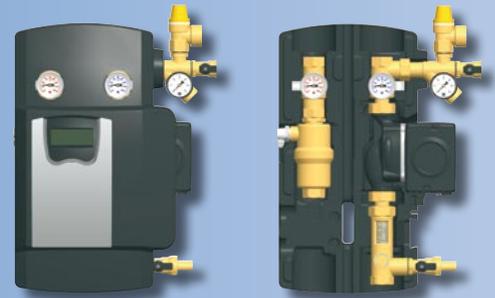


Solaire thermique

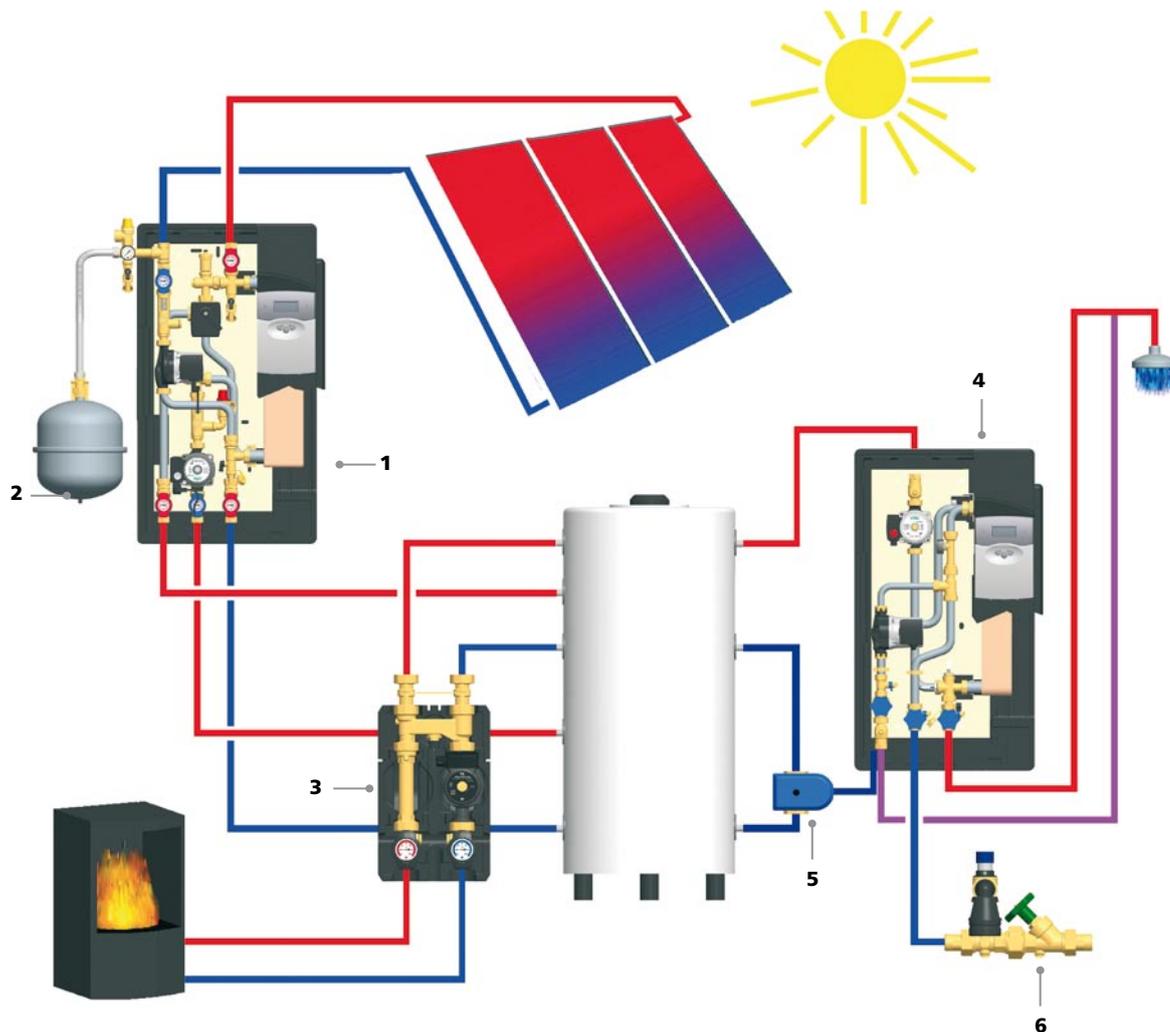


Catalogue 4/2009

Concepts innovants

pour la technique chauffage et le solaire thermique





Utilisation des stations solaires :

Les stations sont classifiées - selon leur mode de fonctionnement - en tant que station "high-flow" ou "low-flow". Les installations "high-flow" se caractérisent par un débit de 25 - 40 litres par m² de panneaux solaires et heure correspondant à 0,42 - 0,67 l/(m² x min).

Les installations "low-flow" fonctionnent avec 10 - 20 litres par m² de panneaux solaires et heure correspondant à 0,17 - 0,33 l/(m² x min).

Le débit en circulation dans l'installation dépend du mode de fonctionnement, de la superficie des panneaux solaires et de la performance de l'échangeur de chaleur (secondaire). La détermination du circulateur de chaleur dépend du débit volumique et des pertes de charge générées dans l'échangeur de chaleur, dans les panneaux solaires, dans les tubes et les robinetteries de l'installation.

Dans le descriptif des articles les plages d'utilisation/la superficie panneaux solaires sont mentionnées. Les valeurs mentionnées se réfèrent à une perte de charge d'environ 3,5 m CE et la pompe la plus puissante de l'installation (pertes de charge estimées : 1,5 m CE dans les capteurs, 1,5 m CE dans les tubes et 0,5 m CE dans l'échangeur de chaleur).

Pour les installations "low-flow" une valeur de base a été retenue correspondant à 0,2 l/(m² x min), pour les installations "high-flow" on a retenu 0,5 l/(m² x min) !

Les indications ne sont qu'un point de repère pour la détermination. Il est indispensable de déterminer de façon exacte les valeurs de l'installation !

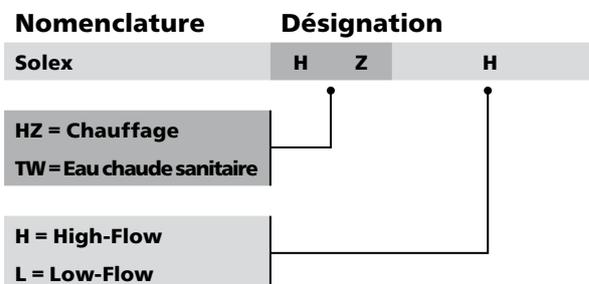
N° art. Article

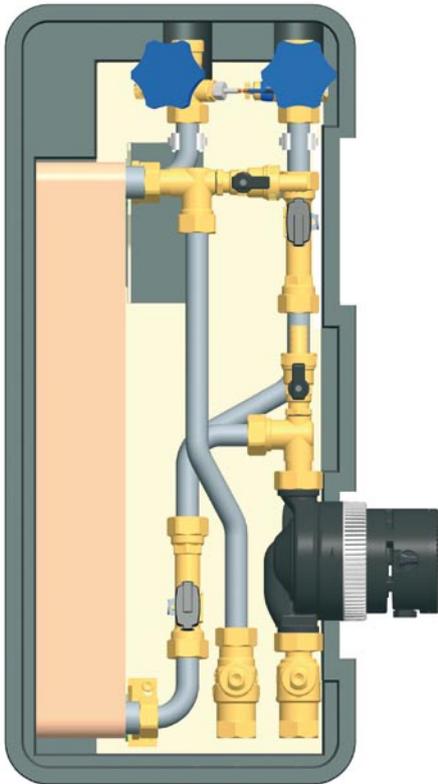
Page

1	Solex HZL station échangeur solaire	138
2	Set de raccordement pour vase d'expansion	169
3	Circuit de charge chaudière K36E	46
4	Friwa module d'ECS instantanée	128
5	Vanne d'inversion	171
6	Groupe de raccordement ECS	132

Détermination PAW	
Low-Flow 10 - 20 l / (m ² x h)	High-Flow 25 - 40 l / (m ² x h)
12 l / (m ² x h) ≈ 0,2 l / (m ² x min)	30 l / (m ² x h) ≈ 0,5 l / (m ² x min)

Stations solaires	Article	Désignation	Page	
Friwa	Module d'ECS instantanée	FriwaMini	126 - 127	Friwa
	Module d'ECS instantanée	Friwa	128 - 129	
	Module d'ECS instantanée en cascade	Friwa-Kaskade	130 - 131	
	Accessoires eau chaude sanitaire		132	
Solex	Station échangeur solaire pour petites installations	SolexMini	134 - 135	Solex MAX
	Station échangeur solaire pour installations high-flow	Solex HZH	136 - 137	
	Station échangeur solaire pour installations low-flow	Solex HZL	138 - 139	
	Station échangeur solaire pour ballon ECS	Solex TWH	140 - 141	
	Station échangeur solaire pour ballon tampon	SolexMax HZH/HZL	142 - 143	
	Station échangeur solaire pour ballon ECS	SolexMax TWH/TWL	144 - 145	
	Station échangeur solaire en cascade pour ballon tampon	SolexMax-Kaskade HZH/HZL	146 - 147	
	Station échangeur solaire en cascade pour ballon ECS	SolexMax-Kaskade TWH/TWL	148 - 149	
SenCon	DrainBloC®	DrainBloC®	150 - 151	SenCon
	SenCon digital station solaire	SenCon digital	152 - 153	
	SenCon digital GF station solaire	SenCon digital GF	154 - 155	
	SenCon analog HE station solaire avec régulateur intégré	SenCon analog HE	156 - 157	
	SenCon analog LH station solaire avec régulateur intégré	SenCon analog LH	158 - 159	
	SenCon analog station solaire avec régulateur intégré	SenCon analog	160 - 161	
	SenCon analog station solaire	SenCon analog	162 - 163	
	SenCon station retour	SenCon station retour	164 - 165	
	SenCon station d'extension	SenCon station d'extension	166 - 167	
	SenCon analog avec dissipation surchauffe panneaux	SenCon avec dissipation surchauffe	168	
FlowCon MAX	Accessoires de montage		169 - 171	FlowCon MAX
	Station solaire avec débitmètre et Airstop	FlowCon MAX FA	172 - 173	
	Station solaire avec débitmètre	FlowCon MAX F	174 - 175	
	Station solaire avec Airstop et unité de rinçage et de remplissage	FlowCon MAX SA	176 - 177	
	Station solaire avec unité de rinçage et de remplissage	FlowCon MAX S	178 - 179	
FlowCon XL	Accessoires de montage		180 - 182	FlowCon XL
	Station solaire pour installations de grandes dimensions	FlowCon XL	183	
	Index		184 - 186	Index
	Index des numéros d'article		187 - 189	
	Conditions générales de vente		190 - 191	
	Vos représentations PAW		192 - 193	
	Commande par télécopie		194	





La station compacte est entièrement prémontée pour le chauffage d'eau chaude sanitaire confortable et hygiénique selon le principe d'un chauffe-eau instantané. L'eau est chauffée au moment où il est nécessaire - rapidement, fiablement, purement. Ceci sans la mise en oeuvre d'un ballon ECS. L'énergie pour le chauffage d'ECS provient d'un ballon tampon alimenté par n'importe quel source d'énergie comme les panneaux solaires, chaudières à combustibles solides, chauffages conventionnelles à gaz ou à mazout et autres. Le module FriwaMini est idéal en complément d'une installation solaire.

Raccords :

Circuit primaire : filetage intérieur 3/4", circuit d'ECS : filetage extérieur 3/4"

Prémonté avec console murale en acier
Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans le retour du circuit primaire, pouvant être ouvert, 400 mm CE évite toute circulation indésirable

Circuit d'ECS avec vannes à piston
maniement facile, vannes sur le circuit primaire actionnées par clé

Circulateur haut rendement de Laing - prémonté et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Débitmètre dans le circuit primaire et secondaire
pour mesure de débit et comptage de calories

Circuit primaire avec vannes de remplissage et de vidange pour la rinçage et la vidange de l'échangeur de chaleur

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox
longueur importante, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, permet les températures basses primaires de départ et de retour, complètement intégré dans l'isolation

Performance de puisage élevée jusqu'à 20 l/min

Régulateur intégré
complètement prémonté, précâblé est pré-réglé. La commande de modulation du circulateur primaire est dépendante de la température et du débit et permet un réglage rapide et précis de la température de consigne.

La prise en compte du comptage de calories permet une gestion simple du besoin énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire (étalonnage pas possible).

Accessoires page
132

Caractéristiques du FriwaMini pour une température d'entrée d'eau froide de 10 °C

Température d'eau chaude ajustée	Performance de puisage de l'eau chaude de 45 °C à la température d'eau chaude ajustée	Performance de transfert	Température de départ requièrte au circuit primaire	Température de retour primaire
45 °C	13 l/min	31 kW	50 °C	25 °C
	20 l/min	49 kW	75 °C	15 °C
55 °C	14 l/min	36 kW	60 °C	30 °C
	25 l/min	63 kW	75 °C	22 °C

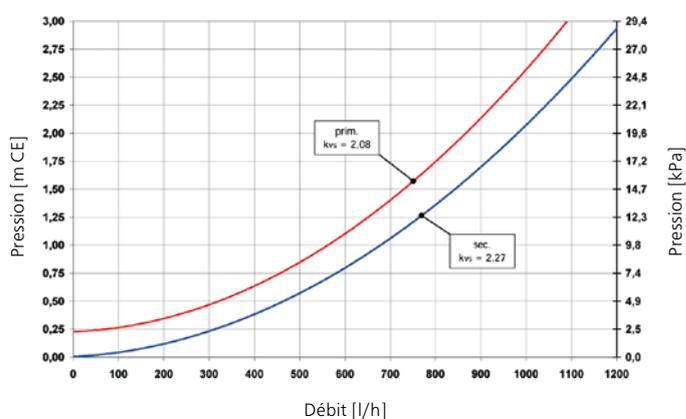
DONNÉES TECHNIQUES		
FriwaMini - DN 20		
Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	PPS modifié
	Échangeur de chaleur	Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99%)
Données techniques	Pression maximale	primaire: 3 bars secondaire: 10 bars
	Température maximale	95 °C
Équipement	Circulateur primaire	60 W
	Valeur Kvs secondaire	2,27
	Valeur Kvs primaire	2,08
	Échangeur de chaleur	30 plaques
Dimensions	Raccords	Circuit prim. : filetage int. 3/4" Circuit d'eau sanitaire : filetage extérieur 3/4", à joint plat
	Largeur totale environ	350 mm
	Hauteur totale environ	610 mm



Friwa

FriwaMini de PAW	
Avantages	
<ul style="list-style-type: none"> • n'exigeant pas de ballon ECS, "stockage" d'eau chaude sanitaire n'est pas nécessaire • performance de puisage élevée jusqu'à 20 l/min • refroidissement optimale de l'eau de chauffage • station compacte • prémonté et prêt au branchement • FriwaMini permet des modes d'utilisation divers • basse température de départ primaire de 50 °C est suffisante pour la préparation d'eau chaude de 45 °C • calorimétrie de l'eau chaude consommée 	

FriwaMini perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	FriwaMini	S	N° art.	€/ pièce
	primaire: Laing ecocirc® ; PWM		640 4330	
	Disponible à partir de juin 2009 !			



La station compacte est entièrement prémontée pour le chauffage d'eau chaude sanitaire confortable et hygiénique selon le principe d'un chauffe-eau instantané. L'eau est chauffée au moment où il est nécessaire - rapidement, fiablement, purement. Ceci sans la mise en œuvre d'un ballon ECS. L'énergie pour le chauffage d'ECS provient d'un ballon tampon alimenté par n'importe quel source d'énergie comme les panneaux solaires, chaudières à combustibles solides, chauffages conventionnelles à gaz ou à mazout et autres. Le module Friwa est idéal en complément d'une installation solaire ou d'une installation chauffage basse température grâce à sa faible demande en température primaire.

Raccords :

Circuit primaire : filetage intérieur $\frac{3}{4}$ " , circuit d'ECS : filetage extérieur 1" , conduite de circulation (optionnelle) : filetage extérieur $\frac{3}{4}$ "

Prémonté avec console murale en acier

Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans le retour du circuit primaire, pouvant être ouvert, 200 mm CE évite toute circulation indésirable; option : en amont du circulateur dans la conduite de circulation

Circuit d'ECS avec vannes à piston

maniement facile, vannes sur le circuit primaire actionnées par clé

Circulateurs de Wilo - prémontés et précâblés

Circulateurs pouvant être isolés - pas de vidange lors du maintien

Débitmètre à l'entrée de l'eau froide

pour mesure de débit et la calorimétrie (étalonnage pas possible)

Circulateur de bouclage (facultatif) pour plus de confort

piloté en fonction du besoin (par impulsions) ou en fonction de l'heure ou de température

Unité de vidange intégrée dans le circuit ECS

Les vannes de vidange aux vannes à piston permet la vidange de l'échangeur de chaleur, circuit primaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur de chaleur et vanne pour la vidange de l'échangeur.

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox

longueur importante, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, permet les températures basses primaires de départ et de retour, complètement intégré dans l'isolation

Performance de puisage élevée jusqu'à 40 l/min

Emploi multiple, telle que dans les maisons particulières, centres sportifs, maisons de retraite et autres

Régulateur intégré

complètement prémonté, précâblé est pré réglé. La commande de modulation du circulateur primaire est dépendante de la température et du débit et permet un réglage rapide et précis de la température de consigne.

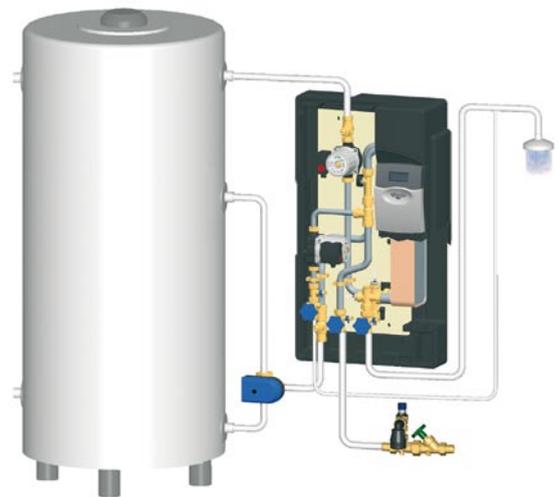
Accessoires page
132

Caractéristiques du module Friwa pour une température d'entrée d'eau froide de 10 °C

Température d'eau chaude ajustée	Performance de puisage de l'eau chaude de 45 °C à la température d'eau chaude ajustée	Performance de transfert	Température de départ requièrte au circuit primaire	Température de retour primaire
45 °C	21 l/min 40 l/min	50 kW 103 kW	50 °C 75 °C	23 °C 15 °C
55 °C	24 l/min 40 l/min	61 kW 103 kW	60 °C 75 °C	27 °C 19 °C

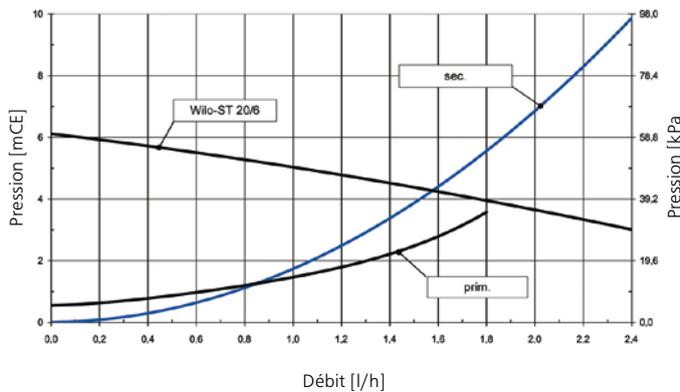
Le circulateur de bouclage (optionnel) peut être piloté en fonction du besoin (par impulsions) ou en fonction de l'heure ou de la température. De plus l'électrovanne trois voies peut être pilotée (en option). Ceci permet de renvoyer l'eau chaude de retour primaire (obtenue lors du fonctionnement circulateur de bouclage ou lors d'une consommation réduite) vers le haut du ballon tampon tout en conservant la partie basse du ballon tampon plus froide. La prise en compte du comptage de calories permet une gestion simple du besoin énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire.

DONNÉES TECHNIQUES		
Friwa - DN 20		
Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	PPS modifié
	Échangeur de chaleur	Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99%)
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	95 °C
Équipement	Circulateur primaire	25-90 Watt
	Circ. de bouclage	38 Watt (optionnel)
	Échangeur de chaleur	30 plaques, type 1P
Dimensions	Raccords	Circuit prim. : filetage int. 3/4" Circuit d'eau sanitaire : filetage ext. 1", à joint plat Conduite de circulation : filetage extérieur 3/4"
	optionnel	
	Largeur totale environ	500 mm
	Hauteur totale environ	861 mm

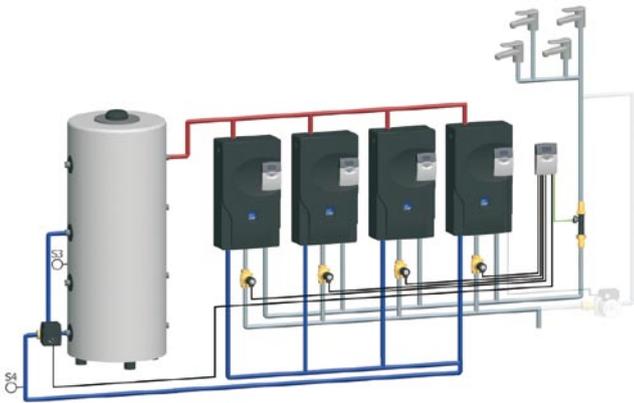


Friwa

Perte de charge Friwa / caractéristiques de circulateur



Article	Friwa	S	N° art.	€/ pièce
	primaire : Wilo Star-ST 20/6-3 ; avec raccord de circulation et pompe Wilo Star-ZRS 12/4-3 KU		640 4631 WIZFR	
	primaire : Wilo Star-ST 20/6-3 ; avec raccord filetage extérieur 1", avec capuchon, pour raccord de circulation		640 4631 WIFR	
	Set de modification , pour l'équipement ultérieur d'un module Friwa sans circulateur de bouclage, avec pompe Wilo Star-ZRS 12/4-3KU , clapet anti-retour et vanne à piston, filetage extérieur 1" Set de circulation		640414	
	Set de distribution retour Friwa DN 32, Kvs = 10,9 avec sondes d'applique et d'immersion Pt1000 Set de distribution retour		640415	



La Friwa-Kaskade comprend des modules compacts et prémontés pour la préparation d'eau chaude sanitaire pour un emploi multiple. Le cœur de la cascade est le FriwaMaster, qui actionne les modules Friwa et commande la stratification de l'eau retour en fonction de la température.

Le Friwa-Kaskade couvre un besoin en eau sanitaire chaude plus important, tout en présentant les avantages des modules Friwa. La plage d'utilisation s'étend de 2 à 120 l/min, selon la taille de la cascade. La Friwa-Kaskade se compose de jusqu'à quatre modules Friwa.

Le stockage d'ECS n'est pas nécessaire, cela garantit de l'eau chaude sanitaire fraîche et hygiénique à tout moment

Montage parallèle de jusqu'à 4 modules Friwa standard

Volume de puisage de jusqu'à 120 l/min

Le FriwaMaster ouvre ou ferme les modules individuels selon le besoin.

La régulation des modules Friwa se fait par les régulateurs Friwa, qui sont intégrés dans les modules individuels.

Applications diverses :
par exemple dans des immeubles collectifs, hôtels, maisons de retraite ou centres sportifs

Possibilité d'élargissement flexible

Haute fiabilité,
la Friwa-Kaskade reste en état de marche même si un module est en panne.

Température de retour basse

Calorimétrie intégrée

Régulation de circulation intégrée

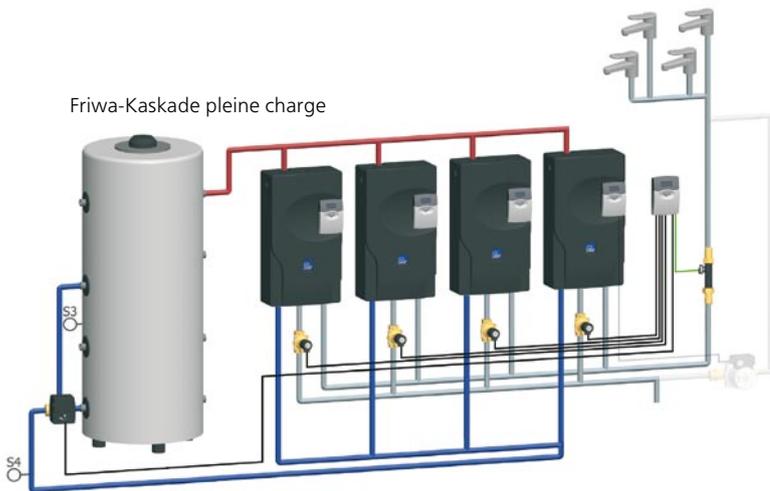
Caractéristiques pour le fonctionnement en cascade

Température de départ	75 °C
Température de retour (en pleine charge)	21 °C
Température ECS	60 °C
Température eau sanitaire froide	10 °C
Débit minimal	2 l/min
Débit maximal (dépendant du départ et de la température ECS)	40 l/min
Performance de puisage	100 kW par module (= 29 l/min perf. de puisage)
Débit de circulation minimal	4 l/min
Performance de puisage pour un volume de ballon tampon de 1000 l	1.075 l

	100 kW	200 kW	300 kW	400 kW
Modules Friwa	6404631WIFR	2 x 6404631WIFR	3 x 6404631WIFR	4 x 6404631WIFR
Circulation	6404631WIZFR	Circulateur de bouclage à fournir par le client	Circulateur de bouclage à fournir par le client	Circulateur de bouclage à fournir par le client
Set de distribution retour	640415	640416	640416	640417
FriwaMaster	-	1 x 640420	1 x 640420	1 x 640420
Électrovanne	-	2 x 563410	3 x 563410	4 x 563410

Article	Friwa-Kaskade	N° art.	€ / pièce
	FriwaMaster Régulation FriwaMaster, sonde de débit VFS 10-200, 2 x câbles alimentation d'urgence	640420	
	Électrovanne 2 voies DN 25 Kvs = 10,9 , 1 x par module Friwa	563410	
	Set de distribution retour Friwa DN 32 Kvs = 10,9 avec 1 x sonde d'applique Pt1000 et 1 x sonde d'immersion Pt1000	640415	
	Set de distribution retour Friwa DN 32 Kvs = 16 avec 1 x sonde d'applique Pt1000 et 1 x sonde d'immersion Pt1000	640416	
	Set de distribution retour Friwa DN 40 Kvs = 25 avec 1 x sonde d'applique Pt1000 et 1 x sonde d'immersion Pt1000	640417	

Friwa-Kaskade pleine charge

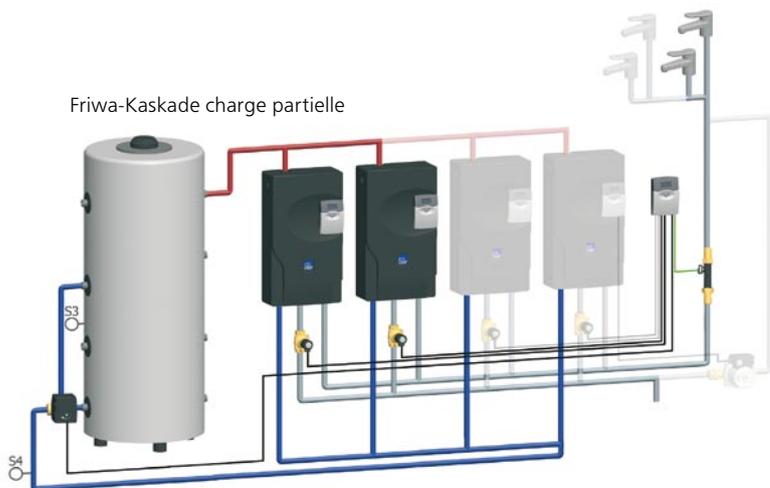


Le FriwaMaster permet quatre modes de fonctionnement de la Friwa-Kaskade :

Pleine charge

- Tous les modules Friwa en service
- Le FriwaMaster ouvre toutes les électrovannes des modules Friwa.

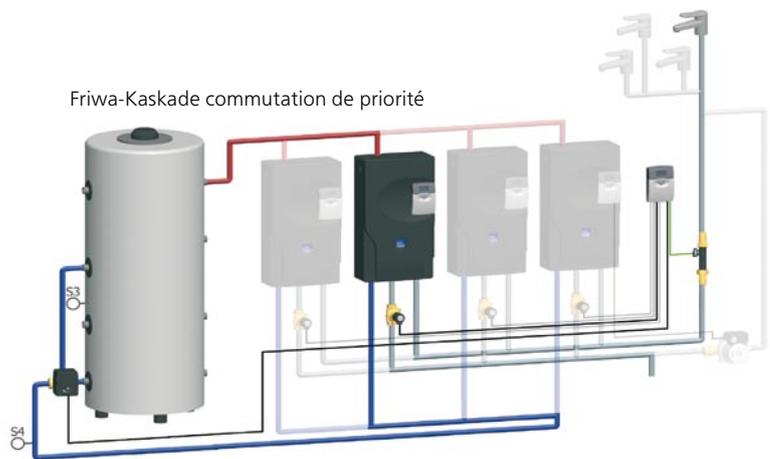
Friwa-Kaskade charge partielle



Charge partielle

- Le FriwaMaster reçoit la valeur du débit de puisage de la sonde de débit centrale.
- Le FriwaMaster ouvre les électrovannes dans l'entrée d'eau froide selon la demande actuelle et met ainsi en service le nombre nécessaire des modules Friwa.
- Les modules Friwa sont connectés ou déconnectés selon la demande d'eau chaude sanitaire.
- Après le puisage le FriwaMaster ferme toutes les électrovannes sauf l'électrovanne du module de base.

