

SolvisIntegral - Información técnica

Acumulador de estratificación solar



Información general

Con esta documentación de planificación deseamos presentarle nuestro sistema. Aquí se encuentran todos los datos necesarios para la planificación de la instalación.

Para que la instalación sea segura y correcta, se recomienda la asistencia a uno de los cursos de formación de Solvis.

Tenemos gran interés en mejorar nuestra documentación técnica, por lo que le quedaremos agradecidos por cualquier sugerencia que nos pueda hacer al respecto.

Ecoinnova Group
c/Europa n° 5
08913 Barcelona (Badalona)
Tel.: 093 532 55 55
Fax: 093 460 75 58
E-mail: info@ecoinnova.com
Internet: www.ecoinnova.com

Si desea realizar algún tipo de consulta relativa a nuestras instalaciones solares, diríjase a nuestra representación regional o a su empresa instaladora.



Informaciones e indicaciones

Este símbolo hace referencia a

- información práctica y consejos para simplificar el trabajo, así como
- indicaciones importantes para el funcionamiento correcto de la instalación



¡Atención!

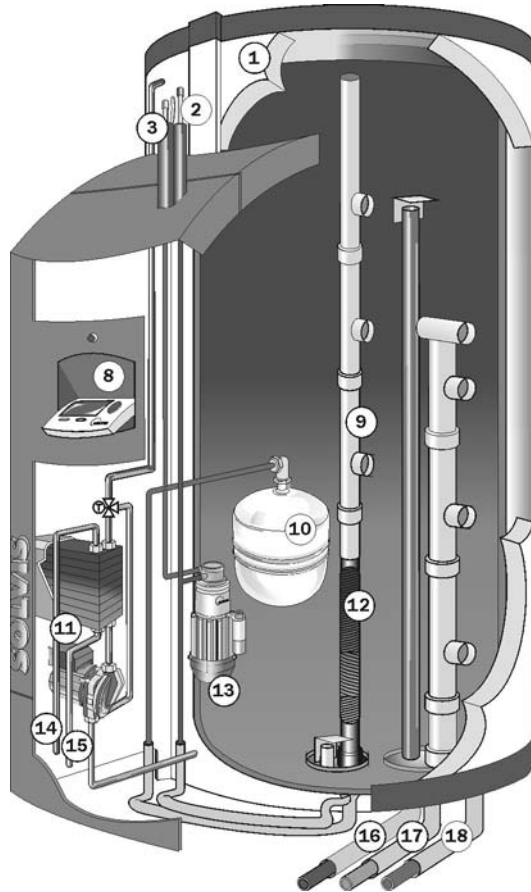
La no observación de las indicaciones que llevan este símbolo puede suponer el deterioro de materiales/objetos/aparatos.

Índice

1 Información	4
1.1 Acumulador de estratificación solar SolvisIntegral.....	4
1.2 Sistema de carga estratificada	5
2 Equipamiento	6
2.1 Volumen de suministro	6
2.2 Accesorios	7
2.2.1 Circuito solar	7
2.2.2 Circuito de agua caliente sanitaria	7
2.2.3 Circuito de calefacción	8
2.2.4 Regulación.....	8
2.2.5 Acumulador	8
3 Condiciones de emplazamiento	9
4 Requisitos para el agua de la calefacción en el acumulador intermedio	10
5 Esquema de la instalación	12
6 Datos técnicos	13
6.1 Volumen y pérdidas de calor	13
6.2 Dimensiones y datos de rendimiento	13
6.3 Equipamiento de la unidad de instalación solar	17
6.4 Consumo de potencia eléctrica	17
6.5 Regulación de sistema SolvisControl	18

1 Información

1.1 Acumulador de estratificación solar SolvisIntegral



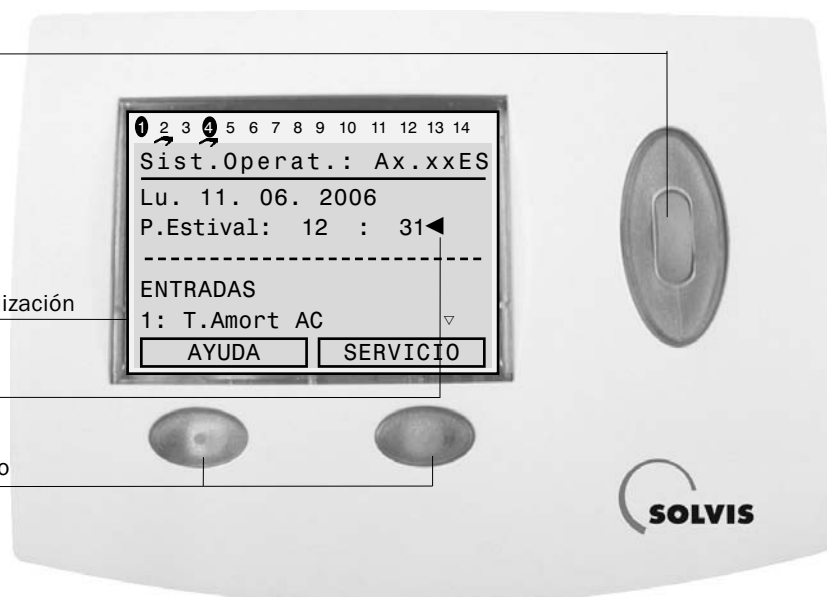
- 1 Aislamiento
- 2 Avance solar
- 3 Retorno solar
- 8 Regulación de sistema SolvisControl
- 9 Cargador de estratificación
- 10 Depósito de expansión solar
- 11 Estación de agua caliente sanitaria
- 12 Intercambiador de calor solar
- 13 Bomba solar
- 14 Agua caliente sanitaria
- 15 Agua fría
- 16 Avance de calefacción
- 17 Retorno de calefacción
- 18 Tubo de llenado y vaciado

