

Technische Information für Montage und Betrieb

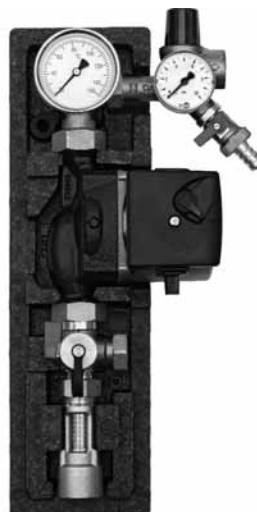
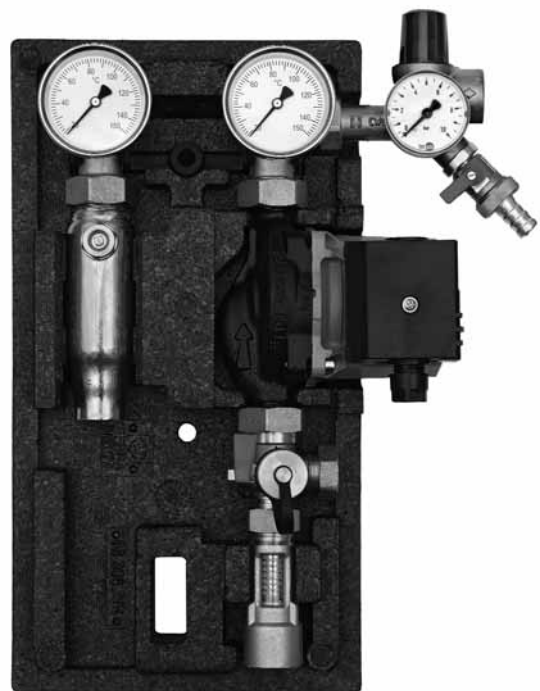
Technical information for installation and operation

Documentation technique pour le montage et la mise en service

Solarstation S

Solar Station S

Station solaire S



Technische Änderungen vorbehalten

PR 24002.816 08-01-2009

Meibes System-Technik GmbH

Ringstraße 18 · D · 04827 Gerichshain · Tel. + 49(0) 3 42 92 7 13-0 · Fax 7 13-50

www.meibes.de · e-mail: info@meibes.de

meibes
Schnellmontagetechnik

Inhalt

Table of contents

Table des matières

D	GB	F	
Kapitel Titel	Chapter Title	Chapitre Titre	Seite/ Page/ Page
1 Sicherheitshinweise	Safety notes	Consignes de sécurité	2
1.1 Vorschriften/Richtlinien	Regulations/Guidelines	Règlements/directives	2
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	Intended use	Utilisation conforme aux prescriptions	4
1.3 Erstinbetriebnahme	Initial start-up	Première mise en service	5
1.4 Arbeiten an der Anlage	Working on the system	Travaux sur l'installation	5
1.5 Haftung	Liability	Responsabilité	6
2. Technische Daten	Technical Data	Caractéristiques techniques	7
3. Montage	Installation	Montage	11
3.1 Wandmontage	Wall-mounted installation	Montage mural	11
3.2 Absperrarmaturen	Shut-off fittings	Vannes d'arrêt	12
3.3 Thermometerwechsel	Changing thermometers	Echange du thermomètre	14
3.4 Sicherheitsventil	Safety valve	Soupape de sécurité	14
3.5 Rückflussverhinderer	Backflow preventer	Clapet anti-retour	15
3.6 Anschluss eines Ausdehnungsgefäßes (bauseits)	Connecting an expansion vessel (provided on site)	Raccordement d'un vase d'expansion (fourni par le client)	16
3.7 Wärmeträgermedium	Heat transfer medium	Agent caloporteur	16
4. Druckprobe, Befüllen und Spülen der Anlage	Pressure Test, Filling and Flushing the System	Evacuation, remplissage et purge de l'installation	17
4.1 Druckprobe	Leak test	Essai de pression	17
4.2 Spülen und Befüllen	Flushing and filling	Purge et remplissage	17
4.3 Entlüften	Venting	Purge d'air	18
4.4 Entleeren	Draining	Vidange	19
5. Ausführungen	Versions	Déclarations	20

D

Solarkreisregelung

Bitte beachten:

Die Montage- und Betriebsanleitung des Reglertyps liegt separat bei.

GB

Solar circuit control

Please note:

The installation and operating instructions for the controller model are enclosed separately.

F

Système de commande du circuit solaire

A respecter :

La notice de montage et de fonctionnement du type de commande est jointe séparément.

1. Sicherheitshinweise

Safety notes

Consignes de sécurité



Lesen Sie vor der Montage diese Anleitung sorgfältig durch. Die Montage und Erstinbetriebnahme der Komplettstation darf nur von einer zugelassenen Fachfirma ausgeführt werden. Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Teilen und deren Handhabung vertraut. Bitte befolgen Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.



Read through these instructions carefully before installation. The complete station may be installed and initially started up by an approved, qualified firm only. Familiarise yourself with all the parts and their handling before starting the work.



Merci de lire attentivement le présent mode d'emploi avant le montage.

Le montage et la première mise en service de la station intégrale doivent être effectués par une société spécialisée et agréée. Avant de commencer le travail, familiarisez-vous bien avec le fonctionnement de toutes les pièces.



- Vor Gebrauch Montageanleitung lesen
- Read the assembly instructions before use
- Avant l'utilisation, lire les instructions de montage



- Schnittgefahr
- Risk of cutting
- Risque de se couper



- Quetschgefahr
- Risk of crushing
- Risque de se couper



- Gefahr erhöhter Temperatur
- Risk of increased temperature
- Risque de haute température



- Gefahr elektrischer Spannung
- Risk of electrical voltage
- Danger dû à la tension électrique



- Sturzgefahr bei der Montage
- Risk of dropping during assembly
- Risque de tomber lors du montage

1.1 Vorschriften/Richtlinien

Regulations/Guidelines

Règlements/directives



Beachten Sie die gültigen Unfallverhütungsvorschriften, Umweltvorschriften und gesetzlichen Regeln für die Montage, Installation und den Betrieb. Des weiteren die einschlägigen Richtlinien der DIN, EN, DVGW, VDI und VDE (inkl. Blitzschutz) sowie alle aktuellen relevanten länderspezifischen Normen, Gesetze und Richtlinien.

Elektroanschluss:

Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Elektrofachpersonal ausgeführt werden. Die VDE - Richtlinien und die Vorgaben, des zuständigen EVU sind einzuhalten.

Auszug:

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile:

- DIN EN 12975 Sonnenkollektoren
- DIN EN 12976 Vorgefertigte Anlagen
- DIN EN 12977 Kundenspezifisch gefertigte Anlagen

Elektrischer Anschluss:

- VDE 0100: Errichtung elektrischer Betriebsmittel, Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter.
- VDE 0185: Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen.
- VDE 0190: Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen.

Zusätzliche Richtlinien und Hinweise:

- VDI 6002 Blatt 1 Allgemeine Grundlagen, Systemtechnik und Anwendung im Wohnungsbau
- VDI 6002 Blatt 2 Anwendungen in Studentenwohnheimen, Seniorenheimen, Krankenhäusern, Hallenbädern und auf Campingplätzen

1. Sicherheitshinweise

Safety notes

Consignes de sécurité



Note and observe the accident prevention regulations/health & safety regulations, the environmental regulations and the statutory regulations for assembly, installation and operation. Furthermore, the relevant guidelines of the DIN, EN, DVGW, VDI and VDE (incl. lightning protection) as well as all relevant country-specific standards, laws and guidelines.

Electrical connection:

Electrical connection work may only be carried out by qualified electricians. The VDE guidelines and regulations of the electrical utility company responsible must all be complied with.

Extract:

Thermal solar systems and their components:

DIN EN 12975	Solar collectors
DIN EN 12976	Prefabricated systems
DIN EN 12977	Custom built systems

Electrical connection:

VDE 0100:	Construction of electrical equipment, earthing, protective conductors, equipotential conductors.
VDE 0185:	General information for the installation of lightning protection systems.
VDE 0190:	Main equipotential bonding of electrical systems.