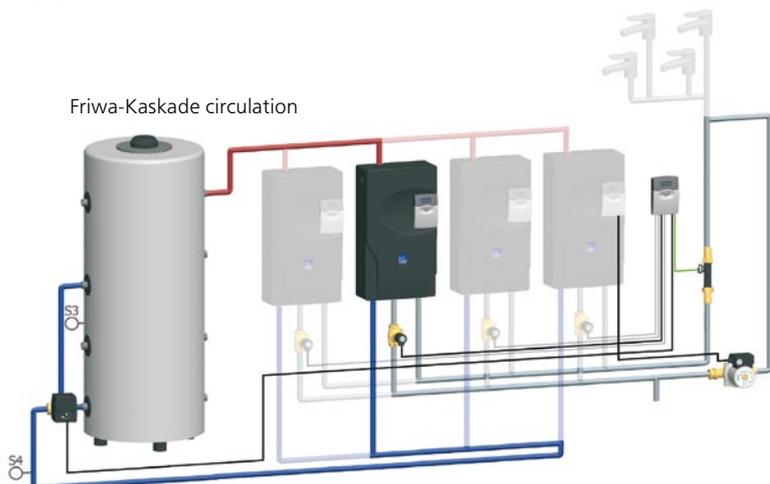
Friwa-Kaskade commutation de priorité



Commutation de priorité

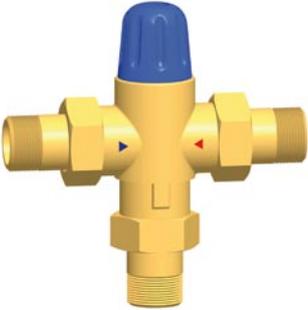
- La priorité des modules Friwa est également divisée selon le nombre des heures de service.
- Le FriwaMaster garantit ainsi une charge égale de tous les modules.

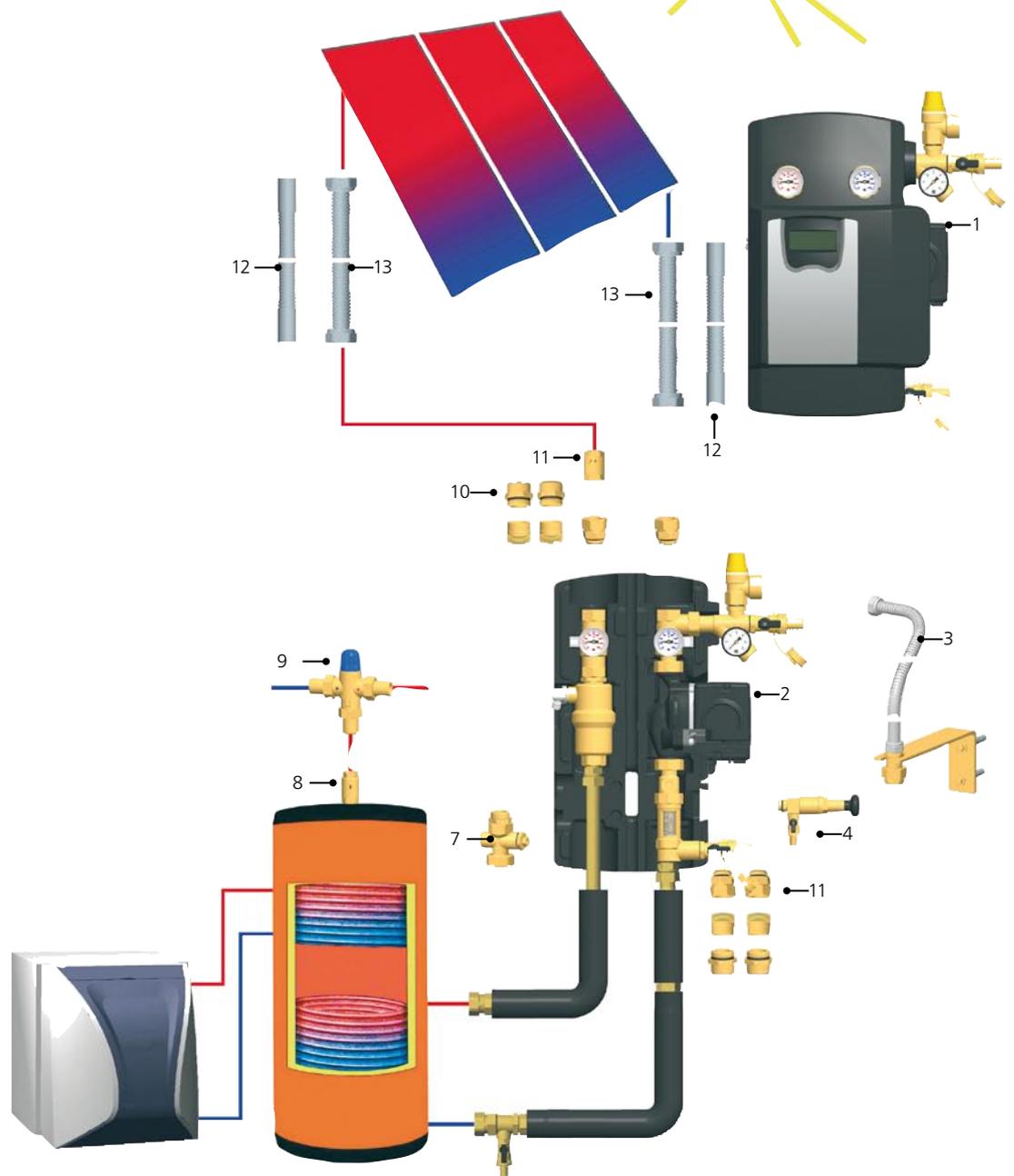
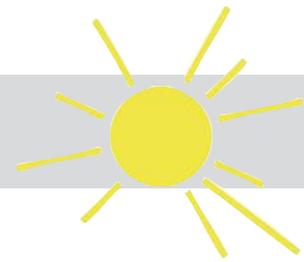
Friwa-Kaskade circulation



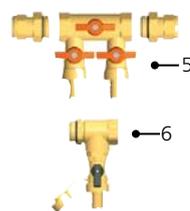
Circulation

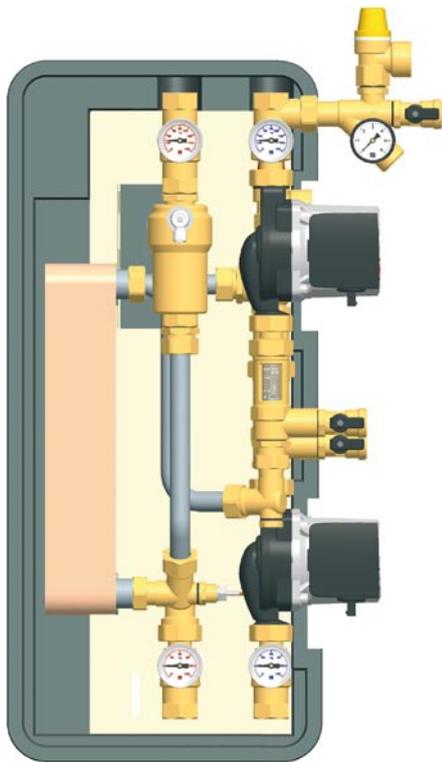
- Le circulateur de bouclage est piloté par une minuterie qui offre 3 temps caractéristiques de fonctionnement par jour.
- Le circulateur de bouclage est piloté par un module Friwa à sélectionner.
- La vanne retour pour la stratification de retour commandée par la température est pilotée par le FriwaMaster.

Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	<p>Mitigeur ECS Le mitigeur ECS PAW permet une régulation à température de puisage constante de 30 °C à 70 °C à partir des ballons tampon/solaires. Le mitigeur réduit considérablement le danger de brûlure du à l'eau chaude venant du ballon. Un accessoire obligatoire pour chaque installation solaire ECS.</p> <p>Descriptif: Boîtier : laiton, anti-tartre résistant au dézincage Raccords : filetage extérieur 3/4" ou avec manchon à souder pour tube ø 22 mm</p> <p>Précision de régulation : +/- 2 °C Temp. max. de service : 98 °C Pression max. de service : PN 10 Plage de régulation : 30 - 70 °C Performance de puisage : 39 l/min (DP = 1,5 bar)</p>		
	<p>Mitigeur, raccord filetage extérieur 3/4"</p>	<p>56311</p>	
	<p>Mitigeur, raccord manchon à souder ø 22 mm</p>	<p>56321</p>	
	<p>Groupe de raccordement pour eau sanitaire (BW-SiG) pour la protection des chauffe-eaux jusqu'à 1 000 l, pièces examinées selon DVGW, prémonté, équipé d'une vanne d'arrêt, clapet anti-retour, soupape de sécurité avec entonnoir d'écoulement. Pour montage horizontal ou vertical, raccords filetés 3/4" Longueur d'installation = 232 mm</p>		
	<p>BW-SiG, avec soupape de sécurité pour eau potable 6 bars</p>	<p>563906</p>	
	<p>BW-SiG, avec soupape de sécurité pour eau potable 8 bars</p>	<p>563908</p>	
 	<p>Régulation de circulation électronique PAW La EC1 régulation de circulation électronique commande un système de circulation eau chaude sanitaire afin de mettre à la disposition du consommateur de l'eau chaude rapidement. Les approches de solution utilisées jusqu'à maintenant sont très compliquées ou résultent en un besoin d'énergie élevé. Notre solution : L'unité de commande contrôle la prise d'eau au commutateur de circulation dans la conduite d'eau chaude. Après l'ouverture courte d'un point de puisage, le circulateur est activé et coupé après une durée ajustable. Le point de puisage fonctionne ainsi comme une télécommande. Ce pilotage du circulateur selon le besoin économise de l'énergie et offre en même temps un confort maximal.</p> <p>Données techniques Alimentation en énergie : 230 V/50 Hz Raccord commutateur de circ. : 22 mm, filetage extérieur 3/4", à joint plat</p> <p>Veuillez noter : Le commutateur doit être monté verticalement, le sens d'écoulement est du bas en haut !</p>		
	<p>EC1 régulation de circulation électronique PAW</p>	<p>56360</p>	



Pos.	Article	Description	Page
1	742126GH8	SenCon analog HE station solaire	156
2	742124GS4	SenCon analog station solaire avec régulateur intégré	160
3	437 509	Raccordement pour vase d'expansion	169
4	7061	Pompe manuelle de remplissage	170
5	565 181	Unité de rinçage et de remplissage, avec raccords filetés	170
6	31611	Unité de rinçage et de remplissage	169
7	5660	Pièce de raccord pour sonde d'immersion	169
8	5131	Vanne d'arrêt ECS	112
9	56311	Mitigeur ECS	132
10		Pièces à visser diverses, par exemple	
	548 310	Nipple double, 3/4", auto-étanche/joint plat	170
	206 015	Manchon à souder, 3/4" x 15 mm	171
	561 218	Racc. à bague coupante, 3/4" auto-étanche x 18 mm	171
11	12111	Clapet anti-thermosiphon solaire 3/4", ne pouvant pas être ouvert	169
12	840 180	Tuyau ondulé en inox Solarflex ø 18 mm, L = 0,8 m	170
13	803 410	Tuyau ondulé en inox 3/4", marchandise au mètre, et raccord fileté	113





• **pour installations solaires jusqu'à 20 m²**

La station échangeur solaire prémontée pour les installations jusqu'à 20 m², complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur pré-réglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier
Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans le circuit solaire et le circuit secondaire, intégré dans la vanne à sphère, peut être ouvert, dans le circuit solaire avec 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires thermiques, secondaire 200 mm CE, évite toute circulation indésirable

Circuit solaire et secondaire avec vannes à sphère, actionnées par clé, maniement facile, position de fermeture claire, avec thermomètre en métal 0-160 °C intégré dans le circuit primaire, 0-120 °C intégré dans le circuit secondaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère

avec circulateurs solaires de Wilo, prémontés et précâblés adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Unité de rinçage et de remplissage intégrée
deux vannes de remplissage et de vidange permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire, côté secondaire avec soupape de sécurité au point le plus haut de l'échangeur et vanne pour la vidange de l'échangeur

Deux débitmètres au côté primaire et secondaire
pour l'équilibrage des débits volumique

Groupe de sécurité solaire
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 3 bars

Isolation compacte à fonction optimisée
en EPP élastique permanent; 100 % isolation des robinetteries - pertes de chaleur minimales

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox
pour les installations jusqu'à 20 m², généreusement dimensionné, complètement intégré dans l'isolation

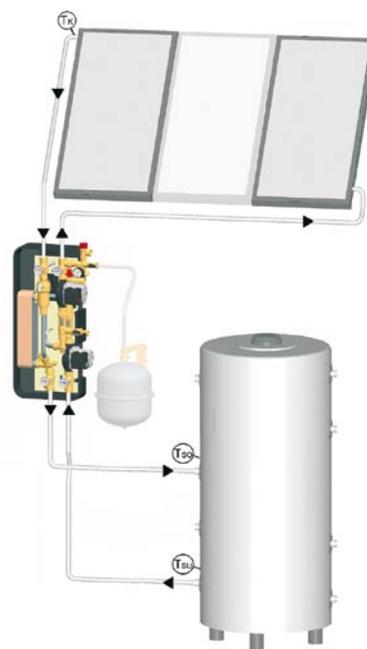
Régulateur solaire intégré
complètement prémonté, pré-réglé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation pré-réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur.

Accessoires page
169 - 171

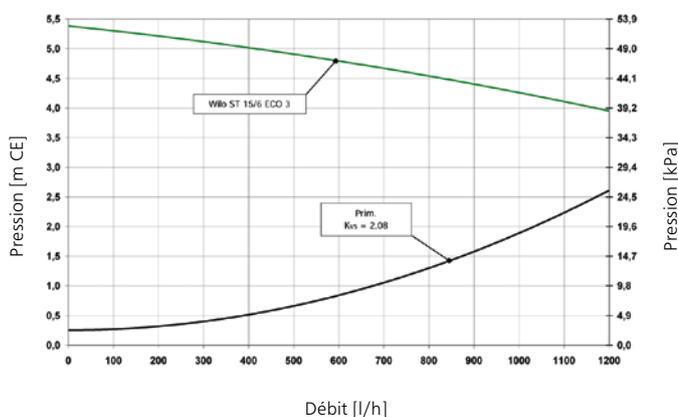
SolexMini - pour installations jusqu'à 20 m² [25-40 l / (m² capteur x h)]

SolexMini 6091803WS	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m ² *h)	20 m ²	10 kW
	40 l / (m ² *h)	12,5 m ²	6,25 kW

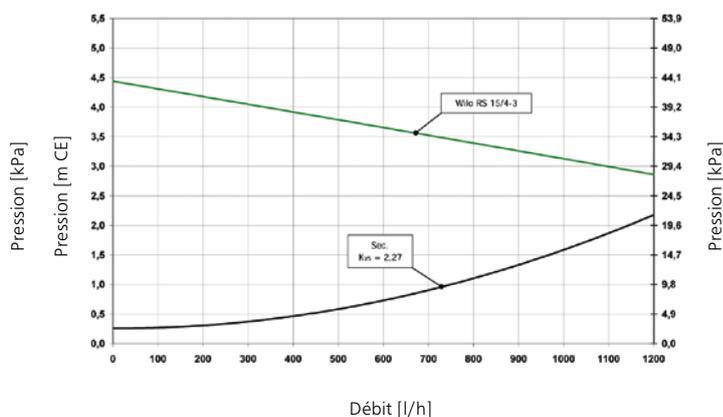
Données techniques		
SolexMini - DN 20		
Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	PPS modifié
	Échangeur de chaleur	Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99%)
Données techni.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Clapets anti-thermosiphon	200 mm CE primaire 200 mm CE secondaire
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètres	0-160 °C au circuit solaire; 0-120 °C au circuit de chauffage
	Régulateur	Type 5
Dimensions	Raccords	filetage extérieur 3/4"
	Largeur totale environ	350 mm
	Hauteur totale environ	610 mm



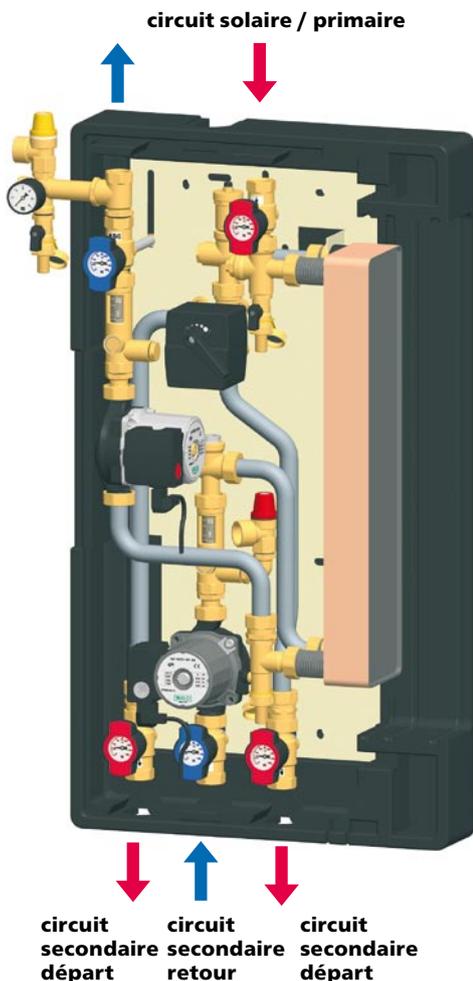
SolexMini perte de charge / caractéristiques de circulateur



SolexMini perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	SolexMini	S	N° art.	€/ pièce
	SolexMini primaire : Wilo Star-ST 15/6 ECO-3 ; secondaire : Wilo Star-ST 15/4 ECO-3 Disponible à partir de juin 2009 !		6091803WS	
	Calorimètre, jeu complet consiste en débitmètre QN 1,5 avec sortie d'impulsion 10 litres/impulsion. Longueur d'installation 110 mm, filetage extérieur 3/4" à joint plat, avec raccords filetés sur filetage extérieur 1/2", 2 sondes d'applique, pour le montage sur le circuit secondaire, étalonnage pas possible, unité d'analyse équipée d'un écran graphique. Adapté pour les systèmes solaires fonctionnant avec de l'eau et des mélanges eau/glycol.			131922



• pour les installations "high-flow"

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur préréglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier
Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans le circuit solaire et le circuit secondaire, pouvant être ouverts, dans le circuit solaire avec 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires thermiques, secondaire 200 mm CE, évitent toute circulation indésirable

Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille manœuvrable facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère, vannes à sphère dans le circuit secondaire actionnées par clé

Circulateurs solaires de Wilo, prémontés et précâblés, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Unité de rinçage et de remplissage intégrée
deux vannes de remplissage et de vidange (à la coude filetée et à l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur et vanne pour la vidange de l'échangeur

Deux débitmètres au côté primaire et secondaire pour l'équilibrage des débits volumiques

Groupe de sécurité solaire
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion
Côté secondaire avec soupape de sécurité 3 bars

Isolation compacte à fonction optimisée
en EPP élastique permanent; 100 % isolation des robinetteries - pertes de chaleur minimales

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox
deux types, pour les installations petites ou importantes, conçu pour les installations high-flow. Généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

Accessoires page
169 - 171

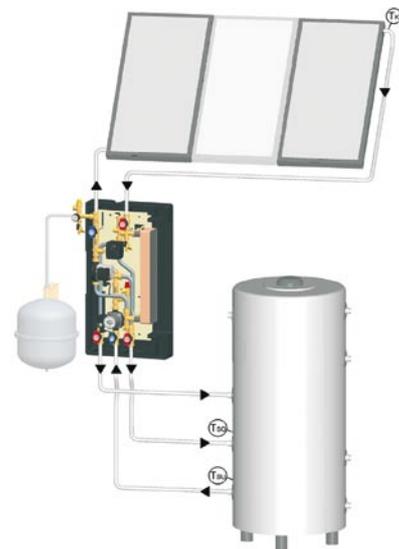
Solex HZH - pour installations "high-flow" [25-40 l / (m² panneaux x h)]

HZH I 6091822	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m ² *h) 40 l / (m ² *h)	25 m ² 15 m ²	12,5 kW 7,5 kW
HZH II 6091832	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m ² *h) 40 l / (m ² *h)	36 m ² 23 m ²	18 kW 11,5 kW

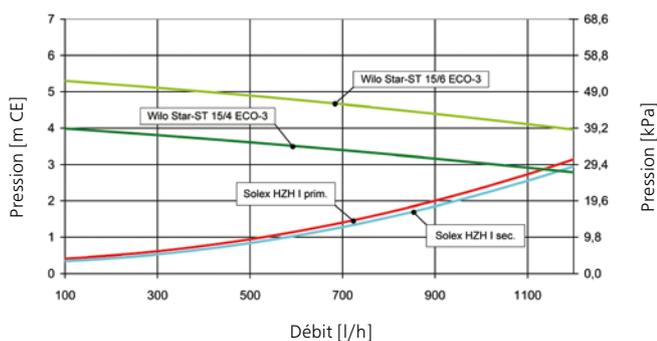
Régulateur solaire intégré
complètement prémonté, pré réglé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation pré réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur.

Électrovanne à 3 voies intégrée
permet la stratification optimale dans deux ballons de stockage ou un ballon stratifié

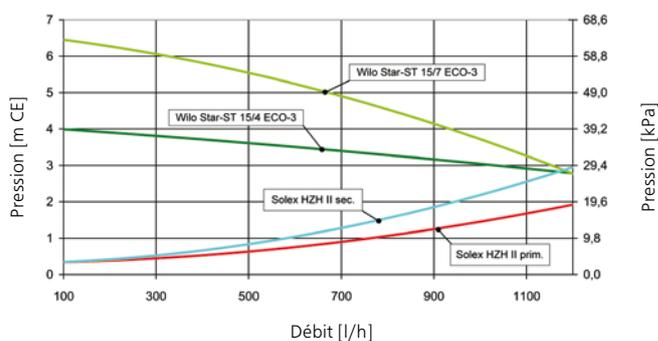
Données techniques	
Solex HZH - DN 20	
Matériaux	Robinetteries Laiton Joints Klingsil / EPDM Isolation EPP Clapet anti-thermo-siphon PPS modifié Échangeur de chaleur Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99 %)
Données techn.	Pression maximale 6 bars Température maximale 120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Clapets anti-thermo-siphon 200 mm CE primaire 200 mm CE secondaire FlowCheck 1-20 l/min Soupape de sécurité 6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage Manomètre 0-6 bars, résistant aux hautes températures Thermomètre 0-160 °C au circuit solaire Régulateur DeltaSol E
Dimensions	Raccords filetage extérieur ¾" Largeur totale environ 561 mm Hauteur totale environ 874 mm



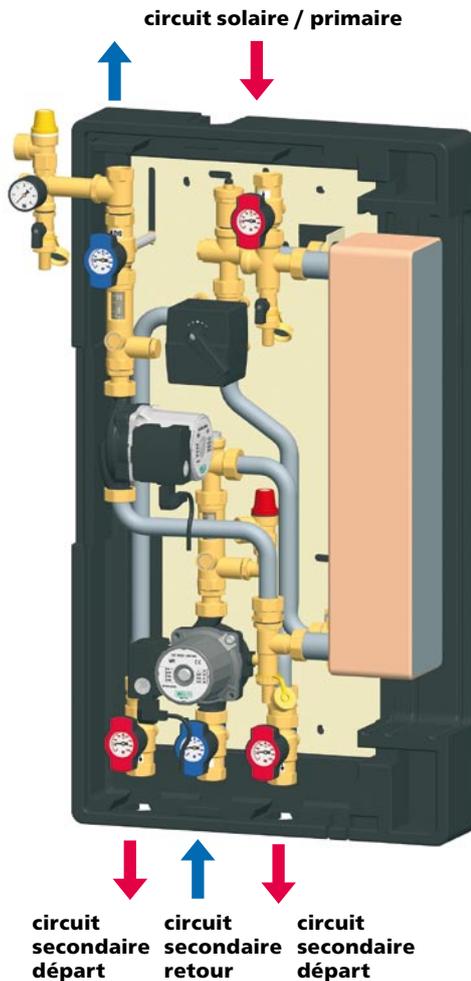
Solex HZH I perte de charge / caractéristiques de circulateur



Solex HZH II perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	Solex HZH	S	N° art.	€/ pièce
	Solex HZH I primaire : Wilo Star-ST 15/6 ECO-3 ; secondaire : Wilo Star-ST 15/4 ECO-3		6091822	
	Solex HZH II primaire : Wilo Star-ST 15/7 ECO-3 ; secondaire : Wilo Star-ST 15/4 ECO-3		6091832	
Set de calorimétrie consiste en débitmètre QN 1,5 avec sortie d'impulsion 10 litres/impulsion. Longueur d'installation 110 mm, filetage extérieur ¾" à joint plat, avec raccords filetés sur filetage extérieur ½", 2 sondes d'applique, pour le montage sur le circuit secondaire, étalonnage pas possible				
Set de calorimétrie			13192	



• pour les installations "low-flow"

La station échangeur solaire prémontée pour les installations low-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur préréglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier
Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans le circuit solaire et le circuit secondaire, pouvant être ouverts, dans le circuit solaire avec 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires thermiques, secondaire 200 mm CE, évitent toute circulation indésirable

Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille manœuvrable facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère, vannes à sphère dans le circuit secondaire actionnées par clé

Circulateurs solaires de Wilo, prémontés et précâblés, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Unité de rinçage et de remplissage intégrée
deux vannes de remplissage et de vidange (à la coude filetée et à l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur et vanne pour la vidange de l'échangeur

Deux débitmètres au côté primaire et secondaire pour l'équilibrage des débits volumiques

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion
Côté secondaire avec soupape de sécurité 3 bars

Isolation compacte à fonction optimisée en EPP élastique permanent; 100 % isolation des robinetteries - pertes de chaleur minimales

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox deux types, pour les installations petites ou importantes, conçu pour les installations low-flow, généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

Accessoires page
169 - 171

Solex HZL - pour installations "low-flow" [15-20 l / (m² panneaux x h)]

HZL I 6091880	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	15 l / (m ² *h) 20 l / (m ² *h)	30 m ² 23 m ²	15 kW 11,5 kW
HZL II 6091840	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	15 l / (m ² *h) 20 l / (m ² *h)	50 m ² 38 m ²	25 kW 19 kW

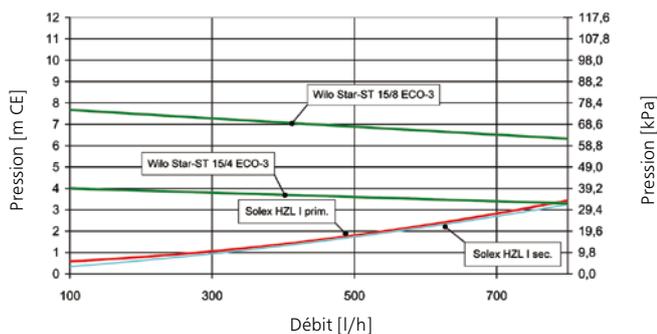
Régulateur solaire intégré complètement prémonté, prérégulé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation prérégulée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur.

Électrovanne à 3 voies intégrée permet la stratification optimale dans deux ballons de stockage ou un ballon stratifié

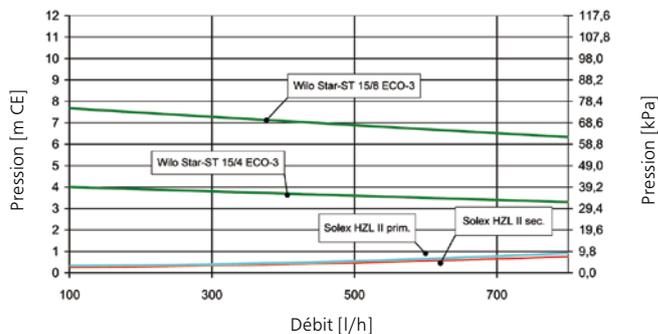


Données techniques	
Solex HZL - DN 20	
Matériaux	Robinetteries Laiton Joints Klingsil / EPDM Isolation EPP Clapet anti-thermosiphon PPS modifié Échangeur de chaleur Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99 %)
Données techn.	Pression maximale 6 bars Température maximale 120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Clapets anti-thermosiphon 200 mm CE primaire 200 mm CE secondaire FlowCheck 1-20 l/min Soupape de sécurité 6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage Manomètre 0-6 bars, résistant aux hautes températures Thermomètre 0-160 °C au circuit solaire Régulateur DeltaSol E
Dimensions	Raccords filetage intérieur 3/4" Largeur totale environ 561 mm Hauteur totale environ 874 mm

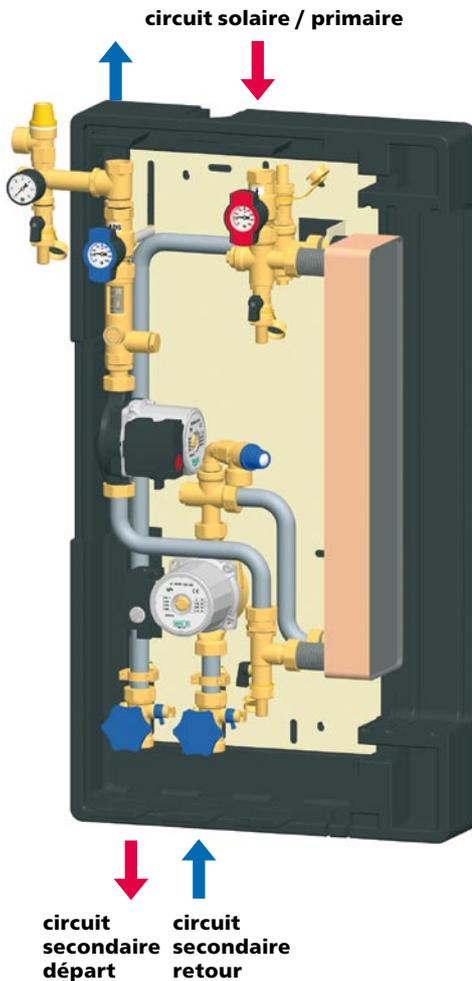
Solex HZL I perte de charge / caractéristiques de circulateur



Solex HZL II perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	Solex HZL	S	N° art.	€/ pièce
	Solex HZL I primaire : Wilo Star-ST 15/8 ECO-3 ; secondaire : Wilo Star-ST 15/4 ECO-3		6091880	
	Solex HZL II primaire : Wilo Star-ST 15/8 ECO-3 ; secondaire : Wilo Star-ST 15/4 ECO-3		6091840	
Set de calorimétrie consiste en débitmètre QN 1,5 avec sortie d'impulsion 10 litres/impulsion. Longueur d'installation 110 mm, filetage extérieur 3/4" à joint plat, avec raccords filetés sur filetage extérieur 1/2", 2 sondes d'applique, pour le montage sur le circuit secondaire, étalonnage pas possible				
Set de calorimétrie			13192	



• pour le chargement direct des ballons ECS

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow, pour le chargement des ballons ECS, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur pré réglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier
Montage mural simple et rapide

Tous les raccords à joint plat

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans le circuit solaire et le circuit secondaire, pouvant être ouverts, dans le circuit solaire avec 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires thermiques, secondaire 200 mm CE, évitent toute circulation indésirable

Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille maniemment facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère, circuit ECS avec vannes à piston, maniemment facile

Circulateurs solaires de Wilo, prémontés et précâblés, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Circuit primaire avec débitmètre pour mesure de débit et comptage de calories

Unité de rinçage et de remplissage intégrée deux vannes de remplissage et de vidange (à la coude filetée et à l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur et vanne pour la vidange de l'échangeur

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 3 - 6 bars

Isolation compacte à fonction optimisée en EPP élastique permanent; 100 % isolation des robinetteries - pertes de chaleur minimales

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox deux types, pour les installations petites ou importantes, conçu pour les installations low-flow, généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

Accessoires page
169 - 171

Solex TWH pour installations "high-flow" [25-40 l / (m² panneaux x h)]

TWH I 6094622	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m ² *h) 40 l / (m ² *h)	25 m ² 15 m ²	12,5 kW 7,5 kW
TWH II 6094632	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m ² *h) 40 l / (m ² *h)	36 m ² 23 m ²	18 kW 11,5 kW

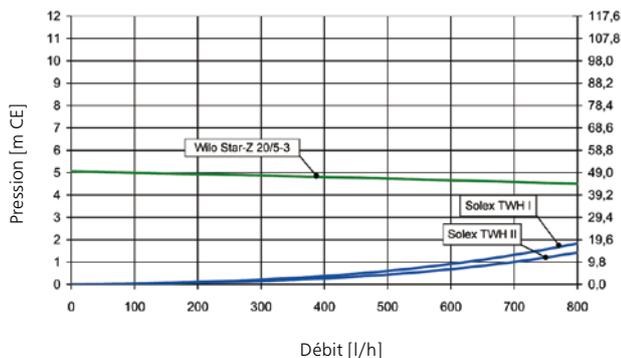
Régulateur solaire intégré
complètement prémonté, pré réglé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation pré réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée. Le régulateur peut commander une électrovanne externe.