Rueda

Campo de visualización

Cursor

Teclas de manejo



Vista del regulador del sistema SolvisControl

1.2 Sistema de carga estratificada

Una característica importante del acumulador de estratificación solar es la estratificación en tres zonas:

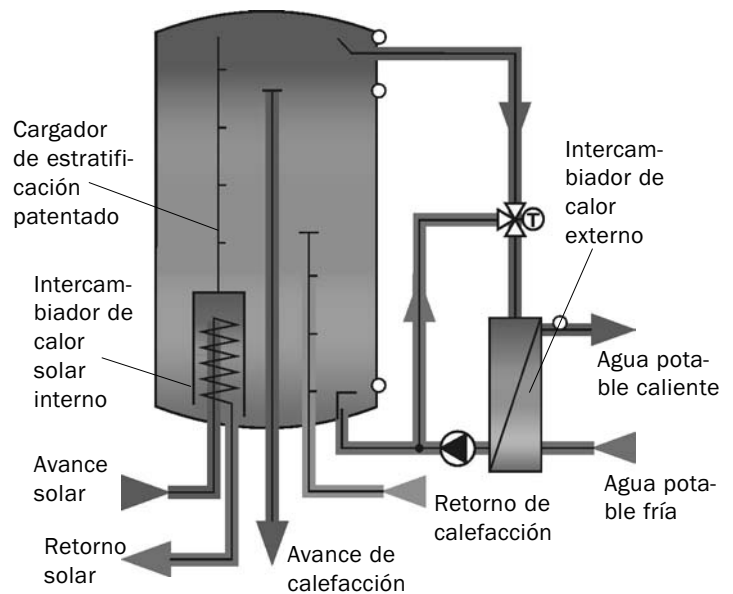
- Zona del acumulador de agua caliente sanitaria**
 En la zona superior se encuentra el agua caliente para calentar el agua potable. Aquí se almacenan, dependiendo de las dimensiones de almacenamiento, de 90 a 160 l. para producir agua caliente sanitaria, de forma que la producción de agua caliente para pequeñas y medianas tomas de agua queda garantizada cuando la calefacción no esté encendida, como por ejemplo durante la noche.
- Zona del acumulador de calefacción**
 En la zona intermedia hay agua caliente para la calefacción.
- Zona del acumulador solar**
 En la zona inferior hay agua más fría que deberá calentarse mediante la instalación solar.

En el fondo del acumulador de estratificación solar se encuentra el intercambiador de calor solar (véase figura superior). Sobre el mismo hay una tubería con tapas de expansión que forma el llamado cargador de estratificación. Estos dos elementos funcionan con el principio descrito a continuación (compárese con la figura inferior):

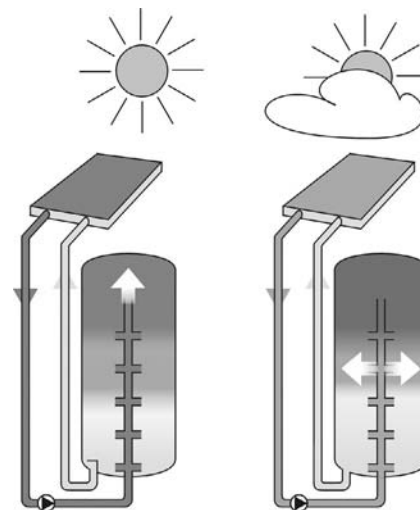
El intercambiador de calor solar suministra el calor producido por la energía solar al agua almacenada. El agua acumulada sube hacia arriba. Allí se estratifica, gracias al cargador de estratificación, correspondientemente a su temperatura: el agua caliente arriba y la fría debajo.

La producción de agua caliente sanitaria garantiza un agua exenta de legionelas: el agua de calefacción de la zona de almacenamiento superior fluye en su propio circuito por un intercambiador de calor de placas separado, y se vuelve a conducir refrigerada al acumulador de abajo (véase figura superior). En el otro lado del intercambiador de calor, el agua potable fluye y se calienta; siempre exactamente la cantidad que se necesita y sólo cuando se realiza una toma de agua.

Así, se evita que el agua caliente se estanque, por lo que las bacterias de la legionela no pueden generarse.



Esquema del cargador de estratificación SolvisIntegral con intercambiador de calor externo para una producción higiénica de agua caliente siguiendo el principio de paso



El principio del cargador de estratificación de Solvis

2 Equipamiento

2.1 Volumen de suministro

Los componentes del SolvisIntegral se suministran en cinco paquetes: El acumulador y cuatro cajas más.