Additional guidelines and notes:

VDI 6002 Part 1	General principles, systems engineering and use in housing
VDI 6002 Part 2	Uses in student hostels, retirement homes, hospitals, indoor swimming pools and on camping sites



Respectez les règlements en vigueur relevant de la prévention des accidents, de la protection de l'environnement et les règlements législatifs concernant le montage, l'installation et le fonctionnement. Par ailleurs, respectez également les directives correspondantes et conformes aux normes DIN, EN, DVGW, VDI et VDE (protection contre la foudre incluse) ainsi que toutes les normes, lois et directives en vigueur dans chaque pays.

Raccordements électriques :

Les travaux de raccordements électriques doivent être effectués uniquement par un électricien agréé. Les directives de l'Association de l'électrotechnique, de l'électronique et de la technique d'information (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik «VDE») et les prescriptions du distributeur d'énergie compétent sont à respecter.

Extrait :

Installations solaires thermiques et leurs éléments de construction :

DIN EN 12975	Collecteurs de soleil
DIN EN 12976	Installations préfabriquées
DIN EN 12977	Installations fabriquées sur mesure

Raccordements électriques :

VDE 0100:	mise en service de matériaux électriques, mise à la terre, conducteurs de protection, conducteurs d'équipotentialité.
VDE 0185:	généralités concernant la mise en service d'installations de protection contre la foudre.
VDE 0190:	conducteur principal d'équipotentialité sur des installations électriques.

Consignes et directives supplémentaires :

VDI 6002 Feuille 1	Généralités de base, génie des systèmes techniques et utilisation dans le bâtiment
VDI 6002 Feuille 2	Utilisation dans les foyers d'étudiants, résidences pour personne du troisième âge, hôpitaux, piscines couvertes et campings.

1. Sicherheitshinweise

Safety notes

Consignes de sécurité

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Intended use

Utilisation conforme aux prescriptions

D

Die beschriebenen Stationen sind nur mit geeigneter bzw. zugelassener Solarflüssigkeit zu betreiben. Es ist auf einen ausreichenden Frostschutzgehalt zu achten. Die Verwendung eines anderen Mediums ist nicht zulässig.

Medientemperatur	>	60 °C (Verbrühungsgefahr)
Soll- bzw. Befülldruck	<	Ansprechdruck der Sicherheitsarmatur

Alle Absperrarmaturen dürfen nur im Servicefall und bei abgedeckten Kollektoren geschlossen werden, da ansonsten die Sicherheitsarmaturen ihre Wirkung verlieren.

Vorsicht :
Nehmen Sie keine Veränderungen an den elektrischen Bauteilen, der Konstruktion oder den hydraulischen Komponenten vor! Sie beeinträchtigen sonst die sichere Funktion der Anlage.

GB

The described station is intended for primary operation of the solar substation with propylene glycol - water mixtures. Use of other media is not allowed.

Media temperature	>	60 °C (Risk of scalding)
Setpoint and filling pressure	<	pickup pressure of the safety fitting

All shut-off fittings may be closed in the service case only and only if the collectors are covered as otherwise the safety fittings lose their effect.

Caution:
Do not make any changes to electrical components, the design or the hydraulic components! Otherwise you will impair the safe function of the system.

F

La station décrite est prévue pour le fonctionnement primaire de la station de transmission solaire avec un mélange à base de propylène glycol et eau. L'utilisation d'un autre agent n'est pas autorisée.

Température de l'agent	>	60 °C (danger d'échaudement)
Pression de consigne ou de remplissage	<	pression de démarrage de la vanne de sécurité

Les vannes d'arrêt ne doivent être fermées qu'en cas de nécessité et avec les capteurs recouverts, sinon elles perdraient de leur effet.

Attention :
N'effectuez aucune transformation des composants électriques, de la construction en elle-même ou des composants hydrauliques ! Sinon vous compromettez le bon fonctionnement de l'installation.

1. Sicherheitshinweise

Safety notes

Consignes de sécurité

1.3 Erstinbetriebnahme

Initial commissioning

Première mise en service

D

Vor der Erstinbetriebnahme ist die Anlage auf Dichtheit, eine korrekte hydraulische Anbindung sowie sorgfältige und korrekte elektrische Anschlüsse zu prüfen. Des Weiteren ist ein sorgfältiges bzw. bedarfsgerechtes Spülen gemäß DIN 4753 der Anlage durchzuführen. Die Erstinbetriebnahme hat durch eine geschulte Fachkraft zu erfolgen und ist schriftlich zu protokollieren. Darüber hinaus sind die Einstellwerten schriftlich festzuhalten. Die technische Dokumentation hat am Gerät zu verbleiben.

GB

Before the initial commissioning, the system must be checked for any leakage as well as to make sure the hydraulic linkage is correct and that the electrical connection work has been carried out with care and correctly. The system must also be carefully flushed in accordance with DIN 4753. The initial commissioning must be carried out by a trained specialist and a written record of it must be drawn up. In addition to this, the settings must also be recorded in writing. The technical documentation must remain with equipment.

F

Avant la première mise en service, il faut vérifier l'étanchéité de l'installation, le bon branchement des raccords hydrauliques et un travail de raccordement électrique correct. De plus, il faut effectuer une purge minutieuse de l'installation conformément à la norme DIN 4753. La première mise en service doit être effectuée par du personnel formé et spécialisé et un compte-rendu doit être fait par écrit. Par ailleurs, les valeurs d'ajustement sont à noter. La documentation technique doit toujours se trouver à proximité de l'appareil.

1.4 Arbeiten an der Anlage

Working on the system

Travaux sur l'installation

D

Die Anlage ist spannungsfrei zu schalten und auf Spannungsfreiheit zu kontrollieren (z.B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter). Anlage gegen Wiedereinschalten sichern. Die Kollektoren sind abzudecken, um das System abzukühlen.

ACHTUNG: Verbrühungsgefahr:

Medientemperatur > 60°C

GB

The system must be disconnected from the power supply and checked to ensure it is safely isolated from the power supply (e.g. at the separate fuse or a master switch).

Secure the system against being switched back on again.

IMPORTANT: Risk of scalding:

Media temperature > 60°C

F

L'installation doit être mise hors tension, celle-ci devant être contrôlée (par exemple sur les fusibles séparés ou sur le commutateur principal). L'installation doit être protégée contre toute nouvelle mise en circuit.

ATTENTION: Danger d'échaudement:

Température de l'agent > 60°C

1. Sicherheitshinweise

Safety notes

Consignes de sécurité

1.5 Haftung

Liability

Responsabilité

D

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Urheberrechte vor. Missbräuchliche Verwendung, insbesondere Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet. Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist dem Kunden zu übergeben. Das ausführende bzw. zugelassene Gewerke (z.B. Installateur) hat dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung des Gerätes verständlich zu erklären.

GB

We reserve all copyrights to this document. These installation and operating instructions must be handed over to the customer. The skilled trades carrying out the work (e.g. fitter) must explain to the customer how the equipment works and how to operate it in a way they can understand.

F

Nous nous réservons les droits d'auteurs pour le présent document. Le mode d'emploi du montage et de l'utilisation doit être remis au client. Le personnel qualifié (par exemple l'installateur) doit instruire le client de manière compréhensive de l'utilisation correcte et des effets de l'appareil.

2. Technische Daten Technical Data Caractéristiques techniques

D

Die Solarstation S wird als 1- oder 2- Strangausführung vormontiert geliefert.

Optional erhältlich mit Solarregler sowie Permanentlüfter.
Für den Einsatz in thermischen Solaranlagen bis ca. 12 m² Kollektorfläche. (In Abhängigkeit von Typ und vorherrschenden/bestehenden Anlagenparametern)

- 1 Sicherheitsventil im Kleinverteiler integriert
- 2 Manometer
- 3 KFE- Hahn mit Kappe und Schlauchtülle
- 4 Solarumwälzpumpe
- 5 Kleinverteiler mit Anschluß 3/4" AG für ein Ausdehnungsgefäß (VDI 6002 Blatt 1) Volumenregelorgan und KFE- Hahn
- 6 Volumenstromanzeiger
- 7 Absperrkugelhähne 3/4" IG x 1" IG-Überwurfmutter mit integriertem Rückflußverhinderer (handaufstellbar)
- 8 Thermometer
- 9 Permanentlüfter mit Hand-Schnell-Entlüfter
- 10 Blockisolation

(Bei 1-Strang-Solarstation nur ein Kugelhahn sowie ein Thermometer. Pos. 9 entfällt.)

