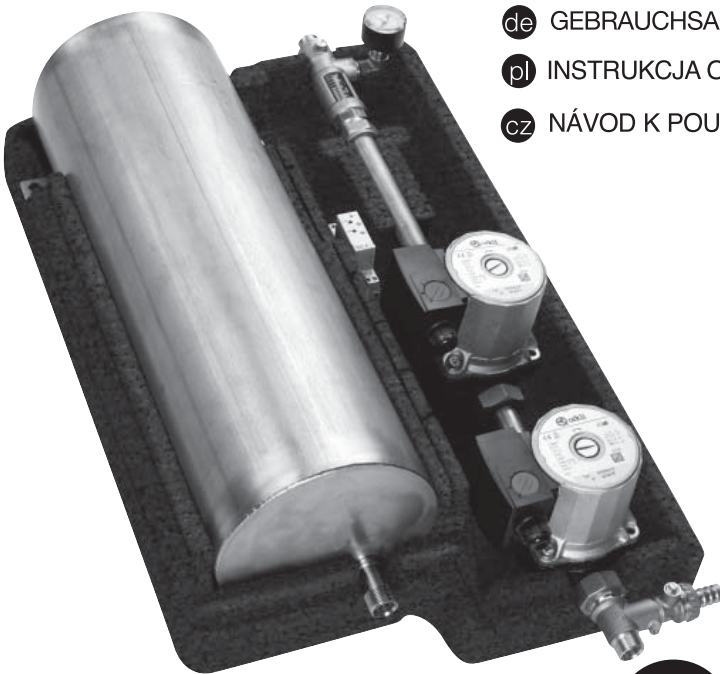


DRAIN-UNIT

GRUPO HIDRÁULICO CON SISTEMA DRAIN-BACK
PUMP STATION WITH DRAIN-BACK SYSTEM
GROUPE HYDRAULIQUE AVEC SYSTÈME DRAIN-BACK
HYDRAULIKAGGREGAT MIT DRAIN-BACK-SYSTEM
AGREGAT WODNY Z SYSTEMEM DRAIN-BACK
HYDRAULICKÁ JEDNOTKA SE SYSTÉMEM DRAIN-BACK

solarorkli

- es MANUAL DE INSTRUCCIONES
- en INSTRUCTIONS FOR USE
- fr MANUEL D'UTILISATION
- de GEBRAUCHSANWEISUNG
- pl INSTRUKCJA OBSŁUGI
- cz NÁVOD K POUŽITÍ



es	1. Función	3
	2. Selección de referencia a emplear	3
	3. Cálculo de volumen de separación	3
	4. Componentes y funciones	4
	5. Características técnicas	4
	6. Instalación	4
	7. Puesta en marcha	7
	8. Mantenimiento	8
	9. Garantía	8

fr	1. Fonction	15
	2. Sélection de la référence à utiliser	15
	3. Calcul du volume de séparation	15
	4. Composants et fonctions	16
	5. Caractéristiques techniques	16
	6. Installation	16
	7. Mise en fonctionnement	19
	8. Entretien	20
	9. Garantie	20

pl	1. Funkcja urządzenia	27
	2. Wybór odpowiedniego modelu	27
	3. Obliczanie zdolności odpowietrzania	27
	4. Części składowe i ich funkcje	28
	5. Dane techniczne	28
	6. Instalacja	28
	7. U uruchomienie	31
	8. Konserwacja	32
	9. Gwarancja	32

en	1. Function	9
	2. Selection of model to be used	9
	3. Calculation of separation volume	9
	4. Components and functions	10
	5. Technical Specifications	10
	6. Installation	10
	7. Start-up	13
	8. Maintenance	14
	9. Guarantee	14

de	1. Funktion	21
	2. Systemauswahl	21
	3. Berechnung der Solarflüssigkeit, die entleert werden soll	21
	4. Komponenten und Funktionen	22
	5. Technische Eigenschaften	22
	6. Installation	22
	7. In Betrieb setzen	25
	8. Wartung	26
	9. Garantie	26

cz	1. Funkce	33
	2. Výběr čerpadlové jednotky	33
	3. Výpočet objemu separační nádoby	33
	4. Popis čerpadlové jednotky a funkce	34
	5. Technické charakteristiky	34
	6. Instalace	34
	7. Zapnutí (uvedení do chodu)	37
	8. Mantenimiento	38
	9. Záruka	38

1. FUNCIÓN

El Drain-Unit SolarOrkli es una estación solar de bombeo con sistema drain-back incorporado. Se puede instalar con prácticamente cualquier marca de colectores del mercado así como con cualquier acumulador/interacumulador.

Mediante el drenaje de los colectores solares se evitarán problemas de sobretemperatura y congelaciones en las placas. Al igual que los grupos hidráulicos sin sistema de autovaciado, el Drain-Unit tiene como función principal el bombeo del fluido solar desde los colectores hasta el acumulador para transferir la energía captada.

Ventajas

Seguridad:

Evita problemas de sobretemperatura y congelación.

Flexibilidad:

- Grupo de bombeo para vaciado del campo de colectores adaptable a prácticamente cualquier tipo de colector solar del mercado.
- Aplicable a instalaciones hasta:
 - 4-5 colectores (en referencias con 8 litros de separación).
 - 5-10 colectores (en referencias con 16 litros de separación).
- Opciones de alta eficiencia con dos bombas.
- Instalable con cualquier interacumulador y control del mercado.

Ahorro en materiales:

No necesita purgadores ni vaso de expansión.

2. SELECCIÓN DE REFERENCIA A EMPLEAR

La selección del Drain-Unit a utilizar está condicionada por la altura de la instalación. Se deberá tener en cuenta la diferencia de altura entre la parte superior del campo de colectores y la parte inferior del Drain-Unit.

Nota: menor potencia de bomba necesaria en caso de instalar el Drain-Unit a poca altura del campo de colectores.

Guía de selección

ALTURA DE INSTALACIÓN*	3-5 metros	5-10 metros	10-15 metros	3- 10 metros	10-15 metros
MODELO RECOMENDADO	Bomba de 6 m.	Bomba 6 m. + 6 m.	Bomba 11 + 6 m.	Bomba 11 m.	Bomba 11+6
MODELO ECONÓMICO	Bomba de 6 m.	Bomba 11 m.	No apto	Bomba 11 m.	Bomba 11+6
NÚMERO DE PLACAS**	1-5	1-4	1-4	4-10	4-8

*Altura desde el punto superior de los colectores solares hasta el punto inferior del Drain-Unit
 **Calculado con capacidad de colectores de 1,25 litros y tubo de 15 mm.

3. CÁLCULO DE VOLUMEN DE SEPARACIÓN

El volumen total de separación de la cámara de drenaje Drain-Unit es de 8 ó 16 litros. El volumen del circuito primario que queda por encima del Drain-Unit no debe exceder esta capacidad.

Cálculo del volumen en la parte superior:

$$\text{Volumen} = \frac{\text{Número de colectores}}{\text{colectores}} \times \text{Volumen del fluido del colector} + \text{Volumen de tuberías}$$

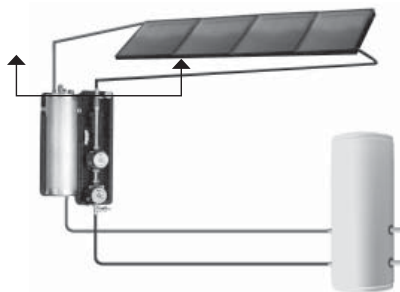
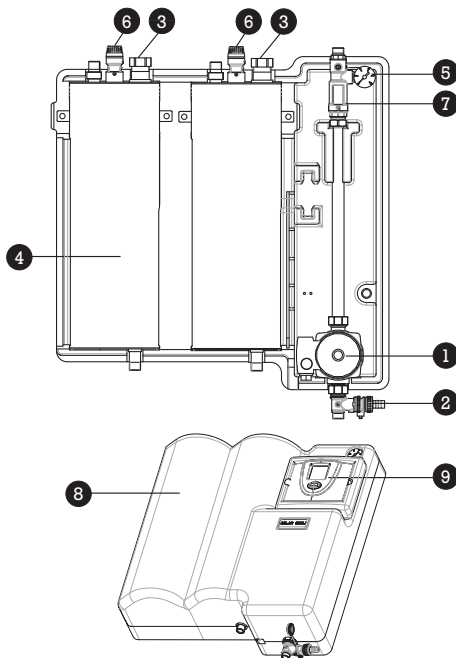


Tabla de volumen de tuberías de Cu y coarrugados Inox:

Tubería	Volumen por metro lineal (litros)
Cu 12mm	0.08
Cu 15mm	0.133
Cu 18mm	0.20
Inox DN 16	0.27
Inox DN 20	0.43

4. COMPONENTES Y FUNCIONES

1. Bomba solar.
2. Válvula de vaciado/llenado del circuito.
3. Toma de llenado de la cámara de drenaje.
4. Cámara de drenaje de aire.
Este elemento almacena el fluido del circuito primario cuando el sistema está parado y el aire del campo de colectores cuando la bomba está en marcha.
5. Manómetro de indicación de presión.
6. Válvula de seguridad tarada a 3bar.
7. Caudalímetro y visor de nivel.
El nivel del fluido se podrá comprobar en este elemento que también nos indicará el caudal que tenemos en el circuito primario.
8. Carcasa aislante de Polipropileno Expandido (EPP).
9. Regulador solar (en referencias con control incluido).



5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Material valvulería: latón según norma EN12165.
- Material depósito de separación AISI 304.
- Material juntas de cierre: EPDM.
- Conexiones: ½" M o tubería de cobre 15mm.
- Temperatura máxima de trabajo 110°C.
- Presión máxima de trabajo: 3 bar.
- Tarado de válvula de seguridad 3bar.
- Escala de indicación de caudal: 2-12 l/min.
- Escala de manómetro: 0-10 bar.
- Conexión de grifo de vaciado: ¾" M o flexible.
- Densidad de Polipropileno expandido: 40 gr/l.
- Capacidad de separación de aire: 8 litros ó 16 litros dependiendo del modelo.

6. INSTALACIÓN

- **Posicionamiento y fijación a pared.**

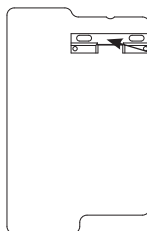
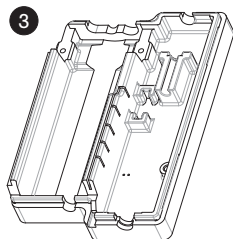
El Drain-Unit se puede instalar a cualquier altura debajo de los colectores solares dentro de los rangos establecidos para los distintos modelos. Cuanta menor altura tengamos entre los colectores y el Drain-Unit menos potencia se necesitará en las bombas y por tanto mejor será el rendimiento del sistema.

Se debe instalar siempre por encima del intercambiador de calor del circuito primario; tanto en instalaciones con interacumulador como en las que se instala un intercambiador de colectores externo.

La ubicación seleccionada deberá estar en la parte interior del edificio y en un lugar seco.

Fijación a pared:

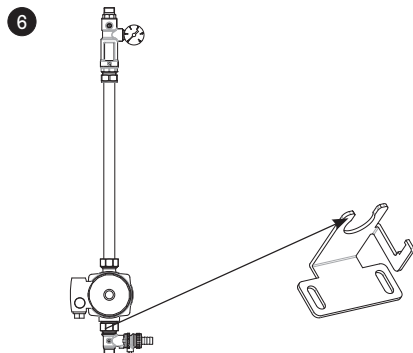
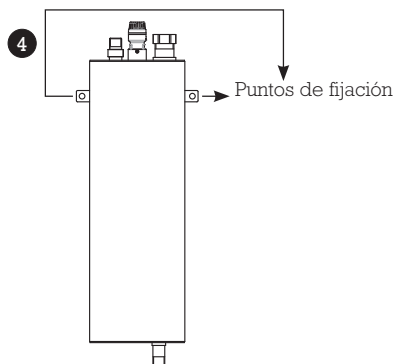
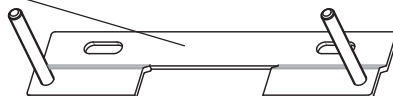
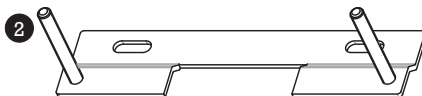
1. Inserte los tacos de fijación para la chapa soporte del separador de aire.
2. Fije la placa de fijación en la pared.
3. Posicione la base de la carcasa aislante introduciendo las dos varillas roscadas por los agujeros de la base*.



4. Posicione el depósito de separación en la cavidad izquierda introduciendo las varillas roscadas por las aletas de fijación del depósito. Una vez introducido utilice las tuercas para fijar completamente este ramal.

En las referencias de 16 litros de separación una los dos separadores con los tubos de unión suministrados, tanto por la parte superior como por la inferior.