Acumulador

- Acumulador de estratificación de acero, completamente premontado, incl. vainas de sensores y dos manguitos de 1 ½" de libre utilización (p. ej., para calentamiento complementario eléctrico)
- Paquete de nivelado del suelo
- Soportes para la consola
- Prolongación de avance y retorno solares (tubo de cobre de 10 mm y acoplamiento; sólo SI-1456 y 1856)

Caja estación solar

- Consola con unidad de instalación solar ya montada y transformador de seguridad
- Regulador de sistema SolvisControl con haz de cables de sensor montado y cables de bombas (P_{acs} , P_{solar})
- Juegos de tuberías (calefacción, agua caliente sanitaria, conexión solar)
- Tubería de escape
- Chapa de la consola
- Paquete de montaje (sensor de avance de calefacción, material de fijación, etc.)
- Montaje, puesta en servicio e instrucciones de mantenimiento para el instalador
- Instrucciones de Uso para el usuario de la instalación y el instalador

Caja de aislamiento para el acumulador

Hasta el modelo SI-955, los aislamientos se suministran en una caja de cartón; con SI-1456 y SI-1856, dos cajas de cartón incluyen:

- Aislamiento del acumulador
- Discos para la tapa
- Discos para la base
- Cuña aislante
- Listones protectores para el cierre
- Cubierta superior
- Borde para la base
- Palanca

Caja de cubierta protectora

- Revestimiento frontal delantero
- Revestimiento lateral

Caja general

- Revestimiento frontal superior
- Soporte de la consola (de SI-456 a SI-1856)

2.2 Accesorios



Todos los accesorios deben ser escogidos y encargados individualmente.

2.2.1 Circuito solar

Colectores:

Utilice el SolvisIntegral únicamente con colectores planos SolvisFera Integral, SolvisCala Integral o colectores de tubos de vacío SolvisLuna. Excepciones sólo previa consulta.

Sensor de temperatura del colector FKY-5,5

(art. n°: 07962):

Para cada instalación Solvis es necesario un sensor del colector FKY-5,5. El cable es resistente a altas temperaturas y mide 1,5 m de largo. El sensor tiene una curva característica PTC 2 kOhm.

Caja de protección contra rayos BD (art. n°: 03867):

Para proteger la regulación de sobretensiones (por ejemplo cargas cercanas por tormentas), es absolutamente necesario utilizar una caja de protección contra rayos justo delante del sensor del colector.

Fluido solar Tyfocor LS rojo



Mezcla preparada de medio portador térmico original Tyfocor LS-rojo para el circuito de colectores. ¡No utilice ningún otro medio! ¡No mezclar con agua! (Envase de 10 l, art. n°: 07377).

Depósito de expansión:

SOL-18 (art. n°: 04837), SOL-24 (art. n°: 10092) o SOL-35 (art. n°: 04839). Para la seguridad del circuito de colectores con volúmenes de 18, 24 ó 35 l. Accesorio obligatorio para el depósito de expansión de 35 l.: Tubo blindado PZ-1000 (art. n°: 08416) o PZ-2000 (art. n°: 09776).

2.2.2 Circuito de agua caliente sanitaria

Estación de agua caliente sanitaria WWS-24

(art. n°: 08711)

Consta de:

- Intercambiador de calor de 80 placas
- Bomba de circulación
- Válvula mezcladora termostática
- Freno de gravedad
- Purgador de aire manual
- Sensor de temperatura (S2) para la producción de agua caliente sanitaria
- Envoltura termoaislante

Rendimiento de extracción de hasta 24 l/min (a 45 °C).

Tubo de montaje rápido SMR-10-xxm

El tubo de montaje rápido es un sistema aislado y flexible de conducción solar (avance y retorno solar y cable del sensor) revestido de cinta autoadhesiva (PE) resistente a UV. Se suministra en longitudes de 2 m (art. n°: 06307), 15 m (art. n°: 08651) ó 25 m (art. n°: 08652). El diámetro del tubo es de 10 mm.

Caudalímetro VSM-SC (art. n°: 09499):

El regulador del sistema SolvisControl dispone de calorímetro integrado. El caudalímetro se debe instalar en el retorno solar y conectarlo al regulador del sistema, así como activar la función de calorímetro. El caudalímetro está diseñado para flujos de hasta 1,5 m³/h.

Válvula antirretorno (art. n°: 10878):

Para proteger la bomba solar en caso de que las tuberías solares sean muy cortas (por ejemplo si se coloca el acumulador intermedio en el desván). Vea también las condiciones de emplazamiento en la página 12.

Set de llenado de circuitos solares Low-Flow

(art. n°: 11534):

Set de tuberías con filtro para llenar fácilmente el circuito solar.

Sensor de temperatura SolvisControl TF-SC

(art. n°: 09350)

Sensor PTC 2 Kohm para conectar al regulador del sistema SolvisControl cuando haya que conectar una tubería de recirculación.

2.2.3 Circuito de calefacción

Estación de calefacción con limitación HKS-B-3,0

(art. n°: 08291):

Para un circuito de calefacción con limitación consta de:

- Ramal de avance con bomba
- Ramal de retorno
- Mezclador térmico automático
- Termómetro
- Grifos de cierre
- Envoltura termoaislante
- Atornilladuras
- Material de fijación

Ámbito de aplicación: más de 800 l/h.