GB

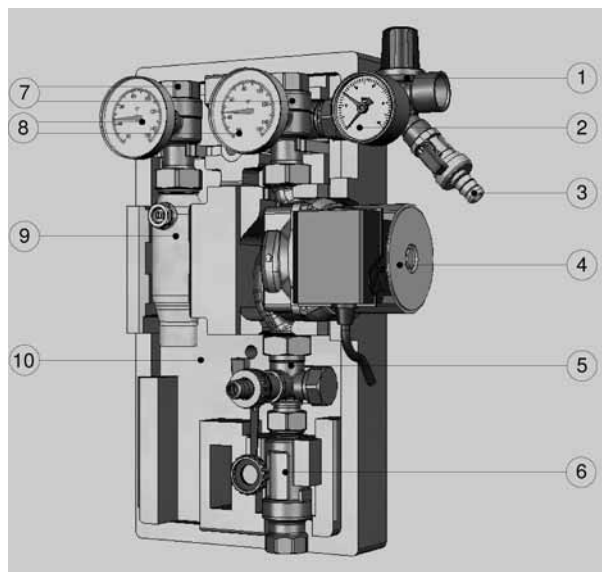
The solar station S is supplied pre-assembled as a 1 or 2 branch type.

Optionally available with solar controller as well as permanent venter.

For use in thermal solar collector systems with collector areas of up to approx 12 m² (Depending on model and prevailing/existing system parameters)

- 1 Safety valve integrated in small distributor
- 2 Pressure gauge
- 3 KFE tap with cap and hose connection nozzle
- 4 Solar circulation pump
- 5 Small distributor with 3/4" AG (outer thread) connection for an expansion vessel (VDI 6002 Part 1) volumetric control device and KFE tap
- 6 Volumetric flow indicator
- 7 Shut-off ball valves 3/4" IG (internal thread) x 1" IG (internal thread) union nut with integrated backflow preventer (manually openable)
- 8 Thermometer
- 9 Permanent venter with quick manual venter
- 10 Block insulation

(One ball valve only in 1 branch solar station as well as one thermometer Item 9 omitted.)



F

La station solaire est livrée en unité préfabriquée avec 1 ou 2 lignes.

Régleur solaire et ventilateur permanent en option.

Pour une utilisation dans les installations solaires thermiques ayant une surface de récupération allant jusqu'à env. 12 m². (Dépendant du type et des paramètres de l'installation prédominants/préexistants)

- 1 Soupape de sécurité intégrée dans le distributeur
- 2 Manomètre
- 3 Robinet KFE avec bouchon et raccord de tuyau
- 4 Pompe de circulation solaire
- 5 Distributeur avec raccord 3/4" AG pour un vase d'expansion (VDI 6002 Feuille 1) Organe de réglage de volume et robinet KFE
- 6 Indicateur du débit volumique
- 7 Robinets d'arrêt à boisseau sphérique, écrou raccord IG 3/4" IG x 1" avec freins à clapet anti-retour intégrés (réglage manuel)
- 8 Thermomètre
- 9 Dispositif d'aération permanente avec ventilation rapide à régler manuellement
- 10 Bloc isolant

(Pour les stations solaires à 1 ligne seulement, 1 robinet à boisseau sphérique et 1 thermomètre sont prévus. Pos. 9 supprimée)

2. Technische Daten

Technical Data

Caractéristiques techniques

D

Anschlüsse	: Solarkreis	: 3/4" IG
	für Ausdehnungsgefäß	: 3/4" AG
max. zul. Temperatur	: +120 °C, kurzzeitig + 140 °C (max. zul. Temp. der Pumpe beachten!)	
max. zul. Druck	: 10 bar (Ansprechdruck Sicherheitsventil beachten!)	
Rückflußverhinderer	: 1-Strang: 1 x 300 mmWs	
	: 2-Strang: 2 x 300 mmWs	
Volumenstromanzeiger	: Kombiskala:	Propylenglykol 40 % : 0,8 ... 10,3 l/min
		Wasser : 1 ... 13 l/min
	Anstelle des Volumenstromanzeigers kann auch eine Meßkapsel zur Leistungs- bzw. Ertragserfassung montiert werden (bauseits anzupassen).	
Thermometer	: Anzeigebereich 20 ... 150 °C	
Manometer	: Anzeigebereich 0 ... 10 bar	
Sicherheitsventil	: Ansprechdruck 6 bar	
Abmessungen	: Achsabstand	: 100 mm
	: Höhe Isolation	: 385 mm (1-Strang mit Regelung: 430 mm)
	: Breite gesamt	: 300 mm (1-Strang: 200 mm)
	: Tiefe Isolation	: 185 mm

GB

Connections	: Solar circuit	: 3/4" IG (internal thread)
	for expansion vessel	: 3/4" AG (external thread)
max allowable temperature	: +120 °C, short-term + 140 °C (note max allowable temp of the pump!)	
max allowable pressure	: 10 bar (note pick-up pressure of safety valve!)	
Backflow preventer	: 1 branch: 1 x 300 mmWs	
	: 2 branch: 2 x 300 mmWs	
Volumetric flow indicator	: Combination scale:	Propylene glycol 40 % : 0,8 ... 10,3 l/min l/min
		Water : 1 ... 13 l/min
	A measuring capsule can be installed for recording the output or yield (to be adjusted on site) instead of the volumetric flow indicator.	
Thermometer	: Display range 20 ... 150 °C	
Pressure gauge	: Display range 0 ... 10 bar	
Safety valve	: Pick-up pressure 6 bar	
Dimensions	: Centre to centre spacing	: 100 mm
	: Height of insulation	: 385 mm (1 branch with control: 430 mm)
	: Total width	: 300 mm (1 branch: 200 mm)
	: Depth of insulation	: 185 mm