5. Posicione el ramal de retorno (con bomba) en la parte derecha de la carcasa base.
6. Fije la placa de sujección del ramal de retorno alineando la ranura de la placa con el zanjado que tiene el ramal debajo del grifo de vaciado.



***Nota:** en las referencias con control integrado desconecte la conexión rápida desde el regulador a las tomas de la bomba y vuelva a conectarlo al posicionar la cubierta aislante.

7. Coloque la tapa aislante superior que cubre todo el Drain-Unit.

Nota: en las referencias con regulación integrada vuelva a conectar el cable que conecta el regulador con las bombas.

- *Requerimientos de instalación.*

La estación Drain-Unit completará junto con el campo de colectores y un interacumulador un sistema solar drain-back. Al tratarse, por tanto, de un sistema de autovaciado de los colectores la línea de tuberías debe cumplir ciertos requisitos.

- *Evitar sifones en las tuberías tanto de ida como de retorno.*
- *Instalar las tuberías con una inclinación mínima de 3° para que el fluido descienda por las tuberías cuando se desactive la bomba de impulsión.*



- *Conexión del campo de colectores*

Al igual que en el resto del circuito, también en el campo de colectores se debe evitar que existan sifones.

Los colectores deberán instalarse con el ángulo correspondiente a la zona climática y aplicación. Los colectores deberán instalarse a nivel para evitar sifones y facilitar el vaciado.

En sistemas donde se utilizan 1-3 colectores de parrilla o arpa las tomas de las partes inferiores de los captadores deberán estar unidos entre sí con accesorios que no reduzcan el diámetro interior de salida de los colectores solares. De esta forma evitaremos que el propio accesorio genere un sifón en la parte inferior del colector que unimos.

- *Tubería a utilizar*

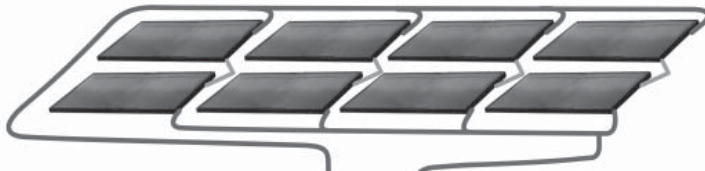


La tubería de conexión a utilizar cambiará en función del número de colectores solares del sistema.

Número de colectores tipo arpa	Tubería Cu	Tubería flexible Inox
1	15mm	DN16
2	18mm	DN20
3	18mm	DN20

En sistemas con más de 3 colectores es recomendable utilizar colectores con configuración interna de serpentín. En este caso se deben instalar en serie de 2 en 2, y el conjunto en paralelo.

Sistema con 8 colectores:



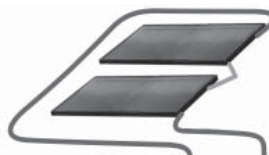
Sistema con 6 colectores:



Sistema con 4 colectores:

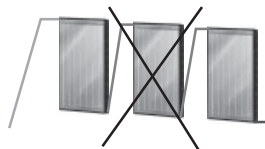


Sistema con 2 colectores:



Los colectores no se deben instalar en serie.

- Elementos que no son necesarios instalar:
 - Purgadores automáticos.
 - Vaso de expansión.



Nota: instalación no correcta, el captador central supone un sífón en el circuito y por tanto no se vaciará en situación de reposo.

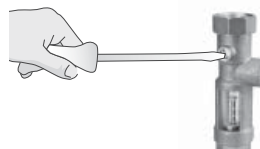
7. PUESTA EN MARCHA

- **Llenado de la instalación.**

Antes de llenar la instalación con el fluido de trabajo se deberá realizar la limpieza del circuito así como la prueba de presión (evitar hacerlo con el Drain-Unit a más de 3bar).

Asegurarse de que el Drain-Unit no está conectado para evitar que las bombas trabajen en vacío.

1. Una vez finalizadas las operaciones previas se procederá a llenar el circuito desde la toma de llenado (2). Se debe cerrar la válvula de bola del caudalímetro para asegurar que el fluido llegue al depósito de acumulación y el intercambiador se llene.



2. Llenar el circuito con una bomba de llenado o sistema similar. Abrir la tapa (3) para comprobar que el fluido llega al ramal de ida. Llenar el circuito hasta que el/los depósitos de separación estén llenos. Una vez el nivel esté cerca de rebosar compruebe también que el fluido ha llegado al caudalímetro (7).
3. Al finalizar la operación taponar la toma de llenado (3) con la junta plana y el tapón suministrados y cerrar el grifo de llenado/vaciado (2).

- *Ajuste de parámetros del regulador*

En las referencias sin control se deben ajustar parámetros de control.

- Diferencia de temperatura de activación entre colectores y acumulador: 15°C.
- Máxima temperatura admisible en el campo de colectores: 130°C.

- *Encendido y ajuste de velocidad de bomba*

Se deben conectar las bombas manualmente para ajustar las velocidades de las bombas:

1. Sistemas con una bomba

Una vez encendida la bomba asegurar que la bomba tiene suficiente potencia para llenar la instalación. Utilizar el caudalímetro (7) para asegurar que el caudal no baja a 0 litros/min.

2. Sistemas con dos bombas

Conectar las bombas desde la toma de alimentación única para las dos.

La temporización de las dos bombas se realiza automáticamente y no es preciso añadir ningún componente adicional.

Asegurar que las bombas tienen suficiente potencia para llenar la instalación. Utilizar el caudalímetro (7) para asegurar que el caudal no baja a 0 litros/min.

Tras un periodo de llenado una de las bombas se desactivará y sólo la bomba principal seguirá en funcionamiento. En este punto se deberá comprobar que el caudal que proporciona la bomba será suficiente para la instalación.

8. MANTENIMIENTO

1. Abrir el tapón del separador de aire en las operaciones de mantenimiento cuando el sistema no está en funcionamiento y volver a taponarlo.
2. Asegurar que existe caudal en el llenado de los colectores.
3. Comprobar el nivel de líquido en el sistema y asegurar que no existen fugas que causen que el nivel del fluido baje y no se tenga volumen suficiente para llenar el campo de colectores.

9. GARANTÍA

El Drain-Unit está garantizado contra todo defecto de material durante 3 años a partir de la fecha de fabricación marcada sobre la misma. Esta garantía no se aplica si el conjunto ha sido manipulado, modificado o deteriorado por una utilización o instalación no conforme a las instrucciones facilitadas por el fabricante.

1. FUNCTION

The SolarOrki Drain-Unit is a solar pump station with a built-in drain-back system. It can be installed with virtually any brand of collector on the market as well as with any storage tank.

By draining the solar collectors problems with over-temperature and freezing on the panel will be avoided. Like the hydraulic units without a self-draining system the main function of the Drain-Unit is to pump solar fluid from the collectors to the storage tank to transfer the energy collected.

Advantages

Safety:

To avoid overheating or freezing problems.

Flexibility:

- Pumping unit for draining the collector field, adaptable to practically any type of solar collector on the market.
- Can be used for installations of up to:
 - 4-5 collectors (in 8 litre separation systems).
 - 5-10 collectors (in 16 litre separation systems).
- High-efficiency options with two pumps.
- Can be installed with any storage tank and control unit on the market.

Savings in materials:

Air vent and expansion vessels not needed.

2. SELECTION OF MODEL TO BE USED

The Drain-Unit selection is determined by the height of the installation. Bear in mind the difference in height between the top of the collector array and the bottom part of the Drain-Unit positioning.

N.b.: less pump power required if the Drain-Unit is installed just above the collector field.

Selection guide

HEIGHT OF INSTALLATION*	3-5 metres	5-10 metres	10-15 metres	3- 10 metres	10-15 metres
RECOMMENDED MODEL	6-metre pumps	6-metre + 6-metre pumps	11 + 6-metre pumps	11-metre pumps	11 + 6-metre pumps
ECONOMY MODEL	6-metre pumps	11-metre pumps	Unfit	11-metre pumps	11 + 6-metre pumps
NUMBER OF COLLECTORS**	1-5	1-4	1-4	4-10	4-8

*Height from the top of the solar collectors to the lowest point of the Drain-Unit.

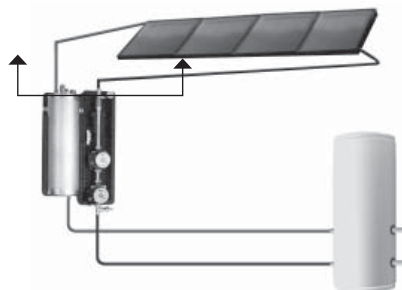
**Calculated for a collector capacity of 1.25 litres.

3. CALCULATION OF SEPARATION VOLUME

The total separation volume of the Drain-Unit separator is 8 or 16 litres. The volume of the primary circuit which remains above the Drain-Unit should not exceed this volume capacity.

Volume calculation on the upper part:

$$\text{Volume} = \text{Number of collectors} \times \text{Volume of collector fluid} + \text{Pipe volume}$$

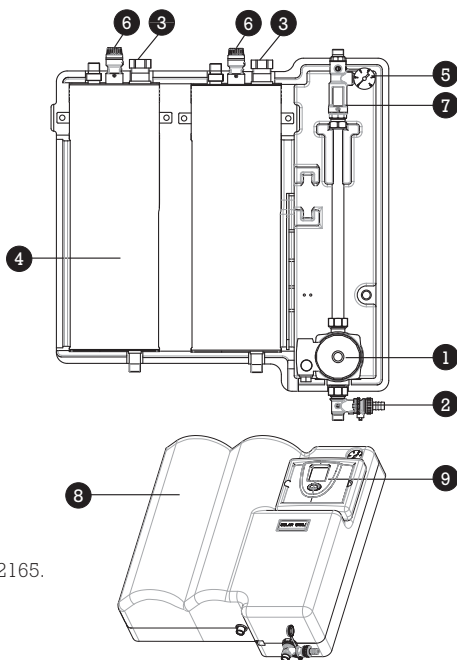


Volume Cu and corrugated stainless steel piping table:

Piping	Volume per linear meter (litres)
Cu 12mm	0,08
Cu 15mm	0,133
Cu 18mm	0,20
Stainless steel DN 16	0,27
Stainless steel DN 20	0,43

4. COMPONENTS AND FUNCTIONS

- Solar pump.
- Circuit draining and filling valve.
- Filling taps.
- Air draining chamber.
This element stores the fluid of the primary circuit when the system is stationary and the air from the collector field when the pump is running.
- Pressure gauge.
- Safety valve set to 3bar.
- Flow meter and level indication.
The flow may be adjusted on this element which also indicates the fluid level we have on the primary circuit.
- Expanded Polypropylene insulating housing (EPP).
- Solar controller (in systems with control included).



5. TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Valve Material: Brass according to standard EN12165.
- Material separation tank AISI 304.
- Sealing material: EPDM.
- Connections: ½ " M or 15mm copper piping.
- Maximum operating temperature 110 ° C.
- Maximum working pressure: 3 bar.
- Safety valve set to 3 bar.
- Flow indicator range: 2-12 l/min.
- Pressure gauge 0-10 bar.
- Connection to drain tap: ¾ "M or flexible.
- Extended Polypropylene Density 40 gr/l.
- Air Separation Capacity: 8 or 16 litres depending on the model.

6. INSTALLATION

- Positioning and fixing to the wall.**

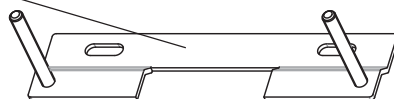
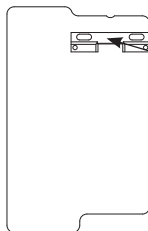
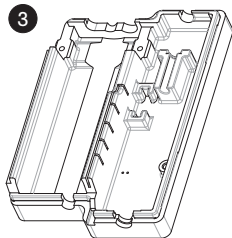
The Drain-Unit can be installed at any height on the solar collectors within the ranges established for the different models. At lower heights between the collectors and the Drain-Unit, less power will be required for the pumps and therefore system performance will be improved.

Installation must always be above the primary circuit heat exchanger.

The selected location must be on the inside of the building and in a dry place.

Fixing to the wall:

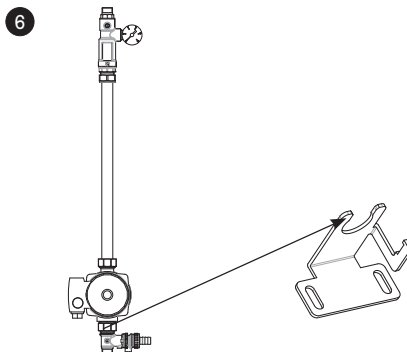
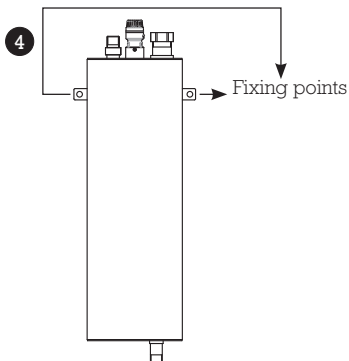
1. Insert the fixing bolts to attach the metal tank bracket.
2. Fix the mounting plates on the wall.
3. Position the insulating base of the housing by inserting the two threaded rods through the holes in the base*.



