261	309	
			65	184,5		-	-	
			70	180		-	-	
4 Cascade VARIO fresh-nova 60 W2/Z2 4 Cascade VARIO fresh-nova 60 W3/Z1	2/2 3/1	Vfn60: 2 x KmV; 2 x KoV Vfn60: 3 x KmV; 1 x KoV	45	280	6	552	511	6,56 / 6,32
			50	264		468	491	
			55	256		408	479	
			60	248		348	448	
			65	246		-	-	
			70	240		-	-	

> VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt // Données de puissance

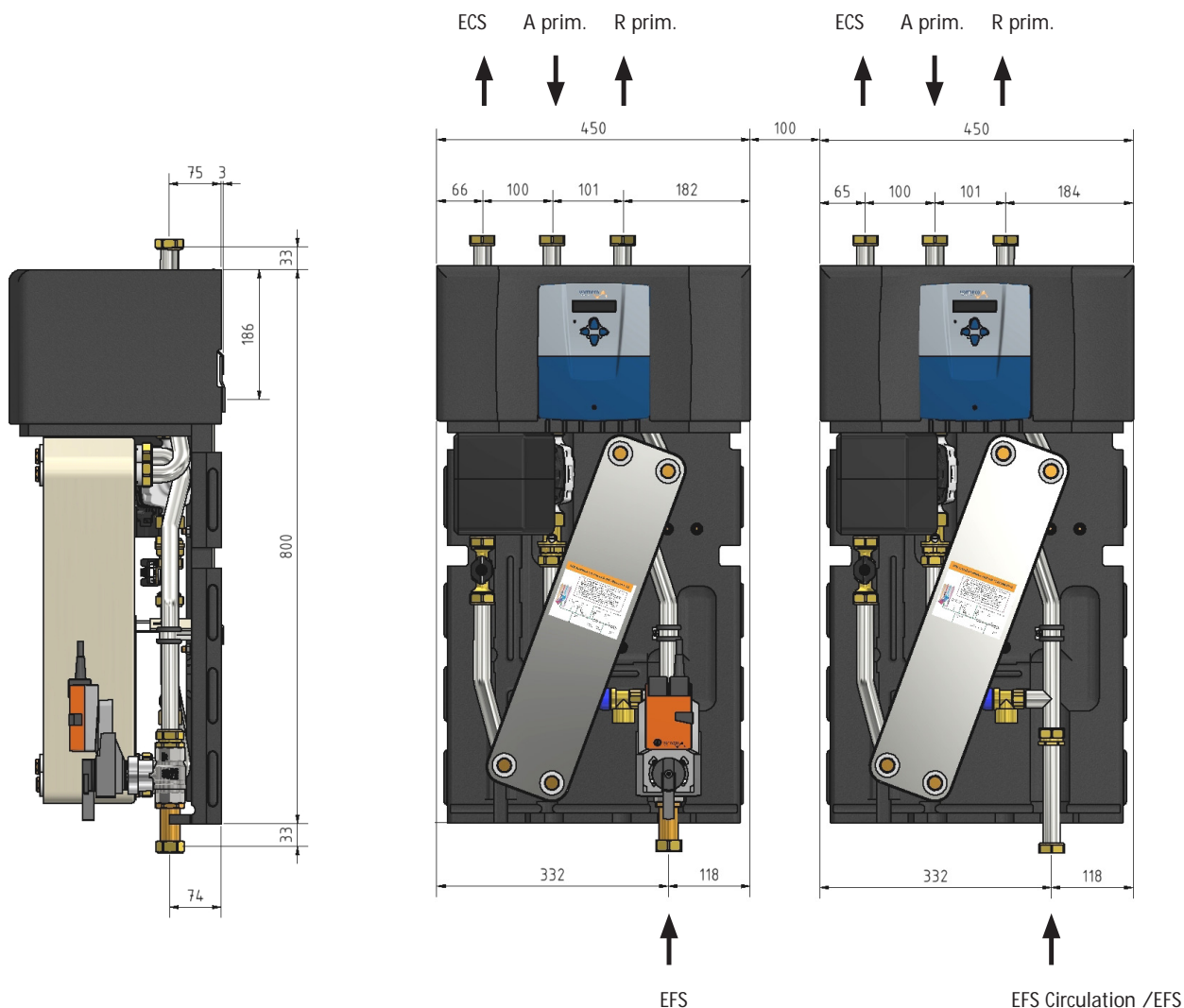
Désignation	Nombre appareil W-/Z	Type d'appareil	Température ECS	Débit volumétrique au robinet			Indicateur de performance NL	Valeur kv
				Nominal	Min*	Max		
				[°C]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[-]
5 Cascade VARIO fresh-nova 60 W3/Z2	3/2	Vfn60: 3 x KmV; 2 x KoV	45	350	6	690	674	6,56 / 6,32
			50	330		585	648	
			55	320		510	633	
			60	310		435	592	
			65	307.5		-	-	
			70	300		-	-	
2 Cascade VARIO fresh-nova 80 W1/Z1	1/1	Vfn80: 2 x KoV	45	180	10	342	276	7,68 / 7,32
			50	174		296	272	
			55	168		254	259	
			60	164		222	249	
			65	158		-	-	
			70	155		-	-	
3 Cascade VARIO fresh-nova 80 W1/Z2 3 Cascade VARIO fresh-nova 80 W2/Z1	1/2	Vfn80: 1 x KmV; 2 x KoV	45	270	10	513	466	7,68 / 7,32
			50	261		444	459	
	2/1	Vfn80: 2 x KmV; 1 x KoV	55	252		381	439	
			60	246		333	423	
			65	237		-	-	
			70	232.5		-	-	
4 Cascade VARIO fresh-nova 80 W2/Z2 4 Cascade VARIO fresh-nova 80 W3/Z1	2/2	Vfn80: 2 x KmV; 2 x KoV	45	360	10	684	667	7,68 / 7,32
			50	348		592	658	
	3/1	Vfn80: 3 x KmV; 1 x KoV	55	336		508	630	
			60	328		444	607	
			65	316		-	-	
			70	310		-	-	
5 Cascade VARIO fresh-nova 80 W3/Z2	3/2	Vfn80: 3 x KmV; 2 x KoV	45	450	10	855	805	7,68 / 7,32
			50	435		740	805	
			55	420		635	805	
			60	410		555	798	
			65	395		-	-	
			70	387.5		-	-	

> VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt // Données techniques

Donées techniques

Données techniques VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt					
Type	Vfn30-KmV/KoV	Vfn40-KmV/KoV	Vfn50-KmV/KoV	Vfn60-KmV/KoV	Vfn80-KmV/KoV
Débit volumétrique au robinet* par appareil [l/min]	3,5 - 33	4 - 40	5 - 50	6 **) - 70	10 **) - 90
Plage de température ECS réglable [°C]	30...60				
Température de fonctionnement maximale. [°C] (côté chauffage)	95,0				
Pression de service maximale [bar]	10,0 (eau potable)				
Pression de service maximale [bar]	10,0 (chauffage)				
Largeur [mm]	450				
Hauteur [mm]	800				
Profondeur [mm]	315				
Poids [kg]	ca. 28	ca. 30	ca. 32	ca. 36	39
Isolation	EPP, noir				
Capteurs	Pt 1000				
Puissance électrique absorbée					
- de la pompe de charge de l'échangeur [W]	2 - 60	2 - 60	2 - 75	3 - 140	3-180
*) à ECS = +45 °C et augmentation de la température de stockage de 10 Kelvin					
**) Valide pour une augmentation de température de stockage de 10 Kelvin. Pour chaque tranche de 5 Kelvin supplémentaire, le débit volumétrique de soutirage minimum doit être augmenté de 2 l/min.					

> VARIO fresh-nova 2.0 Cascade ExOpt // Données techniques



Inclus dans la livraison

Inclus dans la livraison par appareil:

- Station de production d'eau chaude instantanée complètement câblée
- Régulation pour la préparation de l'eau chaude sanitaire, commande de la pompe de circulation, fonction de commutation et commutation en cascade
- Sonde de température accumulateur PT-1000 (câblée en interne, 7 m)
- Rail de fixation mural avec vis et chevilles

Accessoires

Sont disponibles comme accessoires:

- Pompe de circulation et capteur de température
- Kits vannes d'arrêt
- Fonction A06
- Logiciel pour la connexion MCR/GTB

Optionnel

Équipement avec échangeur thermique

- soudé sans métaux non ferreux
- en acier inoxydable

2020-08

BMS-Energietechnik SA
Centre de compétences pour l'efficience énergétique
Bönigstrasse 11 A
CH-3812 Wilderswil
+41 (0)33 826 00 12

BMS-Energietechnik SA
Succursale de Bulle
Rue de l'Etang 9
CH-1630 Bulle
+41 (0)26 526 08 50

info@bmspower.com
www.bmspower.com