2. Technische Daten

Technical Data

Caractéristiques techniques

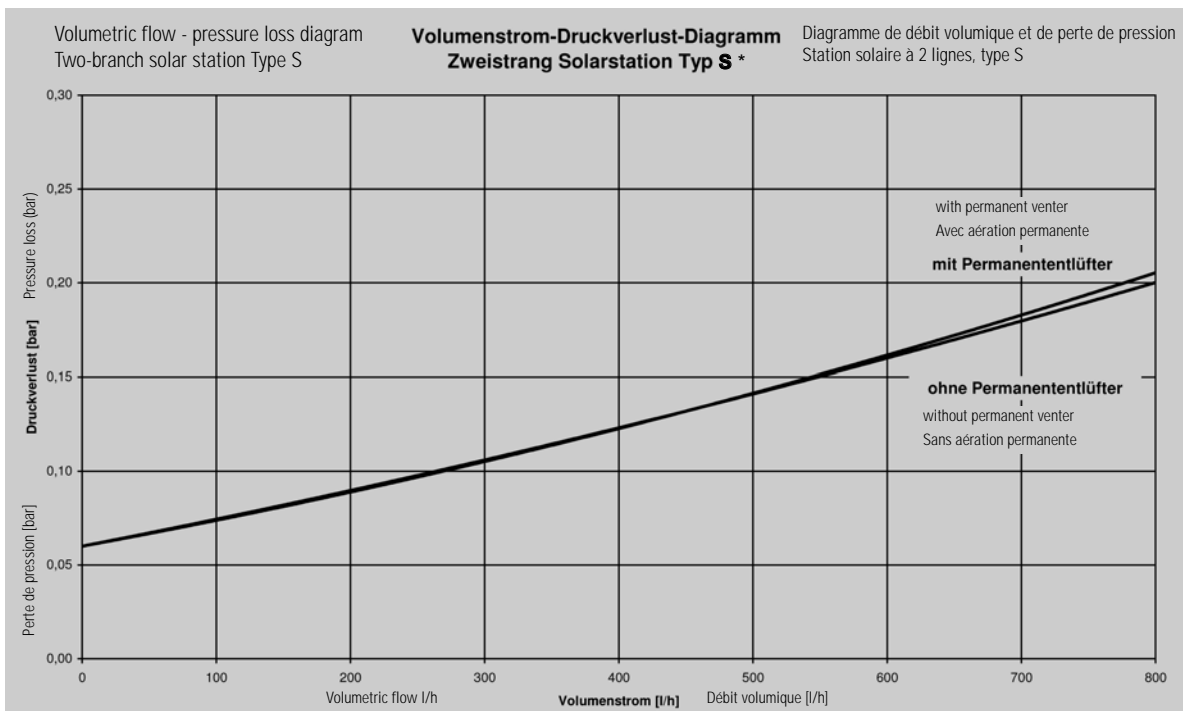
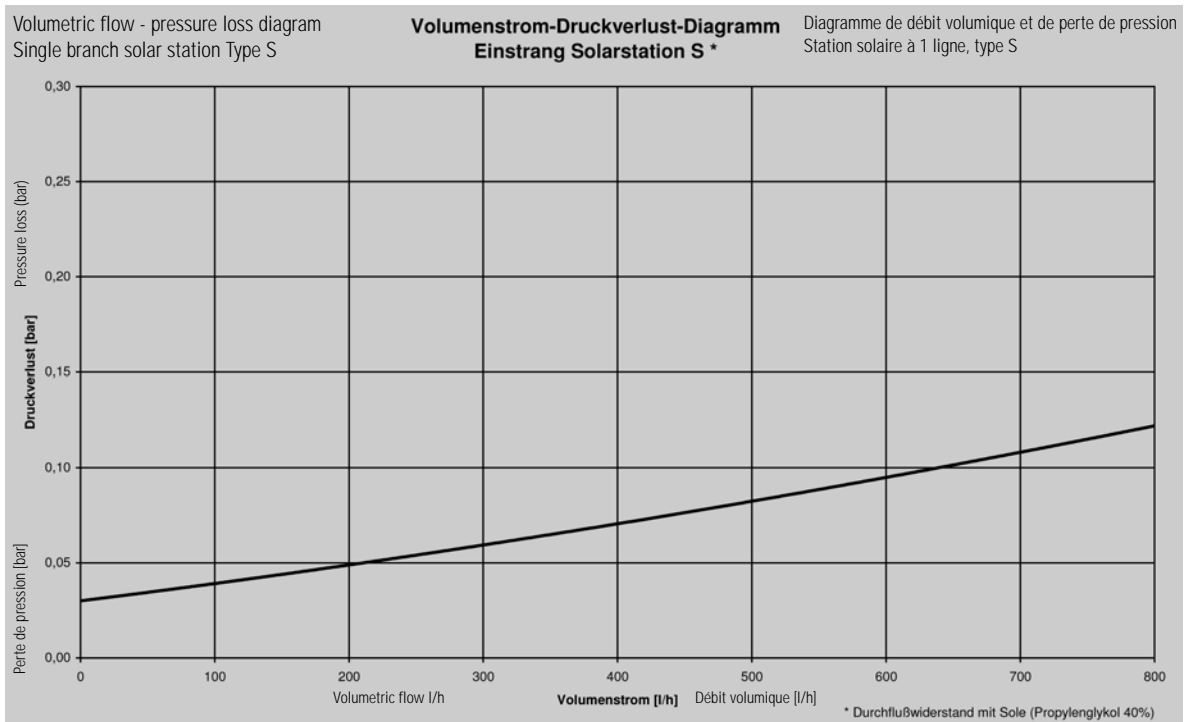
F

Raccordements	: Circuit solaire	: 3/4" IG
	pour vase d'expansion	: 3/4" AG
Température max. admise	: +120 °C, momentanément + 140 °C (attention à la température max. admise de la pompe!)	
Pression max. admise	: 10 bars (attention à la pression de démarrage de la soupape de sécurité !)	
Clapet anti-retour	: 1 ligne: 1 x 300 mmWs : 2 lignes : 2 x 300 mmWs	
Indicateur de débit volumique	Echelle mixte :	propylène glycol 40 % : 0,8 ... 10,3 l/min eau : 1 ... 13 l/min
	Il est possible de monter un godet gradué pour mesurer la puissance et le rendement à la place de l'indicateur du débit volumique (à faire adapter par le client).	
Thermomètre	: Plage d'affichage 20 ... 150 °C	
Manomètre	: Plage d'affichage 0 ... 10 bar	
Soupape de sécurité	: Pression de démarrage 6 bar	
Dimensions	: Entraxe : 100 mm Hauteur Isolation : 385 mm (1 ligne avec commande : 430 mm) Largeur totale : 300 mm (1 ligne: 200 mm) Profondeur Isolation : 185 mm	

2. Technische Daten

Technical Data

Caractéristiques techniques



3. Montage Installation Montage

3.1 Wandmontage

Wall-mounted installation

Montage mural

D

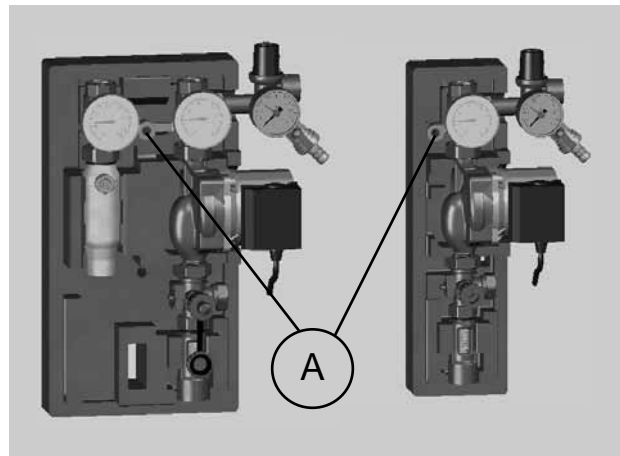
Die Montage hat an einer tragfähigen und trocknen Wand zu erfolgen. Der Abstand zu den Kollektoren ist so zu wählen, dass eine Überhitzung der Station und des Ausdehnungsgefäßes ausgeschlossen wird (gegebenenfalls Vorschaltgefäß einsetzen). Gefährdungen durch angrenzende Bauwerkskomponenten, Elektro-, Gas-, Wasser- oder Heizungsrohre sind zu vermeiden. Der freie Zugang zur Station, Sicherheitsarmaturen und den Anschlussleitungen ist sicherzustellen.

1. Montageort wählen
2. Bohrlöcher mittels Montage- und Befestigungsbügel (A) an der Wand markieren.
3. Bohrlöcher erstellen und Dübel einschlagen
4. Station mit Isolationsunterschale anschrauben
5. Rohrnetzanbindung spannungsfrei herstellen

GB

The system must be installed on a firm, load-bearing and dry wall. The distance to the collectors must be chosen to prevent overheating of the station. Risks due to adjacent structural components, electrical cables, gas, water or heating pipes must be avoided. Ensure free access to the station, safety fittings and connection pipes and cables.

1. Choose installation site
2. Mark drillholes on the wall by means of installation and fixing bracket (A).
3. Make drillholes and knock in anchors/Rawl plugs
4. Screw on station with insulation subsection
5. Pipeline binding without tension manufacture



F

Le montage doit être effectué sur un mur sec et résistant. L'écart jusqu'aux collecteurs est déterminé de façon à exclure une surchauffe de la station. Empêcher tout danger lié aux composants d'ouvrage, aux tuyauteries de gaz, d'eau ou de chauffage et aux câbles électriques adjacents. Assurer le libre accès à la station, aux robinetteries de sécurité et aux conduites de raccordement.

1. Choisir le lieu de montage
2. Marquer les trous de perçage sur le mur à l'aide des étriers de montage et de fixation (A).
3. Percer les trous et enfoncer les chevilles
4. Fixer la station avec le support de plateau isolant
5. Un lien de canalisation fabriquer sans tension

3. Montage Installation Montage

3.2 Absperrarmaturen

Shut-off fittings

Vanne d'arrêt

D

Hinweis:

Absperrarmaturen müssen stets geöffnet und gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert sein.

Die Betätigung ist nur von geschulten Fachpersonal vorzunehmen! Für den Betrieb der Anlage müssen die Kugelhähne komplett geöffnet sein (Position 1).

Obere Absperrarmaturen

Die oberen Absperrarmaturen sind mit integrierten, handaufstellbaren Rückflussverhinderer ausgerüstet.

Die Fließrichtung bzw. Stellung ist durch eine stilisierte Pfeilform der Spindel ersichtlich (vgl. Abb.).

Bei Nichtbeachtung der Fließrichtung kann der Rückflussverhinderer gegen die vorgesehene Fließrichtung wirken und somit den Durchfluss sperren.