4. Enter the separation tank into the left cavity by inserting the threaded rods through the fins of the tank. Once inserted, use the nuts to completely fix this section.

In 16 litres separation systems join the two separators with the join pipes provided, at the top and bottom part.

5. Position the return line (with pump), and position it on the right side of the base housing.
6. Fix the bracket of the return line aligned with the slot of the plate with the dent for the branch below the drain valve.



***N.b.:** On systems with integrated control disconnect the fast-connection from the regulator to the tap of the pumps and connect it again when positioning the insulating cover.

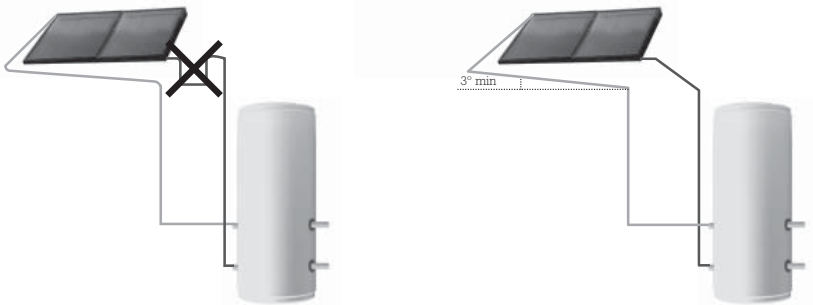
7. Place the upper insulating cover that covers the entire Drain-Unit.

N.b.: In systems with built-in regulation reconnect the cable which connects the controller to the pumps.

- *Installation requirements.*

The Drain-Unit station together with the collector field and an storage tank make up the drain-back solar system. As this is a self-draining collector system the pipe-line must meet certain requirements.

- *Avoid siphons in the pipes and both in the outflow and return.*
- *Install the pipes with a minimum slope of 3° for the fluid to descend through the pipes when the pump is deactivated.*



- *Collector field connection*

As with the rest of the circuit, the presence of siphons in the circuit should also be avoided in the collector field.

Collectors must be installed with the angle corresponding to the climate in the area and the application and at a level to avoid siphons and facilitate draining.

In systems where 1-3 grill or harp type collectors are used, the bottom part of the collectors must be connected together with fittings that do not reduce the inner outlet diameter of the solar collectors. Thus avoiding that the fitting generates a siphon on the lower part of the collector being connected.



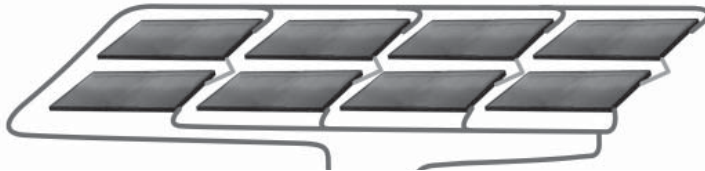
- *Pipes to use*

The connection pipe to be used will change based on the number of solar collectors in the system.

Number of harp-type collectors	Pipe Cu	Flexible pipe Inox
1	15mm	DN16
2	18mm	DN20
3	18mm	DN20

On systems with more than 3 collectors, these should have an internal coil configuration. In this case they should be installed in series of 2 by 2, and the unit in parallel.

System with 8 collectors:



System with 6 collectors:



System with 4 collectors:



System with 2 collectors:



Collectors must not be installed in series.

- Items that do not need to be installed:
 - Automatic bleed valves.
 - Expansion vessel.



N.b.: Installation not correct, the central collector means a siphon in the circuit and therefore will not drain in the standby position.

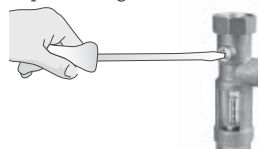
7. START-UP

- **Filling the system.**

Before filling the installation with the working fluid the circuit should be cleaned as well as pressure tested (not to be done over 3bar when the Drain-Unit is connected).

Ensure that the Drain-Unit is not connected to stop the pumps running on empty.

1. Once the pre-fill operations has been carried out the circuit will be filled again from the filling tap (2). The ball valve of the flowmeter must be closed again to ensure that the fluid reaches the accumulation air separator tank and the exchanger is filled.



2. Fill the circuit with a filling pump or similar system. Open the cup (3) to verify that the fluid reaches the delivery line. Fill the circuit until separation tank/s is/are full. Once the level is close to overflowing also check that the fluid has reached the flowmeter (7).
3. Once the operation has finished cover the filling plug (3) with the flat seal and the cup supplied and close the filling / draining tap (2).

- *Adjust controller parameters*

In references without controller it is necessary to adjust parameters of the used controllers.

- Activation temperature difference between collector and storages tank: 15°C.
- Maximum permissible temperature in the collector field: 130°C.

- *Start up and adjustment of pump speed*

Pumps must be connected manually to regulate the speeds of the pumps:

1. Systems with a pump

Once the pump has been turned on ensure that the pump has enough power to fill the installation. Using the flow meter (7) to ensure that the flow does not drop to 0 litres / min.

2. Systems with two pumps

Connect the pumps from the supply tap for both.

The timing of the two pumps is automatic and it is not necessary to add any additional component.

Ensure that the pumps have enough power to fill the installation. Using the flow meter (7) to ensure that the flow does not drop to 0 litres / min.

After a filling period one of the pumps will be deactivated and only the main pump will continue to operate. At this point we should check that the flow provided by the pump will be sufficient for installation.

8. MAINTENANCE

1. Open the cap of the air separator during maintenance operations when the system is not running and re-plug it.
2. Ensure that there is flow when filling the collectors.
3. Check the liquid level in the system and ensure that there are no leaks that would cause the fluid level to go down and not have enough volume to fill the collector field.

9. GUARANTEE

The Drain-Unit is guaranteed against material defects for 3 years from the date of manufacture marked on it. This warranty does not apply if the unit has been manipulated, altered or damaged by use or installation, and not installed according to the instructions provided by the manufacturer.

1. FONCTION

Le Drain Unit SolarOrkli est une station de pompage solaire possédant un système drain-back incorporé. Il peut être installé avec pratiquement toutes les marques de panneaux du marché ainsi que tous les accumulateurs/interaccumulateurs.

Le drainage des panneaux solaires permet d'éviter les problèmes de surtempérature et de congélation des plaques. De même que pour les groupes hydrauliques sans système d'auto-vidage, le Drain-Unit possède une fonction principale de pompage du fluide solaire allant des panneaux jusqu'à l'accumulateur, pour transférer l'énergie captée.

Avantages

Sécurité :

Pour éviter des problèmes de surtempérature et de congélation.

Flexibilité :

- Groupe de pompage pour vidange du champ de collecteurs adaptable à presque n'importe quel type de capteur solaire du marché.
- Applicable à des installations allant jusqu'à :
 - 4-5 collecteurs (pour les références à 8 litres de séparation).
 - 5-10 collecteurs (pour les références à 16 litres de séparation).
- Options de haute efficacité avec deux pompes.
- Peut être installé avec n'importe quel ballon et régulation du marché.

Réduction des composants sur l'installation :

Le puggeur et le vase d'expansion ne sont pas nécessaires.

2. SÉLECTION DE LA RÉFÉRENCE À UTILISER

La sélection du Drain-Unit à utiliser dépend de la hauteur de l'installation. Il est nécessaire de tenir compte de la différence de hauteur entre la partie supérieure du champ de panneaux et la partie inférieure de placement du Drain-Unit.

Note: la puissance de pompage nécessaire est inférieure si le Drain-Unit est installé à une différence de hauteur réduite par rapport au champ de panneaux.

Guide de sélection

HAUTEUR DE L'INSTALLATION*	3-5 mètres	5-10 mètres	10-15 mètres	3- 10 mètres	10-15 mètres
MODÈLE RECOMMANDÉ	Pompe de 6 m.	Pompe de 6 m. + 6 m.	Pompe de 11 + 6 m.	Pompe de 11 m.	Pompe de 11 + 6 m.
MODÈLE ÉCONOMIQUE	Pompe de 6 m.		Non apte	Pompe de 11 m.	Pompe de 11 + 6 m.
NOMBRE DE PLAQUES**	1-5	1-4	1-4	4-10	4-8

*Hauteur depuis el point supérieur des panneaux solaires jusqu'au point inférieur du Drain-Unit.

**Calculé avec des panneaux de 1,25 litre.

3. CALCUL DU VOLUME DE SÉPARATION

Le volume total de séparation du séparateur du Drain-Unit est de 8 ou 16 litres. Le volume du circuit primaire situé au-dessus du Drain-Unit ne doit pas dépasser cette capacité de volume.

Calcul du volume de la partie supérieure :

$$\text{Volume} = \frac{\text{Nombre de panneaux}}{\text{panneaux}} \times \frac{\text{Volume de fluide}}{\text{panneau}} + \frac{\text{Volume de tuyaux}}{\text{tuyaux}}$$

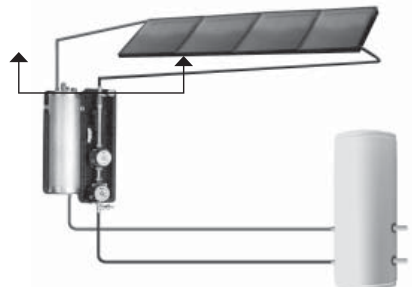
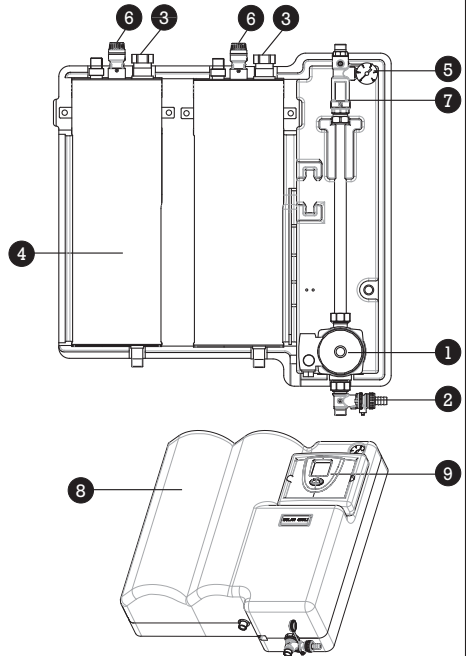


Tableau de volume de tuyau en Cu et onduleux Inox :

Tuyauterie	Volume par mètre linéaire (en litres)
Cu 12mm	0.08
Cu 15mm	0.133
Cu 18mm	0.20
Inox DN 16	0.27
Inox DN 20	0.43

4. COMPOSANTS ET FONCTIONS

1. Pompe solaire.
2. Vanne de vidange/remplissage du circuit.
3. Point de remplissage de l'installation par où sera rempli le circuit primaire.
4. Chambre de drainage d'air.
Cet élément stock le fluide du circuit primaire lorsque le système est arrêté et l'air du champ de panneaux lorsque la pompe est en marche.
5. Manomètre d'indication de la pression.
6. Vanne de sécurité tarée à 3bar.
7. Débitmètre et voyant de niveau.
Le niveau du fluide pourra être vérifié sur cet élément qui indique également le débit existant dans le circuit primaire.
8. Carcasse isolante en Polypropylène Expansé (EPP).
9. Régulateur solaire (pour les références avec régulateur intégré).



5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Matériel robinetterie : laiton selon EN12165.
- Matériel réservoir de séparation AISI 304.
- Matériel joints de fermeture : EPDM.
- Branchements : ½" M ou tuyauterie en cuivre 15 mm.
- Température maximale de travail 110°C.
- Pression maximale de travail : 3 bar.
- Tarage de la vanne de sécurité 3bar.
- Échelle d'indication du débit : 2-12l/min.
- Échelle du manomètre : 0-10 bar.
- Raccord du robinet de vidange : ¼" M ou flexible.
- Densité du Polypropylène Expansé : 40gr/l.
- Capacité de séparation d'air : 8 ou 16 litres selon le modèle.

6. INSTALLATION

- **Positionnement et fixation au mur.**

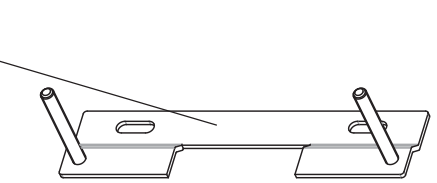
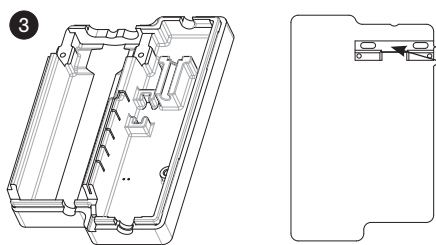
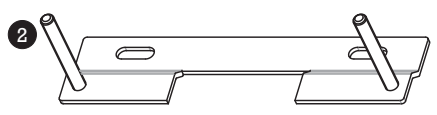
Il est possible d'installer le Drain-Unit à une hauteur variable par rapport aux plaques solaires, dans les limites établies pour les différents modèles. Plus la hauteur entre les panneaux et le Drain-Unit sera réduite, plus la puissance nécessaire à la pompe le sera elle aussi, d'où un meilleur rendement du système.