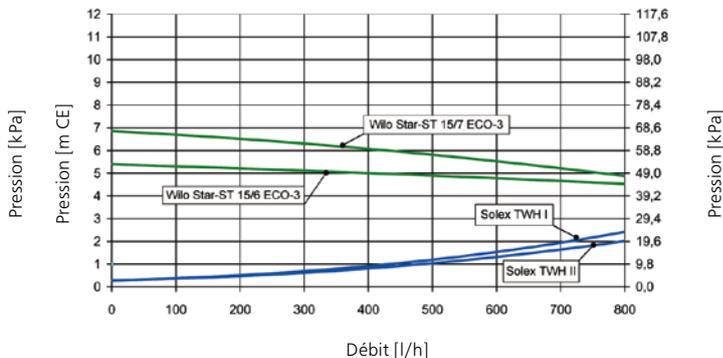
Données techniques	
Solex TWH - DN 20	
Matériaux	Robinetteries Laiton Joints Klingersil / EPDM Isolation EPP Clapet anti-thermo-siphon PPS modifié Échangeur de chaleur Plaques et manchons : 1.4400 Lot : cuivre (99,99 %)
Données techn.	Pression maximale 6 bars Température maximale 120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Clapets anti-thermo-siphon 200 mm CE primaire FlowCheck 1-20 l/min Soupape de sécurité 6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage Manomètre 0-6 bars, résistant aux hautes températures Thermomètre 0-160 °C au circuit solaire Régulateur DeltaSol E
Dimensions	Raccords filetage intérieur 3/4" (circuit solaire/primaire) filetage extérieur 1", joint plat (sec.) Largeur totale environ 561 mm Hauteur totale environ 874 mm

Solex TW

Solex TWH perte de charge circuit secondaire / caractéristiques de circulateur



Solex TWH perte de charge circuit primaire / caractéristiques de circulateur



Article	Solex TWH	S	N° art.	€ / pièce
	Solex TWH I primaire : Wilo Star-ST 15/6 ECO-3 ; secondaire : Wilo Star-Z 20/5-3		6094622	
	Solex TWH II primaire : Wilo Star-ST 15/7 ECO-3 ; secondaire : Wilo Star-Z 20/5-3		6094632	
Set de calorimétrie consiste en débitmètre QN 1,5 avec sortie d'impulsion 1 litre/impulsion. Longueur d'installation 130 mm, filetage extérieur 1" à joint plat, avec raccords filetés sur filetage extérieur 3/4", 2 sondes d'applique avec doigt de gant, pour le montage sur le circuit secondaire, étalonnage pas possible				
Set de calorimétrie			131921	



• pour le chargement des ballons tampon

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow ou low-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec régulateur pré-réglé et précâblé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 1"

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton ou en inox, complètement vissé - à joint plat ou auto-étanche

Prémontée avec console murale en acier

Montage mural simple et rapide

Vannes à sphère et vannes à piston à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans la vanne à sphère retour, pouvant être ouvert, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évite toute circulation indésirable

Circuit solaire avec poignées de vanne à sphère de grande taille manœuvre facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère, vannes à sphère dans le circuit secondaire actionnées par clé

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Circulateurs solaires de Grundfos, précâblés, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Côté secondaire avec débitmètre pour la calorimétrie et la mesure électronique du débit, étalonnage pas possible, FlowCheck au côté primaire, débitmètre et contrôle de fonction, plage de mesure 5-40 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée deux vannes de remplissage et de vidange (au groupe de sécurité et à la coude fileté de l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur.

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 3 bars

Isolation compacte à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100 % isolation des robinetteries, ventilation et refroidissement optimaux des circulateurs, pertes de chaleur minimales

Accessoires page
180-182

SolexMax pour installations "high-flow" [25-40 l / (m² panneaux x h)]

SolexMax HZH 609 2850 GS	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m ² *h)	70 m ²	35 kW
40 l / (m ² *h)	44 m ²	22 kW	

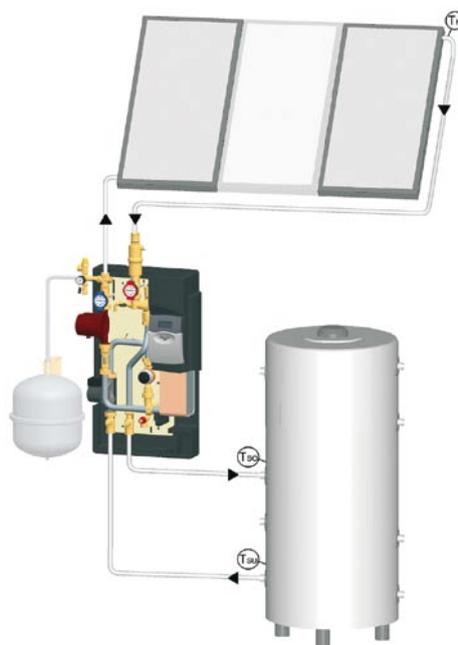
SolexMax pour installations "low-flow" [15-20 l / (m² panneaux x h)]

SolexMax HZL 609 2842 GS	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	15 l / (m ² *h)	100 m ²	50 kW
20 l / (m ² *h)	80 m ²	40 kW	

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox deux types, conçu pour les installations high-flow ou pour les installations low-flow, généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

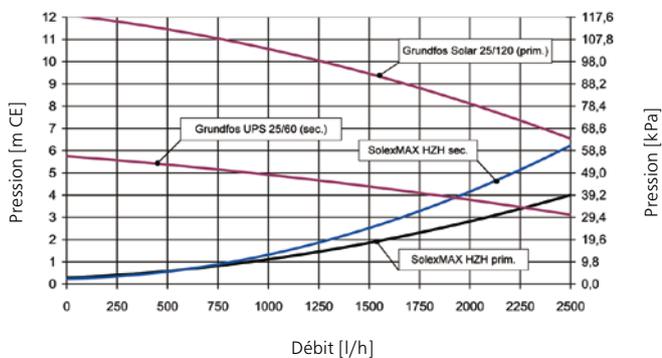
Régulateur solaire intégré complètement prémonté, pré réglé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation pré réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée. La régulation solaire est adaptée aux installations à un champ de capteur et jusqu'à trois ballons.

Données techniques		
SolexMax HZH / HZL - DN 25		
Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingsil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermo-siphon	Laiton
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Airstop	
	Clapets anti-thermo-siphon	2 x 200 mm CE
	FlowCheck	5-40 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C au circuit solaire
	Régulateur	DeltaSol E
Dimensions	Raccords	filetage intérieur 1"
	Largeur totale environ	558 mm
	Hauteur totale environ	1.035 mm

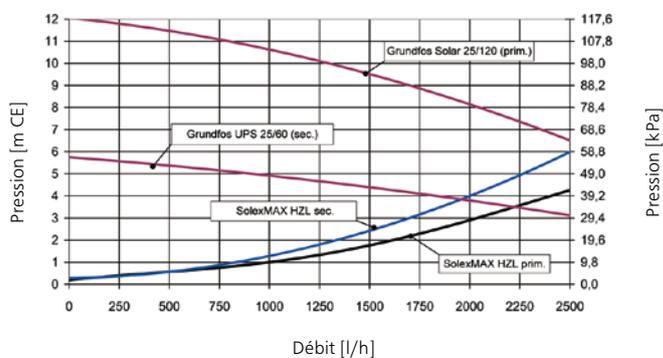


Solex
MAX

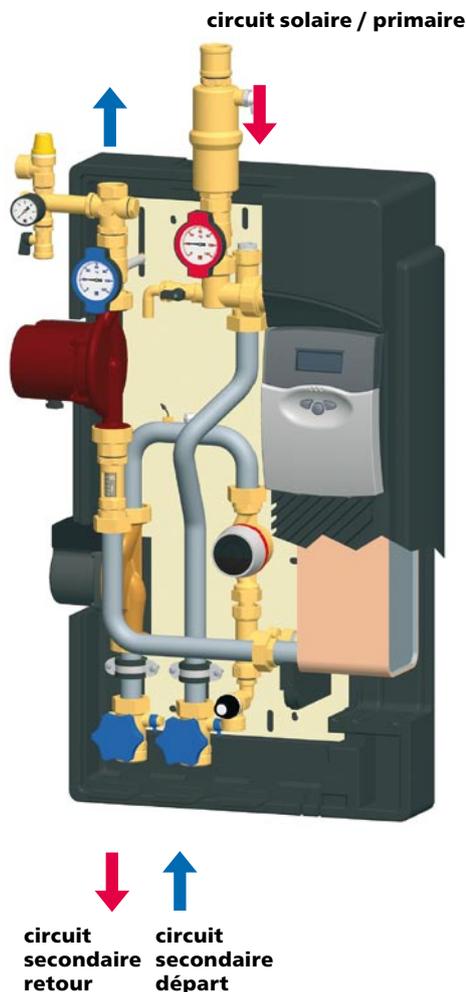
SolexMax HZL perte de charge / caractéristiques de circulateur



SolexMax HZH perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	SolexMax HZH / HZL	S	N° art.	€/ pièce
	SolexMax HZH primaire : Grundfos Solar 25-120 ; secondaire : Grundfos UPS 25-60		609 2850 GS	
	SolexMax HZL primaire : Grundfos Solar 25-120 ; secondaire : Grundfos UPS 25-60		609 2842 GS	
	UV2, vanne à passage intégral, vanne divisionnaire DN 25, filetage intérieur 1", 30s/90°, à installer comme vanne divisionnaire, afin de pouvoir ouvrir ou fermer chaque ballon individuellement		563 542	
	UV3, vanne trois voies DN 25, filetage intérieur 1", 18s/90°, Kvs = 10, permet de basculer d'un ballon vers l'autre		563 543	



• pour le chargement direct des ballons ECS

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow ou low-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec régulateur pré-réglé et précâblé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 1"

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton ou en inox, complètement vissé - à joint plat ou auto-étanche

Prémontée avec console murale en acier
Montage mural simple et rapide

Vannes à sphère et vannes à piston à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans la vanne à sphère retour, pouvant être ouvert, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évite toute circulation indésirable

Circuit solaire avec poignées de vanne à sphère de grande taille manœuvrable facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère, vannes à piston au circuit secondaire

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Circulateurs solaires de Grundfos, précâblés, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien

Côté secondaire avec débitmètre pour la calorimétrie et la mesure électronique du débit, étalonnage pas possible, FlowCheck au côté primaire, débitmètre et contrôle de fonction, plage de mesure 5-40 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée
deux vannes de remplissage et de vidange (au groupe de sécurité et à la coude fileté de l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur au point le plus haut de l'échangeur.

Groupe de sécurité solaire
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre haute-température 0-6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 6 bars.

Isolation compacte à fonction optimisée
en EPP élastique permanent, 100 % isolation des robinetteries, ventilation et refroidissement optimaux des circulateurs, pertes de chaleur minimales

Accessoires page
180-182

SolexMax pour installations "high-flow" [25-40 l / (m ² panneaux x h)]			
SolexMax TWH 609 4851 GS	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	25 l / (m ² *h) 40 l / (m ² *h)	70 m ² 44 m ²	35 kW 22 kW
SolexMax pour installations "low-flow" [15-20 l / (m ² panneaux x h)]			
SolexMax TWL 609 4842 GS	Mode de fonctionnement	Surface de capteur	Puissance
	15 l / (m ² *h) 20 l / (m ² *h)	100 m ² 80 m ²	50 kW 40 kW

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox deux types, conçu pour les installations high-flow ou pour les installations low-flow, généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

Régulateur solaire intégré complètement prémonté, pré réglé et précâblé, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation pré réglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée.

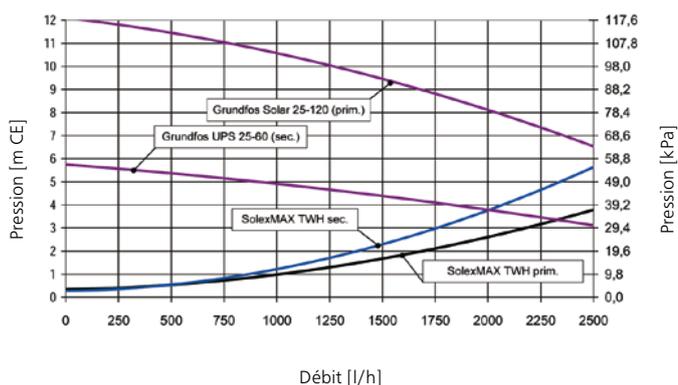
La régulation solaire est adaptée aux installations à un champ de capteur et jusqu'à trois ballons.



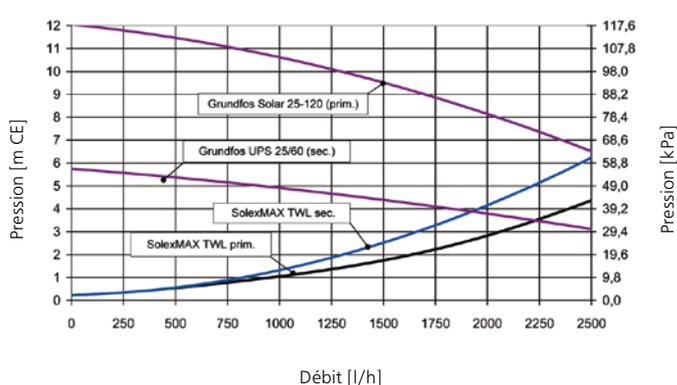
Solex
MAX

Données techniques	
SolexMax TWH / TWL - DN 25	
Matériaux	Robinetteries Laiton Joints Klingersil / EPDM Isolation EPP Clapet anti-thermo-siphon Laiton
Données techn.	Pression maximale 6 bars Température maximale 120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Airstop Clapets anti-thermo-siphon 2 x 200 mm CE FlowCheck 5-40 l/min Soupape de sécurité 6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage Manomètre 0-6 bars, résistant aux hautes températures Thermomètre 0-160 °C au circuit solaire Régulateur DeltaSol E
Dimensions	Raccords filetage intérieur 1" Largeur totale environ 558 mm Hauteur totale environ 1.035 mm

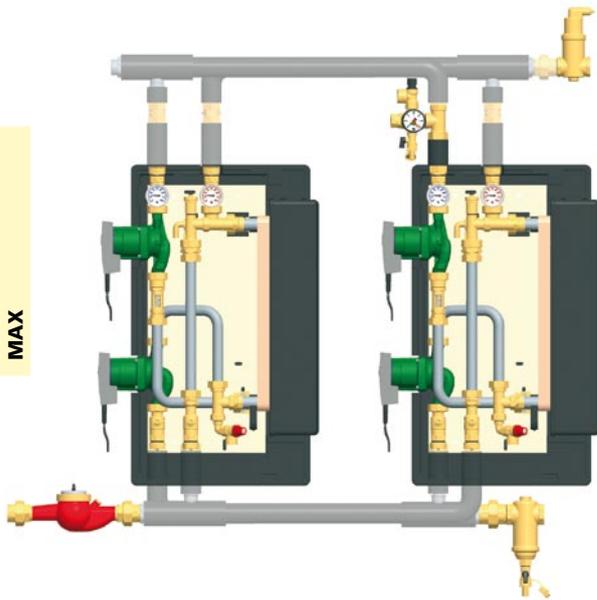
SolexMax TWH perte de charge / caractéristiques de circulateur



SolexMax TWL perte de charge / caractéristiques de circulateur



Article	SolexMax TWH / TWL	S	N° art.	€/ pièce
	SolexMax TWH			
	primaire : Grundfos Solar 25-120 ; secondaire : Grundfos UPS 25-60 B , bronze		609 4851 GS	
	SolexMax TWL			
	primaire : Grundfos Solar 25-120 ; secondaire : Grundfos UPS 25-60 B , bronze		609 4842 GS	



modèle déposé

• pour le chargement direct des ballons tampon

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow ou low-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur pré réglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Tous les raccords filetage intérieur 1"

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton ou en inox, complètement vissé - à joint plat ou auto-étanche

Prémontée avec console murale en acier

Montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère retour, 200 mm CE, pouvant être ouverts, spécialement pour les installations solaires thermiques, évitent toute circulation indésirable

Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille
vannes à sphère actionnées par clé plate, manipulation facile, pas de risque de brûlures, thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère

Dégazeur dans la rampe de départ primaire, pour la purge permanente du fluide solaire, adapté à la taille de la cascade

Circulateurs haut rendement de Wilo, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien, régulation de vitesse via signal analogue (0-10 V)

Côté secondaire avec débitmètre pour la calorimétrie (étalonnage pas possible) et la mesure électronique du débit, FlowCheck au côté primaire, débitmètre et contrôle de fonction, plage de mesure 5-40 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée
deux vannes de remplissage et de vidange (au groupe de sécurité et à la coude fileté de l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur automatique au point le plus haut de l'échangeur.

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, adaptée à la taille de la cascade, manomètre haute-température 0-6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 6 bars.

Isolation compacte à fonction optimisée
en EPP élastique permanent, 100 % isolation des robinetteries, ventilation et refroidissement optimaux des circulateurs, pertes de chaleur minimales

Accessoires page
180-182

SolexMax-Kaskade pour installations "high-flow" [25-40 l / (m² panneaux x h)]

HZH	Surface de capteur pour 25 l (m ² x h)	Puissance	Surface de capteur pour 40 l (m ² x h)	Puissance
double	145 m ²	73 kW	90 m ²	45 kW
triple	215 m ²	108 kW	135 m ²	68 kW
quadruple	290 m ²	145 kW	180 m ²	90 kW

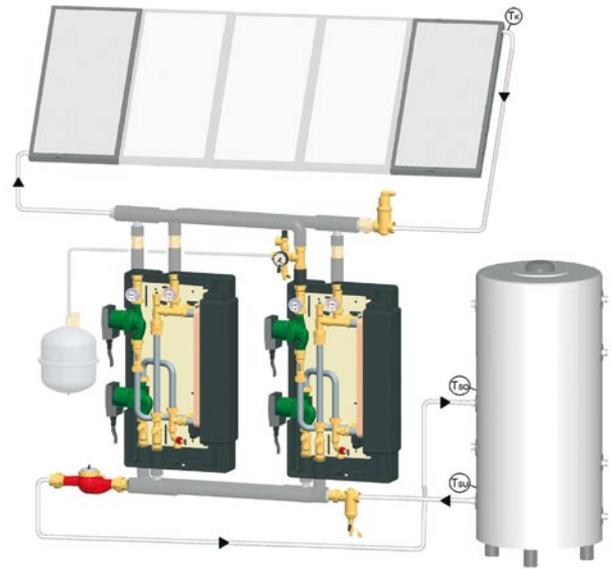
SolexMax-Kaskade pour installations "low-flow" [15-20 l / (m² panneaux x h)]

HZL	Surface de capteur pour 15 l (m ² x h)	Puissance	Surface de capteur pour 20 l (m ² x h)	Puissance
double	215 m ²	108 kW	160 m ²	80 kW
triple	320 m ²	160 kW	240 m ²	120 kW
quadruple	430 m ²	215 kW	320 m ²	160 kW

Séparateur de boue dans la rampe de retour secondaire, pour protéger l'échangeur de chaleur contre la boue venant du circuit ballon tampon, adapté à la taille de la cascade

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox deux types, conçu pour les installations high-flow (type 1P à 50 plaques) ou pour les installations low-flow (type 1H à 40 plaques), généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation

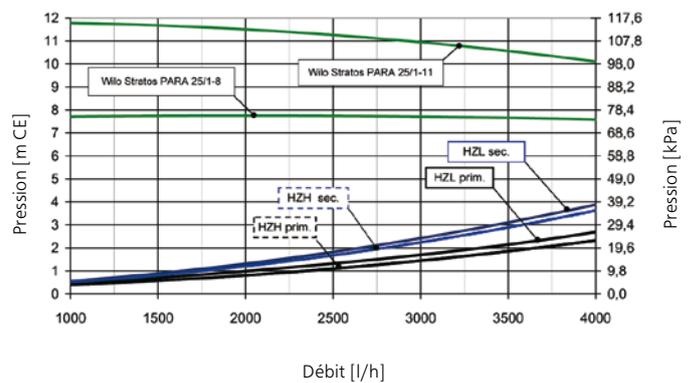
Régulation solaire pour système de cascade pré-réglée est précâblée, assure un montage simple. La régulation pré-réglée garantit une mise en service simple et fiable. Chaque module est individuellement surveillé. Les signalements d'erreur sont affichés par module et traités comme signalement d'erreur central. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée. La régulation solaire est adaptée aux installations à un champ de capteur et jusqu'à trois ballons.



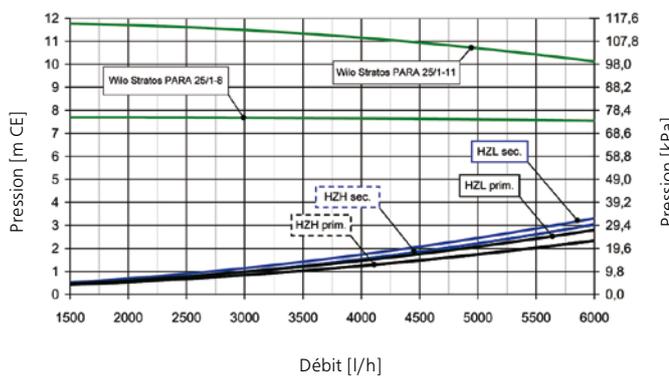
Solex
MAX

Données techniques	
SolexMax-Kaskade HZH/HZL - DN 25 - par module	
Matériaux	Robinetteries Laiton
	Joints Klingsil / EPDM
	Isolation EPP
	Clapet anti-thermo-siphon Laiton
Données techn.	Pression maximale 6 bars
	Température maximale 120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Dégazeur
	Séparateur de boue
	Clapets anti-thermo-siphon 2 x 200 mm CE
	FlowCheck 5-40 l/min
	Soupape de sécurité 6 bars, pour installations solaires thermiques 3 bars, pour installations chauffage
	Manomètre 0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre 0-160 °C au circuit solaire
Dimensions	Raccords filetage intérieur 1"
	Largeur totale environ 558 mm
	Hauteur totale environ 1.035 mm

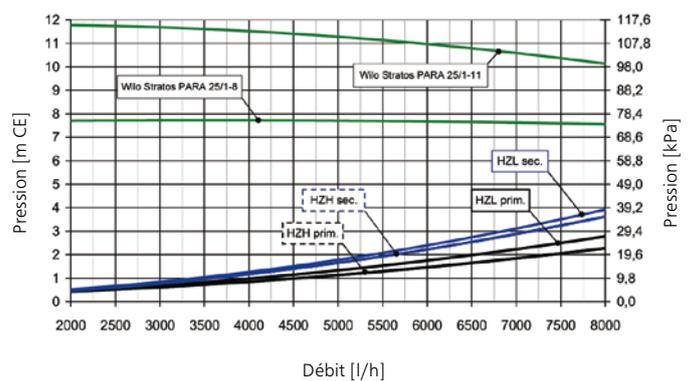
SolexMax-Kaskade HZH/HZL double perte de charge / caract. de circulateur



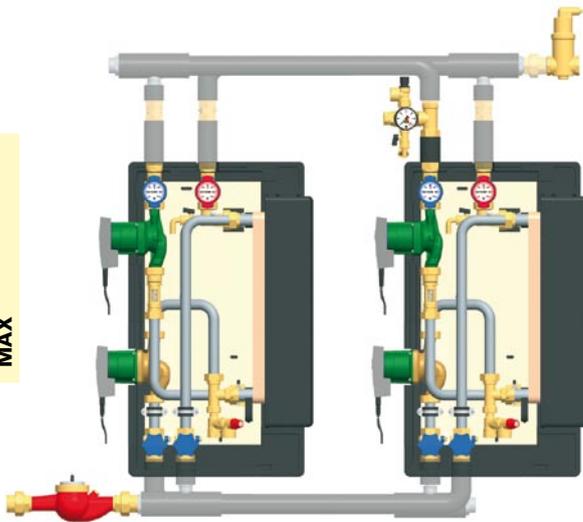
SolexMax-Kaskade HZH/HZL triple perte de charge / caract. de circulateur



SolexMax-Kaskade HZH/HZL quadruple perte de charge / caract. de circulateur



Article	SolexMax-Kaskade HZH / HZL	Type de cascade	N° art.	€/ pièce
	SolexMax-Kaskade HZH primaire : Wilo Stratos 25/1-11 ; secondaire : Wilo Stratos 25/1-8	double	609 284 H2	
		triple	609 284 H3	
		quadruple	609 284 H4	
	SolexMax-Kaskade HZL primaire : Wilo Stratos 25/1-11 ; secondaire : Wilo Stratos 25/1-8	double	609 284 L2	
		triple	609 284 L3	
		quadruple	609 284 L4	



modèle déposé

• pour le chargement direct des ballons ECS

La station échangeur solaire prémontée pour les installations high-flow ou low-flow, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé et régulateur pré réglé, permet le montage simple et la mise en service fiable.

Raccords primaires filetage intérieur 1", raccords secondaires filetage extérieur 1¼" (à joint plat)

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton ou en inox, complètement vissé - à joint plat ou auto-étanche

Prémontée avec console murale en acier
Montage mural simple et rapide

Vannes à sphère (primaire) et vannes à piston (secondaire) à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille manœuvrable facile, position de fermeture claire, avec thermomètres en métal 0-160 °C intégrés dans le circuit solaire, retirables, avec doigt de gant dans la vanne à sphère

Dégazeur dans la rampe de départ primaire, pour la purge permanente du fluide solaire, adapté à la taille de la cascade

Circulateurs haut rendement de Wilo, adaptés à la performance de la station échangeur, circulateurs pouvant être isolés, pas de vidange lors du maintien, régulation de vitesse via signal analogue (0-10 V)

Côté secondaire avec débitmètre, conçu pour eau potable, pour la calorimétrie étalonnage pas possible et la mesure électronique du débit, FlowCheck au côté primaire, débitmètre et contrôle de fonction, plage de mesure 5-40 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée
deux vannes de remplissage et de vidange (au groupe de sécurité et à la coude fileté de l'échangeur de chaleur) permettent le rinçage et le remplissage du circuit primaire et de l'échangeur de chaleur, côté secondaire avec purgeur manuel au point le plus haut de l'échangeur et avec vannes de rinçage et de remplissage aux vannes à piston.

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, adaptée à la taille de la cascade, manomètre haute-température 0-6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 6 bars pour eau potable.

Accessoires page
180-182

SolexMax-Kaskade pour installations "high-flow" [25-40 l / (m² panneaux x h)]

TWH	Surface de capteur pour 25 l (m ² x h)	Puissance	Surface de capteur pour 40 l (m ² x h)	Puissance
double	145 m ²	73 kW	90 m ²	45 kW
triple	215 m ²	108 kW	135 m ²	68 kW
quadruple	290 m ²	145 kW	180 m ²	90 kW

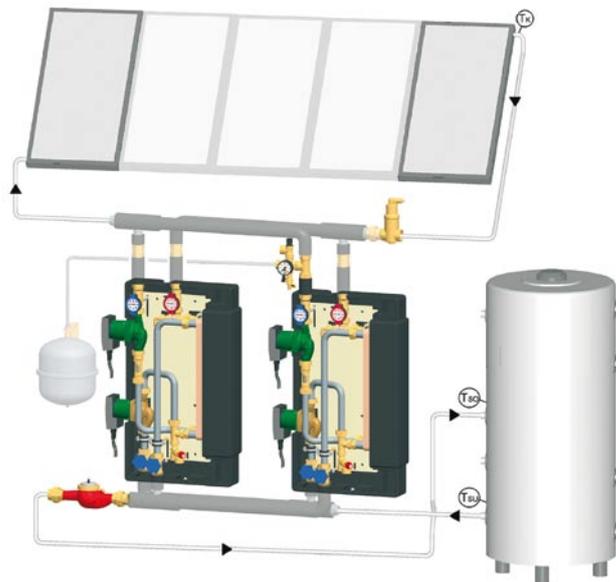
SolexMax-Kaskade pour installations "low-flow" [15-20 l / (m² panneaux x h)]

TWL	Surface de capteur pour 15 l (m ² x h)	Puissance	Surface de capteur pour 20 l (m ² x h)	Puissance
double	215 m ²	108 kW	160 m ²	80 kW
triple	320 m ²	160 kW	240 m ²	120 kW
quadruple	430 m ²	215 kW	320 m ²	160 kW

Isolation compacte à fonction optimisée
 en EPP élastique permanent, 100 % isolation des robinetteries, ventilation
 et refroidissement optimaux des circulateurs, pertes de chaleur minimales

Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox
 deux types, conçu pour les installations high-flow (type 1P à 50 plaques)
 ou pour les installations low-flow (type 1H à 40 plaques), généreusement
 dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différen-
 ces de température, complètement intégré dans l'isolation

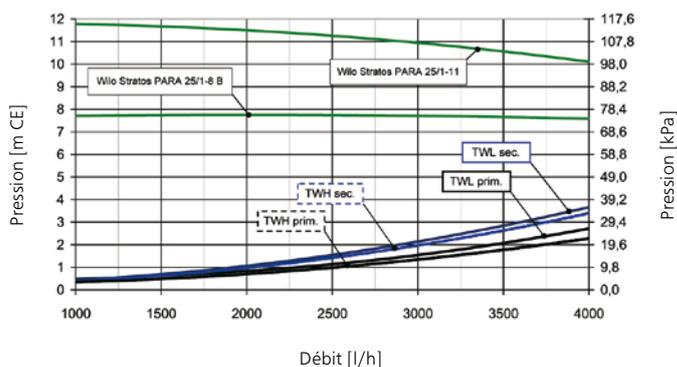
Régulation solaire pour système de cascade
 pré-réglée est précâblée, assure un montage simple. La régulation pré-réglée
 garantit une mise en service simple et fiable. Chaque module est individuel-
 lement surveillé. Les signalements d'erreur sont affichés par module et traités
 comme signalement d'erreur central. La régulation de vitesse pilotée par
 la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation
 optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée. La régulation solaire
 est adaptée aux installations à un champ de capteur et jusqu'à trois ballons.