Grupo de seguridad SG-H (art. n°: 07767):

Para el circuito de calefacción consta de:

- Manómetro 4 bares
- Válvula de seguridad de 3 bares con tubería de escape de 3/4"
- Grifo de cierre esférico
- Conexión de llenado y vaciado
- Conexión para un depósito de expansión 3/4" RE

2.2.4 Regulación

Registrador de datos DL-USB (art. n°: 12013):

Registrador de datos para la visualización de los datos de la instalación en el PC.

2.2.5 Acumulador

Radiadoreléctrico EHS

Radiador eléctrico con rosca de 1 1/2" con potencia de 3 kW (profundidad de montaje 430 mm) ó 6 kW (profundidad de montaje 630 mm).

El calentamiento complementario de un acumulador solar con electricidad puede parecer extraño; en los raros casos en los que no se dispone de un calentamiento complementario convencional (gas, gasóleo, madera, pellets) o de una calefacción de emergencia para cuando se terminen las reservas de combustible, la electricidad puede ser la única alternativa para garantizar el suministro de agua caliente sanitaria y energía para la calefacción.

Sensor ambiental RS-SC (art. n°: 09341):

Sensor PTC de 2 Kohm para conectar al regulador del sistema SolvisControl. Se puede utilizar cuando el circuito de calefacción sea mixto.

Estación de circuito de calefacción mixto HKS-G-2,5

(art. n°: 07704):

Para un circuito de calefacción mixto; consta de:

- Ramal de avance con bomba
- Ramal de retorno
- Válvula mezcladora de tres vías y servomotor
- Envoltura termoaislante
- Atornilladuras
- Material de fijación

Ámbito de aplicación: 300 - 800 l/h.

Estación de circuito de calefacción mixto HKS-G-6,3

(art. n°: 07705):

Misma descripción que antes, ámbito de aplicación: más de 800 l/h.

Sensor de temperatura SolvisControl TF-SC (art. n°: 09350):

Sensor PTC 2 Kohm para conectar al regulador del sistema SolvisControl para un circuito de calefacción mixto.

Cada acumulador está equipado con dos manguitos de 1 1/2" para la conexión de calentadores eléctricos. Para el montaje, el cliente debe recortar el aislamiento.

Hay dos potencias nominales distintas:

- 3 kW, EHS-3, conexión eléct.: 3 ~, 400 V (cambiable a: 1 ~, 230 V), art. n°: 05091
- 6 kW, EHS-6, conexión eléct.: 3 ~, 400 V, art. n°: 08507

3 Condiciones de emplazamiento

Para evitar la corrosión en el acumulador observe las indicaciones en el capítulo 5.3 a partir de la página 22. Aquí encontrará también indicaciones para la utilización de calefacción por suelo radiante con tubos de plástico.

Se debe evitar la acumulación de polvo en el recinto de instalación.

Elija el lugar de instalación de manera que el regulador del sistema SolvisControl esté protegido de la luz solar directa.

Consejo para ahorrar energía: Sitúe el SolvisIntegral lo más cerca posible de una toma de agua potable para que la distancia del recorrido del agua caliente sanitaria sea lo más corta posible y evitar así una tubería de circulación.

En instalaciones con tuberías solares muy cortas (por ejemplo si se coloca el acumulador intermedio en el desván) puede producirse un reflujó por el retorno solar si se para el circuito solar produciendo altos niveles de temperatura en la bomba. En este caso se recomienda la instalación de una válvula antirretorno resistente a la temperatura en el acumulador en el retorno solar. De este modo en caso de parada el reflujó se producirá a través del acumulador por el avance solar.

La conexión de un segundo circuito de calefacción se puede realizar mediante una barra de distribución que se instala en la pared junto con las estaciones de circuitos de calefacción. Para esto se debe prever el espacio necesario.

Para montar más fácilmente el aislamiento y para llevar a cabo tareas de mantenimiento se debe mantener distancias de al menos:

- 0,5 m por delante para la realización de tareas de mantenimiento,
- 0,3 m por los lados y por detrás para el montaje del aislamiento (grosor del aislamiento 110 mm).

El suelo del lugar de instalación debería ser lo más llano y horizontal posible. Si es necesario, utilice las placas de nivelado del suelo que se envían con el paquete para situar el depósito perpendicularmente.

Al almacenar, transportar y montar los componentes tenga cuidado de que no se ejerzan sobre ellos fuerzas mecánicas que causen deformaciones y arañazos.

4 Requisitos para el agua de la calefacción en el acumulador intermedio

Generalidades

Al utilizar calderas se debe tener siempre en cuenta que el agua corriente que se utiliza para el llenado y almacenado no es químicamente pura. Por ello para garantizar el funcionamiento sin problemas de la caldera es necesario comprobar la calidad del agua que se utilice.

Terminología

Formación de cal: Es la formación de capas sólidas (sobretudo carbonato cálcico).

Agua de calefacción: Es todo el agua que se utiliza para calefacción de una instalación de calefacción de agua caliente sanitaria.

Eficiencia: El cociente entre el contenido de agua para calefacción por unidad de caldera instalada en litros por kW.

Formación de cal en instalaciones de calefacción

La acumulación de cal en las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria se produce sobre todo en las superficies transmisoras del calor.