Le Drain-Unit devra toujours être installé au dessus de l'échangeur de chaleur du circuit primaire ; aussi bien pour les installations à interaccumulateur que pour celles qui incluent dans leur installation un échangeur à plaques externe.

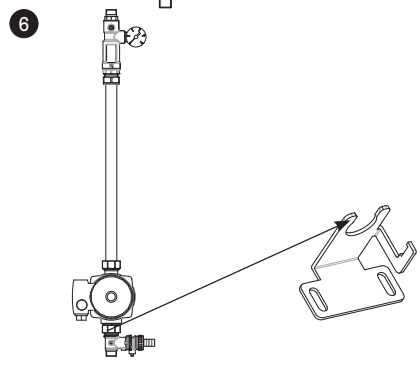
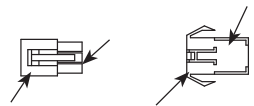
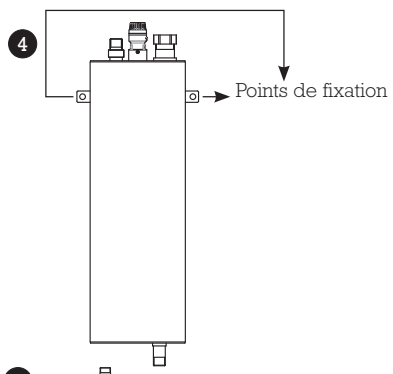
Le Drain-Unit devra être placé à un endroit sec, à l'intérieur de la construction.

Fixation au mur :

- 1. Introduisez les chevilles de fixation de la plaque de retenue du réservoir.
- 2. Fixez la plaque de fixation au mur.
- 3. Placez la base de la carcasse isolante en introduisant les deux tiges à visser à travers les trous de la base.*



- 4. Introduisez le réservoir de séparation dans la cavité gauche en introduisant les tiges à visser à travers les ailerons de fixation de ce dernier. Une fois introduit utilisez les boulons pour fixer complètement cette partie. Pour les références à 16 litres de séparation, raccordez les deux séparateurs à l'aide des tuyaux de raccordement fournis, aussi bien sur la partie supérieure qu'inférieure.
- 5. Placez le tuyau de retour (avec la pompe) en le posant dans la partie droite de la carcasse de base.
- 6. Fixez la plaque de fixation de l'unité retour en alignant la rainure de la plaque sur l'encoche que présente cette partie sous le robinet de vidange.



***Note :** pour les références possédant un régulateur intégré, déconnectez le branchement rapide entre le régulateur et les prises de la pompe et rebranchez-le après avoir posé la carcasse isolante.

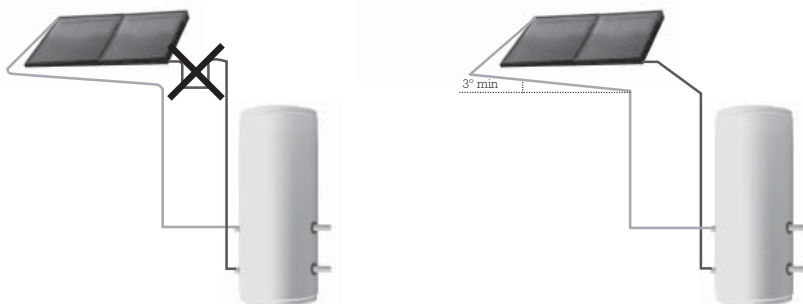
7. Posez le couvercle isolant supérieur qui chapote tout le Drain-Unit.

Note : pour les références possédant une régulation intégrée rebranchez le câble reliant le régulateur aux pompes.

• *Exigences d'installation.*

La station Drain-Unit complètera, avec le champ de panneaux et un échangeur, un système solaire drain-back. S'agissant d'un système d'auto-vidange des panneaux la tuyauterie, il devra respecter certaines exigences.

- Éviter les siphons dans les tuyaux aussi bien aller que de retour.
- Installer les tuyaux avec une inclinaison minimale de 3° pour que le fluide descende par les tuyaux lorsque la pompe de propulsion sera désactivée.



• *Raccordement du champ de panneaux*

De même que pour le reste du circuit, les siphons devront être évités sur le circuit du champ de panneaux.

Les panneaux devront être installés avec l'inclinaison correspondant à la zone climatique et à niveau, pour éviter les siphons et faciliter la vidange.

Pour les systèmes utilisant 1-3 collecteurs à grille ou en harpe les prises de la partie inférieure des capteurs devront être raccordées entre elles avec des accessoires ne réduisant pas le diamètre intérieur de sortie des collecteurs solaires. Il sera ainsi évité que cet accessoire crée un siphon dans la partie inférieure du collecteur raccordé.



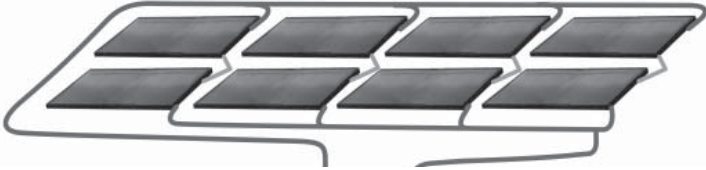
• *Tuyauterie à utiliser*

La tuyauterie de raccordement à utiliser variera en fonction du nombre de collecteurs solaires du système.

Nombre de collecteurs de type harpe	Tuyauterie en Cu	Tuyauterie flexible en Inox
1	15mm	DN16
2	18mm	DN20
3	18mm	DN20

Pour les systèmes à plus de 3 collecteurs, il est recommandé d'utiliser des collecteurs avec une configuration intérieure à serpentin. L'installation de ces derniers devra dans ce cas être réalisée en série, 2 par 2, et en parallèle pour l'ensemble.

Système à 8 collecteurs :



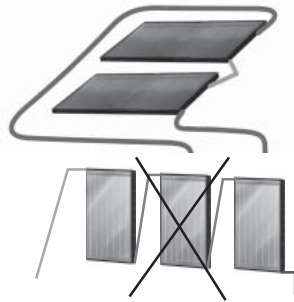
Système à 6 collecteurs :



Système à 4 collecteurs :



Système à 2 collecteurs :



Les panneaux ne devront pas être installés en série.

- Éléments dont l'installation n'est pas nécessaire :
 - Purgeurs automatiques.
 - Vase d'expansion.

Note : installation incorrecte, le capteur central représente un siphon dans le circuit et ne pourra donc pas se vider au repos.

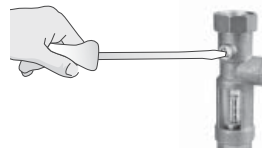
7. MISE EN FONCTIONNEMENT

- Remplissage de l'installation.

Avant de remplir l'installation avec le fluide de travail, un nettoyage du circuit et un test de pression devront être effectués.

Assurez-vous que le Drain-Unit n'est pas branché afin d'éviter que les pompes ne tournent à vide.

1. Une fois les opérations préalables réalisées, procédez au remplissage du circuit par la prise de remplissage (2). Afin d'assurer que le fluide arrive au réservoir d'accumulation et que l'échangeur se remplit, la vanne à boule du débitmètre devra être fermée.



2. Remplissez le circuit avec une pompe de remplissage ou un système similaire. Ouvrez le couvercle (3) afin de vérifier que le fluide arrive à l'unité aller. Remplissez le circuit jusqu'à ce que le ou les réservoirs de séparation soient pleins. Une fois que le niveau est arrivé à débordement, vérifiez que le fluide est arrivé jusqu'au débitmètre (7).
3. Une fois l'opération réalisée bouchez la prise de remplissage (3) à l'aide du joint plat et du bouchon fournis et fermez le robinet de remplissage/vidange (2).

- *Réglage des paramètres du régulateur*

Pour les références sans régulateur les paramètres de contrôle doivent être réglés

- Différence de température d'activation entre les panneaux et l'accumulateur : 15°C
- Température maximale admise par le champ de panneaux : 130°C.

- *Allumage et réglage de la vitesse de la pompe*

Les pompes doivent être branchées manuellement afin de régler leur vitesse :

1. Systèmes à une pompe

Une fois la pompe allumée assurez-vous qu'elle a une puissance suffisante pour remplir l'installation. Utilisez le débitmètre (7) pour assurer que le débit ne descend pas à 0 litres/min.

2. Systèmes à deux pompes

Branchez les pompes sur la prise d'alimentation unique pour les deux unités.

La temporisation des deux pompes est réalisée de façon automatique sans besoin de rajouter d'autres composants.

Assurez-vous que les pompes ont une puissance suffisante pour remplir l'installation. Utilisez le débitmètre (7) pour assurer que le débit ne descend pas à 0 litres/min.

Après la phase de remplissage une des deux pompes se désactivera et seule la pompe principale restera en fonctionnement. Il faudra à ce moment vérifier que le débit fourni par la pompe est suffisant pour remplir l'installation.

8. ENTRETIEN

1. Lors de l'entretien, ouvrez le bouchon du séparateur d'air lorsque le système n'est pas en fonctionnement et rebouchez-le.
2. Assurez-vous qu'il existe un débit de remplissage des plaques.
3. Vérifiez le niveau de liquide dans le système et assurez-vous qu'il n'existe pas de fuites pouvant provoquer la baisse du niveau et un volume insuffisant pour remplir le champ de panneaux.

9. GARANTIE

Le Drain-Unit est garanti contre tout défaut de matériel pour une durée de 3 ans à compter de la date de fabrication indiquée sur ce dernier. Cette garantie n'est pas applicable si l'unité a été manipulée, modifiée ou détériorée par une utilisation ou une installation non conforme aux instructions fournies par le fabricant.

1. FUNKTION

Die SolarOrkli Drain-Unit ist eine Solarpumpstation mit eingebautem Drain-Back-System. Sie kann praktisch mit allen auf dem Markt vorhandenen Kollektoren und Speichern kombiniert werden.

Durch die Entleerung der Solarkollektoren, werden Probleme wie Überhitzen oder Einfrieren der Platten vermieden. Wie bei den Solarpumpstationen ohne Entleerungssystem, ist die Hauptfunktion der Drain-Unit das Pumpen/Zirkulieren der Solarflüssigkeit von den Kollektoren hin zum Wärmetauscher, um die Wärmeenergie zu übertragen.

Vorteile

Sicherheit:

Verhindert das Einfrieren oder Überhitzen der Anlage.

Flexibilität:

- Drain Back Unit zum Entleeren der Kollektorfelder. Passt für alle auf dem Markt befindlichen Kollektortypen.
- Einsetzbar für Anlagen:
 - Max. 4-5 Kollektoren (für Systeme mit einem 8 Liter Ausgleichsgefäß).
 - Max. 5-10 Kollektoren (für Systeme mit einem 16 Liter Ausgleichsgefäß).
- Hochleistungsoptionen mit zwei Pumpen.
- Mit jedem Speicher und jeder Steuerung auf dem Markt installierbar.

Materialeinsparung:

In den meisten Fällen brauchen Sie kein Ausdehnungsgefäß.

2. SYSTEMAUSWAHL

Welche Drain-Unit für den Betrieb ausgewählt werden soll, hängt vom Höhenunterschied der Kollektoren zur Pumpe ab. Beachten Sie bei der Positionierung der Drain-Unit immer den Höhenunterschied zwischen dem oberen Teil der Kollektorenreihe und der Pumpe.

Hinweis: Eine geringere Pumpenleistung wird benötigt, wenn die Drain-Unit genau unter der Kollektorenreihe installiert wird.

Leitfaden zur Auswahl					
INSTALLATIONSHÖHE*	3-5 Meter	5-10 Meter	10-15 Meter	3- 10 Meter	10-15 Meter
EMPFOHLENES MODELL	6 m. Pumpe	6 m. + 6 m. Pumpe	11 m. + 6 m. Pumpe	11 m. Pumpe	11 m. + 6 m. Pumpe
ECO- MODELL	6 m. Pumpe	11 m. Pumpe	Hinweis	11 m. Pumpe	11 m. + 6 m. Pumpe
ANZAHL DER KOLLEKTOREN**	1-5	1-4	1-4	4-10	4-8

*Höhe von der obersten Stelle der Solarkollektoren bis zur untersten Stelle der Drain-Unit.
 **Berechnet mit einer Füllmenge der Kollektoren von 1,25 Litern.