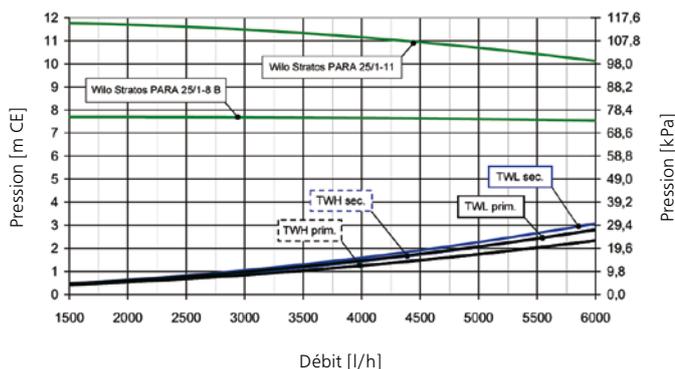
Solex
MAX

Données techniques		
SolexMax-Kaskade TWH/TWL - DN 25 - par module		
Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingsil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermo-siphon	Laiton
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Dégazeur	
	Clapets anti-thermo-siphon	200 mm CE primaire
	FlowCheck	5-40 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques 6 bars, pour ECS
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C au circuit solaire
Dimensions	Raccords	Filetage intérieur 1", primaire Filetage extérieur 1¼", secondaire
	Largeur totale environ	558 mm
	Hauteur totale environ	1.035 mm

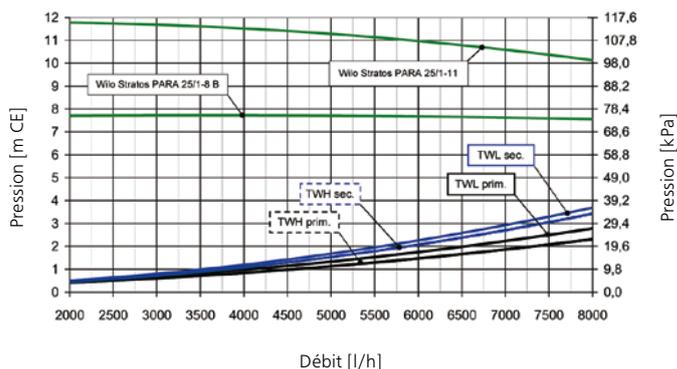
SolexMax-Kaskade TWH/TWL double perte de charge / caract. de circulateur



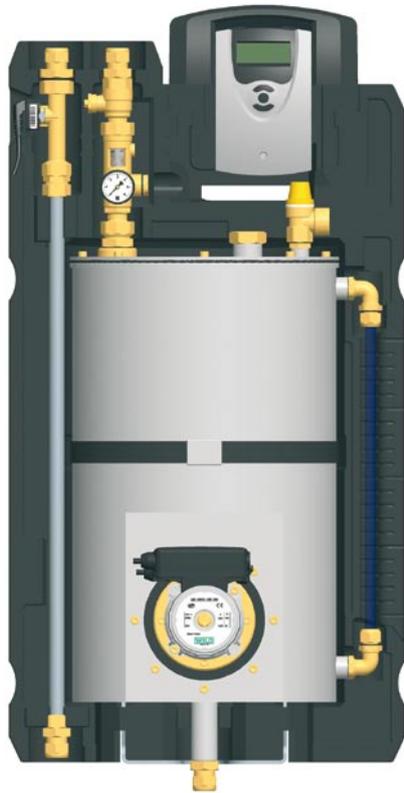
SolexMax-Kaskade TWH/TWL triple perte de charge / caract. de circulateur



SolexMax-Kaskade TWH/TWL quadruple perte de charge / caract. de circulateur



Article	SolexMax-Kaskade TWH/TWL	Type de cascade	N° art.	€/ pièce
	SolexMax-Kaskade TWH primaire : Wilo Stratos 25/1-11 ; secondaire : Wilo Stratos 25/1-8 , boîtier en bronze	double	609 484 H2	
		triple	609 484 H3	
		quadruple	609 484 H4	
	SolexMax-Kaskade TWL primaire : Wilo Stratos 25/1-11 ; secondaire : Wilo Stratos 25/1-8 , boîtier en bronze	double	609 484 L2	
		triple	609 484 L3	
		quadruple	609 484 L4	



- **Pour protéger l'installation contre la stagnation et les dégâts causés par le gel**
- **L'eau comme fluide solaire non polluant**

Le DrainBloC® est un groupe de robinetterie compact complètement préfabriqué permettant de vidanger le circuit solaire retour. Dès que la pompe du DrainBloC® est arrêtée, le champ de capteur se vide et le fluide solaire est collecté dans le réservoir collecteur intégré. Si la pompe est remise en service, le champ de capteur est rempli avec le fluide solaire du réservoir collecteur et la chaleur est transportée au ballon de stockage.

Ainsi, une surchauffe du fluide solaire est empêchée, et l'installation est protégée de manière fiable contre la stagnation. Aussi, le gel ne constitue pas un problème puisque la pompe est arrêtée et le champ de capteur se vide.

Le DrainBloC® peut être rempli de l'eau pure. L'eau présente de nombreux avantages comparée aux fluides solaires conventionnelles :

- Meilleur transfert de chaleur
- Capacité de chaleur plus élevée
- Viscosité moins élevée et plus constante.
- Pertes de pression réduites dans les tubulures
- L'eau est un aliment sans risques.

Comme le DrainBloC® est un système fermé, la corrosion ne pose pas de problèmes.

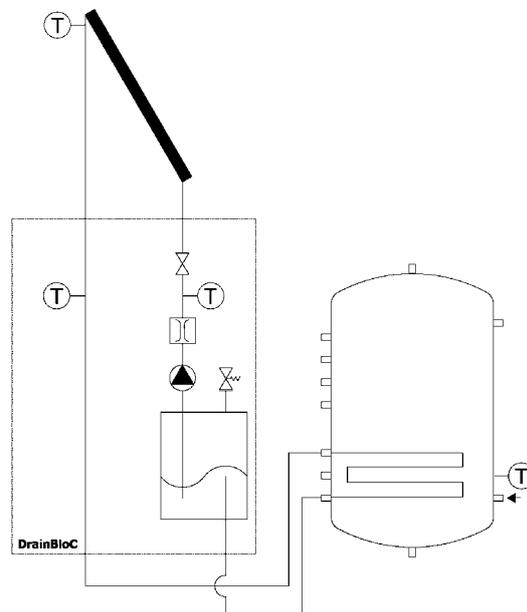
Grâce au DrainBloC®, le vase d'expansion à membrane est pas nécessaire. Il est pré-monté afin de faciliter le montage, il nécessite peu de place et est hautement fonctionnel.

Équipement :

- SC13-DBC régulateur solaire, complètement prémontée, précâblé est pré-réglé
- Sonde de température du capteur et du ballon de stockage
- PAW DrainBloC® circulateur haut rendement, prémontée et précâblé
- Réservoir collecteur en acier inoxydable doté d'un indicateur de niveau de remplissage optique
- Appareil de mesure de débit équipé d'un hublot de surveillance
- Manomètre
- Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Données techniques
DrainBloC® - DN 20

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingsil / EPDM
	Isolation	EPP
Données techn.	Pression maximale	3 bars
	Température maximale	100 °C, 120 °C (courte durée)
	Hauteur de refoulement	28 [m CE]
	Équipement	
	Circulateur haut rendement	40-120 W, commande MLI
	FlowRotor	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	3 bars
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
Dimensions	Régulateur	SC13-DBC
	Raccords	Vissage à bague coupante 18 mm
	Entraxe	70 mm
	Largeur isolation	460 mm
	Hauteur isolation	900 mm
	Profondeur	416 mm



Le système intelligent

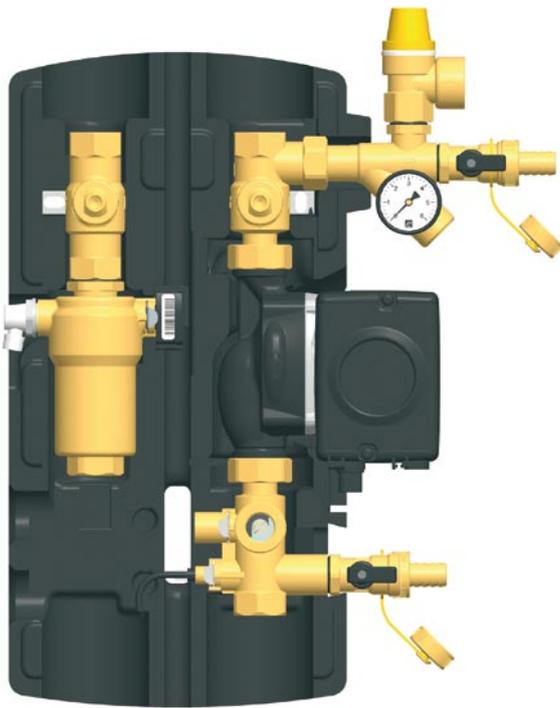
Comme dans les installations conventionnelles la régulation est basée sur des sondes de température au champ de capteur et au ballon de stockage. Mais aussi le débit est mesuré pour le bilan de quantité de chaleur. Le mesurage du débit permet aussi de contrôler le niveau de remplissage et la quantité refoulée.

Le régulateur permet de réduire la puissance du circulateur après le démarrage. Pendant le fonctionnement la vitesse du circulateur haut rendement est régulée pour adapter la puissance optimalement aux conditions de l'installation.

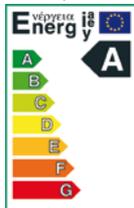
FONCTIONNALITÉ	
Régulateur	SC13-DBC
Affichage	Écran graphique avec symboles intuitivement compréhensible
Utilisation	3 bouton-poussoirs
Sorties relais	1 x 230 V, relais semi-conducteur 1 x signale MLI pour régulation de vitesse
Entrées capteurs	3, Pt1000
Sonde de débit	oui
Compteur des heures de service	oui
Calorimètre	oui
Déconnexion de secours	oui
Température cible	oui
Fonction de refroidissement	oui
Fonction de refroidissement du capteur	oui
Antigel	oui
Fonction capteur à tube	oui



Article	DrainBloC®	S	N° art.	€/ pièce
	PAW DrainBloC®-Circulateur haut rendement moteur électroniquement commuté à aimant permanent et commande MLI		6104420	



Correspond à :



• Économiser d'énergie par technologie à haut rendement

La **SenCon digital** est une station solaire compacte prémontée avec un régulateur et des sondes intégrés. Le retour est équipé d'une sonde débit et température digitale, le départ est équipé d'une sonde pression et température digitale.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, raccords à joint plat ou auto-étanche

Tous les raccords filetage intérieur 3/4", les raccords au côté capteur ont la même hauteur -- pour un montage facile avec tubes doubles

Prémonté avec console murale en acier

Montage mural simple et rapide ou directement au ballon avec un raccordement ballon PAW

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Vannes à sphère actionnées par clé, maniement facile, pas de risque de brûlures

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée compacte en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée, pertes de chaleur minimales

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur haut rendement de Grundfos

correspond à la classe efficacité d'énergie A, prémontée et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Retour avec débitmètre

Débitmètre avec contrôle de fonction, plage de mesure : 0,5 - 15 l/min

Sonde pression et température combinée digitale pour la calorimétrie et la surveillance de l'installation

Vannes de rinçage et de remplissage intégrés

Deux vannes de vidange et de remplissage permettent le rinçage de l'installation.

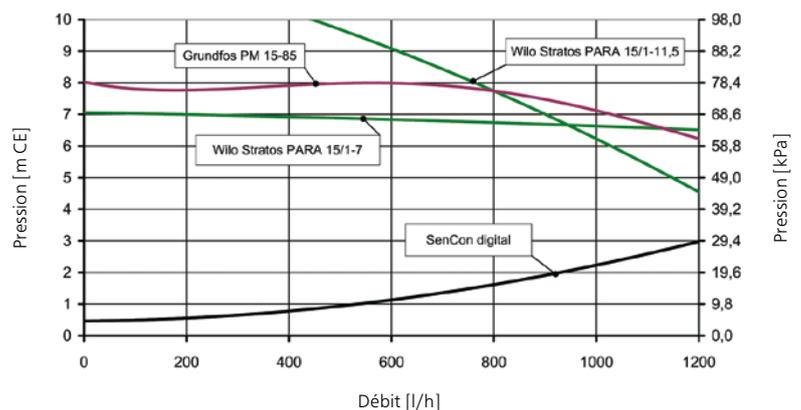
Accessoires page
169 - 171

DONNÉES TECHNIQUES

SenCon digital - DN 20

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowRotor	0,5 - 15 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
	Régulateur	Type SC25
Dimensions	Raccords	filetage int. 3/4"
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

SenCon digital perte de charge / caractéristiques de circulateur



SC25 régulateur solaire Surveillance de l'installation avec utilisation simultanée de circulateurs haut rendement

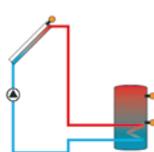
Le SC25 est monté entièrement et en raison de sa configuration, vous devez seulement installer et raccorder le palpeur d'accumulateur et le palpeur de champ.

Lors de la première mise en service au moyen d'un menu, les paramètres spécifiques à l'installation sont mesurés et enregistrés.

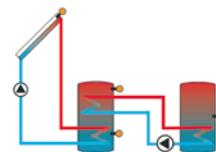
Il est possible, en plus de la saisie de la température, de surveiller à l'aide des capteurs et de manière continue le débit et la pression du système. En cas de non détection du débit, en dépit de la mise en service de la pompe lors de la surveillance du débit, la pompe est arrêtée et un signal d'avertissement est émis. Les pressions du système sont affichées et enregistrées lors de la surveillance de la pression. Si la pression est supérieure aux valeurs limites définies, un signal d'avertissement est émis.

En plus des valeurs statistiques concernant la température, le débit et la pression, le régulateur calcule et enregistre également la quantité de chaleur produite. Vous pouvez, sur la base des données spécifiques à l'installation, optimiser, si nécessaire après une courte durée de fonctionnement, de manière précise l'installation et augmenter ainsi sa capacité.

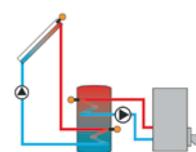
FONCTIONNALITÉ	
Régulateur SC25	
Affichage	Écran graphique avec symboles intuitivement compréhensibles
Utilisation	3 bouton-poussoirs
Sorties relais	2 x 230 V, relais semi-conducteur 2 x signale MLI pour régulation de vitesse
Entrées capteurs	5, Pt1000
Sonde de débit	oui
Sonde de pression	oui
Compteur des heures de service	oui
Calorimètre	oui
Déconnexion de secours	oui
Température cible	oui
Fonction de refroidissement	oui
Fonction de refroidissement du capteur	oui
Antigel	oui
Fonction capteur à tube	oui



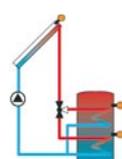
Système solaire avec 1 ballon de stockage



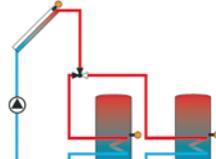
Système solaire avec 1 ballon et régulation échangeur



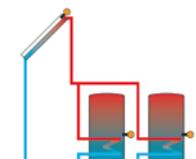
Système solaire avec un ballon et chauffage supplémentaire thermostatique



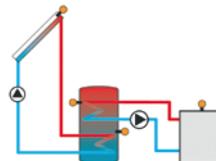
Système solaire avec ballon stratifié



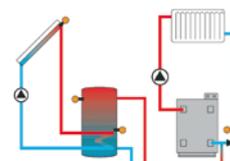
Système solaire avec 2 ballons, logique de vanne



Système solaire avec 2 ballons, logique de circulateur



Système solaire avec 1 ballon de stockage et chaudière à combustibles solides



Système solaire avec maintien de la température de retour

SenCon

Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variante de débit au champ de capteur:

Low-Flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur

High-Flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

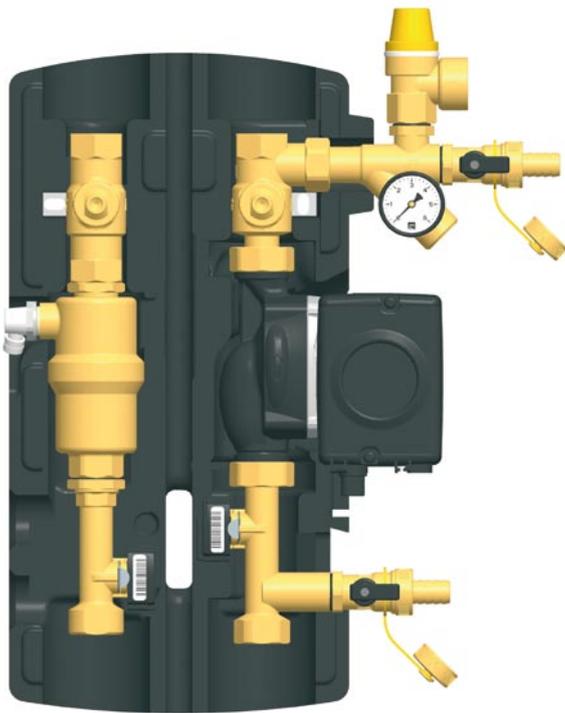
avec FlowRotor **0,5 - 15 l/min**

jusqu'à **75 m²** surface de capteur

jusqu'à **30 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon digital	N° art.	€/ pièce
	Wilo-Stratos PARA 15/1-7 , circulateur haut rendement	742226WH7	
	Wilo Stratos PARA 15/1-11,5 , circulateur haut rendement	742226WH11	
	Version avec circulateur de Wilo disponible à partir de juin 2009 !		
	Grundfos PM 15-85 , circulateur haut rendement	742226GH8	



• Économiser d'énergie par technologie à haut rendement

La **SenCon digital GF** est une station solaire compacte et complètement prémontée avec un régulateur et des sondes intégrées. Le départ est équipé d'une sonde débit et température digitale, le retour est équipé d'une sonde pression et température digitale.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, raccords à joint plat ou auto-étanche

Tous les raccords filetage intérieur 3/4", les raccords au côté capteur ont la même hauteur - pour un montage facile avec tubes doubles

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide ou directement au ballon avec un raccordement ballon PAW

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Vannes à sphère actionnées par clé manœuvrable facile, pas de risque de brûlures

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée compacte en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée, pertes de chaleur minimales

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur haut rendement de Grundfos

correspond à la classe efficacité d'énergie A, prémonté et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Sonde débit et température combinée digitale

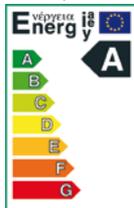
Débitmètre avec contrôle de fonction, plage de mesure : 1 - 12 l/min

Sonde pression et température combinée digitale pour la calorimétrie et la surveillance de l'installation

Unité de rinçage et de remplissage intégrée

Deux vannes de vidange et de remplissage (à la sonde pression et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

Correspond à :



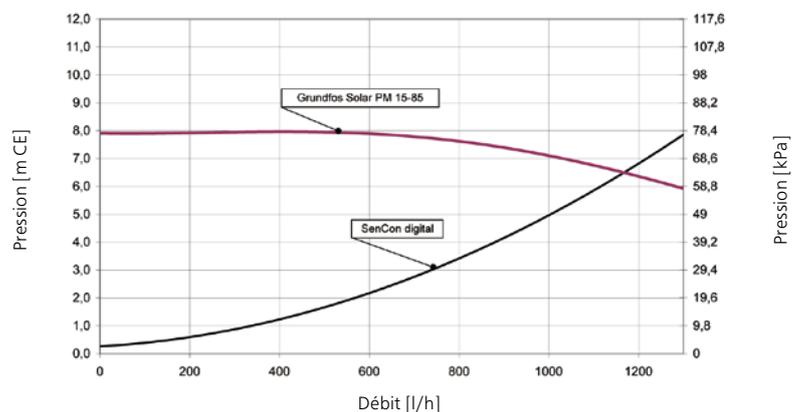
DONNÉES TECHNIQUES

SenCon digital GF - DN 20

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowSensor	1-12 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
	Régulateur	Type DeltaSol D
Dimensions	Raccords	filetage int. 3/4"
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

Accessoires page
169 - 171

SenCon digital GF perte de charge / caractéristiques de circulateur



Régulation solaire intégrée DeltaSol D - pour les sondes digitales et pour les circulateurs haut rendement, complètement pré-montée, préréglée et précâblée, pour le montage facile, seulement les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées.

La régulation préréglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse par sortie MLI permet l'exploitation optimale de la chaudière.

Les sondes digitales (débit volumique, pression et températures) permettent la surveillance optimale et le fonctionnement fiable de l'installation solaire.

Le régulateur coupe le circulateur :

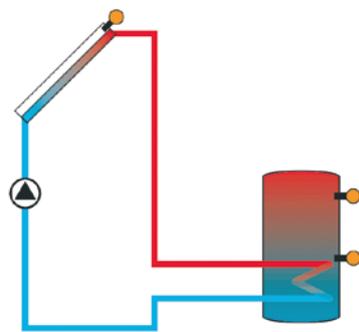
- aussitôt que la sonde de pression indique que la pression est supérieure à la pression maximale ou inférieure à la pression minimale.

- aussitôt que la sonde de débit indique qu'il n'y a pas de débit ou que le débit est inférieur au débit minimal.

Le régulateur enregistre les données des sondes pour l'entretien ou le dépannage. Autres avantages des sondes température et débit intégrées :

- Calorimétrie
- Régulation de vitesse
- Durée de vie élevée grâce au fonctionnement optimisé

FONCTIONNALITÉ	
Régulateur : DeltaSol D	
Affichage	Écran graphique avec symbols intuitivement compréhensibles
Utilisation	3 bouton-poussoirs
Sorties relais	1 x standard, régulation de vitesse par signale MLI
Entrées capteurs	3, Pt1000
Compteur des heures de service	oui
Calorimètre	oui
Déconnexion de secours	oui
Température cible	oui
Fonction de refroidissement	oui
Fonction de refroidissement du capteur	oui
Antigel	oui
Fonction capteur à tube	oui



Système solaire standard
1 capteur/1 ballon

Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variantes de débit au champ de capteur

low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur

high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

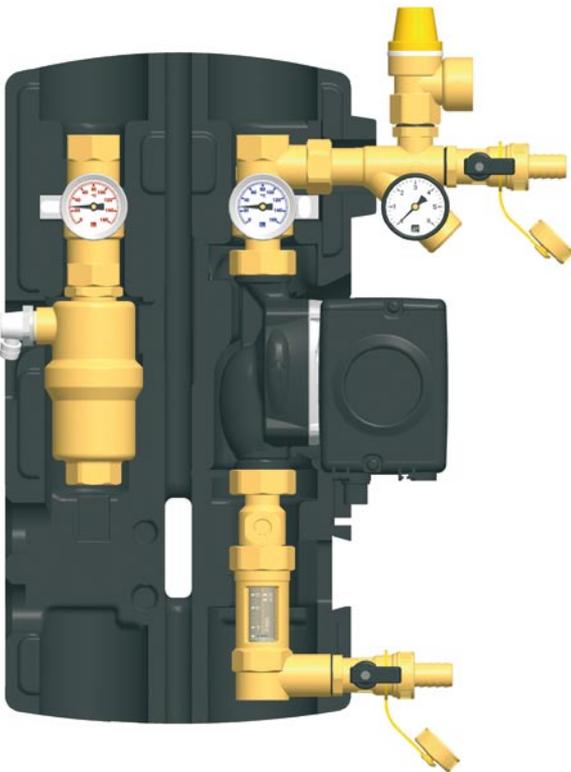
avec FlowSensor **1-12 l/min**

jusqu'à **75 m²** surface de capteur

jusqu'à **30 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon digital GF	N° art.	€/ pièce
	Grundfos PM 15-85 , circulateur haut rendement	742224GH8	



• Économiser d'énergie par technologie à haut rendement

La **SenCon analog HE** est une station solaire compacte et complètement prémontée avec un circulateur haut rendement intégré. Il correspond à la classe d'efficacité d'énergie A et présente un rendement optimal. La station solaire se distingue par un montage facile et son petit encombrement tout en offrant une fonctionnalité complète.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Régulation solaire type DeltaSol D-HE avec sortie MLI pour la régulation de vitesse des circulateurs haut rendement, pour systèmes solaires à un ballon

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur haut rendement Grundfos Solar PM 15-85 correspond à la classe efficacité d'énergie A, prémonté et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

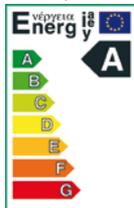
FlowCheck

Le débitmètre a un limiteur réglable intégré, plage de mesure 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée

Deux vannes de vidange et de remplissage (au débitmètre et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

Correspond à :



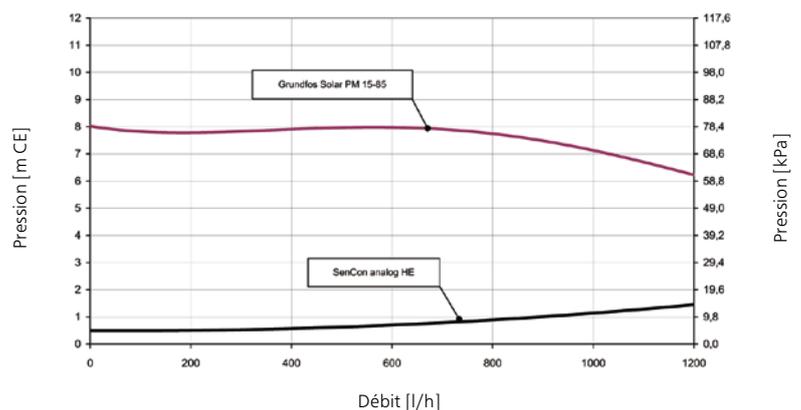
DONNÉES TECHNIQUES

SenCon analog HE - DN 20

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
Dimensions	Régulateur	Type DeltaSol D-HE
	Raccords	filetage int. 3/4"
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

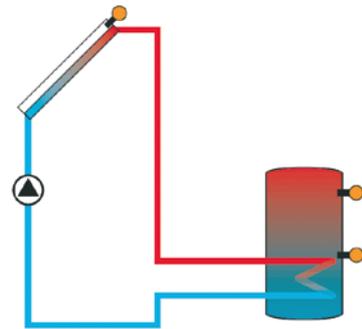
Accessoires page
169 - 171

SenCon analog HE perte de charge / caractéristiques de circulateur



Le **régulateur DeltaSol D-HE** intégré dans l'isolation est conçu pour l'utilisation comme système de base. Le régulateur présente une sortie MLI pour la régulation de vitesse des circulateurs haut rendement et trois entrées sonde pour les sondes de température Pt1000. L'écran combiné allumé avec surveillance de système (les symboles clignotants permettent l'affichage clair des données) garantit la manipulation et le contrôle de fonction confortable. Le régulateur offre une limitation de température ballon, un compteur des heures de service, un compteur de calories est optionnellement une fonction capteur à tubes.

La livraison comprend 3 sondes d'immersion Pt1000 (diamètre 6 mm, 1 x câble en silicone)



Système solaire standard
1 capteur/1 ballon

FONCTIONNALITÉ	
Régulateur DeltaSol D-HE	
Affichage	Écran combiné pour la surveillance du système
Utilisation	3 bouton-poussoirs
Sorties relais	1 x sortie relais, régulation de vitesse par signale MLI
Entrées capteurs	3, Pt1000
Compteur des heures de service	oui
Calorimètre	oui
Déconnexion de secours	1 système de base
Température cible	oui
Fonction de refroidissement	oui
Fonction de refroidissement du capteur	oui
Antigel	oui
Fonction capteur à tube	oui

Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variantes de débit au champ de capteur

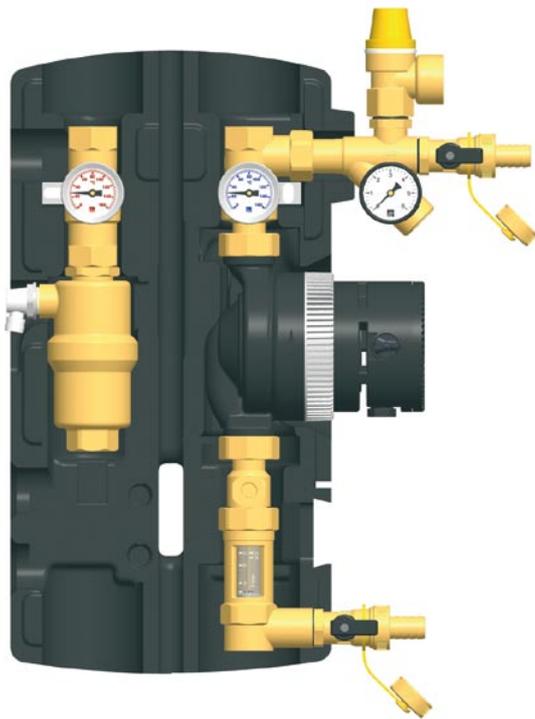
low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur
high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**

jusqu'à **75 m²** surface de capteur
 jusqu'à **30 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon analog HE	N° art.	€/ pièce
	Grundfos PM 15-85 , circulateur haut rendement	742126GH8	



• Économiser d'énergie par technologie à haut rendement

La **SenCon analog HE** est une station solaire compacte prémontée avec un circulateur haut rendement intégré. Elle présente un moteur électroniquement commuté à aimant permanent. La station solaire se distingue par un montage facile et son petit encombrement tout en offrant une fonctionnalité complète.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur $\frac{3}{4}$ "

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Régulation solaire type 5 pour installations solaires à plusieurs ballons

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur ecocirc® vario E6 de Laing, prémonté et précâblé. La puissance de la station SenCon avec ecocirc® vario E6 est variée par la régulation continue du circulateur. Le circulateur doit être mise en service à vitesse de rotation 100 % (sortie du régulateur).