Si la concentración de carbonatos de calcio es elevada $c(\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2)$, se debe contar con una mayor formación de

cal. Esta concentración puede obtenerla del suministrador de agua local. En caso de que sólo le suministren datos en las unidades fuera de uso «Grado de dureza alemán» ($^\circ\text{dH}$) se puede transformar aproximadamente a las unidades mol/m^3 multiplicando por el factor 0,179.

Cuanto mayor sea el tamaño del acumulador intermedio peor será la relación entre sustancias que provocan acumulación de cal (por los mayores volúmenes de agua de calefacción) y la efectividad de la caldera (superficie transmisora del calor).

En las instalaciones con una **eficiencia superior a 20 l/kW** es necesaria una revisión de la formación de cal. Siempre es recomendable calentar (inhibido térmico) del agua de calefacción (véase «Medidas»).



A partir de una **concentración de 2,5 mol/m³** (es decir, aprox. 14 $^\circ\text{dH}$) y **con una eficiencia superior a 20 l/kW** hay que contar con la posibilidad de grandes acumulaciones de cal y tomar las medidas adecuadas para evitarlo (véase «Medidas»).

Medidas

• «Inhibición térmica» del agua de calefacción

Para evitar que se acumule cal en el intercambiador de calor solar recomendamos que se caliente en último lugar el volumen del acumulador después del llenado de la instalación antes de la puesta en funcionamiento.

Realizando los ajustes para el máximo rendimiento de la caldera (por ejemplo con un servicio de deshollinado) y para la máxima temperatura de avance para el usuario **se conseguirá que la acumulación de cal se produzca de manera predecible y uniforme** por la superficie del intercambiador de calor de la caldera.

Ponga la bomba de agua caliente sanitaria (circuito primario del intercambiador de calor de placas) en ENCENDIDO durante el calentamiento. Gracias a esto los acumuladores como el SolvisMax Öl/Gas (gasóleo/gas) y el SolvisIntegral se puede aclarar completamente.

En caso de que el circuito de calefacción permita estas temperaturas se debe bombear con esta alta temperatura de avance a plena potencia por todos los circuitos de calefacción para alcanzar todo el agua de calefacción.

• Tratamiento del agua

Para evitar daños por acumulación de cal en las superficies intercambiadoras de calor (intercambiador de calor solar) se debe tratar el agua con la que se llenan el acumulador y la instalación de calefacción siguiendo la Directiva VDI 2035, parte 1.

Procedimiento

La Directiva VDI 2035 parte 1 indica las siguientes medidas:

Desendurecimiento / Desalinización: El proceso más seguro para evitar la acumulación de cal es el desendurecimiento y la desalinización. En este proceso se extraen del agua los iones de magnesio y calcio.

Procedimiento físico: Campos magnéticos o eléctricos permanentes deben servir para evitar la acumulación de cal. Todavía no existen interpretaciones plausibles del funcionamiento de este efecto.



(Estabilización de la dureza: A causa del peligro de obstrucción por lodos, la estabilización de la dureza mediante aditivos químicos **no** se puede aplicar en nuestro acumulador).

Requisitos para el agua de la calefacción en el acumulador intermedio

• Agua de lluvia

Una forma sencilla y económica de evitar la acumulación de cal es la **utilización del agua de lluvia** como agua de calefacción. Ésta está prácticamente libre de cal, pero en algunos casos puede ser ácida, es decir, agresiva contra los componentes de la instalación. Por ello se recomienda la medición del valor del pH. El valor del pH debería estar en el rango entre 8,2 y 9,5.

• En caso de reparaciones

Cuando sean necesario realizar trabajos de mantenimiento o reparación en el acumulador de estratificación Solvis que requieran el vaciado del acumulador se volverá a introducir carbonato cálcico en la instalación al llenarla de nuevo.

En tal caso es necesario (independientemente de la concentración existente o de la eficiencia) realizar el nuevo llenado con agua preparada para ello (véase página anterior). Alternativamente se puede recoger el agua vaciada y volver a utilizarla.

• Obstrucción por lodos

La acumulación de lodos y de cal no se puede considerar claramente de forma separada en las instalaciones de calefacción. Se influyen mutuamente.



Para evitar la suciedad o la obstrucción por lodos de la SolvisMax Öl NT se debe lavar a fondo una instalación de calefacción ya existente antes de conectar el acumulador.

Esto ha de hacerse independientemente de la acumulación de cal.

Recomendamos la instalación de un recogelodos con purgador de aire integrado en el sistema de calefacción.