3. BERECHNUNG DER SOLARFLÜSSIGKEIT, DIE ENTLERT WERDEN SOLL

Das gesamte Fassungsvermögen der Drain-Unit beträgt 8 oder 16 Liter. Das Fassungsvermögen des Primärkreislaufs, der oberhalb der Drain-Unit installiert wird, sollte diese Kapazität nicht überschreiten.

Berechnung des Fassungsvermögens des oberen Bereichs:

$$\text{Fassungsvermögen} = \frac{\text{Anzahl der Kollektoren}}{\text{Flüssigkeitsmenge im Kollektor}} \times \text{Fassungsvermögen der Rohre}$$

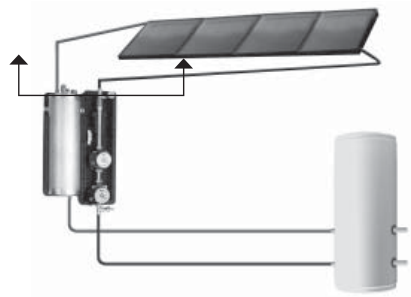
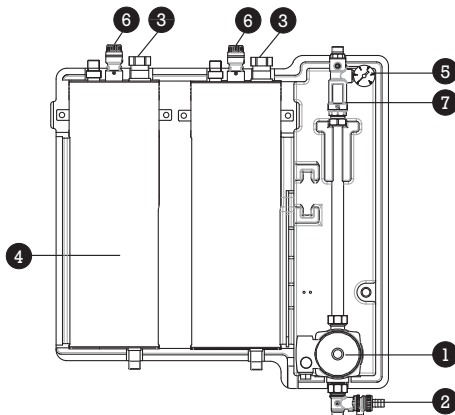


Tabelle des Fassungsvermögens der Cu und Inox Rohrleitungen:

Rohrleitung	Menge pro laufendem Meter in Liter
Cu 12mm	0.08
Cu 15mm	0.133
Cu 18mm	0.20
Inox DN 16	0.27
Inox DN 20	0.43

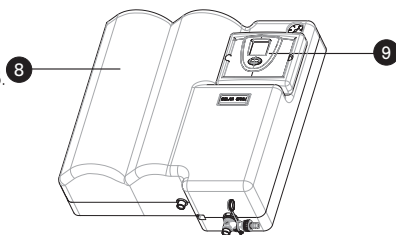
4. KOMPONENTEN UND FUNKTIONEN

- Solarpumpe.
- KFE-Hahn.
- Einfüllstutzen, Füllstelle für den Primärkreislauf.
- Luft-Trennkammer (Zwischenspeicher).
Für die Luft im System bei Betrieb bzw. der Flüssigkeit ohne Betrieb der Pumpe.
- Manometer.
- Sicherheitsventil, auf 3bar justiert.
- Durchflussmengenmesser und Füllstandsanzeige.
- Isoliertes Gehäuse aus geschäumtem Polypropylen (EPP).
- Regler (in Systemen mit eingebauter Steuerung).



5. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- Material der Ventile: Messing gemäß der Norm EN12165.
- Material des Zwischenspeichers AISI 304.
- Material der Dichtungen: EPDM.
- Verbindungen: 1/2" AG oder Kupferrohre 15mm.
- Maximale Betriebstemperatur 110°C.
- Maximaler Betriebsdruck: 3bar.
- Justierung des Sicherheitsventils bei 3bar.
- Skala Durchflussanzeige: 2-12 l/min.
- Messgerätskala: 0-10 bar.
- Anschluss des KFE-Hahns: 3/4" AG oder Schlauchtülle.
- Spez. Gewicht des aufgeschäumten Polypropylens: 40gr/l.
- Kapazität des Zwischenspeichers: 8 oder 16 Liter abhängig vom Modell.



6. INSTALLATION

- Aufstellung und Anbringen an einer Wand.**

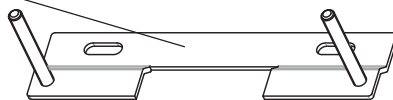
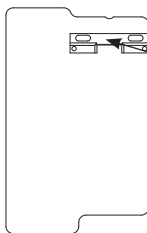
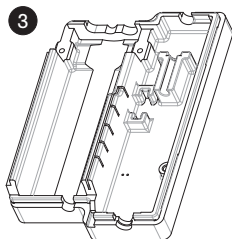
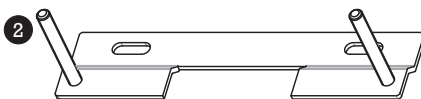
Die Drain-Unit kann beliebig (unterhalb der Kollektoren) installiert werden, solange der max. Höhenunterschied (Druckdifferenz) der Pumpe beachtet wird. Je geringer der Höhenunterschied zwischen den Kollektoren und der Drain-Unit, umso weniger Leistung wird benötigt, umso besser wird der Wirkungsgrad des Systems sein.

Die Installation der Drain-Unit muss immer unter den Kollektoren des Primärkreislaufs erfolgen. Dies gilt sowohl für Installationen mit eingebauter(m) Luft-Trennkammer (Zwischenspeicher) als auch mit externer Luft-Trennkammer.

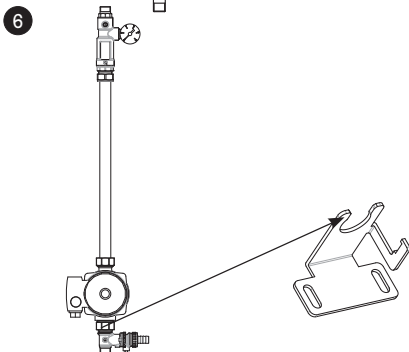
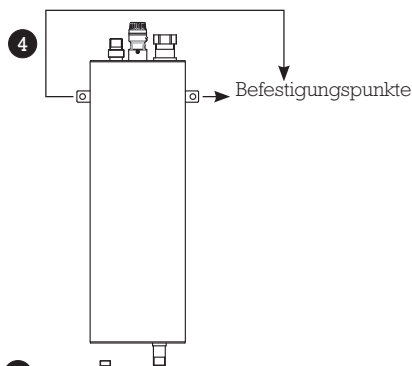
Der ausgewählte Standort sollte immer im Inneren eines Gebäudes (frostsicher) und an einem trockenen Ort sein.

Befestigung an der Wand:

1. Setzen Sie die Befestigungsstifte zur Befestigung des Montageblechs des Tanks ein.
2. Bringen Sie die Befestigungsplatten an der Wand an.
3. Hängen Sie den Boden des Isoliergehäuses auf und stecken Sie zwei Gewindestangen durch die Löcher im Boden*.



4. Setzen Sie die Luft-Trennkammer in die Vertiefung auf der linken Seite und stecken die Gewindestangen durch die Befestigungsrippen des Tanks. Sobald diese eingesetzt sind, verwenden Sie die Muttern, um diesen Strang zu befestigen. Für Systeme mit Ausgleichgefäßen von 16 Litern Kapazität werden 2 Behälter hydraulisch parallel geschaltet. Verbindungsrohre sind im Lieferumfang enthalten.
5. Positionieren Sie den Rücklauf (mit Pumpe), indem Sie ihn auf die rechte Seite des Gehäusebodens stellen.
6. Befestigen Sie die Halteplatte des Rücklaufs, indem Sie die dafür vorgesehene Ausklinkung der Platte in die Nut unterhalb des KFE-Hahns schieben.



***Hinweis:** Bei Systemen mit eingebauter Steuerung, trennen Sie die Stecker vom Regler zur Pumpe und schließen Sie diese wieder an, wenn Sie das Gehäuse platzieren.

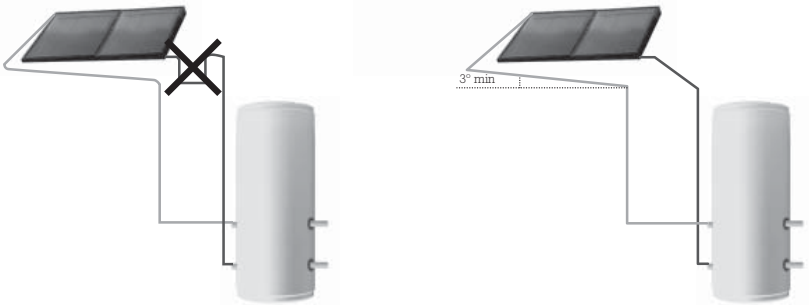
7. Bringen Sie den Deckel der Gehäuseisolation an, die die ganze Drain-Unit abdeckt.

Hinweis: Bei Systemen mit eingebautem Regler schließen Sie das Kabel wieder an, das den Regler mit der Pumpe verbindet.

- Voraussetzungen für die Installation.

Die Drain-Unit bildet zusammen mit den Kollektoren und einem Speicher ein Drain-Back-Solarsystem. Da es sich hier um ein selbstentleerendes System der Kollektoren handelt, muss die Installation der Rohrleitungen gewisse Voraussetzungen erfüllen.

- Vermeiden Sie sowohl in den zu- als auch in den abgehenden Rohren Siphons bzw. Taschen.
- Die Rohre müssen mit einem Gefälle von mindestens 3° installiert werden, damit die Flüssigkeit abläuft, wenn die Pumpe abgeschaltet ist.



- Anordnung und Verbindung der Kollektoren

Wie auch im übrigen Kreislauf, dürfen bei der Anordnung der Kollektoren keine Siphons im Kreislauf eingebaut werden.

Die Kollektoren müssen in einem günstigen Winkel aufgestellt werden, welcher der Klimazone entspricht (Sonneneinfallswinkel), in der die Anlage betrieben wird. Sie müssen auf einer Linie ausgerichtet sein, um Siphons zu vermeiden und die Entleerung zu gewährleisten.

Bei Systemen bei denen 1-3 Kollektoren benutzt werden, seien es Flach- oder Röhrenkollektoren, müssen jeweils die oberen Punkte und die unteren Punkte mit dem Zubehör untereinander verbunden werden, damit der Innendurchmesser am Ausgang der Solarkollektoren nicht reduziert wird. Damit wird vermieden, dass sich zwischen den verbundenen Kollektoren am unteren Teil ein Siphon bildet.



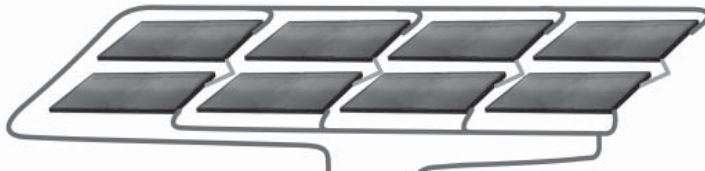
- Empfohlene Rohrdurchmesser

Die Rohrdurchmesser müssen der Anzahl der Solarkollektoren, die im System eingesetzt werden, angepasst werden.

Anzahl der Flachkollektoren	Kupferrohre	Flexibles Edelstahlrohr.
1	15mm	DN16
2	18mm	DN20
3	18mm	DN20

Bei Systemen mit mehr als 3 Kollektoren wird empfohlen, Kollektoren mit einem Rohrregister zu benutzen. In diesem Fall müssen sie jeweils als Paar in Reihe installiert werden und die aus zwei Kollektoren bestehende Baugruppe dann parallel zueinander verbunden werden.

System mit 8 Kollektoren:



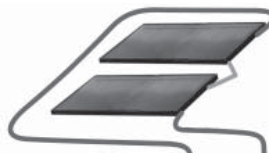
System mit 6 Kollektoren:



System mit 4 Kollektoren:



System mit 2 Kollektoren:



Die Kollektoren dürfen nicht in „Reihe“ installiert werden.

- Elemente, die nicht installiert werden müssen und daher eingespart werden können:
 - Automatischer Luftabscheider.
 - Ausdehnungsgefäße.



Hinweis: Diese Installation ist nicht korrekt. Der mittlere Kollektor bildet eine Wassertasche und kann daher in den Ruhephasen nicht entleert werden.

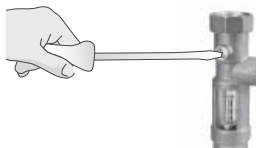
7. IN BETRIEB SETZEN

• Das System auffüllen.

Bevor das System mit Flüssigkeit gefüllt wird, muss der Kreislauf gesäubert sowie ein Dichtheitstest (System abdrücken) durchgeführt werden.

Achten Sie darauf, dass die Drain-Unit elektrisch nicht angeschlossen ist, um zu verhindern, dass die Pumpe „leer“ läuft.

1. Sobald die Vorbereitungen abgeschlossen sind, kann der Kreislauf gefüllt werden. Dies geschieht vom KFE-Hahn aus (2). Das Kugelventil des Durchflussmengenmessers muss geschlossen werden, um sicher zu gehen, dass die Flüssigkeit die Luft-Trennkammer erreicht und sich der Wärmetauscher füllt.