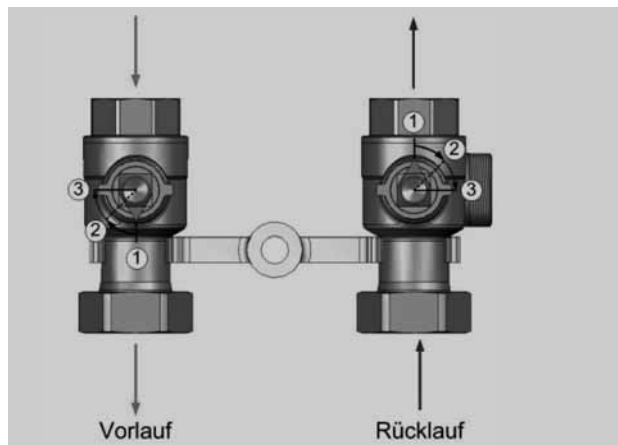
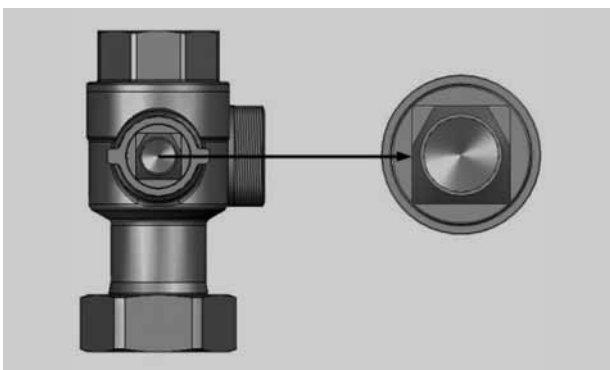
Betriebszustand mit aktiven Rückflussverhinderern (vgl. Abb.):

- Kugelhahn: Solarrücklauf (kalt, Pumpenstrang) Pfeil nach oben (Stellung 1)
- Kugelhahn (Zweistrang): Solarvorlauf (heiß) nach unten

Spindelstellung:

- 1 Automatik
- 2 offen (z.B. beim Spülen/Füllen)
- 3 geschlossen

In Stellung 3 (geschlossen) muss zur Sicherstellung der Sicherheitsfunktion des Sicherheitsventils die Spitze der Spindel in Richtung Sicherheitsbaugruppe zeigen.



GB

Top shut-off fittings

The top shut-off fittings are equipped with integrated, manually openable backflow preventer.

The direction of flow is indicated by a stylised arrow shape on the spindle.

Spindle position:

- 1 Automatic
- 2 open (e.g. for flushing/filling)
- 3 closed

In Position 3 (closed) the tip of the spindle must be pointed in the direction of the safety module to ensure the safety function of the safety valve.

- **Ball valve: Solar return (cold, pump branch) arrow facing upwards.**
- **Ball valve: Solar flow (hot) downwards**

F

Vannes d'arrêt supérieures

Les vannes d'arrêt supérieures sont équipées de freins à Clapet anti-retour intégrés et à régler manuellement.

Le sens d'écoulement est marqué par une flèche sur le vérin.

Position du vérin:

- 1 Automatique
- 2 Ouvert (par exemple pour purge / remplissage)
- 3 Fermé

Dans la position 3 (fermé), la pointe du vérin doit pointer vers le bloc de composants de sécurité pour assurer la fonction de sécurité de la soupape de sécurité.

- **Robinet à boisseau sphérique : retour solaire (froid, ligne de pompe) flèche vers le haut.**
- **Robinet à boisseau sphérique : départ solaire (chaud) flèche vers le bas**

3. Montage Installation Montage

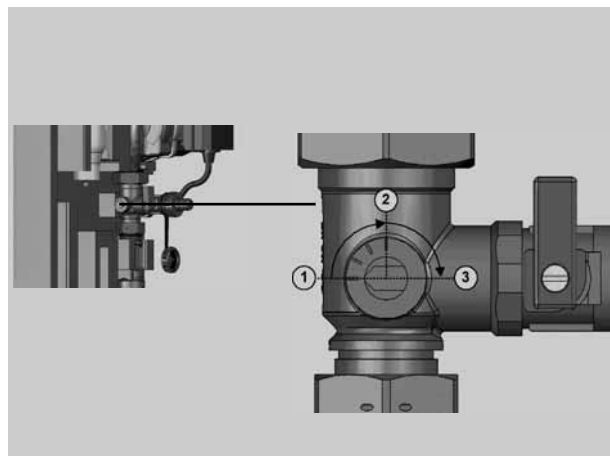
D

Untere Absperrarmatur

Die untere Absperrung ist in dem Kleinverteiler integriert, an dem sich ebenso der Anschluss des Membranausdehnungsgefäßes sowie ein KFE-Hahn befindet. Die Absperrung arbeitet in der Position 1 bis 2 (vgl. Abb.) auch als Volumenstrombegrenzer.

Spindelstellung:

- 1 geschlossen (Spülen)
- 2 offen
- 3 geschlossen (Pumpenwechsel)



GB

Bottom shut-off fitting

The bottom shut-off is integrated in a small distributor which also includes the connection for a diaphragm expansion vessel and a drain valve.

The shut-off also functions as a volumetric flow limiter in Position 1 to 2 (cf. Fig.).

Spindle position:

- 1 closed
- 2 open
- 3 closed (flushing/pump change)



F

Vanne d'arrêt inférieure

La vanne d'arrêt inférieure est intégrée dans un micro distributeur comprenant également le raccord pour le vase d'expansion à membrane et un robinet KFE.

La vanne sert aussi comme limiteur de débit dans la position 1 à 2 (voir fig.).

Position du vérin :

- 1 fermé
- 2 ouvert
- 3 fermé (purge /changement de pompe)

3. Montage Installation Montage

3.3 Thermometerwechsel

Changing thermometers

Echange du thermomètre

D

Die Thermometer sind nur eingesteckt und lassen sich einfach durch Herausziehen tauschen. Es sollte beachtet werden, dass ein entnommenes Thermometer durch ein gleichartiges ersetzt wird. Bitte auf die farbliche Kennzeichnung achten. **(rote Schrift = Vorlauf; blaue Schrift = Rücklauf)**

GB

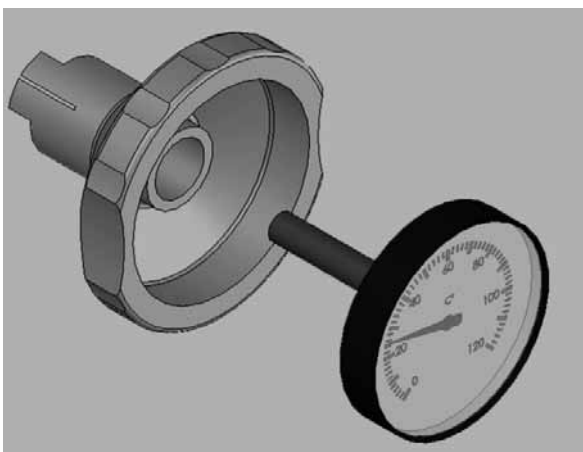
The thermometers are just inserted and can be replaced simply by pulling them out. Be sure to replace a thermometer taken out by one of the same type. Mind the colour identification.

(Red lettering = forward flow; blue lettering = return flow)

F

Les thermomètres ne sont pas fixés et peuvent être échangés en les retirant. Il faut cependant tenir compte qu'un thermomètre retiré doit être remplacé uniquement par un thermomètre similaire. Veiller au marquage de couleur.

(Écriture rouge = VL, écriture bleue = RL).



3.4 Sicherheitsventil

Safety valve

Soupape de sécurité

D

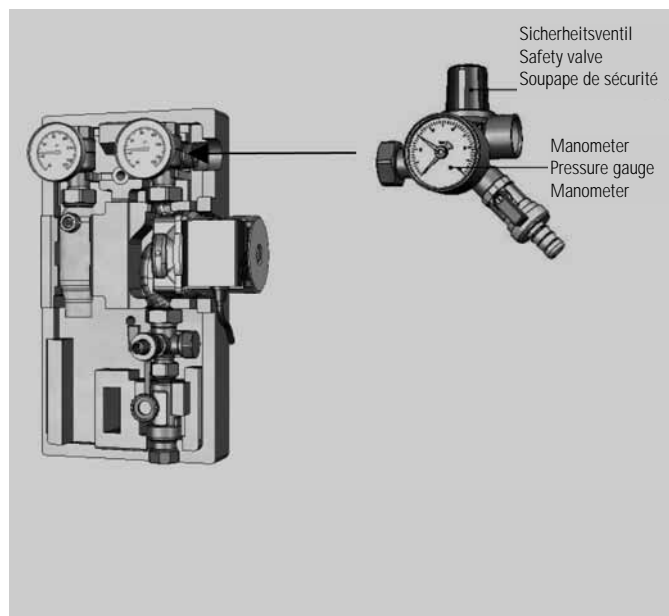
Die Station ist mit einem Sicherheitsventil ausgestattet. Der Betriebsdruck kann an dem Manometer kontrolliert werden.
Sicherheitsventile : 3/4" x 1"
Ansprechdruck primär : 6 bar
Die mitgelieferte Sicherheitsbaugruppe ist an der dafür vorgesehenen Position der Solarstation fest montieren (vgl. Abb.).