Circuito de calefacción con tubos de plástico

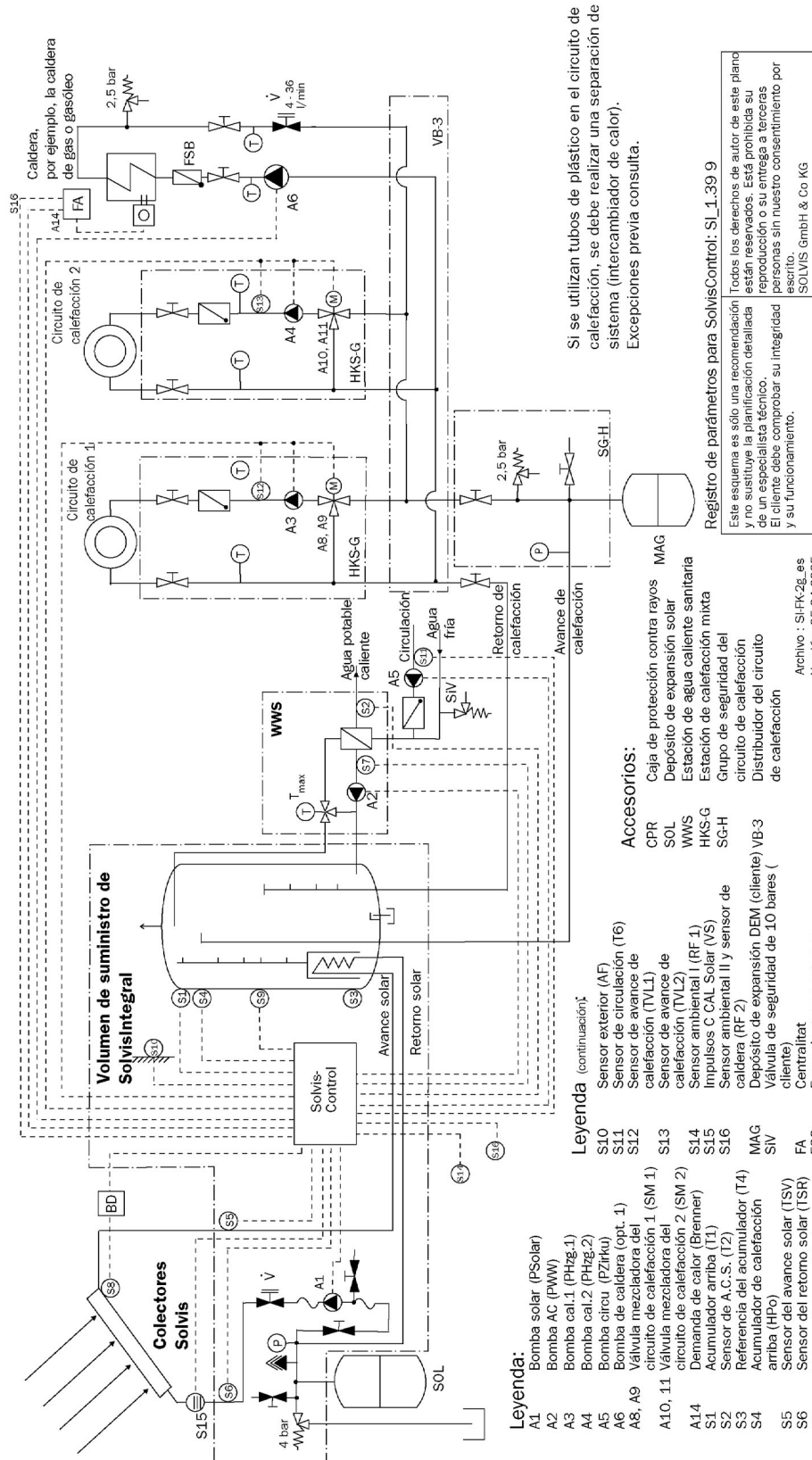


Especialmente los tubos para calefacción por suelo radiante de plástico no están protegidos contra la filtración de oxígeno. Por esto es fundamental que si se utilizan tubos de plástico en el circuito de calefacción se realice una separación del sistema.

Se permiten excepciones cuando la difusión del oxígeno no supera los $0,05 \text{ g/m}^3 \cdot \text{d}$. Para ello se requiere el Informe de pruebas de instituto de pruebas de materiales. Si tiene alguna pregunta diríjase a nuestro servicio de asesoramiento.

5 Esquema de la instalación

Acumulador de estratificación SolvisIntegral con regulador de sistema SolvisControl con una caldera de calefacción externa y dos circuitos de calefacción mixtos



Si se utilizan tubos de plástico en el circuito de calefacción, se debe realizar una separación de sistema (intercambiador de calor).
Excepciones previa consulta.

Registro de parámetros para SolvisControl: SI_1.39.9
Este esquema es sólo una recomendación. Todos los derechos de autor de este plano y no sustituye la planificación detallada de un especialista técnico. El cliente debe comprobar su integridad y su funcionamiento.
SOLVIS GmbH & Co KG

- Leyenda:**
- A1 Bomba solar (PSolar)
 - A2 Bomba AC (PWW)
 - A3 Bomba cal.1 (PHzg.1)
 - A4 Bomba cal.2 (PHzg.2)
 - A5 Bomba circou (PZTrku)
 - A6 Bomba de caldera (opt. 1)
 - A8, A9 Válvula mezcladora del circuito de calefacción 1. (SM.1)
 - A10, 11 Válvula mezcladora del circuito de calefacción 2. (SM.2)
 - A14 Demanda de calor (Breimer)
 - S1 Acumulador arriba (T1)
 - S2 Sensor de A.C.S. (T2)
 - S3 Referencia del acumulador (T4)
 - S4 Acumulador de calefacción arriba (HPo)
 - S5 Sensor del avance solar (TSV)
 - S6 Sensor del retorno solar (TSR)
 - S7 Retorno intercambiador de calor de AC (T5)
 - S8 Sensor de colector (T3)
 - S9 Acumulador de calefacción abajo (HPu)
- ACCESORIOS:**
- CPR Caja de protección contra rayos
 - SOL Depósito de expansión solar
 - WWS Estación de agua caliente sanitaria
 - HKS-G Estación de calefacción mixta
 - SG-H Grupo de seguridad del circuito de calefacción de calefacción
 - MAG Depósito de expansión (cliente) VB-3
 - SIV Válvula de seguridad de 1.0 bares (cliente)
 - FA Centralitat
 - FGC Freno de grav. carga por resorte 40 mbar

Archivo : SIFK2g_es
Versión: 05.04.2005

6 Datos técnicos

Las siguientes tablas y figuras muestran una visión general de las dimensiones y los valores característicos más importantes del SolvisIntegral.