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

FlowCheck

Le débitmètre a un limiteur réglable intégré, plage de mesure 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée

Deux vannes de vidange et de remplissage (au débitmètre et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

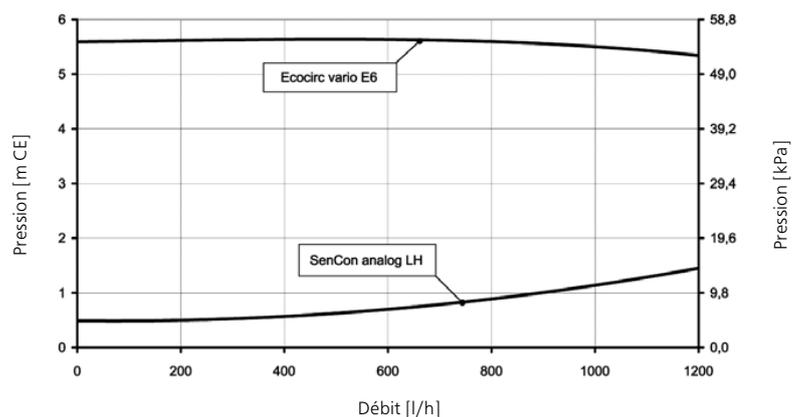
DONNÉES TECHNIQUES

SenCon analog LH - DN 20

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
	Régulateur	Type 5
Dimensions	Raccords	filetage int. $\frac{3}{4}$ "
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

Accessoires page
169 - 171

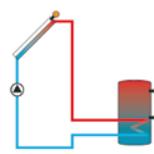
SenCon analog LH perte de charge / caractéristiques de circulateur



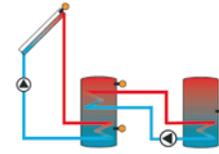
Le régulateur **type 5** intégré dans l'isolation est conçu pour l'utilisation dans des systèmes de base divers. Ce régulateur présente 2 relais pour la régulation de vitesse et 4 entrées pour sondes de température Pt1000. L'écran combiné allumé avec surveillance de système (les symboles clignotants permettent l'affichage clair des données) garantit la manipulation et le contrôle de fonction confortable. Le régulateur offre une limitation de température ballon, un compteur des heures de service, un compteur de calories est optionnellement une fonction capteur à tubes.

La livraison comprend 4 sondes d'immersion Pt1000 (diamètre 6 mm, 2 x avec câble en silicone) et 4 doigts de gant (1 x 60 mm, 2 x 100 mm et 1 x 150 mm de longueur).

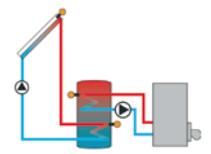
FONCTIONNALITÉ	
Régulateur type 5	
Affichage	Écran combiné pour la surveillance du système
Utilisation	3 bouton-poussoirs
Sorties relais	2 x régulation de vitesse
Entrées capteurs	4, Pt1000
Compteur des heures de service	oui
Calorimètre	oui
Déconnexion de secours	9 systèmes de base
Température cible	oui
Fonction de refroidissement	oui
Fonction de refroidissement du capteur	oui
Antigel	oui
Fonction capteur à tube	oui



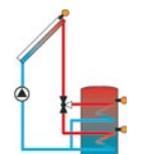
Système solaire avec 1 ballon de stockage



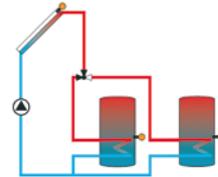
Système solaire avec 1 ballon et régulation échangeur



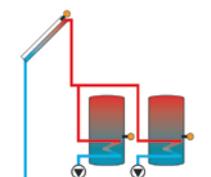
Système solaire avec un ballon et chauffage supplémentaire thermostatique



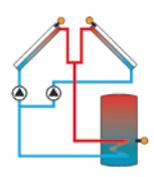
Système solaire avec ballon stratifié



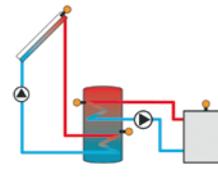
Système solaire avec 2 ballons, logique de vanne



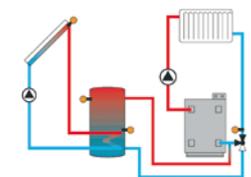
Système solaire avec 2 ballons, logique de circulateur



Système solaire avec pans est/ouest et 1 ballon



Système solaire avec 1 ballon de stockage et chaudière à combustibles solides



Système solaire avec maintien de la température de retour

SenCon

Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variantes de débit au champ de capteur

low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur

high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

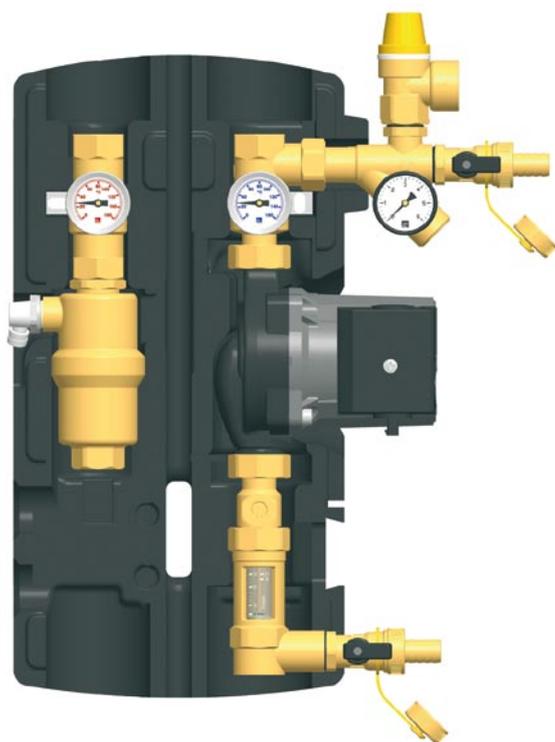
avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**

jusqu'à **75 m²** surface de capteur

jusqu'à **30 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon analog LH	N° art.	€/pièce
	ecocirc® vario E6 de Laing	742125LH6	
	ecocirc® vario E6 von Laing, sans régulateur	742114LH6	



La **SenCon analog avec régulateur intégré** est une station solaire compacte complètement prémontée. La station solaire à haut rendement se distingue par un montage facile et son petit encombrement tout en offrant une fonctionnalité complète.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Régulation solaire type 5 pour installations solaires à plusieurs ballons

Groupe de sécurité solaire

Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Thermomètres en métal, 0 -160 °C, retirables, avec doigt de gant immergé dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

FlowCheck

Le débitmètre a un limiteur réglable intégré, plage de mesure 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée

Deux vannes de vidange et de remplissage (au débitmètre et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

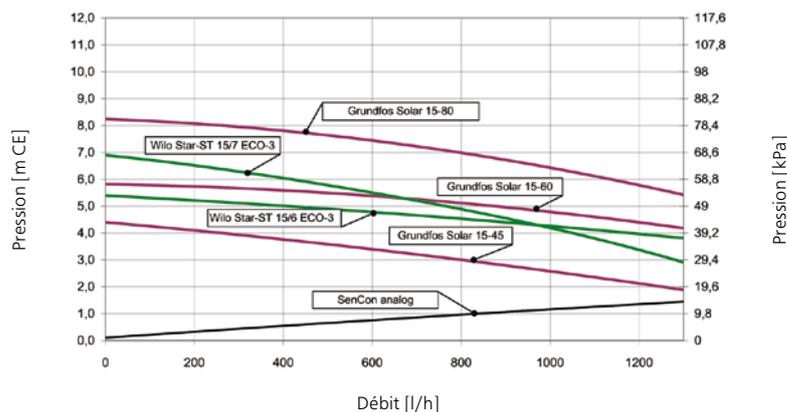
DONNÉES TECHNIQUES

SenCon analog - DN 20

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
	Régulateur	Type 5
Dimensions	Raccords	filetage int. 3/4"
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

Accessoires page
169 - 171

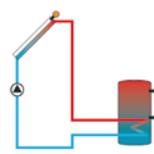
SenCon analog perte de charge / caractéristiques de circulateur



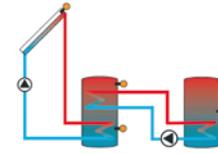
Le régulateur **type 5** intégré dans l'isolation est conçu pour l'utilisation dans des systèmes de base divers. Ce régulateur présente 2 relais pour la régulation de vitesse et 4 entrées pour sondes de température Pt1000. L'écran combiné allumé avec surveillance de système (les symboles clignotants permettent l'affichage clair des données) garantit la manipulation et le contrôle de fonction confortable. Le régulateur offre une limitation de température ballon, un compteur des heures de service, un compteur de calories est optionnellement une fonction capteur à tubes.

La livraison comprend 4 sondes d'immersion Pt1000 (diamètre 6 mm, 2 x avec câble en silicone) et 4 doigts de gant (1 x 60 mm, 2 x 100 mm et 1 x 150 mm de longueur).

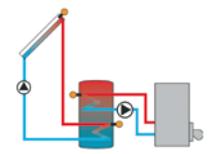
FONCTIONNALITÉ	
Régulateur type 5	
Affichage	Écran combiné pour la surveillance du système
Utilisation	3 bouton-poussoirs
Sorties relais	2 x régulation de vitesse
Entrées capteurs	4, Pt1000
Compteur des heures de service	oui
Calorimètre	oui
Déconnexion de secours	9 systèmes de base
Température cible	oui
Fonction de refroidissement	oui
Fonction de refroidissement du capteur	oui
Antigel	oui
Fonction capteur à tube	oui



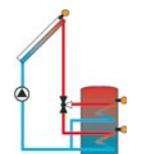
Système solaire avec 1 ballon de stockage



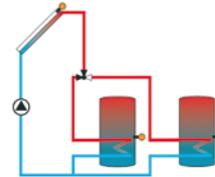
Système solaire avec 1 ballon et régulation échangeur



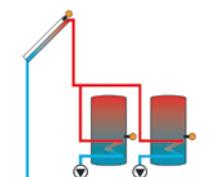
Système solaire avec un ballon et chauffage supplémentaire thermostatique



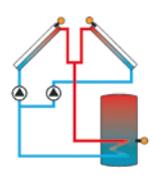
Système solaire avec ballon stratifié



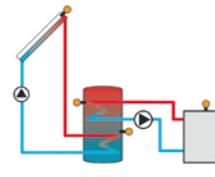
Système solaire avec 2 ballons, logique de vanne



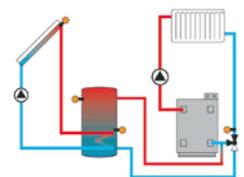
Système solaire avec 2 ballons, logique de circulateur



Système solaire avec pans est/ouest et 1 ballon



Système solaire avec 1 ballon de stockage et chaudière à combustibles solides



Système solaire avec maintien de la température de retour

SenCon

Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variantes de débit au champ de capteur

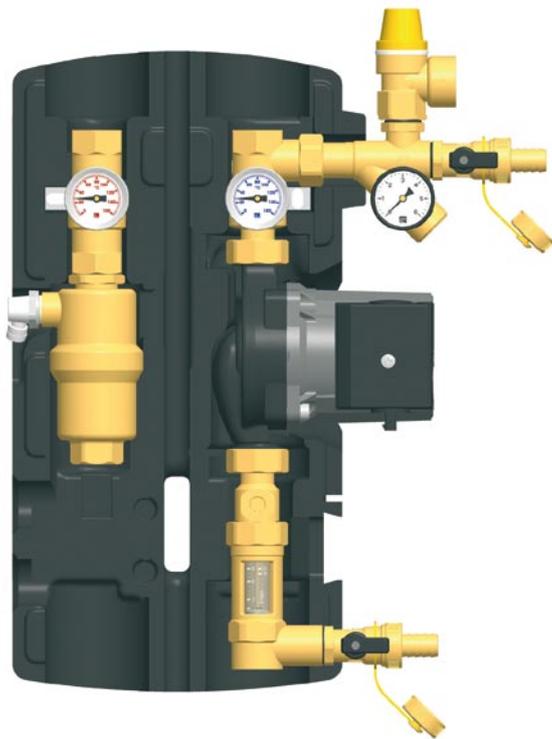
low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur
high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**

jusqu'à **75 m²** surface de capteur
 jusqu'à **30 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon analog	N° art.	€/ pièce
	Wilo Star-ST 15/6 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse	742124WS6	
	Wilo Star-ST 15/7 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse	742124WS7	
	Grundfos Solar 15-45 , 3 niveaux de vitesse	742124GS4	
	Grundfos Solar 15-60 , 2 niveaux de vitesse	742124GS6	
	Grundfos Solar 15-80 , 2 niveaux de vitesse	742124GS8	



La **SenCon analog** est une station solaire compacte prémontée. La station solaire à haut rendement se distingue par un montage facile et son petit encombrement tout en offrant une fonctionnalité complète.

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans la vanne à sphère départ et retour, pouvant être ouverts, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté et précâblé

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

FlowCheck
Le débitmètre a un limiteur réglable intégré, plage de mesure 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée
Deux vannes de vidange et de remplissage (au débitmètre et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

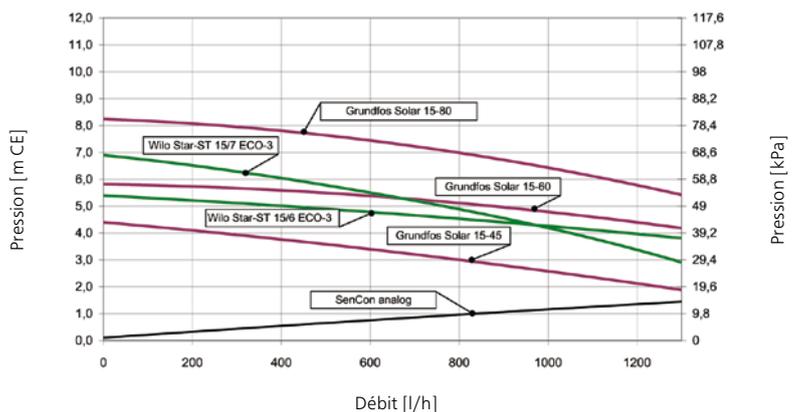
DONNÉES TECHNIQUES

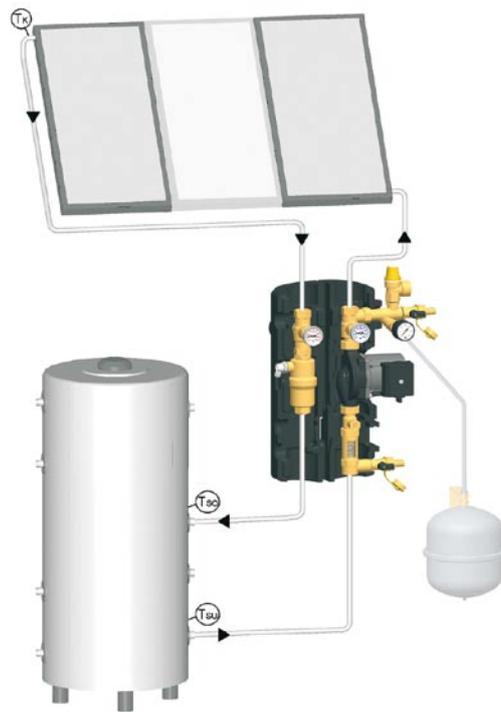
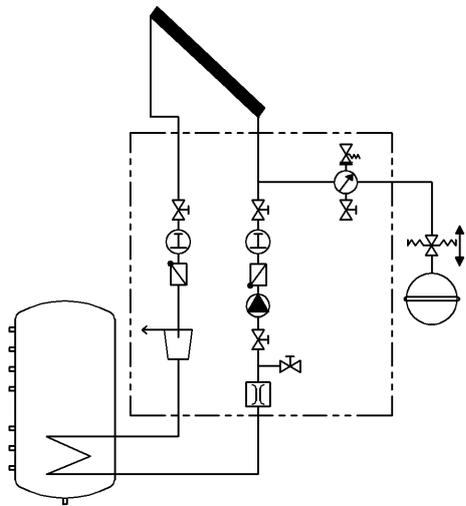
SenCon analog - DN 20

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Airstop	
	Clapet anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
Dimensions	Raccords	filetage int. 3/4"
	Entraxe	100 mm
	Largeur isolation	205 mm
	Hauteur isolation	402 mm

Accessoires page
169 - 171

SenCon analog perte de charge / caractéristiques de circulateur





Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variantes de débit au champ de capteur

low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur

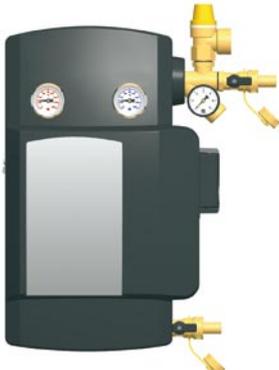
high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

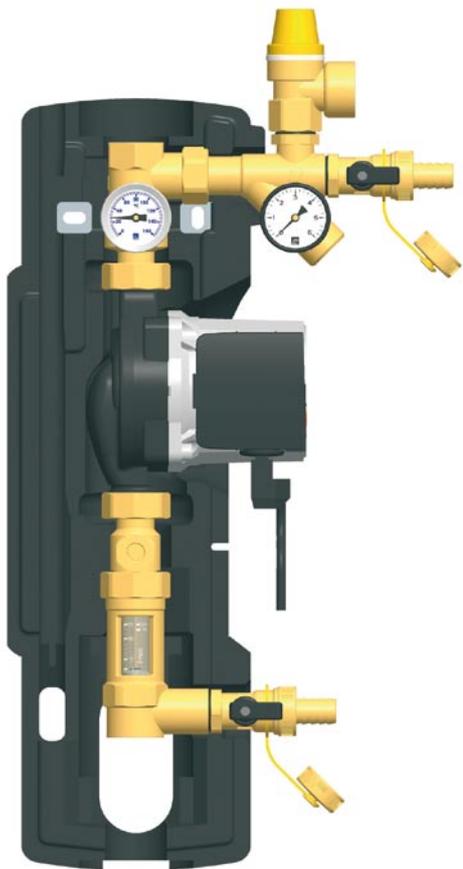
avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**

jusqu'à **75 m²** surface de capteur

jusqu'à **30 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon analog	N° art.	€/ pièce
	Wilo Star-ST 15/6 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse	742114WS6	
	Wilo Star-ST 15/7 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse	742114WS7	
	Grundfos Solar 15-45 , 3 niveaux de vitesse	742114GS4	
	Grundfos Solar 15-60 , 2 niveaux de vitesse	742114GS6	
	Grundfos Solar 15-80 , 2 niveaux de vitesse	742114GS8	



Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier, montage mural simple et rapide

Vannes à sphère à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans le retour, pouvant être ouvert, 200 mm CE, spécialement pour installations solaires thermiques. Pour éviter les circulations indésirables un clapet anti-thermosiphon supplémentaire (**à fournir par le client**) au départ est **obligatoire** (voir sous l'article)

Vanne à sphère actionnée par clé manœuvrable facile, pas de risque de brûlures

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, vanne de remplissage et de vidange, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Thermomètre solaire en métal, 0-160°C retirable, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, optionnellement sans circulateur

Circulateur pouvant être isolé vidange pas nécessaire en cas d'entretien

FlowCheck
Débitmètre avec limiteur ajustable et contrôle de fonction dans le retour froid, résistant aux températures jusqu'à 120 °C, plage de mesure : 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée
Deux vannes de vidange et de remplissage (au débitmètre et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

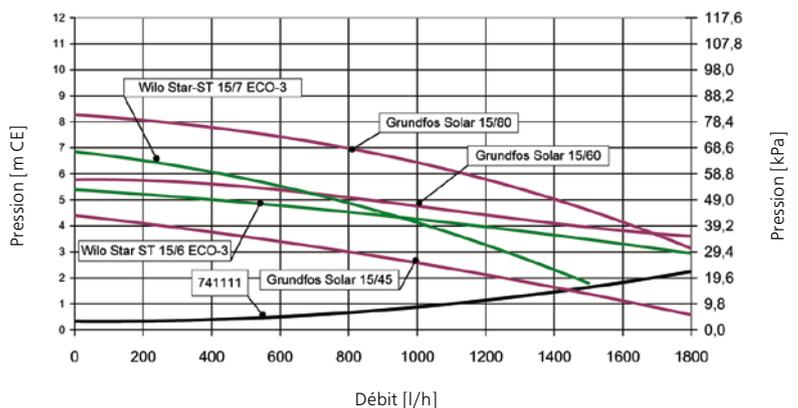
DONNÉES TECHNIQUES

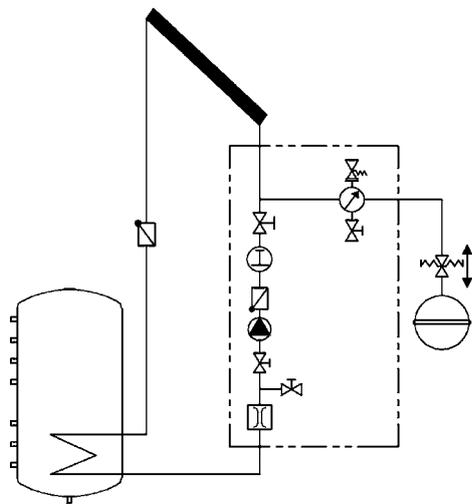
SenCon station retour - DN 20

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Clapet anti-thermosiphon	200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
	Dimensions	Raccords
	Largeur isolation	230 mm
	Hauteur isolation	490 mm

Accessoires page
169 - 171

SenCon station retour perte de charge / caractéristiques de circulateur





Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variantes de débit au champ de capteur

low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur

high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**

jusqu'à **75 m²** surface de capteur

jusqu'à **30 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon station retour	S	N° art.	€/ pièce	
	Wilco Star-ST 15/6 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse		741111WS6		
	Wilco Star-ST 15/7 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse		741111WS7		
	Grundfos Solar 15-45 , 3 niveaux de vitesse		741111GS4		
	Grundfos Solar 15-60 , 2 niveaux de vitesse		741111GS6		
	Grundfos Solar 15-80 , 2 niveaux de vitesse		741111GS8		
	Clapet anti-thermosiphon solaire départ 200 mm CE, pouvant être ouvert, jusqu'à 150 °C, filetage intérieur 3/4" x filetage intérieur 3/4"				
	Clapet anti-thermosiphon	•	1211		



- à combiner avec les SenCon stations à deux rampes, pour les installations à deux pans de toit ou à deux ballons

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Tous les raccords filetage intérieur 3/4"

Prémontée avec console murale en acier

Vanne à sphère à passage intégral

Clapet anti-thermosiphon dans la vanne à sphère retour, pouvant être ouvert, 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évite toute circulation indésirable

Vanne à sphère actionnée par clé manieusement facile, pas de risque de brûlures

Isolation à fonction optimisée en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Thermomètre solaire en métal, 0-160°C retirable, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Tous les raccords à joint plat

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté

Circulateur pouvant être isolé vidange pas nécessaire en cas d'entretien

FlowCheck

Débitmètre avec limiteur ajustable et contrôle de fonction dans le retour froid, résistant aux températures jusqu'à 120 °C, plage de mesure : 1 - 20 l/min

Unité de rinçage et de remplissage intégrée

trois vannes de vidange et de remplissage (aux débitmètres ou à la vanne à sphère au-dessous du circulateur et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

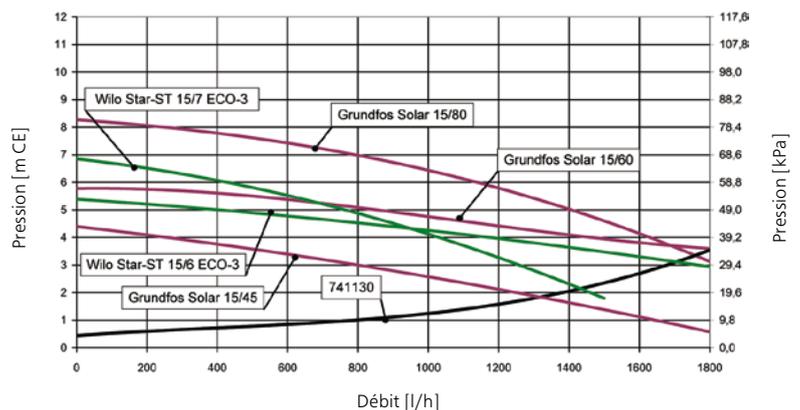
DONNÉES TECHNIQUES

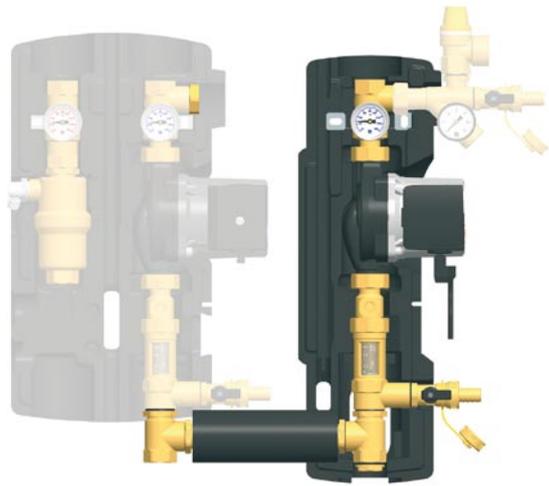
SenCon station d'extension - DN 20

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	Klingersil / EPDM
	Isolation	EPP
	Clapet anti-thermosiphon	Laiton
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Clapet anti-thermosiphon	200 mm CE
	FlowCheck	1-20 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes temp.
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
Dimensions	Raccords	filetage int. 3/4"
	Largeur isolation	550 mm
	Hauteur isolation	490 mm

Accessoires page
169 - 171

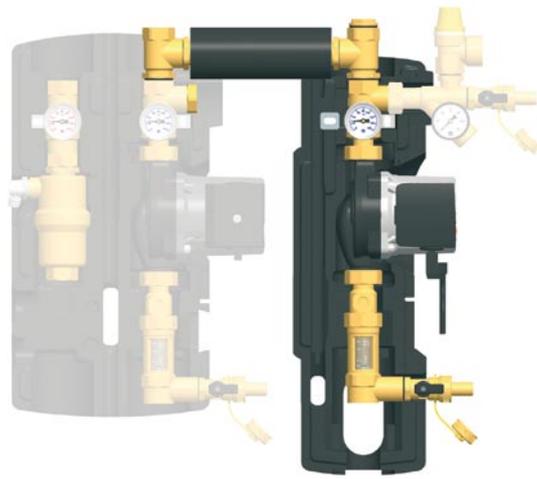
SenCon station d'extension perte de charge / caractéristiques de circulateur





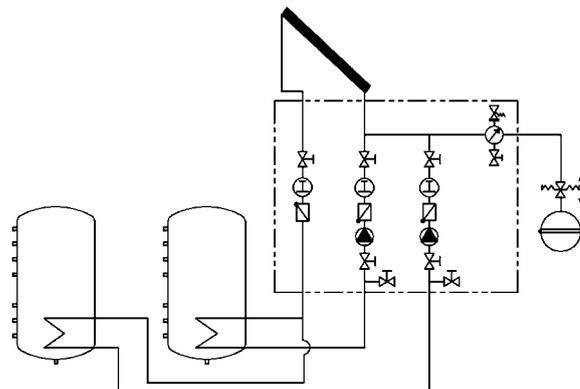
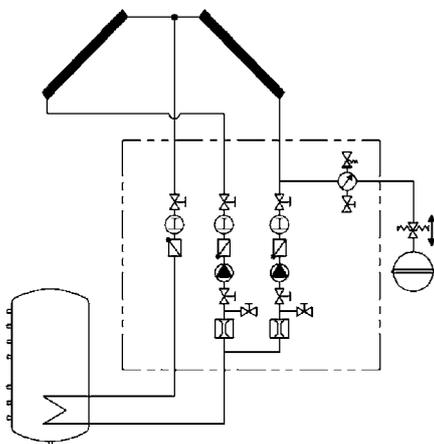
Utilisation

La station d'extension peut être combinée avec une SenCon analog pour les installations à deux champs de capteur séparés. Les circulateurs servent à basculer entre les ballons. Ce système permet le fonctionnement parallèle de deux champs de capteur.



Utilisation

La station d'extension peut être combinée avec une SenCon analog pour les installations à deux ballons. Les circulateurs servent à basculer entre les ballons. Ce système permet la charge parallèle de deux ballons.



Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variante de débit au champ de capteur

low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur

high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

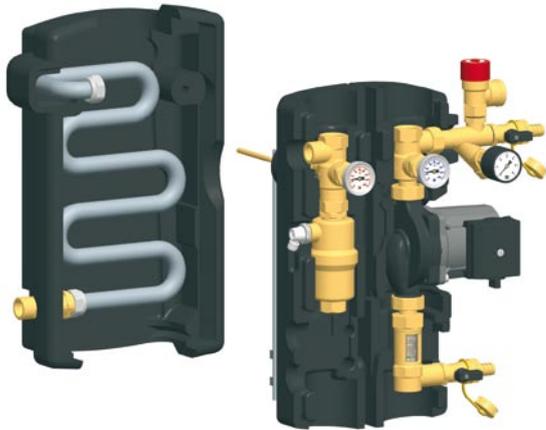
avec débitmètre FlowCheck **1-20 l/min**

jusqu'à **75 m²** surface de capteur

jusqu'à **30 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	SenCon station d'extension	N° art.	€/pièce
	Wilo Star-ST 15/6 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse	741130WS6	
	Wilo Star-ST 15/7 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse	741130WS7	
	Grundfos Solar 15-45 , 3 niveaux de vitesse	741130GS4	
	Grundfos Solar 15-60 , 2 niveaux de vitesse	741130GS6	
	Grundfos Solar 15-80 , 2 niveaux de vitesse	741130GS8	



La station **SenCon analog équipée d'un régulateur intégré** est une station solaire compacte entièrement équipée et dotée également d'une **dissipation surchauffe panneaux**. La dissipation surchauffe panneaux est placée derrière la station solaire SenCon et forme avec cette dernière une unité compacte et optimisée sur le plan fonctionnel.