GB

The station is equipped with a safety valve. The operating pressure can be checked on the pressure gauge.
Safety valves : 3/4" x 1"
Primarily triggering pressure : 6 bar
Firmly mount the safety subassembly that comes with the unit at solar station's position intended for it.

F

La station est équipée d'une soupape de sécurité. La pression en service peut être contrôlée au manomètre.
Soupapes de sécurité : 3/4" x 1"
Pression de démarrage circuit primaire : 6 bars
Monter le groupe de sécurité livré à la position prévue à cet effet sur la station solaire.



3. Montage Installation Montage

3.5 Rückflussverhinderer

Backflow preventer

Clapet anti-retour

D

Die Rückflussverhinderer in der Station verhindern bei Stillstand der Anlage ein unkontrolliertes Zirkulieren der Wärmeträgerflüssigkeit und wirken somit einer Auskühlung des Speichers entgegen. Diese befinden sich im Vor- und Rücklauf. Durch Verstellen des Drehgriffes (Kugelhahn) von der Anschlagstellung um ca. 45° im Uhrzeigersinn kann es manuell geöffnet werden (vgl. Abs. 3.2).

Dieses ist vor allem beim Entleeren der Anlage zu beachten und anzuwenden. Die Markierung der Fließrichtung (Pfeilrichtung) befindet sich auf der Spindel des Kugelhahnes. Die Fließrichtung muss unbedingt beachtet werden (vgl. Abs. 3.2). Öffnungsdruck: je ca. 300 mm Wassersäule.

- 0° - Kugelhahn offen, Rückflussverhinderer aktiv
- 45° - Kugelhahn offen und Rückflussverhinderer inaktiv
- 90° - Kugelhahn geschlossen

GB

The backflow preventer in the station prevent uncontrolled circulation of the medium when the system stops, thus counteracting any cooling down of the storage tank. These are located in the foreword flow and return flow. The non-return valve in the foreword flow (see Fig. 10) can be manually opened (see Fig. 8) by turning the handle to the right by approx 45° (see Fig. 9) from the end of position. Bear this in mind and use it especially when draining the system.

Cracking pressure: ever approx. 300 mm water column

- 0° - Ball valve open, non-return valve in operation
- 45° - Ball valve and non-return valve open
- 90° - Ball valve closed

F

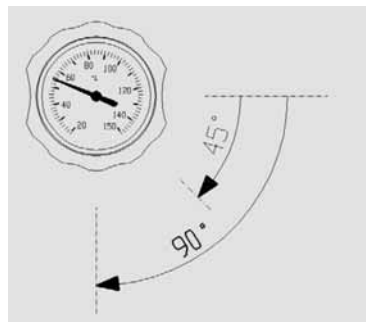
Les clapets anti-retour sur la station empêchent lors de l'arrêt de l'installation une circulation incontrôlée du fluide et le refroidissement de l'accumulateur.

Ceux-ci se situent au départ et au retour.

Le clapet anti-retour situé au départ (voir figure 10) peut être ouvert manuellement par déplacement de la poignée pivotante à env. 45 ! (voir figure 9) en partant de la position de butée vers la droite (voir figure 8). Ceci est à observer et à appliquer surtout lors de la vidange de l'installation.

Pression d'ouverture : jamais environ 300 mm colonne d'eau.

- 0° - Robinet ouvert, clapet anti-retour en fonctionnement
- 45° - Robinet ouvert et clapet anti-retour ouverts
- 90° - Robinet fermé



3. Montage Installation Montage

3.6 Anschluss eines Ausdehnungsgefäßes (bauseits) Connecting an expansion vessel (provided on site) Raccordement d'un vase d'expansion (fourni par le client)

D

Ausdehnungsgefäße nehmen die Volumenänderungen beim Aufheizen oder Abkühlen der Wärmeträgerflüssigkeit auf und halten eine Flüssigkeitsreserve zum Ausgleich einer geringen Leckagerate vor.

Entsprechend den Richtlinien der VDI befindet sich der Anschluß des Membranausdehnungsgefäßes auf der Saugseite, also unterhalb der Pumpe (vgl. Technische Daten).

Es sind nur geeignete und richtig ausgelegte Ausdehnungsgefäße (vgl. DIN 4807) zu verwenden. Bei entsprechend vorherrschenden Temperaturen evtl. Vorschaltgefäße verwenden.

GB

Expansion vessels absorb the volumetric changes during heating or cooling of the liquid and provide a liquid reserve to compensate for minor leakages.

In accordance with the VDI guidelines, the connection of the diaphragm expansion vessel is on the inlet side (suction side), i.e. underneath the pump (cf. Technical Data).

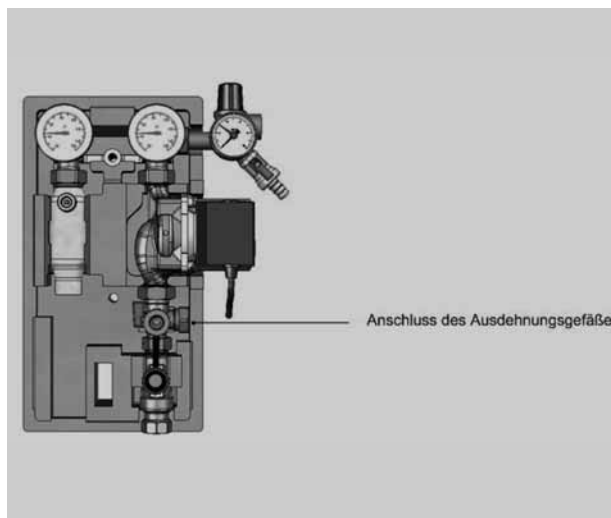
Suitable, correctly designed expansion vessels only are to be used (cf. DIN 4807). Use backup vessels if necessary depending on the predominant temperatures.

F

Les vases d'expansion captent les changements de volumes lors de l'échauffement ou du refroidissement du liquide et conservent une réserve de liquide pour compenser de petites fuites potentielles

Conformément aux directives VDI, le raccord du vase d'expansion à membrane se trouve du côté aspiration, c'est-à-dire sous la pompe (voir Caractéristiques techniques).

Utiliser uniquement des vases d'expansion appropriés et montés correctement (voir DIN 4807). Utiliser éventuellement les appareils insérés en amont en fonction des températures prédominantes.



3.7 Wärmeträgermedium

Heat transfer medium

Agent caloporteur

D

Verwenden Sie nur geeignete und zugelassene Solarflüssigkeit mit Frostschutzmittel (vgl. DIN 4757), die für Solaranlagen geeignet ist! Notieren Sie sich Hersteller und Typ, da diese unter Umständen nicht mit Mitteln anderer Hersteller gemischt werden dürfen.

GB

Use brine solutions only with antifreeze suitable for solar systems!

Note the manufacturer and type, as these may possibly not be allowed to be mixed with other manufacturers' media.

F

Utiliser uniquement de la saumure avec un produit antigel convenant aux installations solaires!

Notez le type et le fabricant, car en certain cas le mélange mentionné ne devra pas être combiné avec le produit d'un autre fabricant.

4. Druckprobe, Befüllen und Spülen der Anlage

Pressure Test, Filling and Flushing the System

Essai de pression, de remplissage et purge de l'installation

D

Die folgenden Arbeiten dürfen nur durch geschultes Fachpersonal ausgeführt werden.