6.1 Volumen y pérdidas de calor

Datos técnicos	SI-356	SI-456	SI-656	SI-756	SI-956	SI-1456	SI-1856
Volumen nominal (l)	350	450	650	750	950	1.450	1.850
Volumen real (l)	392	475	650	722	913	1.438	1.830
Partes del acumulador							
Volumen de agua caliente sanitaria disponible (l)	88	88	132	152	181	195	201
Volumen de acumulador de calefacción (l)	89	76	111	123	285	301	461
Volumen solar (l)	215	311	407	447	447	940	1.168
Pérdidas de calor							
Pérdidas de calor (W/K)	1,73	1,98	2,37	2,53	2,99	3,81	4,52
Pérdidas de calor (kWh/24h)*	1,66	1,90	2,28	2,43	2,87	3,66	4,34

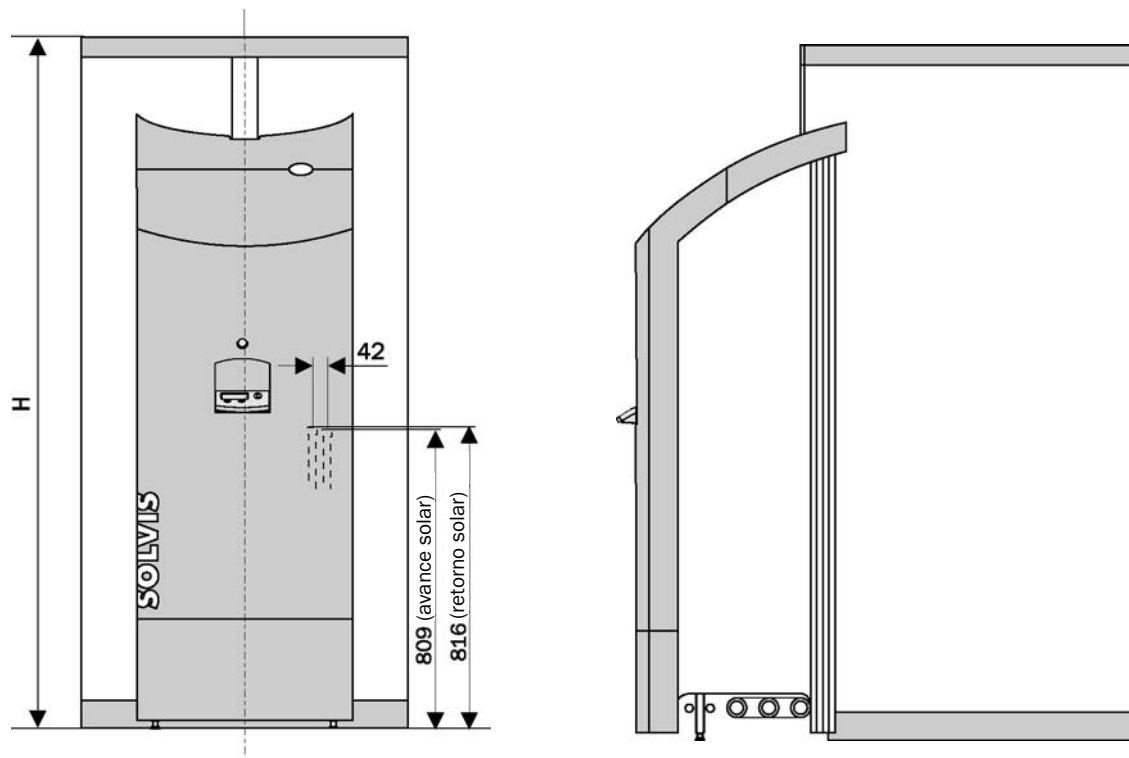
* a 60 °C en el acumulador y a 20 °C en el lugar de la instalación