La dissipation surchauffe panneaux est montée dans l'aller de la station solaire et est intégrée au système à l'aide d'une vanne spéciale. Contrairement aux systèmes conventionnels, le vase d'expansion à membrane est désormais raccordé à l'aller du capteur derrière la dissipation surchauffe panneaux.

L'isolation optimisée en fonction du design permet non seulement d'empêcher le risque de brûlures au niveau du raccord du vase d'expansion à membrane mais aussi d'obtenir un effet de cheminée.

Cet effet de cheminée garantit un refroidissement supplémentaire.

Par ailleurs, les chocs de vapeurs possibles dans la dissipation surchauffe panneaux sont déviés à l'aide d'une vanne de raccordement. Ces chocs de vapeurs sont liés au fait que l'énergie obtenue dans le champ du capteur n'est pas évacuée. Grâce à la dissipation surchauffe panneaux, la robinetterie suivante est protégée contre les fortes contraintes mécaniques.

Vous trouverez les caractéristiques techniques et la description de la station solaire SenCon analog avec le régulateur intégré à la page 160.

DONNÉES TECHNIQUES

SenCon dissipation surchauffe panneaux - DN 20

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Jointes	Klingsil / EPDM
	Isolation	EPP
	Plaque de fixation	Acier, zincé
Données techn.	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	120 °C
Dimensions	Raccords	filetage extérieur ¾" pour vase d'expansion
	Largeur isolation	267 mm
	Hauteur isolation	417 mm
	Profondeur avec SenCon	246 mm
	Profondeur seulement dissipation surchauffe panneaux	96 mm

Article	SenCon analog station solaire avec régulateur intégré et dissipation surchauffe panneaux	N° art.	€ / pièce
	Wilo Star-ST 15/7 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse	742128WS7	
	Grundfos Solar 15-80 , 2 niveaux de vitesse	742128GS8	

Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	<p>Raccordement pour vase d'expansion 3/4" pour le raccordement d'un set de sécurité 3/4" aux FlowCon stations solaires pour un diamètre de vase maximal de 440 mm, poids maximal 35 kg</p>		
	<p>Tuyau ondulé en inox fil. int. 3/4" - fil. int. x 500 mm, console murale et équipement de fixation, raccordement pour vase 3/4"</p>	437 509	
	<p>comme décrit ci-dessus; avec vanne à chape 3/4"</p>	437 510	
	<p>Set de raccordement 3/4", avec vase d'expansion solaire préparé pour le raccordement au groupe de sécurité. Raccord avec tuyau ondulé en inox 3/4" x 500 mm, console murale avec équipement de fixation, pièce d'accouplement solaire 3/4" avec vanne en laiton. Le vase d'expansion à diaphragme est testé selon la directive pour les appareils de pression 97/23/EG et DIN EN 13831 et doit être utilisé dans les installations solaires thermiques selon DIN EN 12976 et ENV 12977 (DIN 4757). La diaphragme est certifiée conformément à DIN 4807-3. Le vase d'expansion à diaphragme est blanc, peint par poudrage et brillant, avec certificat de modèle de construction EG.</p> <p>Pression de service maximale : 10 bars Pression initiale : 2,5 bars Température d'installation : -10 °C jusqu'à +110 °C Sollicitation const. max. de la diaphragme : +100 °C</p>		
	<p>Set de raccordement avec vase de 18 l, d = 290 mm, h = 400 mm</p>	43 750 918	
	<p>Set de raccordement avec vase de 25 l, d = 325 mm, h = 415 mm</p>	43 750 925	
	<p>Pièce de raccord pour sonde d'immersion pour doigt de gant filetage extérieur 1/2", longueur jusqu'à 60 mm écrou-raccord 1" et joint, filetage intérieur 3/4", manchon 1/2"</p>		
	<p>Pièce de raccord pour sonde d'immersion</p>	5660	
	<p>Doigts de gant pour le montage d'une sonde de température au ballon, au capteur etc.</p>		
	<p>auto-étanche avec joint torique, laiton poli, pour sonde ø 5,5 mm, profondeur = 30 mm</p>	566 001	
	<p>standard, laiton chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 60 mm</p>	566 002	
	<p>standard, cuivre chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 100 mm</p>	566 003	
	<p>standard, cuivre chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 150 mm</p>	566 004	
	<p>Unité de rinçage et de remplissage Contre-pièce en T, auto-étanche avec vanne de remplissage et de vidange pour modification d'une station solaire, montage au point le plus bas de l'installation</p>		
	<p>1 pièce DN 20 - 3/4"</p>	31611	
	<p>Clapet anti-thermosiphon solaire départ (RSS) avec tête de vanne en laiton, pouvant être ouvert, montage horizontal ou vertical, résistant aux températures jusqu'à 150 °C, pression d'ouverture 200 mm CE</p>		
	<p>DN 3/4" fil. int. = 3/4" L = 50 mm,</p>	1211	
	<p>comme décrit ci-dessus, mais ne peut pas être ouvert, jusqu'à 220 °C</p>		
	<p>DN 3/4" fil. int. = 3/4" L = 50 mm</p>	12111	

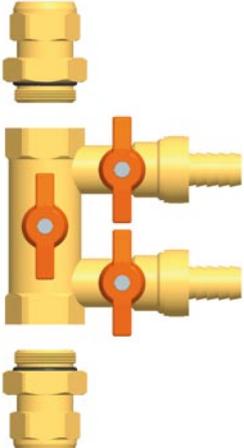
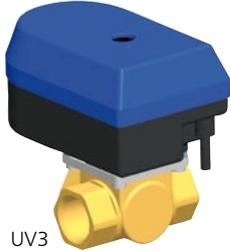
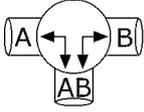
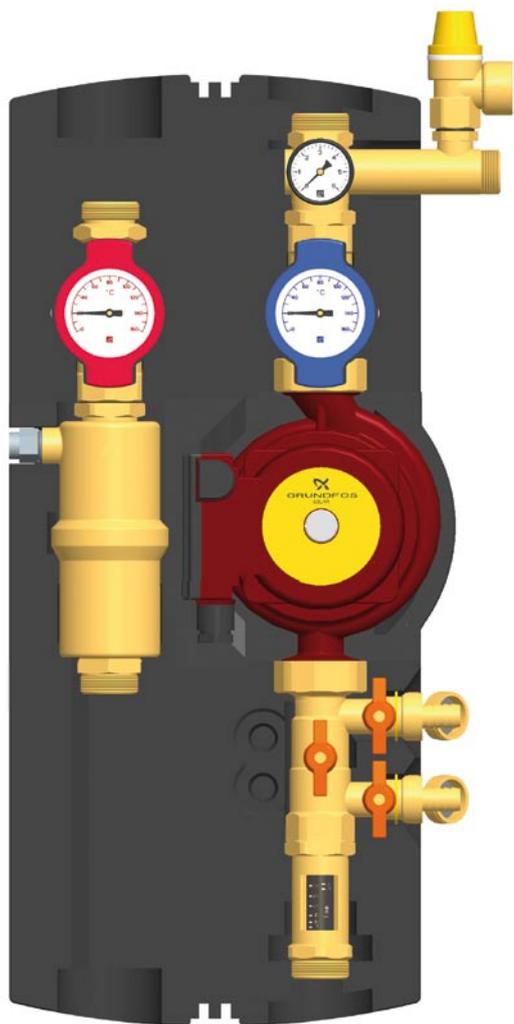
Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	Pompe manuelle de remplissage filetage extérieur 1/2", raccord tuyau 15 mm pression maximale environ 4 bars, longueur : 175 mm		
	Pompe manuelle de remplissage	7061	
	Pompe manuelle de remplissage filetage extérieur 1/2", raccord tuyau 15 mm, vanne de remplissage et de vidange pression maximale environ 4 bars, longueur : 225 mm		
	Pompe manuelle de remplissage avec vanne de remplissage et de vidange	7062	
	Embout pour tuyau pour pompe manuelle de remplissage 1/2" x 15 mm		
	Embout pour tuyau	70611	
	Unité de rinçage et de remplissage DN 20 consiste en : Vanne à sphère en laiton filetage intérieur 3/4", avec poignée papillon rouge et deux vannes de remplissage et de vidange, avec embout 15 mm		
	DN 20 fil. int. 3/4" - fil. int. 3/4" 2 x KFE	565 00	
	Additionnelle : 2 raccords à bague coupante avec douille de support, prémontés		
	DN 15 pour tube en cuivre 15 mm	565 151	
	DN 18 pour tube en cuivre 18 mm	565 181	
	DN 20 pour tube en cuivre 12 mm	565 121	
DN 22 pour tube en cuivre 22 mm	565 221		
	Tuyau ondulé flexible en inox "Solarflex" Idéal pour le raccordement jusqu'au champ de capteur ! Tuyau ondulé en inox 1.4541. Deux manchons soudés pour raccords à serrage pour un diamètre de 22 mm ou 18 mm.		
	DONNÉES TECHNIQUES Température maximale : -30 °C - + 260 °C Pression max. admissible : 12 bars Pression d'éclatement : 120 bars Rayon de courbure : 45 mm Épaisseur du mur : 0,20 mm ø intérieur : 22 mm (DN 16) = 16 mm, 18 mm (DN 12) = 12 mm		
	D = 22 mm L = 500 mm	840 250	
	D = 22 mm L = 800 mm	840 280	
	D = 18 mm L = 500 mm	840 150	
	D = 18 mm L = 800 mm	840 180	
	Nipple double pour le montage du tuyau ondulé en inox Raccord 3/4", auto-étanche avec joint torique		
	filetage extérieur 3/4" x sortie filetage extérieur 3/4" - à joint plat	548 310	
	filetage extérieur 3/4" x sortie filetage extérieur 1" - à joint plat	548 340	

Illustration	Article	N° art.	€ / pièce
	<p>Raccord à serrage pour tube en cuivre pour le raccordement des stations solaires 3/4" - DN 20, auto-étanche avec joint torique, étanchéification du tube avec bague de serrage EPDM, uniquement pour des tubes en cuivre durs ! Applicable jusqu'à 120 °C !</p>		
	filetage extérieur 3/4" x 18 mm	561 018	
	<p>Raccord à bague coupante pour tube en cuivre pour le raccordement des stations solaires 3/4" - DN 20, auto-étanche avec joint torique, avec douille de support, approprié aussi aux tubes en cuivre mous ! Applicable jusqu'à 150 °C !</p>		
	filetage extérieur 3/4" x 12 mm	561 012	
	filetage extérieur 3/4" x 15 mm	561 215	
	<p>Manchon à souder, fil. ext. 3/4", pour tube en cuivre pour le raccordement des stations solaires 3/4" - DN 20</p>		
	3/4" x 10 mm : embout 3/4" x 15 + raccord 15a x 10	206 010	
	3/4" x 12 mm : embout 3/4" x 15 + raccord 15a x 12	206 012	
	3/4" x 15 mm : embout 3/4" x 15	206 015	
	3/4" x 18 mm : embout 3/4" x 18	206 018	
3/4" x 22 mm : embout 3/4" x 22	206 022		
 <p>UV2</p>  <p>UV3</p>	<p>Électrovanne PAW</p> <p>Les électrovannes PAW sont adaptées à l'utilisation dans les installations solaires ou chauffage. L'électrovanne à passage (UV2) est utilisée comme vanne divisionnaire pour ouvrir ou fermer les circuits de l'installation individuellement. L'électrovanne à trois voies (UV3) permet de piloter les circuits individuellement et de basculer d'un circuit vers l'autre. L'actionneur est équipé d'un relais pour la régulation deux points et permet aussi l'ajustage manuel. UV2 et UV3 sont appropriées aux deux sens d'écoulement.</p> <p>Données techniques Alimentation en énergie : 230 V/50 Hz Type de protection boîtier : IP 44; classe de protection II Puissance : 3 VA (standby); 7,5 VA (fonctionnement) Vitesse de réglage 90°: 30 sec. (UV2); 18 sec. (UV3) Température extérieure : -10 °C ... +60 °C Température de fluide : 0 °C ... 100 °C, 115 °C (courte durée) Valeur Kvs : UV2: passage intégral selon le diamètre nom. UV3: 6,0 (DN 20)</p>		
	<p>UV2, vanne à passage intégral, vanne divisionnaire</p>		
	DN 20 Raccords : 2 x filetage intérieur 3/4", avec câble de 2,0 m, 4 x 0,5 mm ²	563 532	
	<p>UV3, vanne trois voies</p>		
	DN 20 Raccords : 3 x filetage intérieur 3/4", avec câble de 1,8 m, 4 x 0,5 mm ²	563 533	
	<p>Schéma de fonction UV3:</p> 		



Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, tous les raccords auto-étanches ou à joint plat

Tous les raccords filetage extérieur 1" à joint plat, pour le montage direct des tuyaux ondulés en inox et manchons à souder, préparés pour le montage à bague coupante des tubes \varnothing 18 mm et \varnothing 22 mm (avec raccords à bague coupante PAW)

Console murale en acier pour un montage simple, station solaire à simplement poser dessus

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère départ et retour pouvant être ouverts, 2 x 200 mm colonne d'eau, spécialement pour les installations solaires thermiques, évitent toute circulation indésirable

Poignées de vanne grandes dimensions manquement facile, position de fermeture claire

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, sans câble

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Unité de rinçage et de remplissage au dessous du circulateur, pour un manquement facile, permet le remplissage et le rinçage de l'installation

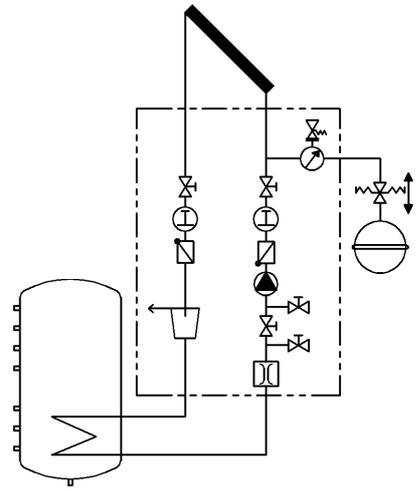
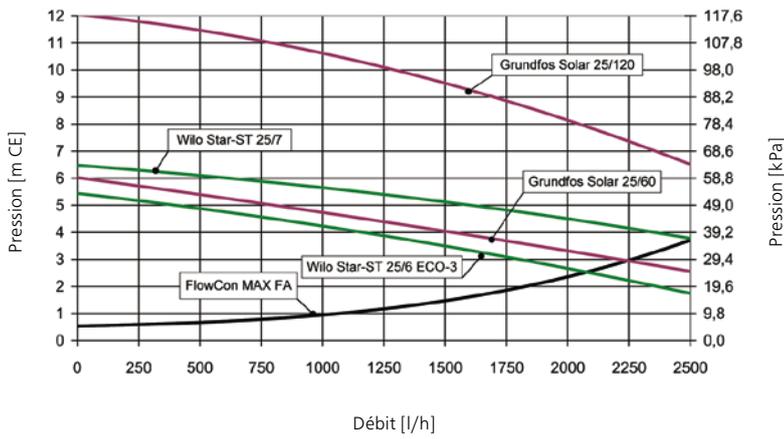
FlowCheck
Débitmètre avec contrôle de fonction dans le retour froid, résistant aux températures jusqu'à 120 °C, plage de mesure : 5 - 40 l/min

Accessoires page
180-182

DONNÉES TECHNIQUES

FlowCon MAX FA - DN 25

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
	Clapets anti-thermosiphon	Laiton
Données techniques	Pression maximale	10 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
	Équipement	Airstop
	Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	Plage de mesure FlowCheck	5-40 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètres	0-160 °C, en métal
Dimensions	Raccords	filetage extérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Longueur d'installation	265 mm
	Largeur isolation	180 mm
	Hauteur isolation	565 mm



Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variante de débit au champ de capteur

low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur

high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

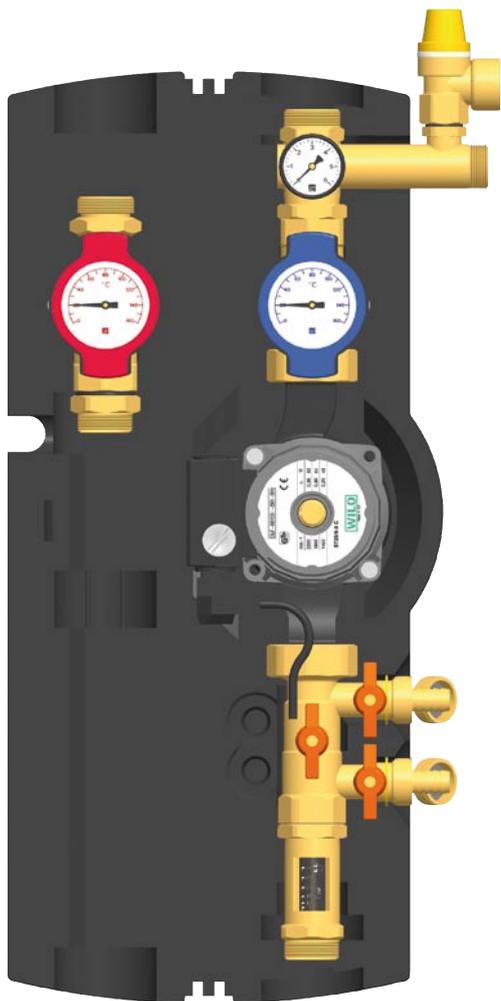
MAX FA

jusqu'à **150 m²** surface de capteur

jusqu'à **70 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	Équipement	FlowCon MAX FA - DN 25	S	N° art.	€/ pièce
	Unité de rinçage et de remplissage, Airstop, FlowCheck 5-40 l/min	Wilo Star-ST 25/6 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse	•	607 042 WS6	
		Wilo Star-ST 25/7 , 3 niveaux de vitesse		607 042 WS7	
		Grundfos Solar 25-60 , 2 niveaux de vitesse		607 042 GS6	
		Grundfos Solar 25-120 , 2 niveaux de vitesse		607 042 GS12	
	Raccords à bague coupante spécialement pour FlowCon MAX, 2 pièces, en laiton, avec douille de support	pour tube en cuivre ø 22 mm , avec écrou 1"		• 562 927	
		pour tube en cuivre ø 18 mm , avec écrou 1" et pièces d'adaptation		• 562 926	
	Raccordement pour vase d'expansion 3/4" pour le raccordement au groupe de sécurité 3/4"; tuyau ondulé en inox filetage intérieur 3/4" - filetage intérieur x 500 mm, console murale avec accessoires de fixation, pour un diamètre de vase maximal de 440 mm, poids maximal 35 kg	Raccordement pour vase d'expansion 3/4"		• 437 509	
		Raccordement pour vase d'expansion 3/4" avec vanne à chape		• 437 510	



FlowCon
MAX

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, tous les raccords auto-étanches ou à joint plat

Tous les raccords filetage extérieur 1" à joint plat, pour le montage direct des tuyaux ondulés en inox et manchons à souder, préparés pour le montage à bague coupante des tubes \varnothing 18 mm et \varnothing 22 mm (avec raccords à bague coupante PAW)

Console murale en acier pour un montage simple, station solaire à simplement poser dessus

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère départ et retour pouvant être ouverts, 2 x 200 mm colonne d'eau, spécialement pour les installations solaires thermiques, évitent toute circulation indésirable

Poignées de vanne grandes dimensions manœuvrable facile, position de fermeture claire

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, sans câble

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Unité de rinçage et de remplissage au dessous du circulateur, pour un manœuvrable facile, permet le remplissage et le rinçage de l'installation

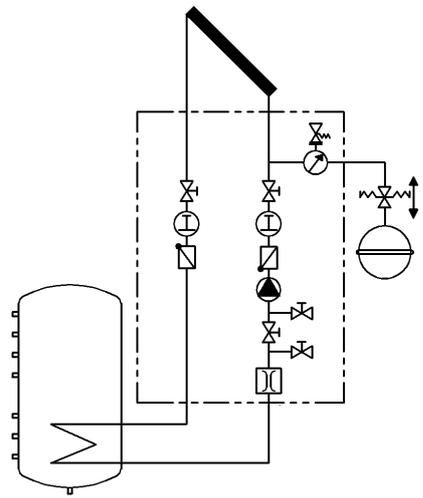
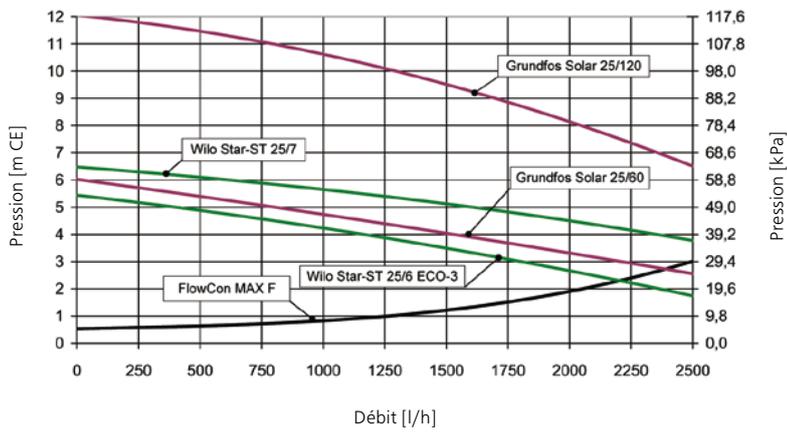
FlowCheck
Débitmètre avec contrôle de fonction dans le retour froid, résistant aux températures jusqu'à 120 °C, plage de mesure : 5 - 40 l/min

Accessoires page
180-182

DONNÉES TECHNIQUES

FlowCon MAX F - DN 25

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
	Clapets anti-thermosiphon	Laiton
Données techniques	Pression maximale	10 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	Plage de mesure FlowCheck	5-40 l/min
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
Dimensions	Raccords	filetage extérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Largeur isolation	265 mm
	Hauteur isolation	565 mm



Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variante de débit au champ de capteur

low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur

high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

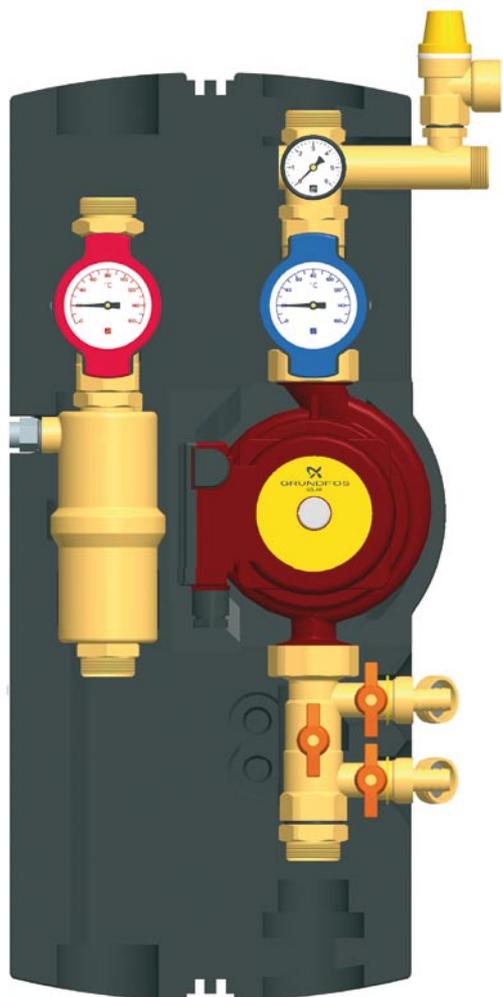
MAX F

jusqu'à **150 m²** surface de capteur

jusqu'à **70 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	Équipement	FlowCon MAX F - DN 25	S	N° art.	€/ pièce
	Unité de rinçage et de remplissage, Airstop, FlowCheck 5-40 l/min	Wilo Star-ST 25/6 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse	•	607 022 WS6	
		Wilo Star-ST 25/7 , 3 niveaux de vitesse		607 022 WS7	
		Grundfos Solar 25-60 , 2 niveaux de vitesse		607 022 GS6	
		Grundfos Solar 25-120 , 2 niveaux de vitesse		607 022 GS12	
	Raccords à bague coupante spécialement pour FlowCon MAX, 2 pièces, en laiton, avec douille de support	pour tube en cuivre ø 22 mm , avec écrou 1"		• 562 927	
		pour tube en cuivre ø 18 mm , avec écrou 1" et pièces d'adaptation		• 562 926	
	Raccordement pour vase d'expansion 3/4" pour le raccordement au groupe de sécurité 3/4"; tuyau ondulé en inox filetage intérieur 3/4" - filetage intérieur x 500 mm, console murale avec accessoires de fixation, pour un diamètre de vase maximal de 440 mm, poids maximal 35 kg	Raccordement pour vase d'expansion 3/4"		• 437 509	
		Raccordement pour vase d'expansion 3/4" avec vanne à chape		• 437 510	



FlowCon
MAX

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, tous les raccords auto-étanches ou à joint plat

Tous les raccords filetage extérieur 1" à joint plat, pour le montage direct des tuyaux ondulés en inox et manchons à souder, préparés pour le montage à bague coupante des tubes \varnothing 18 mm et \varnothing 22 mm (avec raccords à bague coupante PAW)

Console murale en acier pour un montage simple, station solaire à simplement poser dessus

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère départ et retour pouvant être ouverts, 2 x 200 mm colonne d'eau, spécialement pour les installations solaires thermiques, évitent toute circulation indésirable

Poignées de vanne grandes dimensions manœuvre facile, position de fermeture claire

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Airstop dans la rampe de départ, pour le dégazage permanent du fluide solaire

Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, sans câble

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

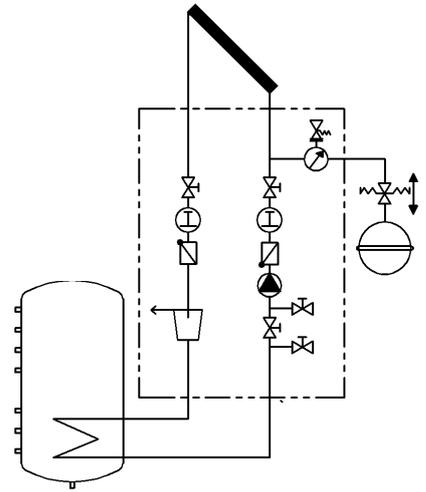
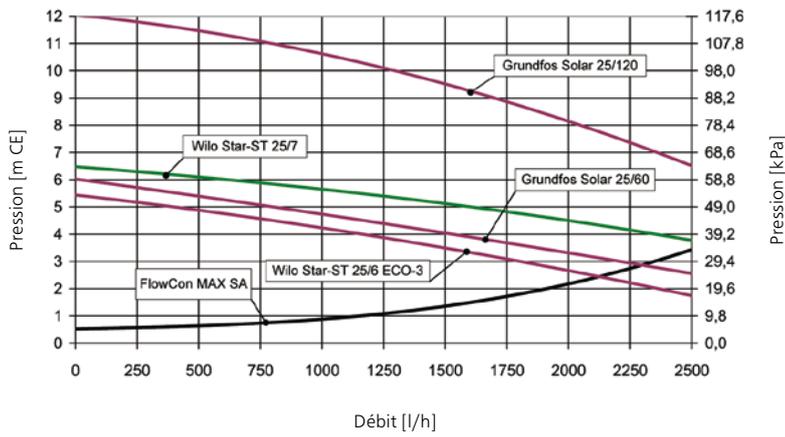
Unité de rinçage et de remplissage au dessous du circulateur, pour un maniement facile, permet le remplissage et le rinçage de l'installation

Accessoires page
180-182

DONNÉES TECHNIQUES

FlowCon MAX SA - DN 25

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
	Clapets anti-thermosiphon	Laiton
Données techniques	Pression maximale	10 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Airstop	
	Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
Dimensions	Raccords	filetage extérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Largeur isolation	265 mm
	Hauteur isolation	565 mm



Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variante de débit au champ de capteur

low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur

high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

MAX SA

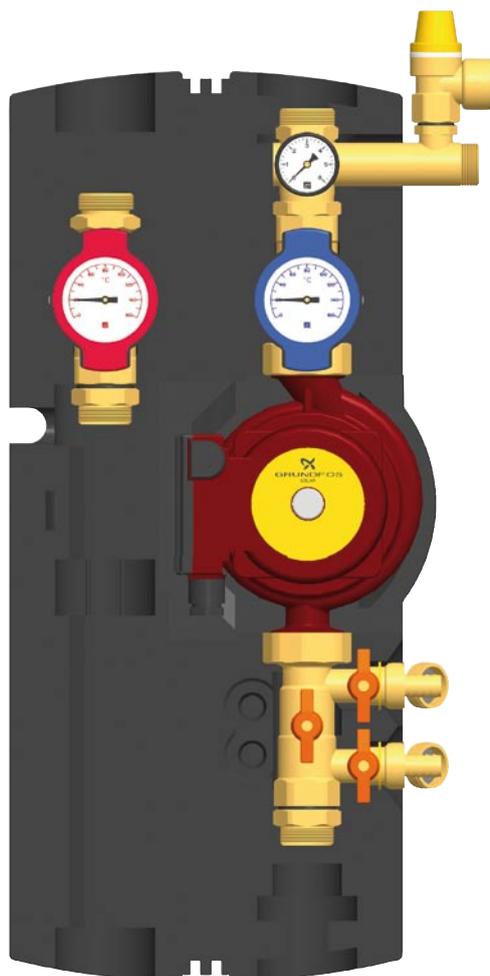
jusqu'à **150 m²** surface de capteur

jusqu'à **70 m²** surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	Équipement	FlowCon MAX SA - DN 25	S	N° art.	€/ pièce
	Unité de rinçage et de remplissage, Airstop	Wilo Star-ST 25/6 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse	•	607 032 WS6	
		Wilo Star-ST 25/7 , 3 niveaux de vitesse		607 032 WS7	
		Grundfos Solar 25-60 , 2 niveaux de vitesse		607 032 GS6	
		Grundfos Solar 25-120 , 2 niveaux de vitesse		607 032 GS12	
	Raccords à bague coupante spécialement pour FlowCon MAX, 2 pièces, en laiton, avec douille de support	pour tube en cuivre ø 22 mm , avec écrou 1"		562 927	
		pour tube en cuivre ø 18 mm , avec écrou 1" et pièces d'adaptation		562 926	
		Raccordement pour vase d'expansion 3/4" pour le raccordement au groupe de sécurité 3/4"; tuyau ondulé en inox filetage intérieur 3/4" - filetage intérieur x 500 mm, console murale avec accessoires de fixation, pour un diamètre de vase maximal de 440 mm, poids maximal 35 kg		Raccordement pour vase d'expansion 3/4"	
Raccordement pour vase d'expansion 3/4" avec vanne à chape	437 510				