Beim Abdrücken, Füllen und Spülen der Anlage ist darauf zu achten, dass alle Absperrarmaturen geöffnet sind. Die Kollektoren müssen abgekühlt sein und abgedeckt werden, um Verletzungen bzw. Beschädigungen vorzubeugen! An strahlungsintensiven Tagen sollte das Befüllen in den Morgen- oder Abendstunden erfolgen. Keine Schaltvorgänge zur Druckentlastung mit den Absperrarmaturen vornehmen.

GB

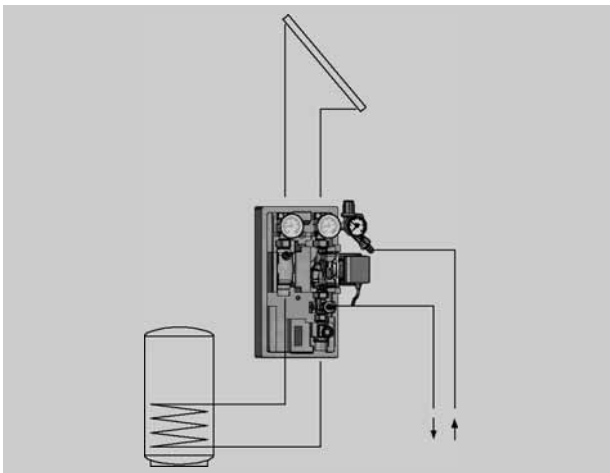
The following work may be carried out by trained qualified personnel only.

When performing the pressure test (leak test), filling and flushing the system, ensure that all shut-off fittings are open. The collectors must be covered. Do not undertake any switching procedures to relieve pressure using the shut-off fitting.

F

Les travaux suivants doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.

Ouvrir toutes les vannes d'arrêt lors de l'essai de pression, du remplissage et de la purge de l'installation. Les collecteurs doivent être recouverts. Ne pas effectuer de changements de rapport pour la détente de la pression sur les dispositifs dotés de vannes d'arrêt.



4.1 Druckprobe

Leak test

Essai de pression

D

Anschlüsse, Bauteile und Verbindungen auf Dichtheit kontrollieren. Bei Undichtheiten Anlage entleeren, nachbessern und Druckprobe wiederholen.

GB

Check the connections, components and connections for leaks. If there are any leaks, drain and repair the system and repeat the leak test.

F

Vérifier l'étanchéité des branchements, composants et raccordements. En cas de fuites, vider l'installation, effectuer les réparations et recommencer l'essai de pression.

4.2 Spülen und Befüllen

Flushing and filling

Purge et remplissage

D

Ein sorgfältiges bzw. bedarfsgerechtes Spülen der Anlage ist durchzuführen. Es müssen vor Inbetriebnahme alle Schmutz- und Luftpartikel aus der Anlage entfernt werden. Wird Wasser zum Spülen verwendet, ist die Anlage bei möglicher Frostgefahr am Aufstellungsort komplett zu Entleeren und sofort mit geeigneter und zugelassener Solarflüssigkeit mit Frostschutzmittel zu ersetzen.

Achtung:

- obere Absperrungen : offen (Stellung 2)
- untere Absperrung : Spülstellung (Stellung 1)

Es ist zu beachten, dass die untere Absperrung am Volumenstrommesser beim Befüllen auf die Position 1 (vgl. Abs. 3.2.) gestellt wird und die Kugelhähne auf 45 °C (Position 2) gestellt werden. Durch diese Position werden die Rückflussverhinderer geöffnet.

Nach Beendigung die untere und obere Absperrung öffnen (vgl. Abs. 3.2.)!

Achtung (vgl. Abs. 3.2.):

- obere Absperrungen : Automatik (Position 1)
- untere Absperrung : offen (Position 2)

4. Druckprobe, Befüllen und Spülen der Anlage

Pressure Test, Filling and Flushing the System

Essai de pression, de remplissage et purge de l'installation

GB

Carry out a flush of the system suited for the requirements, doing so in accordance. Before commissioning, all particles of soiling and air have to be removed from the system. If water is used for flushing, if there is a danger of freezing, the system must be completely drained or immediately replaced with antifreeze agent. Bear in mind that the lower shut-off on the volume flow meter has to be closed during filling, and the ball valve handle in the forward flow set to 45° C. This position will result in the non-return valve being opened. The collectors have to be covered to prevent injuries and/or damage.

Important:

- **top shut-off devices** : **open (Position 2)**
- **bottom shut-off device** : **open (Position 1)**

F

Effectuer la purge de l'installation conformément. Avant la mise en service, toutes les particules d'air et d'impureté doivent être éliminées de l'installation. En cas de gel et si l'on utilise de l'eau pour le rinçage, il faut entièrement vider l'installation ou la remplir aussitôt d'antigel. Il faut veiller à ce que la vanne d'arrêt inférieure sur l'indicateur de débit volumétrique lors du remplissage dit être fermé et la poignée du robinet doit être réglée au départ à 45 °C. Le clapet anti-retour est ouvert par cette position. Les collecteurs doivent être recouverts afin d'éviter les blessures et les détériorations !

Attention:

- **Vannes d'arrêt supérieures** : **ouvert (position 2)**
- **Vanne d'arrêt inférieure** : **ouvert (Position 1)**

4.3 Entlüften

Venting
Purge d'air

D

Unsachgemäßes Entlüften führt zu Druckabfall und kann zu Störungen in der Solaranlage führen. Die Temperaturen der ausweichenden Luft und des Wärmeträgermediums können größer 60°C sein, damit besteht erhöhte Verbrühungsgefahr. Der Entlüfter sitzt am höchsten Punkt der Anlage. Nach dem sorgfältigen und fachgerechten Entlüften ist der Anlagendruck jeweils wieder auf den Betriebsdruck zu erhöhen! Im Betriebszustand am Permanententlüfter (Option) gelegentlich entlüften.

GB

Improper venting causes a pressure drop and can result in malfunctions in the solar system.

The temperature of the escaping air and heat transfer medium can be higher than 60 °C; therefore there is an increased risk of scalding.

The vent is located at the highest point in the system.

After venting, increase the system pressure back to the operating pressure!

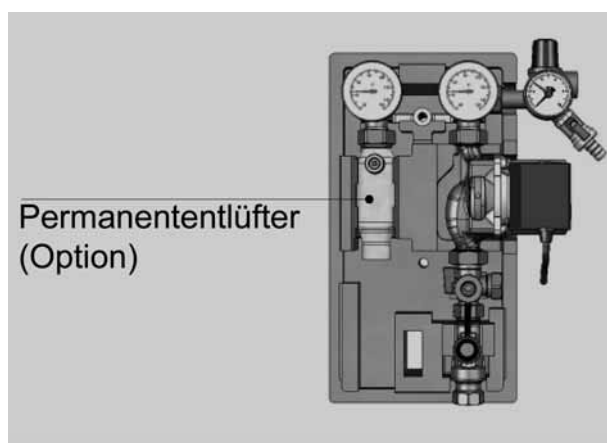
Vent occasionally at permanent venter (optional) in operating condition.

F

Une purge d'air incorrecte entraîne une chute de pression et peut provoquer des perturbations dans l'installation solaire. Les températures de l'air sortant et de l'agent caloporteur peuvent atteindre plus de 60 °C, ce qui présente un danger élevé d'échaudement.

Le dispositif de désaération est situé au point culminant de l'installation. Après la purge d'air, il faut de nouveau augmenter la pression de l'installation au niveau de la pression de service !

En état de marche, purger de temps en temps le dispositif d'aération permanente (en option).



4. Druckprobe, Befüllen und Spülen der Anlage

Pressure Test, Filling and Flushing the System

Essai de pression, de remplissage et purge de l'installation

4.4 Entleeren

Draining

Vidange

D

Beim Entleeren der Anlage muss beachtet werden, dass die Griffe der Kugelhähne auf 45 °C (vgl. Abs. 3.2.) gestellt werden, bevor die Anlage am tiefsten Punkt entleert wird. In dieser Position sind die Rückflussverhinderer max. geöffnet. Auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems achten.

Die Wärmeträgerflüssigkeit sollte mit einem geeignetem Auffangbehälter aufgefangen werden und wenn nötig umweltgerecht entsorgt werden.

Hinweis: Anlage steht in der Regel unter Druck!
Verbrühungsgefahr!