2. Auffüllen des Kreislaufs mit einer Füllpumpe oder ähnlichem System. Öffnen Sie den Verschluss des Einfüllstutzens (3), um zu prüfen, ob die Flüssigkeit bis zum Vorlaufstrang kommt. Befüllen des Kreislaufs, bis das/die Ausgleichsgefäß(e) gefüllt ist/sind. Dies ist am Schauglas zu erkennen. Sobald die Flüssigkeit den oberen Rand des Einfüllstutzens erreicht hat stoppen Sie das Befüllen und prüfen ob der Füllstandsmesser (7) ebenfalls voll ist. Die Anlage ist ausreichend befüllt.
3. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, schließen Sie den KFE-Hahn (2) und den Einfüllstutzen. Bitte benutzen Sie eine Flachdichtung im Verschluss (3).

- *Abgleich der Reglerparameter*

In den Systemen ohne mitgelieferte Steuerung, müssen die Steuerungsparameter abgeglichen werden.

- Temperaturunterschied zwischen den Kollektoren und dem Wärmespeicher: 15°C
- Maximal zulässige Temperatur der Kollektoren: 130°C.

- *Einstellung der Pumpendrehzahl*

Die Pumpen müssen manuell mit den Kollektoren abgeglichen werden, indem die Pumpendrehzahl eingestellt wird.

1. Systeme mit einer Pumpe

Sobald die Pumpe eingeschaltet wird, stellen Sie sicher, dass die Pumpe genügend Leistung aufbringt, um die Kollektoren zu füllen. Verwenden Sie das Durchflussmessgerät (7), um sicher zu gehen, dass Flüssigkeit zirkuliert. Die Anzeige darf nicht „0“ sein.

2. Systeme mit zwei Pumpen

Schließen Sie nur die untere Pumpe an.

Die beiden Pumpen sind bereits vom Werk miteinander gekoppelt und brauchen keinen zusätzlichen Anschluss.

Stellen Sie sicher, dass die Pumpen eine ausreichende Leistung erbringen, um die Kollektoren füllen zu können. Verwenden Sie das Durchflussmessgerät (7), um sicher zu gehen, dass die Flüssigkeit zirkuliert.

Nach einer gewissen Auffüllzeit stellt sich eine der Pumpen automatisch ab und nur die Hauptpumpe läuft weiter. Zu diesem Zeitpunkt muss geprüft werden, ob der Durchfluss, den die Pumpe erzeugt, für die Installation ausreicht.

8. WARTUNG

1. Öffnen Sie den Verschluss des Einfüllstutzens (3) während der Wartung, wenn das System nicht in Betrieb ist und danach verschließen Sie ihn wieder.
2. Nach dem Befüllen der Kollektoren, müssen Sie sicher stellen, dass es eine Zirkulation im Primärkreislauf gibt.
3. Überprüfen Sie den Flüssigkeitspegel (Füllstandsanzeige 7) im System und stellen Sie sicher, dass es keine Lecks gibt, die den Betrieb der Anlage unterbrechen könnten (nicht ausreichend Flüssigkeit im System, keine Zirkulation mehr).

9. GARANTIE

Auf die Drain-Unit wird 3 Jahre lang eine Garantie auf alle Materialdefekte gegeben. Dies gilt ab dem Herstellungsdatum, das auf der Drain-Unit angebracht wurde. Diese Garantie erlischt, wenn die Anlage manipuliert, abgeändert oder durch eine Handhabung oder Installation beschädigt wurde, die nicht den Anweisungen entsprechen, die vom Hersteller gegeben wurden.

1. FUNKCJA URZĄDZENIA

Drain Unit SolarOrki to solarna grupa pompowa ze zintegrowanym systemem drain-back. Może być ona stosowana z praktycznie wszystkimi markami istniejących na rynku kolektorów oraz z wszelkiego rodzaju zasobnikami/podgrzewaczami.

Opróżnienie kolektorów słonecznych eliminuje ryzyko ich nadmiernego nagrzania lub zamrożenia. Podobnie jak ma to miejsce w grupach pompowych nie wyposażonych w system automatycznego opróżniania, głównym zadaniem grupy Drain-Unit jest pompowanie płynu solarnego z kolektorów do zasobnika w celu przeniesienia uzyskanej energii.

Zalety

Bezpieczeństwo:

Ważne zasady, pozwalające uniknąć problemów z przegrzewaniem lub zamarzaniem.

Elastyczność:

- Grupa pompowa do odprowadzania wody z płaszczyzny kolektora, pasująca do praktycznie wszystkich kolektorów słonecznych dostępnych na rynku.
- Może być stosowana do instalacji zbudowanych z:
 - 4-5 kolektorów (agregaty o zdolności odpowietrzania wynoszącej 8 litrów).
 - 5-10 kolektorów (agregaty o zdolności odpowietrzania wynoszącej 16 litrów).
- Opcjonalna, wysoko wydajna grupa dwóch pomp.
- Dopasowana do dowolnej dostępnej na rynku instalacji ze zbiornikiem i sterownikiem.

Oszczędność materiału:

Nie wymaga odpowietznika i zbiornika przepływowego.

2. WYBÓR ODPOWIEDNIEGO MODELU

Przy wyborze grupy Drain Unit decydującym kryterium jest wysokość instalacji. Należy przy tym uwzględnić odległość między górną częścią pola kolektorów i dolną krawędzią grupy Drain-Unit.

Uwaga: w przypadku montażu grupy Drain-Unit na niższej wysokości, możliwe jest zastosowanie pompy o mniejszej mocy.

Wybór modelu

WYSOKOŚĆ INSTALACJI*	3-5 metrów	5-10 metrów	10-15 metrów	3- 10 metrów	10-15 metrów
ZALECANY MODEL	Pompa 6 m	Pompa 6 m + 6 m	Pompa 11 m + 6 m	Pompa 11 m	Pompa 11 m + 6 m
TANI MODEL	Pompa 6 m	Pompa 11 m	Nie kwalifikuje się	Pompa 11 m	Pompa 11 m + 6 m
LICZBA PANELI**	1-5	1-4	1-4	4-10	4-8

*Odległość między górną częścią kolektorów solarnych i dolną krawędzią grupy Drain-Unit.

**Obliczono w odniesieniu do zdolności kolektorów wynoszącej 1,25 l.

3. OBLICZANIE ZDOLNOŚCI ODPOWIEZRZANIA

Całkowita zdolność odpowietrzania grupy Drain-Unit wynosi 8 lub 16 litrów. Objętość obiegu pierwotnego, usytuowanego powyżej grupy Drain-Unit, nie może przekraczać tej wartości.

Obliczanie objętości w części górnej:

$$\text{Objętość} = \frac{\text{liczba}}{\text{kolektorów}} \times \frac{\text{objętość cieczy}}{\text{kolektora}} + \frac{\text{objętość}}{\text{rurociągów}}$$

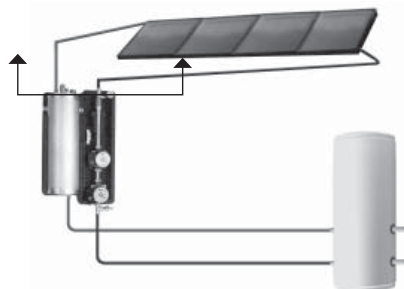
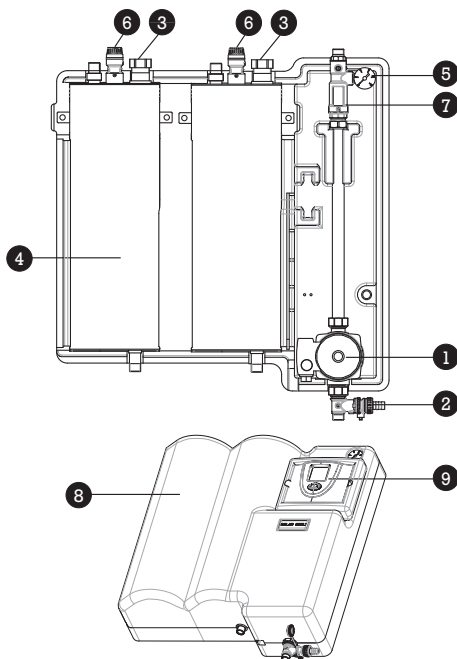


Tabela rur miedzianych i falistych ze stali nierdzewnej:

Rura	Objętość na metr bieżący (w litrach)
Cu 12mm	0.08
Cu 15mm	0.133
Cu 18mm	0.20
Nierdz. DN 16	0.27
Nierdz. DN 20	0.43

4. CZĘŚCI SKŁADOWE I ICH FUNKCJE

1. Pompa solarna.
2. Zawór opróżniania/napełniania obiegu.
3. Króciec wlewowy. Służy do napełniania obiegu pierwotnego instalacji.
4. Komora odpowietrzająca. Służy do magazynowania cieczy pochodzącej z obiegu pierwotnego w czasie przestoju systemu oraz powietrza z pola kolektorów w trakcie pracy pompy.
5. Manometr wskazujący wartość ciśnienia.
6. Zawór bezpieczeństwa o znamionowej kalibracji 3 bar.
7. Przepływomierz i wziernik poziomy. Umożliwia sprawdzenie poziomu cieczy oraz wartości przepływu w obiegu pierwotnym.
8. Obudowa izolacyjna wykonana z polipropylenu spienionego (EPP).
9. Regulator solarny (w modelach ze zintegrowanym sterownikiem).



5. DANE TECHNICZNE

- Zawory wykonane z mosiądzu wg. EN 12165.
- Zbiornik odpowietrzający wg. AISI 304.
- Uszczelki zamykające: EPDM.
- Złączki: 1/2" M lub rury miedziane 15mm.
- Maksymalna temperatura robocza: 110°C.
- Maksymalne ciśnienie robocze: 3 bar.
- Kalibracja zaworu bezpieczeństwa: 3 bar.
- Zakres wskazań przepływomierza: 2-12 l/min.
- Skala manometru: 0-10 bar.
- Króciec do opróżniania: 3/4" M lub elastyczny.
- Gęstość polipropylenu spienionego: 40 g/l.
- Zdolność do odpowietrzania: 8 lub 16 litrów w zależności od modelu.

6. INSTALACJA

• Umiejscowienie i montaż ścienny

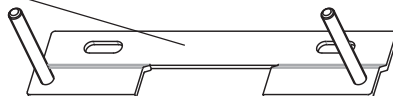
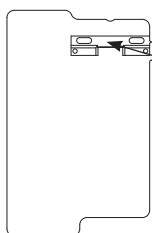
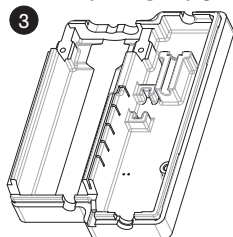
Grupa Drain-Unit może zostać zainstalowana na dowolnej wysokości w zakresach przewidzianych dla poszczególnych modeli kolektorów słonecznych. Należy pamiętać, że mniejsza odległość dzieląca kolektory od grupy pompowej oznacza możliwość zastosowania pomp o odpowiednio mniejszej mocy i tym samym osiągnięcia większej wydajności systemu.

Urządzenie powinno być zawsze usytuowane powyżej wymiennika ciepła obwodu pierwotnego. Odnosi się to zarówno do instalacji z podgrzewaczem solarnym, jak i wyposażonych w zewnętrzny wymiennik płytowy.

Miejsce wybrane do montażu powinno być suche i znajdować się wewnątrz budynku.

Montaż naścienny:

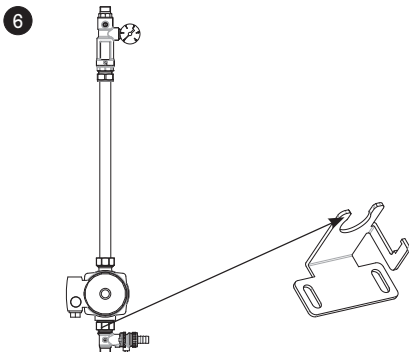
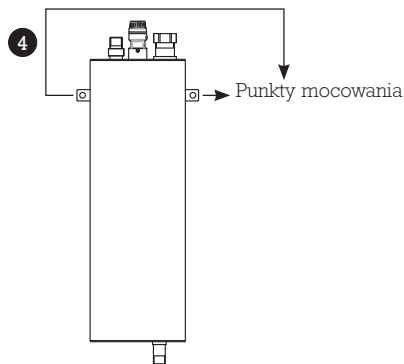
1. Zainstalować kołki mocujące płytę montażową zbiornika.
2. Przymocować płytę montażową na ścianie.
3. Założyć podstawę obudowy izolacyjnej, wsuwając przez znajdujące się w niej otwory dwa pręty gwintowane.



4. Umieścić zbiornik odpowietrzający we wgłębieniu po lewej stronie w taki sposób, aby gwintowane pręty przeszły przez skrzydełka mocujące. Po osadzeniu zbiornika, przymocować go za pomocą nakrętek.