FlowCon MAX



FlowCon
MAX

Accessoires page
180-182

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton, tous les raccords auto-étanches ou à joint plat

Tous les raccords filetage extérieur 1" à joint plat, pour le montage direct des tuyaux ondulés en inox et manchons à souder, préparés pour le montage à bague coupante des tubes \varnothing 18 mm et \varnothing 22 mm (avec raccords à bague coupante PAW)

Console murale en acier pour un montage simple, station solaire à simplement poser dessus

Vannes à sphère à passage intégral

Clapets anti-thermosiphon dans les vannes à sphère départ et retour pouvant être ouverts, 2 x 200 mm colonne d'eau, spécialement pour les installations solaires thermiques, évitent toute circulation indésirable

Poignées de vanne grandes dimensions manœuvrable facile, position de fermeture claire

Thermomètres solaires en métal, 0-160°C retirables, avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère

Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

Groupe de sécurité solaire
Soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord à joint plat pour un vase d'expansion

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, sans câble

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

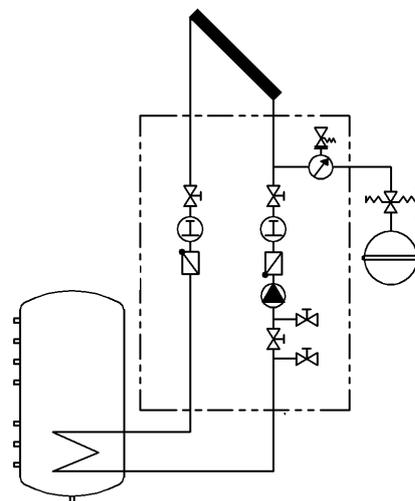
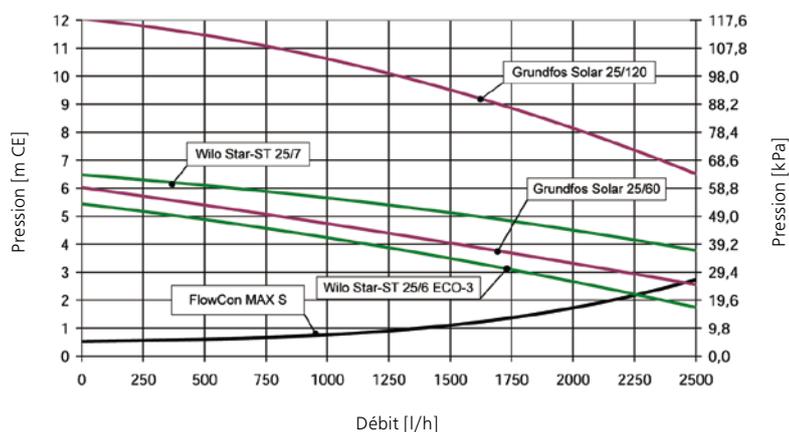
Unité de rinçage et de remplissage au dessous du circulateur, pour un manœuvrable facile, permet le remplissage et le rinçage de l'installation

DONNÉES TECHNIQUES

FlowCon MAX S, DN 25

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
Données techniques	Clapets anti-thermosiphon	Laiton
	Pression maximale	10 bars
	Température maximale	120 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
Dimensions	Raccords	filetage extérieur 1"
	Entraxe	125 mm
	Largeur isolation	265 mm
	Hauteur isolation	565 mm

FlowCon MAX S perte de charge / caractéristiques de circulateur

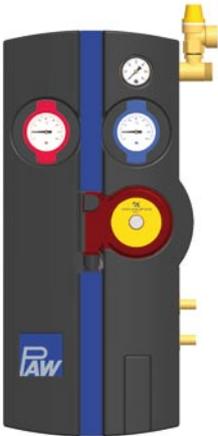
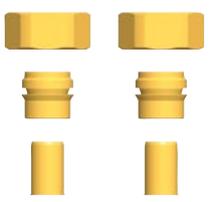


Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variante de débit au champ de capteur

low-flow = 0,2 litres/minute par m ² surface de capteur	Typ MAX S jusqu'à 150 m² surface de capteur
high-flow = 0,5 litres/minute par m ² surface de capteur	jusqu'à 70 m² surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	Équipement	FlowCon MAX S, DN 25	S	N° art.	€/ pièce
	Unité de rinçage et de remplissage	Wilo Star-ST 25/6 ECO-3 , 3 niveaux de vitesse Wilo Star-ST 25/7 , 3 niveaux de vitesse	•	607 012 WS6 607 012 WS7	
		Grundfos Solar 25-60 , 2 niveaux de vitesse Grundfos Solar 25-120 , 2 niveaux de vitesse		607 012 GS6 607 012 GS12	
		Raccords à bague coupante spécialement pour FlowCon MAX, 2 pièces, en laiton, avec douille de support			
		Raccordement pour vase d'expansion 3/4" pour le raccordement au groupe de sécurité 3/4"; tuyau ondulé en inox filetage intérieur 3/4" - filetage intérieur x 500 mm, console murale avec accessoires de fixation, pour un diamètre de vase maximal de 440 mm, poids maximal 35 kg			
		pour tube en cuivre ø 22 mm , avec écrou 1"	•	562 927	
		pour tube en cuivre ø 18 mm , avec écrou 1" et pièces d'adaptation	•	562 926	
		Raccordement pour vase d'expansion 3/4"	•	437 509	
		Raccordement pour vase d'expansion 3/4" avec vanne à chape	•	437 510	

FlowCon MAX

Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p>Set de raccordement 3/4", avec vase d'expansion solaire préparé pour le raccordement au groupe de sécurité. Raccord avec tuyau ondulé en inox 3/4" x 500 mm, console murale avec équipement de fixation, pièce d'accouplement solaire 3/4" avec vanne en laiton. Le vase d'expansion à diaphragme est testé selon la directive pour les appareils de pression 97/23/EG et DIN EN 13831 et doit être utilisé dans les installations solaires thermiques selon DIN EN 12976 et ENV 12977 (DIN 4757). La diaphragme est certifiée conformément à DIN 4807-3. Le vase d'expansion à diaphragme est blanc, peint par poudrage et brillant, avec certificat de modèle de construction EG.</p> <p>Pression de service maximale : 10 bars Pression initiale : 2,5 bars Température d'installation : -10 °C jusqu'à +110 °C Sollicitation const. max. de la diaphragme : +100 °C</p>		
	<p>Set de raccordement avec vase de 18 l, d = 290 mm, h = 400 mm</p>	43750918	
	<p>Set de raccordement avec vase de 25 l, d = 325 mm, h = 415 mm</p>	43750925	
	<p>Pompe manuelle de remplissage filetage extérieur 1/2", raccord tuyau 15 mm pression maximale environ 4 bars, longueur : 175 mm</p>		
	<p>Pompe manuelle de remplissage</p>	7061	
	<p>Pompe manuelle de remplissage filetage extérieur 1/2", raccord tuyau 15 mm, vanne de remplissage et de vidange pression maximale environ 4 bars, longueur : 225 mm</p>		
	<p>Pompe manuelle de remplissage avec vanne de remplissage et de vidange</p>	7062	
	<p>Embout pour tuyau pour pompe manuelle de remplissage 1/2" x 15 mm</p>		
	<p>Embout pour tuyau</p>	70611	
	<p>Pompe d'entretien solaire La pompe d'entretien solaire est une pompe compacte qui se visse directement sur les bidons. La pompe est optimisée pour le remplissage des installations solaires. Les composants en contact avec le fluide sont en acier inoxydable. La pompe est équipée d'un tuyau d'aspiration de 0,5 m avec filtre et un tuyau de pression de 2 m avec purgeur. Le tuyau pression est raccordé à l'embout tuyau d'une vanne de remplissage et de vidange, un collier de serrage fait partie de la livraison.</p> <p>Données techniques Alimentation en énergie : 230 V/50 Hz, câble de 3 m Type de protection boîtier : IP 64 Consommation d'énergie : 50 VA Performance de pompage : P max = 4,5 bars; V max. = 120 l/h Dimensions : Hauteur environ 220 mm, ø 56 mm, raccord no. (DIN) 61</p>		
	<p>Pompe d'entretien solaire</p>	58061	

FlowCon
MAX

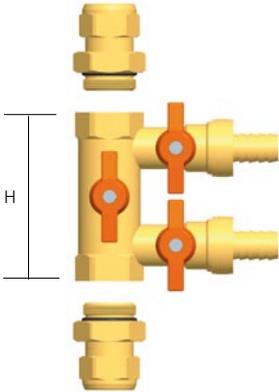
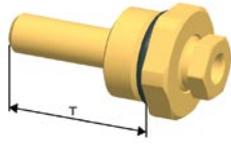
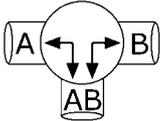
Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
	<p>Unité de rinçage et de remplissage DN 25 consiste en : Vanne à sphère en laiton filetage intérieur 1", avec poignée papillon rouge et deux sorties 1/2" en amont et en aval de la sphère, 2 vannes de remplissage et de vidange auto-étanches avec embout tuyau de 15 mm</p> <p>DN 25 filet. int. 1" - filet. int. 1" 2 x vanne 1/2" H = 95 mm 5640</p> <p>Additionnelle : 2 raccords à bague coupante avec douille de support, prémontés</p> <p>DN 15, pour tube en cuivre 15 mm 56431 DN 18, pour tube en cuivre 18 mm 56441 DN 22, pour tube en cuivre 22 mm 56451</p>		
	<p>Unité de rinçage et de vidange Contre-pièce en T, auto-étanche avec vanne de remplissage et de vidange, pour modification d'une station solaire ou montage au point le plus bas de l'installation.</p> <p>1 pièce, DN 25 filetage intérieur 1" / filetage extérieur 1" 34611</p>		
	<p>Doigts de gant pour le montage d'une sonde de température au ballon, au capteur etc.</p> <p>auto-étanche avec joint torique, laiton poli, pour sonde ø 5,5 mm, prof. = 30 mm 566 001 standard, laiton chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 60 mm 566 002 standard, cuivre chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 100 mm 566 003 standard, cuivre chromé, pour sonde ø 6 mm, profondeur = 150 mm 566 004</p>		
	<p>Tuyau ondulé flexible en inox "Solarflex" Idéal pour le raccordement jusqu'au champ de capteur ! Tuyau ondulé en inox 1.4541. Deux manchons soudés pour raccords à serrage pour un diamètre de 22 mm ou 18 mm.</p> <p>DONNÉES TECHNIQUES Température maximale : -30 °C - + 260 °C Pression maximale admissible : 12 bars Pression d'éclatement : 120 bars Rayon de courbure : 45 mm Épaisseur du mur : 0,20 mm ø intérieur : 22 mm (DN 16) = 16 mm, 18 mm (DN 12) = 12 mm</p> <p>D = 22 mm L = 500 mm 840 250 D = 22 mm L = 800 mm 840 280 D = 18 mm L = 500 mm 840 150 D = 18 mm L = 800 mm 840 180</p>		
	<p>Réfractomètre manuel PAW Le réfractomètre manuel PAW est un appareil de mesure de précision et approprié pour déterminer le pourcentage d'antigel dans les installations solaires thermiques. Quelques gouttes de fluide solaire suffisent pour une mesure.</p> <p>Plages de mesure : - glycol de propylène : 0-50 °C - glycol d'éthylène : 0-50 °C - acide de batterie : 1,15-1,30 g/cm³</p> <p>Réfractomètre manuel PAW 58055</p>		

Illustration	Article	N° art.	€/ pièce
 <p>UV2</p>  <p>UV3</p>	<p>Électrovanne PAW Les électrovannes PAW sont adaptées à l'utilisation dans les installations solaires ou chauffage. L'électrovanne à passage (UV2) est utilisée comme vanne divisionnaire pour ouvrir ou fermer les circuits de l'installation individuellement. L'électrovanne à trois voies (UV3) permet de piloter les circuits individuellement et de basculer d'un circuit vers l'autre. L'actionneur est équipé d'un relais pour la régulation deux points et permet aussi l'ajustage manuel. UV2 et UV3 permettent les deux sens d'écoulement.</p> <p>Données techniques Alimentation en énergie : 230 V/50 Hz Type de protection boîtier : IP 44; classe de protection II Puissance : 3 VA (standby); 7,5 VA (fonctionnement) Vitesse de réglage 90°: 30 sec. (UV2); 18 sec. (UV3) Température extérieure : -10 °C ... +60 °C Température de fluide : 0 °C ... 100 °C, 115 °C (courte durée) Valeur Kvs : UV2 : passage intégral selon le DN UV3: 10 (DN 25)/10 (DN 32)</p> <p>UV2, vanne à passage intégral, vanne divisionnaire DN 25 raccords : 2 x filet. intérieur 1", avec câble de 2,0 m, 4 x 0,5 mm²</p> <p>UV3, vanne trois voies DN 25 raccords : 3 x filetage intérieur 1", avec câble de 1,8 m, 4 x 0,5 mm² DN 32 raccords : 3 x filetage intérieur 1 1/4", avec câble de 1,8 m, 4 x 0,5 mm²</p> <p>Schéma de fonction UV3 :</p> 	<p>563 542</p> <p>563 543</p> <p>563 553</p>	
	<p>Clapet anti-thermosiphon 1 1/4" (DN 32) pouvant être ouvert, pression d'ouverture 20 mbar (200 mm CE), peut aussi être utilisé comme clapet anti-retour, pour le montage vertical ou horizontal, à visser directement au circulateur (DN 32), montage en amont du circulateur, tête de vanne en laiton, résistant jusqu'aux températures de 150 °C Raccords : bride 1 1/4" (pour écrou-raccord 2"), filetage extérieur 1 1/4" (à joint plat avec joint torique)</p>	<p>10111SOL</p>	
	<p>Manomètre axial 3/8" Version solaire, jusqu'à 130 °C</p>	<p>523 206 523 210</p>	



DONNÉES TECHNIQUES

FlowCon XL - DN 32

Matériaux	Robinetteries	Laiton
	Joints	EPDM / NBR
	Isolation	EPP
	Clapets anti-thermosiphon	Laiton
Données techniques	Pression maximale	6 bars
	Température maximale	130 °C, 160 °C (courte durée)
Équipement	Clapets anti-thermosiphon	2 x 200 mm CE
	Soupape de sécurité	6 bars, pour installations solaires thermiques
	Manomètre	0-6 bars, résistant aux hautes températures
	Thermomètre	0-160 °C, en métal
Dimensions	Raccords	fil. intérieur 1/4"
	Entraxe	125 mm
	Largeur isolation	250 mm
	Hauteur isolation	440 mm

Tous les raccords filetage intérieur 1/4"

Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en laiton.

Poignées de vanne grandes dimensions, maniement facile, position de fermeture claire

Circulateur peut être complètement isolé, pas de vidange lors du maintien

Tous les raccords à joint plat

Clapets anti-thermosiphon au départ et retour, incorporés dans les boîtiers de la plaque de fixation, pouvant être ouverts, 2 x 200 mm CE, spécialement pour les installations solaires, évitent toute circulation indésirable

Prémontée avec console murale en acier

Isolation de design à fonction optimisée, en EPP élastique permanent, 100% isolation des robinetteries, refroidissement du circulateur par effet cheminée

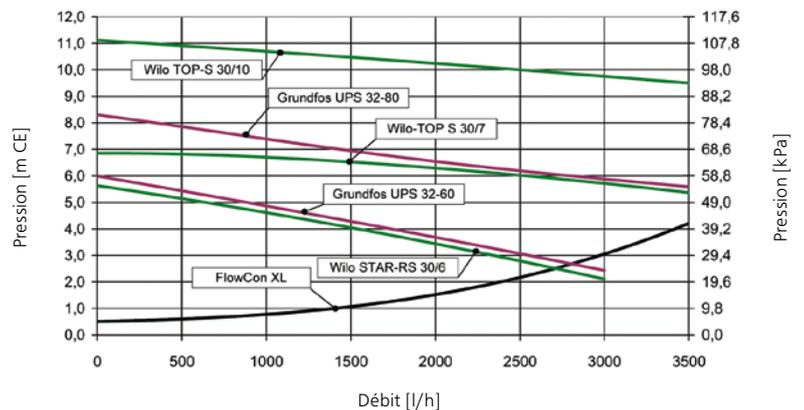
Groupe de sécurité, soupape de sécurité solaire 6 bars, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord 1" pour un vase d'expansion

Thermomètres en métal, 0 - 160 °C, retirables, avec doigt de gant immergé dans la vanne à sphère

Circulateur de Grundfos ou Wilo, prémonté, sans câble

Unité de rinçage et de remplissage intégrée, deux vannes de vidange et de remplissage (à la vanne à sphère départ et au groupe de sécurité) permettent la vidange et le remplissage de l'installation.

FlowCon XL perte de charge / caractéristiques de circulateur



Plage d'utilisation/surface de capteur en fonction du mode d'utilisation (pour une description détaillée voir page 125)

Variantes de débit au champ de capteur

low-flow = 0,2 litres/minute par m² surface de capteur

high-flow = 0,5 litres/minute par m² surface de capteur

FlowCon XL

jusqu'à 250 m² surface de capteur

jusqu'à 100 m² surface de capteur

Veillez noter : Pour pouvoir assurer un fonctionnement exempt de problèmes, il est nécessaire de faire une détermination hydraulique de l'installation solaire.

Article	FlowCon XL, DN 32	S	N° art.	€/ pièce
	Wilo Star-RS 30/6 , 3 niveaux de vitesse		60791.WI6	
	Wilo-TOP-S 30/7-1 , 3 niveaux de vitesse		60791.WI7	
	Wilo-TOP-S 30/10-1 , 3 niveaux de vitesse		60791.WI10	
	Grundfos UPS 32-60 , 3 niveaux de vitesse		60791.GR6	
	Grundfos UPS 32-80 , 3 niveaux de vitesse		60791.GR8	

Article	Page
A	
Accessoires chauffage	95-117
Accessoires circuit de chauffage modulaire (derrière l'article)	28 - 29, 60 - 63, 82 - 83, 89, 93
Accessoires collecteur modulaire	25, 57, 79, 89, 93
Accessoires raccordement chaudière / ballon	96
Accessoires stations solaires	168 - 171, 180 - 182
Accessoires tuyau blindé	115 - 117
Actionneur et accessoires	93, 95
Airstop	111
B	
Bague à filetage	79
Brides	89, 93
Brides à souder	57, 75
Brides à visser	57, 63, 79, 83
Brides de réduction	89, 93
C	
Circuit de charge chaudière	
DN 25	46
DN 32	76
Circuit de chauffage	
DN 20	12 - 23
DN 25	30 - 47
DN 32	64 - 77
DN 40	84 - 87
DN 50	90 - 91
Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse	
DN 20	14, 18 - 23
DN 25	32, 36 - 45
DN 32	66, 70 - 75
DN 40	87
DN 50	91
Circuit de chauffage à régulation constante	22, 42
Circuit de chauffage direct / non-mélangé	
DN 20	16
DN 25	34
DN 32	68
DN 40	86
DN 50	90
Circuit de chauffage pour plancher chauffant	
DN 20	20, 22
DN 25	38, 42 - 45
DN 32	72
Circuit de chauffage pour set de raccordement pompe à chaleur	118 - 121
Clapet anti-thermosiphon	108 - 109, 112
Clapet anti-thermosiphon pour circulation	112
Clapet anti-thermosiphon, solaire	169, 182
Clapet anti-retour	108 - 109
Clapet anti-retour pour conduites de circulation	112
Clapet anti-retour pour le retour de la vanne mélangeuse	19, 23, 28, 37, 41, 62, 71, 75, 83
Clapet anti-retour, solaire	169, 182
Clé de purge	112
Collecteur pour circuit de chauffage	
DN 20	14, 24
DN 25	32, 56
DN 32	66, 78
DN 40	88
DN 50	92
Compensateur	112
Console murale	17, 25, 28, 35, 59, 63
Contre-croix, auto-étanche	110
D	
Découpleur hydraulique	26, 58, 80
Dégazeur	111
Dissipation surchauffe panneaux	168
Doigt de gant	82, 169
DrainBloc®	150
E	
Écrou-raccord	107
Électrovanne	171, 182
Embout pour tuyau	170
Extension de tige pour vanne à sphère	106
F	
Flexan (tuyau ondulé flexible)	114
FlowCon MAX	172 - 179
Friwa-Kaskade	130
Friwa module d'ECS instantanée	128
FriwaMini module d'ECS instantanée	126

G	
Garniture de montage au sol pour collecteur	89, 93
Groupe de raccordement ECS	132
Groupe de raccord pour vase d'expansion	110, 111
Groupe de sécurité chaudière	96, 110

J	
Joints	107, 115

K	
Kit de transformation en découpleur hydraulique	27, 29, 59, 63, 81, 83, 89, 93
Kit de transformation pour vanne mélangeuse	23, 29, 43, 60 - 62

M	
Maintien de la température retour	46, 76
Manchon à souder	17, 19, 21, 23
Manchon de dilatation	112
Manomètre chauffage	111
Mitigeur ECS	132
Mitigeur thermique	132
Module d'ECS instantanée	126 - 131
Module d'extension collecteur	25, 57, 79, 89, 93

N	
Nipple double	115

P	
Pièce à souder	25, 28
Pièce à visser/insérer	17, 107, 171
Pièce à visser pour tuyau ondulé	113
Pièce de réduction	57, 63, 79, 83
Pièce injecteur en T pour systèmes monotube	112
Plaque de fixation pour circuit de chauffage	
DN 20	17
DN 25	35
DN 32	79
Pompe d'entretien solaire	180
Pompe manuelle de remplissage	180
Purgeur chauffage	111

R	
Raccord à bague coupante	17, 35, 107, 171
Raccord fileté	17, 28, 35, 62, 83, 89, 93
Raccord pour vase d'expansion	15, 25, 33, 57, 77, 79, 169
Raccordement chaudière rigide	96
Réfractomètre	181
Régulation de circulateur à bouclage	132
Robinetteries spéciales	112

S	
Séparation thermique	22, 42, 46, 52, 76
Set de circulateur	98 - 102
Set de raccordement aérotherme	99
Set de raccordement ballon ECS	97
Set de raccordement pompe à chaleur	118 - 121
Set de sécurité	110
Set de vidange	17, 35, 69, 110, 169, 181
Soupape de sécurité chauffage	110
Soupape différentielle	15, 17, 28, 33, 35, 61, 67, 69, 82
Station de puisage ECS	128
Station échangeur solaire	134 - 149
Stations solaires	
à trois rampes	164 - 167
avec régulation	134 - 161
FlowCon MAX	172 - 179
pour 2 ballons	166
SenCon	152 - 167
Solex	134 - 149
SolexMax-Kaskade	146 - 149
Support d'accouplement pour montage à l'envers	25, 57, 79
Système de séparation extension	48 - 55

T	
Thermomètre avec doigt de gant	111
Tubulure pour calorimètre	60, 82
Tuyau blindé, inox	117
Tuyau blindé, acier	115 - 117
Tuyau flexible solaire	113, 170
Tuyau ondulé	113, 114, 117, 170
Tuyau pour chaudières	113, 115

U

Unité de rinçage et de remplissage	17, 28, 35, 62, 69, 83, 110, 169, 181
------------------------------------	--

V

Vanne à sphère	97, 104 - 106
Vanne à sphère à thermomètre	102, 105
Vanne d'arrêt ECS	112
Vanne de remplissage et de vidange	97, 111
Vanne mélangeuse à quatre voies DN 25, DN 32	40, 74
Vanne mélangeuse à trois voies	
DN 20	18, 20, 22
DN 25	36, 38, 42, 44
DN 32	70, 72
DN 40	87
DN 50	91
Vanne mélangeuse avec bypass	20, 38, 72
Vanne multifonctionnelle	104
Vissage circulateur	107

N° art.	Page				
1		208012	17, 19, 21, 23, 25, 28	2708	98
1003	108	208015	17, 19, 21, 23, 25, 28	270850	101
1005	108	208018	17, 19, 21, 23, 25, 28	270850GR4	101
1006	108	208022	17, 19, 21, 23, 25, 28	270850WI4	101
1007	108	2101	103, 104	270855	101
1009	109	2102	104	270855GR4	101
1010	108	2103	104	270855WI4	101
10111	108	2105	105	270860	101
10111SOL	108, 182	2107	105	270860GR4	101
1012	109	2109	97, 103, 105	270860WI4	101
10121	109	2110	105	2709	98
1013	109	2111	103, 105	2710	98
1014	109	2112	105	2712	98, 103
1016	108	2129	104	2713	98
1017	108	2130	104	2714	98
1019	108	2131	104	2731	99
1055	108	2149	100, 107	2732	99
1081	109	2150	107	2735	98
1082	109	2151	103, 107	2736	98
1083	109	2152	107	2737	99
1084	109	2153	100, 107	2738	99
1085	109	2154	107	2801	99
1086	109	2155	103, 107	2802	99
1087	109	2156	107	2803	99
1091	109	2157	100, 103, 107	2805	99
1092	109	2158	107	2806	99
1093	109	2159	107	2807	99
1094	109	2160	107	2850	99
10941	109	2161	106	2851	99
1095	109	2162	106	2853	99
1096	109	2165	106	2854	33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 51, 53, 55, 61, 67, 69, 71, 73, 75, 82, 120
1097	109	2170	101, 111	2855	121
1098	109	21701	101, 111		
1103	108	2171	98, 101, 111	3	
1105	108	2172	98, 101, 111	3015	112
1106	108	2175	98, 99, 111	31011	19, 21, 23, 28
1107	108	2206	106	31071	23, 29
1109	109	2207	106	31072	23, 29
1110	108	2208	106	3111	25
1111	108	2209	106	3112	17, 19, 21, 23, 24
1113	109	2210	106	3113	17, 19, 21, 23, 24
1114	109	2211	106	3114	17, 19, 21, 23, 24
1116	108	2212	106	3115	17, 19, 21, 23, 24
1117	108	2213	106	3116	17, 19, 21, 23, 24
1119	108	2214	106	3121	17, 19, 21, 23, 25, 27, 28
1155	108	2215	106	3122SET	17, 19, 21, 23, 28
1211	112, 165, 169	2216	106	31241	17, 19, 21, 23, 25, 29
12111	112, 169	2217	106	3125	17, 19, 21, 23, 25, 27, 28
13192	137, 139	2218	106	31301	15, 17, 21, 23, 28
131921	141	2219	106	3131	17, 19, 21, 23, 25, 28
131922	135	2220	97, 106	3142	26
1433	109	2221	106	31421	26
1434	109	2228	106	31422	27
1435	109	2229	106	31423	27
1438	109	2230	106	3142KS1	27, 29
1439	109	2231	106	3143	27, 29
1440	109	2260	27, 59, 81, 97, 111	3161	17, 19, 21, 23, 28, 110
2		2301	104	31611	169
2049	107	2302	104	32011	16
2051	107	2303	104	32011GE6	16
2053	107	2309	104	32011GH6	16
2055	25, 27, 29, 107	2310	104	32011GR4	16
2057	25, 27, 29, 107	2311	104	32011GR6	16
206010	17, 19, 21, 23, 29, 171	2406	106	32011WE6	16
206012	17, 19, 21, 23, 29, 171	2407	106	32011WH5	16
206015	17, 19, 21, 23, 29, 171	2408	106	32011WI4	16
206018	17, 19, 21, 23, 29, 171	2411	106	32011WI6	16
206022	17, 19, 21, 23, 29, 171	2413	106	32051	18
208010	17, 19, 21, 23, 25, 28	2701	98	32051GE6	18
		2702	98	32051GH6	18
		2705	98		
		2705.ISO	98		
		2706	98		
		2707	98		
				32051GR4	18
				32051GR6	18
				32051L	18
				32051LGE6	18
				32051LGH6	18
				32051LGR4	18
				32051LGR6	18
				32051LWE6	18
				32051LWH5	18
				32051LWI4	18
				32051LWI6	18
				32051WE6	18
				32051WH5	18
				32051WI4	18
				32051WI6	18
				32062	20
				32062GE6	20
				32062GH6	20
				32062GR4	20
				32062GR6	20
				32062L	20
				32062LGE6	20
				32062LGH6	20
				32062LGR4	20
				32062LGR6	20
				32062LWE6	20
				32062LWH5	20
				32062LWI4	20
				32062LWI6	20
				32062WE6	20
				32062WH5	20
				32062WI4	20
				32062WI6	20
				32072	22
				32072GE6	22
				32072GH6	22
				32072GR4	22
				32072GR6	22
				32072L	22
				32072LGE6	22
				32072LGH6	22
				32072LGR4	22
				32072LGR6	22
				32072LWE6	22
				32072LWH5	22
				32072LWI4	22
				32072LWI6	22
				32072WE6	22
				32072WH5	22
				32072WI4	22
				32072WI6	22
				32211GE	15
				32211GR	15
				32211WE	15
				32211WI	15
				32221GE	15
				32221GR	15
				32221WE	15
				32221WI	15
				322611GA6	11
				322611GR4	11
				322611GR6	11
				322611WE6	11
				322611WI4	11
				322611WI6	11
				322621GA6	11
				322621GR4	11
				322621GR6	11
				322621WE6	11
				322621WI4	11
				322621WI6	11
				32321GE	15
				32321GR	15
				32321WE	15
				32321WI	15
				32331GE	15
				32331GR	15
				32331WE	15
				32331WI	15
				32331WI6	16
				32321WE	15
				32321WI	15
				32331GE	15
				32331GR	15
				32331WE	15
				32331WI	15
				32331WI6	16
				32321WE	15
				32321WI	15
				32331GE	15
				32331GR	15
				32331WE	15
				32331WI	15
				32331WI6	16
				32321WE	15
				32321WI	15
				32331GE	15
				32331GR	15
				32331WE	15
				32331WI	15
				32331WI6	16
				32321WE	15
				32321WI	15
				32331GE	15
				32331GR	15
				32331WE	15
				32331WI	15
				32331WI6	16
				32321WE	15
				32321WI	15
				32331GE	15
				32331GR	15
				32331WE	15
				32331WI	15
				32331WI6	16
				32321WE	