GB

When draining the system, be sure the handle of the forward flow ball valve is set to 45° C before the forward flow side is drained at the lowest point. In this position, the non-return valve is open. The return flow side has to be drained both at the lowest point in the pipework circulation system and at the safety set with the drain valve. When water is used, be sure the pipeline system is completely drained.

The media and should be collected in a suitable container and, if necessary, disposed of in an environmentally conscious manner.

Note: The system is usually under pressure.
Danger of scalding!

F

Lors de la vidange de l'installation, il faut veiller à ce que la poignée du robinet de départ soit réglé à 45 °C avant que la partie de départ soit vidangée au plus bas niveau. Dans cette position, le clapet anti-retour est ouvert. Le côté retour doit être vidangé à son niveau le plus bas du circuit de tuyauterie et d'autre part sur le robinet vidange-remplissage du dispositif de sécurité. En cas d'utilisation d'eau, il faut veiller à une vidange complète du système de tuyauterie.

Il est conseillé de recueillir le fluide caloporteur dans un réservoir collecteur adapté et de l'éliminer écologiquement.

Remarque : l'installation est en règle générale sous pression!
Danger d'échaudement!


5. Ausführungen

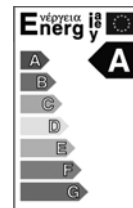
Versions

Déclarations

Die Preise entnehmen sie bitte der aktuellen Preisliste.

1 - Strang

Ausführung:		Art.-Nr.
ohne Pumpe		45719.2 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45719.2
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45719.4
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45719.2 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45719.3 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45719.4 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45719.3 L



Wie zuvor jedoch mit integrierter Regelung Basic

Digitaler Temperaturdifferenzregler für thermische Solaranlagen (1 Kollektorfeld, 1 Speicher):
 große multifunktionale LCD-Anzeige mit Piktogrammen, zentrale Tastenbedienung, 3 Eingänge
 für PT 1000 Fühler, 1 elektronischer Ausgang 230 VAC, Drehzahlregelung, Fehlerüberwachung,
 Handbetriebsmöglichkeit, Kollektorschutzfunktion, Rückkühlfunktion;
 inkl. 2 Universaltemperaturfühler PT 1000, Fühler = 6 mm, Länge= 45 mm, Kabellänge 2,5 m.

ohne Pumpe		45719.21 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45719.21
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45719.41
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45719.21 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45719.31 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45719.41 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45719.31 L

Integrierte Regelung ab April 09 mit Pumpenansteuerung über PWM bzw. 0-10 V-Signal verfügbar.

Die Einbau- und Montagehinweise der Pumpenhersteller sind zu beachten.

5. Ausführungen

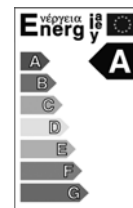
Versions

Déclarations

Die Preise entnehmen sie bitte der aktuellen Preisliste.

2 - Strang

Ausführung:		Art.-Nr.
--------------------	---	-----------------



ohne Regelung, ohne Permanentlüfter

ohne Pumpe		45705.2 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.2
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.4
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.2 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.3 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.4 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.3 L

mit Permanentlüfter

ohne Pumpe		45705.6 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.6
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.8
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.6 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.7 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.8 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.7 L

mit Regelung, ohne Permanentlüfter

ohne Pumpe		45705.21 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.21
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.41
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.21 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.31 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.41 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.31 L

mit Permanentlüfter

ohne Pumpe		45705.61 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.61
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.81
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.61 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.71 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.81 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.71 L

Integrierte Regelung ab April 09 mit Pumpenansteuerung über PWM bzw. 0-10 V-Signal verfügbar.

Die Einbau- und Montagehinweise der Pumpenhersteller sind zu beachten.


5. Ausführungen

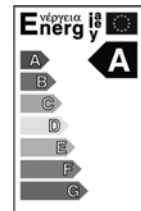
Versions

Déclarations

Please refer to the current price list for prices.

1 - branch

Type:		Product No.
ohne Pumpe		45719.2 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45719.2
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45719.4
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45719.2 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45719.3 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45719.4 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45719.3 L



with integrated controller Basic

Digital differential thermostat for thermal solar systems (1 collector panel, 1 accumulator):
 Large multifunctional LCD display with pictograms, central key controls, 3 inputs for PT 1000 sensors, 1 electronic output 230 VAC, speed control, error monitoring, manual mode option, collector protection function, recooling function; incl. 2 universal temperature sensors PT 1000, sensor = 6 mm, length = 45 mm, cable length 2.5 m.

ohne Pumpe		45719.21 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45719.21
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45719.41
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45719.21 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45719.31 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45719.41 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45719.31 L

Integrated regulation starting from April 09 with pump control over PWM or 0-10 V-signal available.

The pump manufacturers' installation and assembly instructions must be noted and observed.

5. Ausführungen

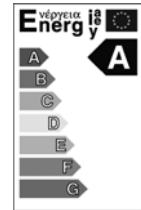
Versions

Déclarations

Please refer to the current price list for prices.

2 - branch

Ausführung:		Art.-Nr.
--------------------	---	-----------------



without controller, without permanent venter

ohne Pumpe		45705.2 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.2
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.4
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.2 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.3 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.4 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.3 L

with permanent venter

ohne Pumpe		45705.6 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.6
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.8
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.6 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.7 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.8 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.7 L

with controller, without permanent venter

ohne Pumpe		45705.21 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.21
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.41
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.21 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.31 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.41 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.31 L

with permanent venter

ohne Pumpe		45705.61 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.61
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.81
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.61 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.71 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.81 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.71 L

Integrated regulation starting from April 09 with pump control over PWM or 0-10 V-signal available.

The pump manufacturers' installation and assembly instructions must be noted and observed.


5. Ausführungen

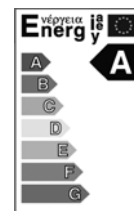
Versions

Déclarations

Merci de consulter la liste des prix pour prendre connaissance de nos nouveaux tarifs.

1 - lignes

Modèle:		Réf.
ohne Pumpe		45719.2 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45719.2
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45719.4
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45719.2 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45719.3 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45719.4 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45719.3 L



avec un règlement intégré Basic

Régulateur différentiel numérique de températures pour installations solaires thermiques (1 champ de collecteurs, 1 réservoir): grand affichage multifonctionnel à cristaux liquides avec pictogrammes, commande centrale des touches, 3 entrées pour capteur PT 1000, 1 sortie électronique 230 VAC, régulateur de vitesses, surveillance des erreurs, possibilité de passer en mode de commande manuelle, fonction protection des collecteurs, fonction réfrigération de retour ; avec 2 capteurs universels de température PT 1000, capteur = 6 mm, longueur = 45 mm, longueur de câble 2,5 m.

ohne Pumpe		45719.21 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45719.21
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45719.41
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45719.21 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45719.31 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45719.41 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45719.31 L

Règlement intégré à partir d'avril 09 avec un contrôle de pompe plus de PWM et/ou 0-10 V-Signal disponible.

Respecter les consignes d'installation et de montage du fabricant de pompes.

5. Ausführungen

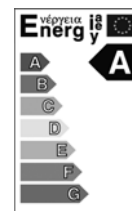
Versions

Déclarations

Merci de consulter la liste des prix pour prendre connaissance de nos nouveaux tarifs.

2 - lignes

Ausführung:		Art.-Nr.
-------------	--	----------



sans règlement, sans ventilateur permanent

ohne Pumpe		45705.2 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.2
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.4
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.2 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.3 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.4 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.3 L

avec ventilateur permanent

ohne Pumpe		45705.6 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.6
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.8
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.6 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.7 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.8 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.7 L

avec un règlement, sans ventilateur permanent

ohne Pumpe		45705.21 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.21
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.41
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.21 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.31 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.41 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.31 L

avec ventilateur permanent

ohne Pumpe		45705.61 EA
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-65		45705.61
mit Grundfos-Pumpe Solar 15-85 - PWM Signal	A	45705.81
mit Wilo-Pumpe Star-ST 15/6		45705.61 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7	A	45705.71 WI
mit Wilo-Pumpe Stratos-Para 15/1-7 - PWM Signal	A	45705.81 WI
mit Laing-Pumpe E6 auto-15	A	45705.71 L

Règlement intégré à partir d'avril 09 avec un contrôle de pompe plus de PWM et/ou 0-10 V-Signal disponible.

Respecter les consignes d'installation et de montage du fabricant de pompes.