W przypadku agregatów o zdolności odpowietrzania wynoszącej 16 litrów, połączyć ze sobą obydwa separatory, zarówno w górnej, jak i w dolnej części, za pomocą dostarczonych rur połączeniowych.

5. Założyć odgańlenie powrotne (zawierające pompę) i umieścić je po prawej stronie podstawy.
6. Przymocować płytę montażową odgańlenia powrotnego, ustawiając współliniowo nacięcie znajdujące się poniżej kurka spustowego i wgłębienie płyty.



Uwaga: w modelach ze zintegrowanym sterownikiem należy rozłączyć szybkozłącze między regulatorem i króćcami pompy i założyć je ponownie po przymocowaniu obudowy izolacyjnej.

7. Założyć pokrywę izolacyjną zakrywającą całą grupę Drain-Unit.

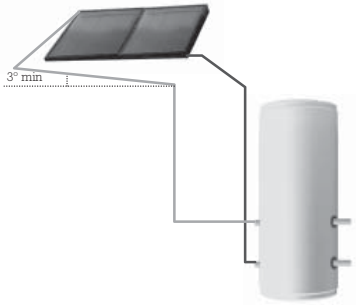
Uwaga: w modelach ze zintegrowanym sterownikiem należy ponownie podłączyć przewód łączący regulator z pompami.

- Wymagania instalacyjne.

Grupa Drain-Unit tworzy wraz z polem kolektorów i podgrzewaczem - solarny system drain-back. Jako układ samoczynnego opróżniania kolektorów, linia rurociągu musi spełniać określone wymagania.

- Należy unikać syfonów, zarówno w rurach doprowadzających, jak i powrotnych.

- Przy montażu rur należy zachować minimalne nachylenie wynoszące 3°, gwarantujące odpływ cieczy po wyłączeniu pompy tłoczącej.



- Montaż pola kolektorów

Podobnie jak ma to miejsce w odniesieniu do pozostałych części obiegu, także w polu kolektorów nie należy dopuścić do tworzenia się syfonów.

Przy montażu kolektorów należy uwzględnić kąt nachylenia odpowiadający danej strefie klimatycznej i przeznaczeniu urządzenia oraz zapewnić odpowiednie wypoziomowanie. Ma to chronić przed powstawaniem syfonów i ułatwiać proces opróżniania.

W instalacjach wyposażonych w 1-3 kolektorów harfowych, złącza usytuowane w dolnych częściach absorberów powinny być wzajemnie połączone za pomocą osprzętu, który nie zmniejszy wewnętrznej średnicy wylotu poszczególnych elementów. Umożliwi to uniknięcie powstawania syfonów w dolnej części łączonych kolektorów.



- Zalecane orurowanie

W zależności od liczby kolektorów słonecznych, wchodzących w skład danej instalacji, przewidziano zastosowanie odpowiednich rur połączeniowych.

Liczba kolektorów harfowych	Rura Cu	Rura elastyczna ze stali nierdzewnej
1	15mm	DN16
2	18mm	DN20
3	18mm	DN20

W instalacji wyposażonej w więcej niż 3 kolektory, wskazane jest zastosowanie układu meandrowego. Należy je przy tym połączyć szeregowo po 2 sztuki, a całość równolegle.

Instalacja z 8 kolektorami:



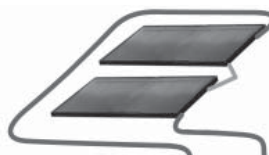
Instalacja z 6 kolektorami:



Instalacja z 4 kolektorami:



Instalacja z 2 kolektorami:



Kolektory nie powinny być łączone szeregowo.

- Elementy nie wymagające instalacji:
 - Automatyczne separatory powietrza.
 - Naczynie wzbiorcze.



Uwaga: powyższy sposób montażu jest nieprawidłowy - środkowy kolektor tworzy syfon w danym obiegu, w związku z czym w czasie przestoju nie będzie mógł zostać opróżniony.

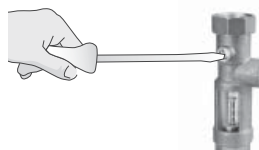
7. URUCHOMIENIE

• Napełnienie układu

Przed napełnieniem układu cieczą roboczą niezbędne jest przepukanie obiegu i wykonanie próby ciśnieniowej.

Należy przy tym upewnić się, że grupa Drain-Unit pozostaje wyłączona, co pozwala na uniknięcie pracy pomp w trybie jałowym.

1. Po zakończeniu powyższych czynności przystępujemy do napełnienia obiegu przez króciec (2). Należy pamiętać o zamknięciu zaworu kulowego przepływomierza, co zapewni doprowadzenie cieczy roboczej do zbiornika akumulacyjnego i napełnienie wymiennika.



2. Napełnić obieg, używając do tego celu pompy napełniającej lub podobnego urządzenia. Otworzyć pokrywę (3) i sprawdzić, czy ciecz dotarła do odgałęzienia doprowadzającego. Kontynuować napełnianie aż zbiornik/i odpowietrzający/e będzie/będą pełny/e. Po osiągnięciu maksymalnego poziomu upewnić się, że ciecz dotarła także do przepływomierza (7).
3. Po wykonaniu powyższych zaleceń zamknąć króciec wlewowy (3), używając do tego celu dostarczonej płaskiej uszczelki i zaśleпки, a następnie zakręcić zawór napełniania/oprózniania (2).

- *Ustawienie parametrów regulatora*

W modelach, które nie posiadają sterownika, należy dokonać nastawy parametrów sterowania.

- Różnica temperatury załączenia między kolektorami i zasobnikiem: 15°C
- Maksymalna dopuszczalna temperatura w polu kolektorów: 130°C.

- *Włączenie i regulacja prędkości pompy*

Aby wyregulować prędkość pomp należy włączyć je ręcznie:

1. Systemy z pojedynczą pompą

Po włączeniu pompy powinniśmy upewnić się, że posiada ona wystarczającą moc do napełnienia układu. Za pomocą przepływomierza (7) sprawdzić, czy wartość przepływu nie spada do „0” l/min.

2. Systemy z dwoma pompami

Podłączyć obie pompy za pomocą pojedynczej wtyczki zasilania.

Regulacja czasowa pomp następuje samoczynnie i nie wymaga zastosowania żadnych dodatkowych elementów.

Upewnić się, że pompy posiadają wystarczającą moc do napełnienia układu. Za pomocą przepływomierza (7) sprawdzić, czy wartość przepływu nie spada do „0” l/min.

Po napełnieniu systemu nastąpi wyłączenie jednej z pomp. Od tego momentu pracować będzie tylko pompa główna, przy czym należy od razu upewnić się, że wartość wymuszonego przez nią przepływu jest wystarczający dla danego układu.

8. KONSERWACJA

1. W ramach czynności konserwacyjnych zdjąć korek separatora powietrza w czasie przestoju układu, a następnie ponownie go założyć.
2. Upewnić się, że w czasie napełniania kolektorów istnieje przepływ cieczy.
3. Sprawdzić poziom cieczy roboczej w układzie, wykluczając przy tym istnienie przecieków. Mogą one prowadzić do obniżenia poziomu i tym samym braku wystarczającej ilości cieczy do napełnienia pola kolektorów.

9. GWARANCJA

Drain-Unit objęty jest 3-letnią gwarancją na wady materiałowe obowiązującą od daty produkcji, która figuruje na każdym urządzeniu. Gwarancja ta nie zostanie uwzględniona w przypadku stwierdzenia, że urządzenie było obsługiwane lub modyfikowane w sposób niezgodny z instrukcją dostarczoną przez producenta oraz w przypadku uszkodzeń, które powstały w trakcie jego instalacji lub użytkowania na skutek powyższych zmian lub nieprawidłowej obsługi.

1. FUNKCE

Drain Unit SolarOrkli je solární čerpadlová jednotka s integrovaným systémem Drain-Back. Může být instalován prakticky s jakoukoli značkou kolektorů stejně jako s kterýmkoli zásobníkem vody.

Tento systém zabezpečuje odvodnění solárních kolektorů a tím zabraňuje problémům s přehříváním a zamrznáním kolektorů. Stejně jako u hydraulických skupin bez systému samovypouštění je hlavní funkcí Drain-Unit zabezpečení oběhu solární tekutiny z kolektorů do zásobníku vody.

Výhody

Bezpečnost:

Brání problémům s přehříváním a zamrznáním.

Flexibilita:

- Čerpací jednotka pro vypouštění kolektorového pole, kterou lze přizpůsobit prakticky všem typům solárních kolektorů, které jsou k dostání na trhu.
- Vhodné pro instalace až do:
 - 4-5 kolektorů (u modelů s 8 litrovou separační nádobou).
 - 5-10 kolektorů (u modelů s 16 litrovým separačním systémem).
- Vysoce výkonné verze se dvěma čerpadly.
- Lze nainstalovat s jakoukoli akumulační nádrží a řídicí jednotkou, které jsou dostupné na trhu.

Úspora materiálu:

Není zapotřebí odvodušňovací kanál ani expanzní nádoby.

2. VÝBĚR ČERPADLOVÉ JEDNOTKY

Hlavním parametrem pro výběr jednotky je výška instalace. Je třeba brát zřetel na rozdíl výšek mezi nejvyšším bodem kolektorového pole a nejnižším bodem umístění čerpadlové jednotky Drain-Unit.

Poznámka: nejnižší výkon čerpadla musí odpovídat minimálně výšce instalace kolektorového pole.

Parametry pro výběr čerpadlové jednotky:

DOPRAVNÍ VÝŠKA*	3-5 metrů	5-10 metrů	10-15 metrů	3- 10 metrů	10-15 metrů
DOPORUČENÝ MODEL	čerpadlo 6 m	čerpadlo 6 m + 6 m	čerpadlo 11 m + 6 m	čerpadlo 11 m	čerpadlo 11 m + 6 m
EKONOMICKÝ MODEL	čerpadlo 6 m	čerpadlo 11 m	není	čerpadlo 11 m	čerpadlo 11 m + 6 m
POČET KOLEKTORŮ**		1-5	1-4	1-4	4-10 4-8

*Rozdíl výšek mezi nejvyšším bodem kolektorového pole a nejnižším bodem Drain-Unit.

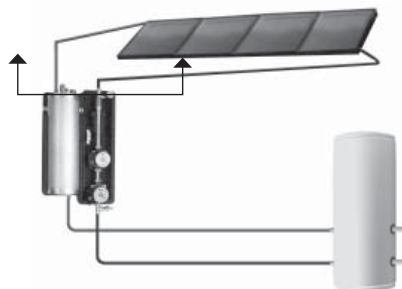
** Počítáno s objemem kolektoru 1,25 litrů.

3. VÝPOČET OBJEMU SEPARAČNÍ NÁDOBY

Celkový objem vzduchu v separační nádobě Drain-Unit je 8 nebo 16 litry. Objem primárního okruhu, který je nad jednotkou Drain-Unit nesmí překročit tuto objemovou kapacitu.

Výpočet objemu kolektorového pole

$$\text{Objem} = \frac{\text{počet kolektorů}}{\text{kolektorů}} \times \text{objem kapaliny v kolektoru} + \text{objem trubek}$$

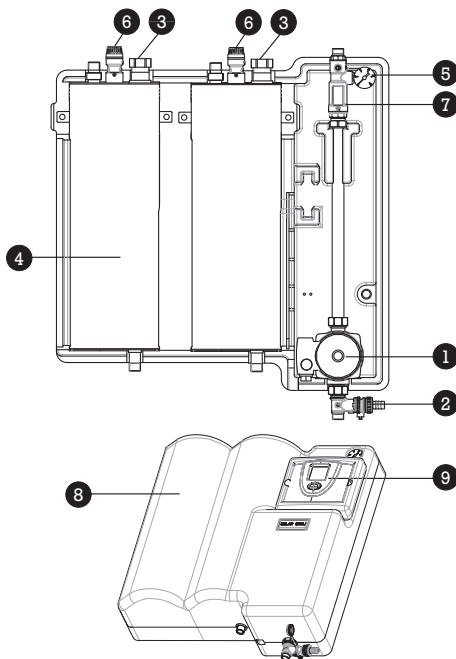


Tabulka objemů měděných trubek (Cu) a Inox trubek:

Typ trubky	Objem na délkový metr (litry)
Cu 12mm	0.08
Cu 15mm	0.133
Cu 18mm	0.20
Inox DN 16	0.27
Inox DN 20	0.43

4. POPIS ČERPADLOVÉ JEDNOTKY A FUNKCE

1. Solární čerpadlo.
2. Vypouštěcí ventil.
3. Napouštěcí otvor. Místo pro naplnění primárního okruhu.
4. Separační nádoba
V této nádobě je akumulována kapalina primárního okruhu v případě, že je systém vypnut (čerpadlo je v klidu) a vzduch když je čerpadlo v běhu.
5. Manometr.
6. Pojistňovací ventil 3bary.
7. Průtokoměr s vodoznakem
Na průtokoměru je možné zkontrolovat výšku hladiny kapaliny a průtok kapaliny primárním okruhem.
8. Izolační kryt (EPP).
9. Programátor (podle typu).



5. TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Materiál ventilů: mosaz dle EN12165.
- Materiál separační nádoby dle AISI 304.
- Materiál těsnění EPDM.
- Připojení: ½" M nebo měděná trubka 15mm.
- Maximální pracovní teplota: 110°C.
- Maximální pracovní tlak: 3bar.
- Nastavení pojistného ventilu 3bar.
- Rozsah průtokoměru: 2-12l/min.
- Rozsah manometru: 0-10 bar.
- Připojení vypouštěcího kohoutu: ¾" M nebo nástavec pro flexibilní hadici.
- Hustota EPP: 40gr/l.
- Objem separátoru: 8 nebo 16 litry, v závislosti na modelu.

6. INSTALACE

- **Umístění a připevnění na stěnu.**

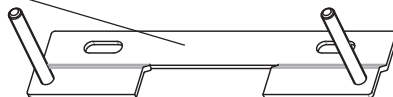
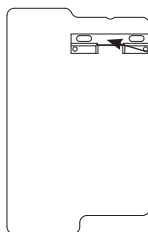
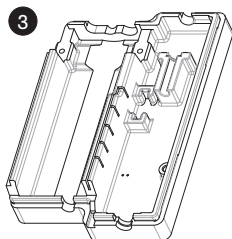
Drain-Unit lze instalovat v jakékoli výšce vzhledem ke kolektorovému poli, ale je nutné respektovat hydrauliká omezení jednotlivých typů solárních jednotek. Čím menší je rozdíl výšek mezi kolektory a Drain-Unit, tím menší je potřebný výkon čerpadla a tím vyšší bude efektivita (účinnost) celého systému.

Drain-Unit je třeba instalovat nad výměníkem tepla primárního okruhu a to i u instalací s integrovaným zásobníkem tak i u zařízení, kde je externí zásobník vody, z pohledu kolektorového pole.

Umístění je třeba volit v interiéru budovy na suchém místě.

Upevnění na zeď:

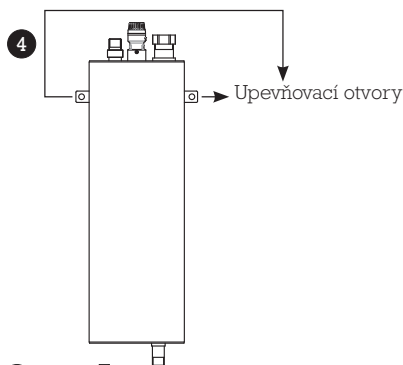
1. Upevněte hmoždinky na stěnu dle nákresu na zadní straně tohoto návodu.
2. Umístěte fixační desku na zeď.
3. Přiroubujte fixační destičku na zeď pomocí přiložených šroubků.



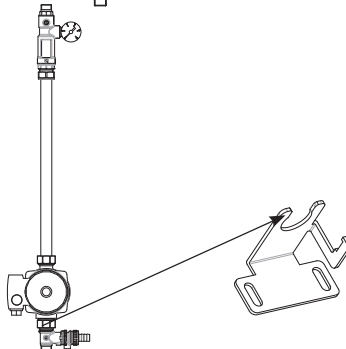
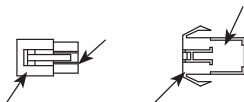
4. Upevněte zadní stranu krytu pomocí dvou závitových tyčí v otvorech krytu.

U modelů s 16 litry v separačních nádobách, spojte obě separační nádoby nahoře i dole pomocí dodaných spojovacích potrubí.

5. Vložte nádobu separátoru do levého výřezu a uchyťte ji pomocí dvou závitových tyčí a to tak, aby upevňovací otvory na separační nádobě byly navedeny na závitové tyče. Separaci nádobu přišroubujte pomocí dodaných matek.
6. Umístěte vratné potrubí (s čerpadlem) na pravou stranu základny krytu. Umístěte vypouštěcí ventil (2) do upevňovací konzoly.



6



Poznámka: u typu s integrovaným programátorem odpojte rychlospojku z regulátoru přítoků čerpadla a znovu ji připojte až poté, kdy budete mít namontován izolační kryt.

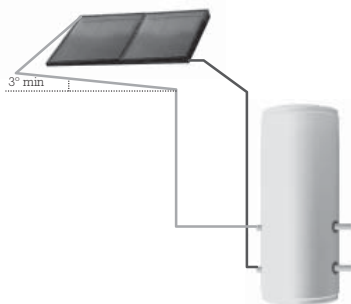
7. Umístíte horní kryt, který zakrývá celou Drain-Unit.

Poznámka: U typů s integrovaným programátorem znovu připojte kabel, který spojuje regulátor s čerpadlem(y).

- Doporučení k instalaci.

Stanice Drain-Unit tvoří spolu s kolektory a akumulátorem solární systém Drain-Back. Vzhledem k tomu, že se jedná o samovypouštěcí systém kolektorů v linii s trubkami, musí splňovat určité požadavky.

- Vyvarujte se sifonů na přívodním i vratném potrubí.
- Instalujte trubky s minimálním sklonem 3°. Při vypnutí čerpadla musí kapalina vlivem gravitace samovolně stékatá trubkami do čerpadlové jednotky.



- Instalace kolektorového pole

Při instalaci kolektorů, stejně jako u zbytku okruhu, je třeba dbát na to, aby v okruhu nebyly žádné sifony.

Kolektory je třeba instalovat v úhlu odpovídajícím příslušné klimatické zóně a aplikaci a to tak, aby se zamezilo vytvoření sifonů. Musí být zajištěn samovolný odtok vody potrubím vlivem gravitace.

U systémů, kde se používají 1-3 kolektory mřížového nebo meandrového typu, musí být přitoky spodních částí kolektorů mezi sebou spojené pomocí příslušenství, které nezmenší vnitřní průměr vývodů solárních kolektorů. Takto se zabrání vytváření sifonů v spodní části kolektorů, které spojíme.



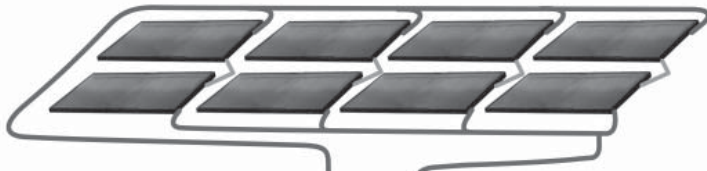
- Použité potrubí

Potrubí, které je třeba použít, bude různé, v závislosti na počtu solárních kolektorů v systému.

Počet kolektorů meandrového typu	Potrubí Cu	Nerez. ohebné potrubí
1	15mm	DN16
2	18mm	DN20
3	18mm	DN20

U systémů s více než 3 kolektory se doporučuje používat kolektory s vnitřním meandrovým registrem. V tomto případě je třeba je nainstalovat sériově 2 a 2 a celek paralelně.

Systém s 8 kolektory:



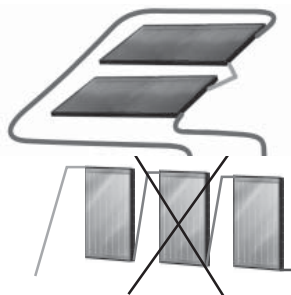
Systém s 5 kolektory:



Systém s 4 kolektory:



Systém s 2 kolektory:



Kolektory se nesmí instalovat do série

- Do primárního okruhu není třeba instalovat:
 - Automatické vypouštěcí kohouty.
 - Expanzní nádobu.

POZNÁMKA: při nesprávném zapojení se prostřední kolektor stane sifonem v okruhu a ten se v případě vypnutí čerpadla samovolně nevyprázdní.

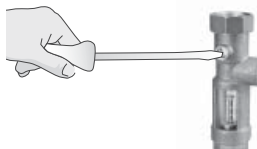
7. ZAPNUTÍ (UVEDENÍ DO CHODU)

• Naplnění zařízení.

Před napuštěním systému pracovní kapalinou je třeba systém řádně propláchnout a vyčistit od všech nečistot a provést tlakovou zkoušku. Jako pracovní kapalinu není nutné použít glykol nebo jiné nemrzoucí kapaliny, protože Drain-Back systém zamezuje zamrznutí kapaliny v případě, že systém je proveden v souladu s návodem.

Ujistěte se, že Drain-Unit není zapojen, aby jste zabránili tomu, že čerpadla budou pracovat naprázdno.

1. Po dokončení předchozích operací můžeme přistoupit k napuštění okruhu pomocí napouštěcího otvoru (2). Je třeba uzavřít kulový ventil průtokoměru abychom zajistili, že se kapalina dostane do zásobníku a výměník se naplní.



2. Naplňte primární okruh napouštěcím čerpadlem nebo podobným zařízením. Uvolněte otvor (3) a zkontrolujte zda kapalina dosahuje až k přítokovému potrubí. Naplňte obvod, dokud nebude/nebudou separační nádoby plné. Jakmile se dostanete pod úroveň přetečení, zkontrolujte zda se kapalina dostala také do průtokoměru (7).
3. Po dokončení napouštění zasaťkujte napouštěcí otvor (3) pomocí dodaného těsnění a zátky a uzavřete přívodní/vypouštěcí kohout. (2).

- *Nastavení parametrů externího programátoru*

U typů bez programátoru je třeba nastavit následující parametry:

- Spuštění při rozdílu teplot mezi kolektory a zásobníkem: 15°C.
- Maximální přípustná teplota kolektorů: 130°C.

- *Zapnutí a nastavení rychlosti čerpadla*

Manuálně zvolte rychlost čerpadla(el).

1. Systémy s jedním čerpadlem

Jakmile je čerpadlo zapnuto je třeba se ujistit, že má dostatečný výkon pro zavodnění primárního okruhu. Na průtokoměru (7) zkontrolujte že je průtok vyšší jak 0 litrů /min.

2. Systémy se dvěma čerpadly

Připojte čerpadla na jediný přívodní zdroj elektrické energie.

Ujistit se, že mají dostatečný výkon pro zavodnění primárního okruhu. Na průtokoměru (7) zkontrolujte že je průtok vyšší jak 0 litrů /min.

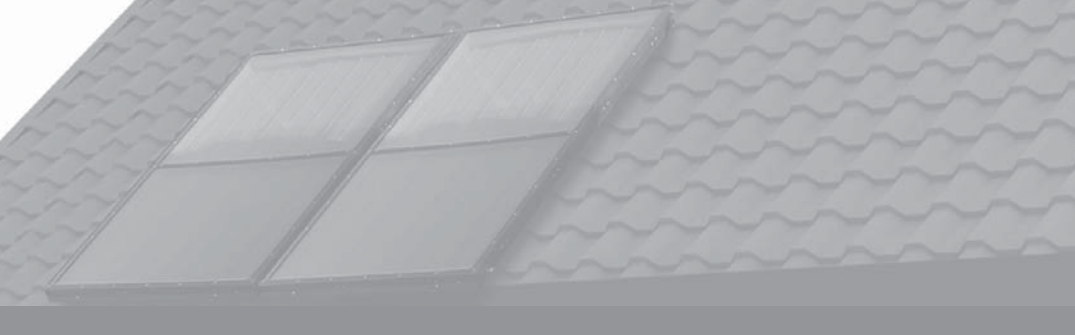
Po spuštění čerpadlové jednotky začnou pracovat obě čerpadla a po naplnění systému (zavodnění systému) čerpadlová jednotka automaticky vypne pomocné čerpadlo a nadále bude pracovat jen hlavní čerpadlo. V tuto chvíli je třeba zkontrolovat, že průtok, který čerpadlo zajišťuje bude dostačující pro správnou funkci zařízení.

8. ÚDRŽBA

1. Při provádění údržby, když je celý systém mimo provoz, odstraňte krytku vzduchového separátoru a opětovně ji nasadte.
2. Při plnění kolektorů zajistěte dostatečný průtok.
3. Zkontrolujte hladinu kapaliny v systému a přesvědčte se, že nikde nedochází k únikům kapaliny, v důsledku čehož by mohlo dojít k poklesu její hladiny, což by mohlo způsobit nedostatek kapaliny při plnění kolektorového pole.

9. ZÁRUKA

Drain-Unit má záruku na všechny materiálové vady po dobu dvou let od data prodeje. Tato záruka se však nevztahuje na přístroje které byly poškozeny následkem nesprávné manipulace, modifikace nebo při použití či zapojení které neodpovídá instrukcím výrobce.



ORKLI, S. Coop.

Ctra. Zaldibia, s/n

E - 20240 Ordizia (Gipuzkoa)

Tel.: + 34 943 80 51 80

Fax: + 34 943 80 52 41

E-mail: solarorkli@orkli.es

www.orkli.com