360452LWI4	45	36332GR	33	3733	79, 83	39322GH	67	5028	112
360452LWI6	45	36332WE	33	3734	79, 83	39322GR	67	5111	93
360452WE6	45	36332WI	33	3735	79, 83	39322WE	67	5112	92
360452WH5	45	36722	51	37351	79, 83	39322WI	67	5113	92
360452WI4	45	36722GH	51	3742	80	39332GH	67	5114	92
360452WI6	45	36722GR	51	37421	80	39332GR	67	51211	90
36052	36	36722WE	51	37422	81	39332WE	67	51211GE12	90
36052GH6	36	36722WH	51	37423	81	39332WI	67	51211GE8	90
36052GR4	36	36722WI	51	3743	81, 83			51211GR10	90
36052GR6	36	36742	51	3761	69, 71, 73, 75, 83, 110	4		51211GR4	90
36052L	36	36742GH	51			4111	89	51211GR6	90
36052LGH6	36	36742GR	51	39012	68	4112	88	51211WE10	90
36052LGR4	36	36742WE	51	39012GH6	68	4113	88	51211WE6	90
36052LGR6	36	36742WH	51	39012GR4	68	4114	88	51211WI10	90
36052LWE6	36	36742WI	51	39012GR6	68	41211	86	51211WI4	90
36052LWH5	36	36762	51	39012WE6	68	41211GE10	86	51211WI6	90
36052LWI4	36	36762GH	51	39012WH5	68	41211GE12	86	51211WS8	90
36052LWI6	36	36762GR	51	39012WI4	68	41211GR10	86	51221	91
36052WE6	36	36762WE	51	39012WI6	68	41211GR4	86	51221GE12	91
36052WH5	36	36762WH	51	390352	77	41211GR5	86	51221GE8	91
36052WI4	36	36762WI	51	390352GR6	77	41211GR6	86	51221GR10	91
36052WI6	36	36822	53	390352WI6	77	41211WE10	86	51221GR4	91
36062	38	36822GH	53	390362	77	41211WE5	86	51221GR6	91
36062GH6	38	36822GR	53	390362GR6	77	41211WI10	86	51221L	91
36062GR4	38	36822WE	53	390362WI6	77	41211WI4	86	51221LGE12	91
36062GR6	38	36822WH	53	390372	77	41211WI6	86	51221LGE8	91
36062L	38	36822WI	53	390372GR6	77	41211WS8	86	51221LGR10	91
36062LGH6	38	36842	53	390372WI6	77	41221	87	51221LGR4	91
36062LGR4	38	36842GH	53	39052	70	41221GE10	87	51221LGR6	91
36062LGR6	38	36842GR	53	39052GH6	70	41221GE12	87	51221LWE10	91
36062LWE6	38	36842WE	53	39052GR4	70	41221GR10	87	51221LWE6	91
36062LWH5	38	36842WH	53	39052GR6	70	41221GR4	87	51221LWI10	91
36062LWI4	38	36842WI	53	39052L	70	41221GR5	87	51221LWI4	91
36062LWI6	38	36862	53	39052LGH6	70	41221GR6	87	51221LWI6	91
36062WE6	38	36862GH	53	39052LGR4	70	41221L	87	51221LWS8	91
36062WH5	38	36862GR	53	39052LGR6	70	41221LGE10	87	51221WE10	91
36062WI4	38	36862WE	53	39052LWE6	70	41221LGE12	87	51221WE6	91
36062WI6	38	36862WH	53	39052LWH5	70	41221LGR10	87	51221WI10	91
36072	42	36862WI	53	39052LWI4	70	41221LGR4	87	51221WI4	91
36072GH6	42	36922	55	39052LWI6	70	41221LGR5	87	51221WI6	91
36072GR4	42	36922GH	55	39052WE6	70	41221LGR6	87	51221WS8	91
36072GR6	42	36922GR	55	39052WH5	70	41221LWE10	87	5131	112
36072L	42	36922WE	55	39052WI4	70	41221LWE5	87	5143	93
36072LGH6	42	36922WH	55	39052WI6	70	41221LWI10	87	5161	93
36072LGR4	42	36922WI	55	39062	72	41221LWI4	87	51611	93
36072LGR6	42	36942	55	39062GH6	72	41221LWI6	87	51612	93
36072LWE6	42	36942GH	55	39062GR4	72	41221LWS8	87	51613	93
36072LWH5	42	36942GR	55	39062GR6	72	41221WE10	87	5162	93
36072LWI4	42	36942WE	55	39062GR8	72	41221WE5	87	5163	93
36072LWI6	42	36942WH	55	39062L	72	41221WI10	87	51621	110
36072WE6	42	36942WI	55	39062LGH6	72	41221WI4	87	5201	110
36072WH5	42	36962	55	39062LGR4	72	41221WI6	87	52021	110
36072WI4	42	36962GH	55	39062LGR6	72	41221WS8	87	5203	110
36072WI6	42	36962GR	55	39062LGR8	72	4143	89	5204	110
36082	40	36962WE	55	39062LWE6	72	4161	89	5205	110
36082GH6	40	36962WH	55	39062LWH5	72	41611	89	5205SOL	110
36082GR4	40	36962WI	55	39062LWI4	72	41611	89	5208	111
36082GR6	40	37011	71, 75, 83	39062LWI6	72	41612	89	523103	111
36082WE6	40	37012	61	39062LWI7	72	41613	89, 93	523113	111
36082WH5	40	3711	79	39062WE6	72	41614	89	523204	182
36082WI4	40	3712	69, 71, 73, 75, 78	39062WH5	72	41615	89, 93	523210	182
36082WI6	40	3713	69, 71, 73, 75, 78	39062WI4	72	41641	89	5234	111
3611	35	3714	69, 71, 73, 75, 78	39062WI6	72	41651	89	5235	111
3615	37	3715	69, 71, 73, 75, 78	39062WI7	72	41671	89, 93	52373	111
3616	39	3716	69, 71, 73, 75, 78	39082	74	433445	35, 37, 60, 103	52374	111
3617	43	3721	69, 71, 73, 75, 78, 81, 83	39082GH6	74	433745	69, 82	52375	111
3618	41	3722	77	39082GR4	74	433746	71, 73, 75, 82	52376	111
36212GH	33	3722SET	69, 71, 73, 75, 82	39082GR6	74	437509	169, 173, 175, 177, 179	5241	110
36212GR	33	3724	69, 71, 73, 75, 79, 83	39082WE6	74	43750918	169, 180	5251	110
36212WE	33	3725	69, 71, 73, 75, 79, 81, 83	39082WH5	74	43750925	169, 180	5252	110
36212WI	33	3731	69, 71, 73, 75, 83	39082WI4	74	437510	169, 173, 175, 177, 179	5254	33, 57, 103
36222GH	33	3732	77	39082WI6	74			5255	67, 79
36222GR	33			39212GH	67			5257	15, 25, 29
36222WE	33			39212GR	67	4415	112	5300	111
36222WI	33			39212WE	67	4418	112	5301	111
36322GH	33			39212WI	67	4422	112	5302	111
36322GR	33			39222GH	67	4428	112	5310	111
36322WE	33			39222GR	67			541203	115
36322WI	33			39222WE	67	5		541205	115
36332GH	33			39222WI	67	5022	112	541207	115
								541209	115

541210	115	551512	117	58055	181	7		8511	114
541212	115	551515	117	58061	180	703120	95	8512	114
541215	115	552203	117			703211	11	8513	114
541303	115	552205	117	6		703215	11	8514	114
541305	115	552207	117	607012GS12	179	703216	11	8515	114
541307	115	552210	117	607012GS6	179	703223	11	8516	114
541310	115	552212	117	607012WS6	179	703228	11	8521	114
541312	115	552215	117	607012WS7	179	705001	19, 21, 37, 39, 41, 51, 53, 55, 71, 73, 75, 95	8522	114
541315	115	552303	117	607022GS12	175	705002	89, 93, 95	8523	114
541403	115	552305	117	607022GS6	175	705101	95	8524	114
541405	115	552307	117	607022WS6	175	7054	95	8525	114
541407	115	552310	117	607022WS7	175	70541	95	8526	114
541410	115	552312	117	607032GS12	177	70552	95	8532	114
541412	115	552315	117	607032GS6	177	70561VIE	95	8533	114
541415	115	552403	117	607032WS6	177	7061	170, 180	8534	114
541503	115	552405	117	607032WS7	177	70611	170, 180	8535	114
541505	115	552407	117	607042GS12	173	7062	170, 180	8536	114
541507	115	552410	117	607042GS6	173	741111GS4	165	9	
541510	115	552412	117	607042WS6	173	741111GS6	165	905002	105
541512	115	552415	117	607042WS7	173	741111GS8	165	905003	105
541515	115	552505	117	60791.GR6	183	741111WS6	165	9611	102
542303	116	552507	117	60791.GR8	183	741111WS7	165	9612	102
542305	116	552510	117	60791.WI10	183	741130GS4	167	961250	101
542307	116	552512	117	60791.WI6	183	741130GS6	167	961250GR4	101
542310	116	552515	117	60791.WI7	183	741130GS8	167	961250WI4	101
542403	116	561012	17, 19, 21, 23, 28, 171	6091803WS	135	741130WS6	167	961255	101
542405	116	561018	17, 19, 21, 23, 25, 28, 107, 171	6091822	137	741130WS7	167	961255GR4	101
542407	116	561215	17, 19, 21, 23, 28, 171	6091832	137	741980	168	961255WI4	101
542410	116	561218	17, 19, 21, 23, 28, 171	6091840	139	742114GS4	163	961260	101
542503	116	561222	17, 19, 21, 23, 28, 171	6091880	139	742114GS5	163	961260GR4	101
542505	116	5615	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 107	6092842GS	143	742114GS6	163	961260WI4	101
542507	116	5618	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 107	609284H2	147	742114GS8	163	9613	102
542510	116	5628	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 107	609284H3	147	742114LH6	159	9621	102
543303	116	562915	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 101	609284H4	147	742114WS6	163	9622	102
543305	116	562918	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 101	609284L2	147	742114WS7	163	9623	102
543307	116	562922	35, 37, 39, 41, 43, 45, 62, 101	609284L3	147	742124GS4	161	9623	102
543310	116	562926	173, 175, 177, 179	609284L4	147	742124GS5	161	9631	102
543403	116	562927	173, 175, 177, 179	609284L5	147	742124GS6	161	9632	102
543405	116	56311	132	6092850GS	143	742124GS8	161	9633	102, 103
543407	116	56321	132	6094622	141	742124WS6	161	9641	102
543410	116	563410	130	6094632	141	742124WS7	161	9642	102
5443003	116	563532	171	6094842GS	145	742125LH6	159	9643	102
544305	116	563533	171	609484H2	149	742126GH8	157	9650	105
544307	116	563542	143, 182	609484H3	149	742224GH8	155	9651	105
544310	116	563543	143, 182	609484H4	149	742226GH8	153	9652	105
544403	116	563553	182	609484L2	149	742226WH11	153	9654	105
544405	116	56360	132	609484L3	149	742226WH7	153	9655	105
544407	116	563906	132	609484L4	149	7505	96	9656	105
544410	116	5640	181	6094851GS	145	7507	33, 57, 103		
547200	115	56431	181	6104420	151	7508	67, 79	E21010	101
547300	115	56441	181	640414	129	7509	15, 25	G5254	103
547400	115	56451	181	640415	129, 130	7610	108	S1004KS1	96
547500	115	56500	170	640416	130	7635	97	W0022KS1	96
548200	115	565121	170	640417	130	7635GR	97		
548300	115	565151	170	640420	130	7635WI	97		
548310	115, 170	565181	170	6404330	127	7637	97		
548340	115, 170	565221	170	6404631WI	129	7637GR	97		
548400	103, 115	5660	169	6404631WIZ	129	7637WI	97		
548500	103, 115	566001	35, 37, 39, 41, 43, 60, 69, 71, 73, 75, 82, 103, 169, 181	66012	120				
551203	117	566002	27, 29, 59, 81, 169, 181	66012GH6	120	8			
551205	117	5660021	35, 37, 39, 41, 43, 60, 69, 71, 73, 75, 82	66012GR4	120	801200	113		
551207	117			66012GR6	120	801210	113		
551210	117			66012GR8	120	803400	113		
551212	117			66012WH5	120	803410	113		
551215	117			66012WI4	120	804400	113		
551303	117			66012WI6	120	804410	113		
551305	117			66012WI7	120	805400	113		
551307	117			66020	120	805410	113		
551310	117			66212	121	811201	113		
551312	117			66212GH6	121	813401	113		
551315	117			66212GR4	121	814401	113		
551403	117			66212GR6	121	815401	113		
551405	117			66212GR8	121	821201	113		
551407	117			66212WH5	121	823401	113		
551410	117			66212WI4	121	824401	113		
551412	117			66212WI6	121	825401	113		
551415	117			66212WI7	121	840150	170, 181		
551505	117			66220	121	840180	170, 181		
551507	117					840250	170, 181		
551510	117					840280	170, 181		

Conditions générales de vente de la société PAW GmbH & Co. KG, Böcklerstr. 11, D-31789 Hameln, Germany (RA_UW/Vers. 5.3.08)

1. Domaine d'application

Les Conditions générales d'affaires ci-après (CGA) sont applicables pour toutes les livraisons et prestations de la société PAW GmbH & Co. KG (PAW). Toute divergence des présentes CGA n'est contraignante pour PAW que si PAW le reconnaît de manière expresse par écrit. Pour les affaires au-delà des frontières de l'Allemagne, les règles régissant l'interprétation des INCOTERMS sont valables en complément des présentes CGA, et ceci dans la version en vigueur au moment de la conclusion du contrat.

2. Conclusion du contrat/offre et acceptation

1. Les commandes/contrats (offres) du client sont contraignantes pendant un délai de quatre semaines à compter du jour de la réception par PAW. Les commandes/contrats ont force obligatoire au moment de l'exécution par PAW, du reste uniquement sur la base du contenu de la confirmation écrite de la commande délivrée par PAW. Tout accord verbal ou téléphonique ne devient contractuel que si PAW le confirme par écrit. La même chose est valable pour des commandes passées par Internet ou par courrier électronique.

2. Les devis accompagnés de croquis ainsi que tout autre document relatif à des offres que PAW a remis au client avant la conclusion du contrat restent la propriété de PAW jusqu'à la conclusion du contrat et doivent être retournés à PAW sur demande - dans la mesure où le contrat n'est pas conclu. PAW se réserve tous les droits d'auteur sur les documents relatifs à l'offre, la reproduction et la transmission à des tiers ne sont autorisées que sur accord préalable délivré par PAW.

3. Prix et conditions de paiement

1. Les prix s'entendent hors taxes, nets « franco départ », emballage, fret avec assurance transport, dédouanement, port et autres coûts de livraison compris. Les livraisons à l'intérieur du marché unique européen (commerce interne) ne sont hors taxes que lorsque le numéro de TVA intracommunautaire valable du destinataire est indiqué lors de la commande adressée à PAW.

2. Si des délais de livraison supérieurs à trois mois sont convenus, PAW est autorisé à comptabiliser une augmentation des coûts des matières et/ou des salaires sur la base du calcul de prix sur lequel le contrat repose en ajoutant un supplément équitable si les augmentations de prix n'étaient pas prévisibles au moment de la conclusion du contrat.

3. Les paiements sont exigibles sans aucune déduction dans un délai de 30 jours après la date de facturation. Les traites et le paiement par chèque sont exclus. La réception du paiement chez PAW est déterminante pour le respect des délais de paiement. En cas de retard de paiement, PAW peut faire valoir des intérêts de retard se montant à huit pour cent au dessus du taux d'intérêt de base valable à ce moment.

Si plusieurs créances exigibles sont ouvertes, PAW est en droit de déterminer librement sur quelles factures individuelles le montant reçu sera crédité. Le client reçoit alors un relevé d'apurement correspondant.

4. Si, après la confirmation écrite de la commande, PAW a connaissance d'une dégradation importante de la situation patrimoniale du client ou si d'autres doutes fondés existent quant à la solvabilité du client, PAW est autorisé à n'exécuter des livraisons que contre un dépôt de garantie ou un paiement anticipé.

5. Dans le cas où le client se trouve en retard de paiement, PAW peut ajourner d'autres livraisons et prestations jusqu'au règlement de toutes les créances exigibles, sauf si le client effectue un paiement à la commande.

4. Livraison et transfert du risque, coûts de stockage

1. L'expédition des marchandises est effectuée aux risques du client - même en cas de livraison de l'ordre de transport par PAW et à sa charge. Les dates fixes de livraison ne sont contraignantes que si elles ont été convenues par contrat ou confirmées par PAW. C'est le moment de la remise de la marchandise au transporteur ou à une autre entreprise mandatée pour réaliser le transport/l'expédition qui est déterminant pour le respect de la date de la livraison.

2. Si une date de livraison est dépassée à la demande du client ou pour d'autres raisons qui ne sont pas de la responsabilité de PAW, le client est tenu de supporter les coûts résultant du stockage - à partir de 30 jours après l'avis de la mise à disposition pour l'expédition. En cas de stockage en usine, un montant forfaitaire de 0,5 % du montant net de la facture sera facturé

par mois pour le stockage, et 1/30e par jour calendaire.

Le client est autorisé à prouver que les coûts de stockage supportés par PAW sont considérablement moins élevés.

5. Réserve de propriété

1. PAW se réserve la propriété de toutes les marchandises livrées jusqu'au paiement complet de toutes les factures issues de la relation commerciale avec le client. Ceci est également valable lorsque le prix de vente est payé pour certaines livraisons de marchandises désignées par le client étant donné que la propriété réservée sert à garantir le solde de la créance de PAW.

Le traitement et le façonnage de la marchandise livrée par PAW qui est encore la propriété de PAW sont toujours réalisés sur ordre de PAW sans que des obligations pour PAW en résultent. Si la marchandise, propriété de PAW, est mélangée, combinée ou assemblée avec d'autres objets, le client cède dès maintenant à PAW ses droits de propriété ou de copropriété relatifs au nouvel objet et garde l'objet pour PAW avec le soin qui peut être attendu d'un commerçant. Le client n'est autorisé à vendre la marchandise qui est la propriété de PAW que dans le cadre de relations commerciales régulières dans la mesure où il ne se trouve pas en retard de paiement.

2. Le transfert de propriété, le nantissement ou la vente du stock de marchandises « en bloc » par le client à des tiers n'est pas admissible dans la mesure où cela entrave la propriété réservée par PAW.

Dès la conclusion du contrat de vente entre lui et PAW, le client cède à PAW au titre de garantie le montant complet, et non pas seulement la valeur proportionnelle de la créance y compris tous les droits auxiliaires qu'il a envers un acheteur et qui lui est due en raison de la vente ou pour toute autre raison juridique. PAW accepte cette cession. Le client reste autorisé à réaliser la créance tant qu'il ne se trouve pas en retard de paiement envers PAW. Si la valeur de l'objet livré sous réserve de propriété servant de garantie dépasse la valeur de la créance totale de PAW de plus de 20 %, PAW est tenu de le rétrocéder dans cette mesure à la demande du client.

3. Si - sans obligation juridique - PAW reprend des marchandises à la demande du client, ceci ne représente pas une résiliation du contrat. Dans le cas d'une telle reprise de marchandise, PAW délivre au client un avoir sur facture après avoir déduit et retenu un montant forfaitaire de 20 % du montant net de la facture pour le remboursement des frais, ce montant étant au minimum de 10,00 €. Dans ce cas, les frais de transport pour le retour de la marchandise à PAW sont à la charge du client.

Le client est en droit de prouver que les coûts supportés par PAW sont considérablement moins élevés.

6. Malfaçons et responsabilité

1. Le client est tenu d'examiner la marchandise livrée par PAW immédiatement pour découvrir d'éventuels dommages visibles liés au transport et de déclarer immédiatement par écrit à PAW tout défaut reconnaissable lors de l'arrivée de la marchandise. En cas de réclamation justifiée pour vice, PAW est tenu, au choix, à la réparation ou au remplacement. Dans le cas où la réparation ou le remplacement n'apportent pas le résultat attendu, le client ne peut exiger qu'une action réhibitoire, une réduction étant exclue.

2. Des modifications minimales de la marchandise livrée en termes de construction, de forme et de présentation matérielle sont admissibles et contractuelles dans la mesure où ni l'usage prévu, ni la qualité, ni la fonctionnalité ne sont diminués.

3. Si le client livre à PAW des pièces pour le produit devant être fabriqué et livré par PAW afin d'exécuter une commande passée par le client, PAW est libéré de toute responsabilité pour vice de fabrication dans la mesure où la marchandise livrée par PAW est défectueuse en raison d'un défaut de la pièce livrée par le client. Avant le façonnage, PAW n'est pas tenu de contrôler les pièces qui lui ont été livrées par le client pour exécuter la commande afin de déceler d'éventuels défauts, ni de vérifier leur capacité au fonctionnement. La même chose est valable pour des pièces livrées par des tiers à PAW sur ordre du client et facturées à ce dernier.

4. Les droits aux dommages et intérêts à l'encontre de PAW, pour quelque raison juridique que ce soit, même pour une violation de devoirs d'information, d'explication et de précaution préalables et annexes au contrat ainsi que pour une violation positive du contrat et pour une action non autorisée sont exclus dans la mesure où les dommages ne sont pas basés sur la préméditation ou sur une négligence grave. L'exclusion de responsabilité susmentionnée n'est pas valable en cas de défaut de propriétés que PAW a garanties expressément ou par écrit et qui doivent servir à assurer le client justement contre le dommage subi. D'autres exigences du client à l'encontre de PAW sont exclus, notamment des dommages consécutifs au défaut, des coûts de montage et le manque à gagner.

5. La responsabilité de PAW pour des produits défectueux conformément à la loi sur la responsabilité du fait des produits n'est pas affectée par les dispositions ci-dessus.



Si la responsabilité de PAW est engagée par des tiers lui réclamant des dommages et intérêts au titre de la loi de responsabilité du fait des produits ou d'autres dispositions légales relatives à la responsabilité ou si PAW subit un dommage d'une autre manière (p. ex. par mise hors distribution d'une marchandise), le client est tenu de défendre PAW contre des tiers dans la mesure où le dommage est basé sur un défaut tombant dans le domaine de responsabilité du client.

7. Compensation, rétention, cession

Le client ne peut faire valoir un droit de compensation envers PAW que dans la mesure où il a motivé la contre-prétention dont la compensation est demandée par une facturation dûment établie. La même chose est valable pour l'exercice d'un droit de rétention pour ce qui est de la communication des motifs déterminants pour cela.

8. Lieu d'exécution et lieu de juridiction

Le lieu d'exécution et le lieu de juridiction pour tous les litiges issus de la relation contractuelle entre le client et PAW sont le siège de PAW ou, au choix de PAW également le siège du client. Pour les relations contractuelles entre PAW et le client, le droit allemand est valable en priorité, et, à titre subsidiaire, le droit de l'Union européenne.

9. Clause de sauvegarde

Dans le cas où certaines dispositions des présentes CGA seraient invalides ou le deviendraient, les autres dispositions des CGA ne s'en trouveraient pas affectées et resteraient valables. A la place de règlements invalides, les dispositions légales qui se rapprochent le plus de l'esprit et de l'objectif de la clause invalide des CGA du point de vue économique seront alors applicables.

10. Téléchargement du texte des CGA

Le texte des présentes CGA peut être téléchargé gratuitement sur Internet sur le site www.paw.eu dans leur version actuelle.

BELGIQUE • BELGIUM

Sanutal
Tom van Gastel
Herentalsesteenweg 85
B-2280 Grobbendonk
☎ +32-3-355-2100
☎ +32-3-355-2109
☎ +32-495-206593
@ sanutal@skynet.be
🌐 www.sanutal.be

FRANCE

PAW France
67c rue de la gare
F-67240 Oberhoffen sur Moder
☎ +33-388-632-820
☎ +33-388-064-993
☎ +33-610-251-174
@ paw-france@hetzel-ica.biz

GRÈCE • GREECE

CHYPRE • CYPRUS
Avarikiotis V. Vassiliou N.O.E. (AVATEC)
13 Perikleous Ave.
GR-15561 Hologos, Athens
☎ +30-210-654-0013
☎ +30-210-653-7342
☎ +30-697-7610-469
@ avatec@otenet.gr
🌐 www.avatec.gr

ROYAUME-UNI • UK

IRLANDE • IRELAND
Secon Solar Ltd.
Alexandra Building
Business & Innovation Centre
Wearfield
Sunderland
GB-SR5 2TH
☎ +44-191-51665-54
☎ +44-191-51665-58
☎ +44-777-1988970
@ info@seconsolar.com
🌐 www.seconsolar.com

ITALIE • ITALY

BA-Bachler GmbH
Buchenweg 798
A-8962 Gröbming
☎ +43-3685-23189-0
☎ +43-3685-23189-4
@ b@chler.at
🌐 www.bachler.at

CROATIE • CROATIA

BA-Bachler GmbH
Buchenweg 798
A-8962 Gröbming
☎ +43-3685-23189-0
☎ +43-3685-23189-4
@ b@chler.at
🌐 www.bachler.at

LITUANIE • LITHUANIA

LETTONIE • LATVIA
ESTONIE • ESTONIA
KALININGRAD
UAB Tenko Baltic
Aukstaiciu g. 7
LT-11341 Vilnius
☎ +37-656-26010
☎ +37-650-02620
@ info@tenko.lt

LUXEMBOURG

PAW France
67c rue de la gare
F-67240 Oberhoffen sur Moder
☎ +33-388-632-820
☎ +33-388-064-993
☎ +33-610-251-174
@ paw-france@hetzel-ica.biz

PAYS-BAS • NETHERLANDS

Sanutal
Tom van Gastel
Herentalsesteenweg 85
B-2280 Grobbendonk
☎ +32-3-355-2100
☎ +32-3-355-2109
☎ +32-495-206593
@ sanutal@skynet.be
🌐 www.sanutal.be

AUTRICHE • AUSTRIA

BA-Bachler GmbH
Buchenweg 798
A-8962 Gröbming
☎ +43-3685-23189-0
☎ +43-3685-23189-4
@ b@chler.at
🌐 www.bachler.at

POLOGNE • POLAND

Sunergy
Technika Solarna - Grzewcza
Dr. Jerzy Grybos
Jęczydół 16
PL-73-108 Kobylanka
☎ +48-91-5611-080
☎ +48-91-5611-081
☎ +48-601595996
@ sunergy@sunergy.pl
🌐 www.sunergy.pl

PORTUGAL

Cirelius
Materiais Para Gás E Aquecimen
Zona Industrial de Avintes 103 - 113
P-44-30-930 Avintes
☎ +35-1227-843-817
☎ +35-1227-843-819
@ info@cirelius.pt
🌐 www.cirelius.pt

SUÈDE • SWEDEN

Solentek AB
Klaus Lorenz
Djurmo 29
S-78041 Gagnef
☎ +46-241-101-11
☎ +46-241-792-270
☎ +46-70-5316446
@ info@solentek.se
🌐 www.solentek.se

SUISSE • SWITZERLAND

Suisse germanophone
Robert Uberich
Wackersteinstraße 26
D-72766 Reutlingen
☎ +49-7121-1627750
☎ +49-7121-1627755
☎ +49-160-8840034
@ robert.uberich@t-online.de
🌐 www.uberich.de

Suisse francophone

PAW France
67c rue de la gare
F-67240 Oberhoffen sur Moder
☎ +33-388-632-820
☎ +33-388-064-993
☎ +33-610-251-174
@ paw-france@hetzel-ica.biz

ESPAGNE • SPAIN

PAW-España
Marcel L. Tonnar
Miquel de Roncali 41 - 4º-3
E-08940 Cornellá de Llobregat / Barcelona
☎ +34-93-3775137
☎ +34-93-3775137
@ mt@paw.eu

ALBANIE
BOSNIE-HERZÉGOVINE
BULGARIE
DANEMARK
FINLANDE
ISLANDE
LIECHTENSTEIN
MACÉDONIE
MOLDAVIE
MONTÉNÉGR
NORVÈGE
ROUMANIE
RUSSIE
SERBIE
SLOVAQUIE
SLOVÉNIE
TCHÈQUE
TURQUIE
UKRAINE
HONGARIE
BÉLARUS

PAW GmbH & Co. KG
Böcklerstraße 11
D-31789 Hameln
☎ +49-5151-9856-0
☎ +49-5151-9856-98
@ info@paw.eu
🌐 www.paw.eu

Code postal Représentation

01000 - 01940	» D
01941 - 01999	» C
02000 - 02999	» D
03000 - 03999	» C
04000 - 04890	» D
04891 - 05999	» C
06000 - 06999	» D
07000 - 07999	» E
08000 - 09999	» D
10000 - 16999	» C
17000 - 19999	» E
20000 - 22999	» B
23000 - 23999	» E
24000 - 35999	» B
36000 - 36999	» E
37000 - 37299	» B
37300 - 37400	» E
37401 - 38799	» B
38800 - 39999	» E
40000 - 47999	» F
48000 - 49999	» B
50000 - 59999	» F
60000 - 79999	» G
80000 - 87999	» A
88000 - 88099	» G
88100 - 88180	» A
88181 - 89200	» G
89201 - 89500	» A
89501 - 89999	» G
90000 - 96500	» A
96501 - 96999	» E
97000 - 97999	» A
98000 - 99999	» D

A

Alt, Andreas Industriervertretungen

Mitterfeldstraße 14
83527 Haag/Obb.
☎ +49-8072-958-732
☎ +49-8072-958-734
☎ +49-171-4037702
@ info@industriervertretungen-alt.de

B

Brand Handelsvertretungen CDH

Opelstraße 16
30916 Isernhagen
☎ +49-511-611110
☎ +49-511-6151599
☎ +49-160-90565949
@ brandf-w@t-online.de

C

Glaser, Lutz Industriervertretungen

Moldaustraße 20
10319 Berlin
☎ +49-30-51066-344
☎ +49-30-51066-346
☎ +49-171-4503510
@ L.Glaser@t-online.de

D

Morgenstern Handelsvertretung

Siedlung 14
01809 Dohna
☎ +49-3529-5150-92
☎ +49-3529-5358-65
☎ +49-178-3024048
@ hv-morgenstern@gmx.de
🌐 www.heizenmitholzundpellets.de

E

PAW GmbH & Co. KG

Böcklerstraße 11
D-31789 Hameln
☎ +49-5151-9856-0
☎ +49-5151-9856-98
@ info@paw.eu
🌐 www.paw.eu

F

Schütze, Rudolf Industriervertretungen

Zeißstraße 4
52531 Übach/Palenberg
☎ +49-2451-941-919
☎ +49-2451-474-92
☎ +49-170-3839241
@ r.schuetze@t-online.de

G

Überich, Robert Werksvertretung GmbH

Wackersteinstraße 26
72766 Reutlingen
☎ +49-7121-1627750
☎ +49-7121-1627755
☎ +49-160-8840034
@ robert.uberich@t-online.de
🌐 www.uberich.de



PAW GmbH & Co. KG
Böcklerstraße 11
D-31789 HAMELN
GERMANY

 +49-5151-9856-0
 +49-5151-9856-98
 info@paw.eu
 www.paw.eu