6.2 Dimensiones y datos de rendimiento

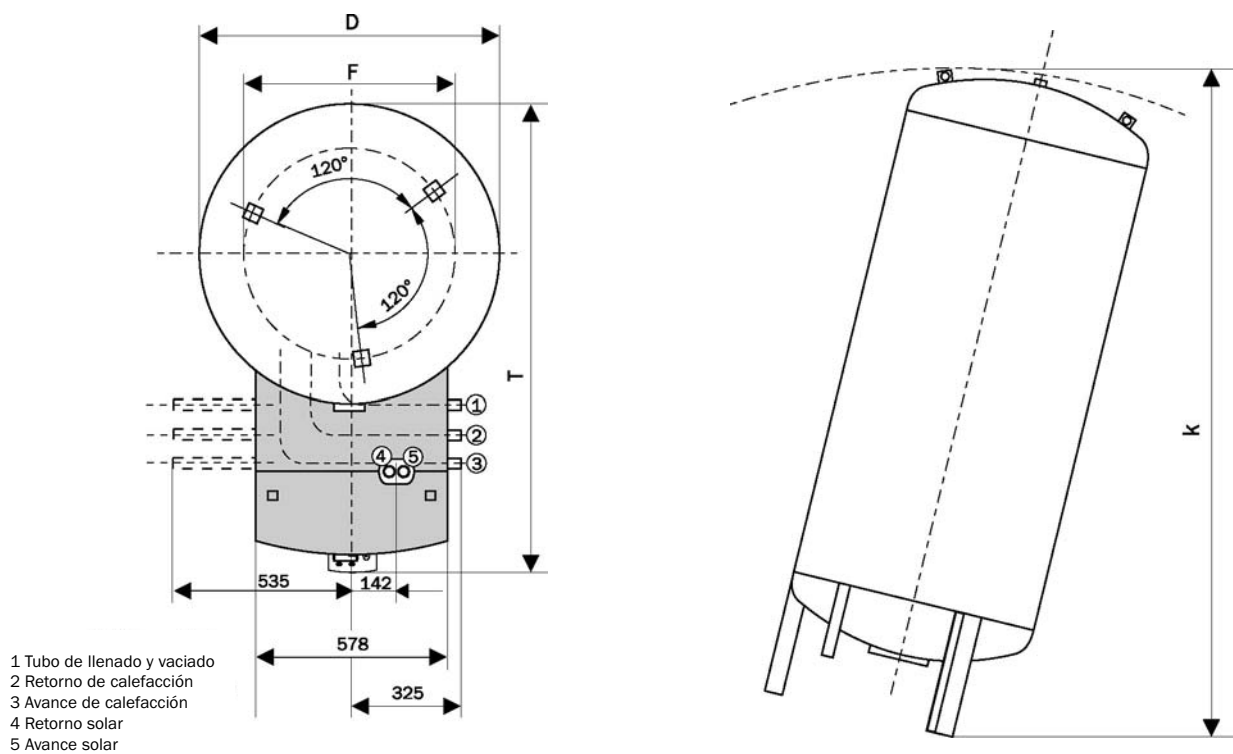
Datos técnicos	Para todos los tamaños de SolvisIntegral de la serie xx6
Material del acumulador	St 37-2, exterior imprimado, interior sin recubrimiento
Manguito superior / delantero del purgador de aire	½" RI
Avance / retorno solar	atornilladura de anillos de apriete de 10 mm
Avance / retorno de calefacción	1 ¼" RE / 28 mm
Tubuladuras de llenado y vaciado	1 ¼" RE / 28 mm
Avance de calefacción interior	Tubo de plástico (PP) 50 x 4,6 mm con placa deflectora superior
Retorno de calefacción interior	Cargador de estratificación con 2 a 5 tapas y pieza superior en T
Agua fría y agua caliente sanitaria	Codo de anillos de apriete de 22 mm
Dispositivo de lavado del intercambiador de calor solar	1 ½" RE
2 manguitos de libre uso, p. ej., radiadores eléctricos	1 ½"
Presión de servicio máxima del acumulador	3 bares
Temperatura máxima en el acumulador	95 °C
Caudal volumétrico máximo total en el circuito de calefacción	2.000 l/h
Pérdida de carga del circuito primario	No hay pérdida de carga apreciable

Datos técnicos

Las dimensiones de las siguientes figuras se encuentran en la página siguiente.

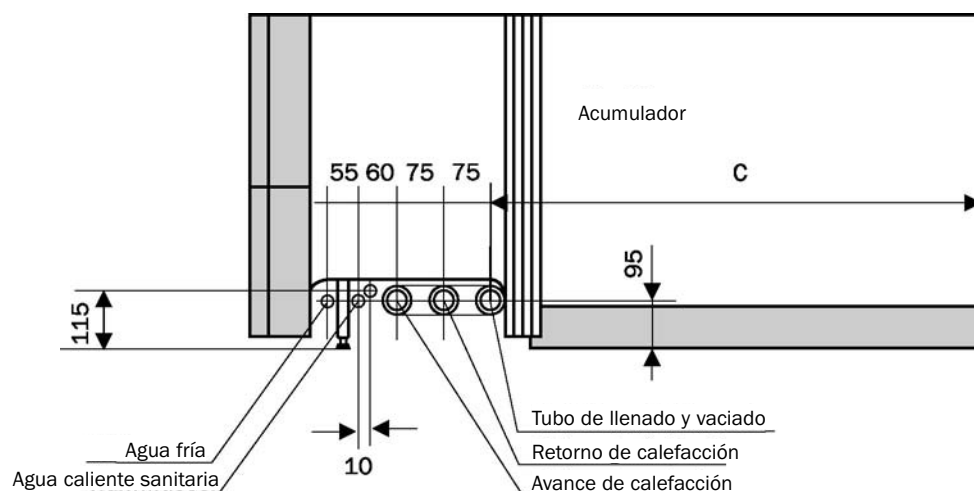


Vista delantera y lateral del SolvisIntegral



Vista superior e inclinación del SolvisIntegral

Datos técnicos

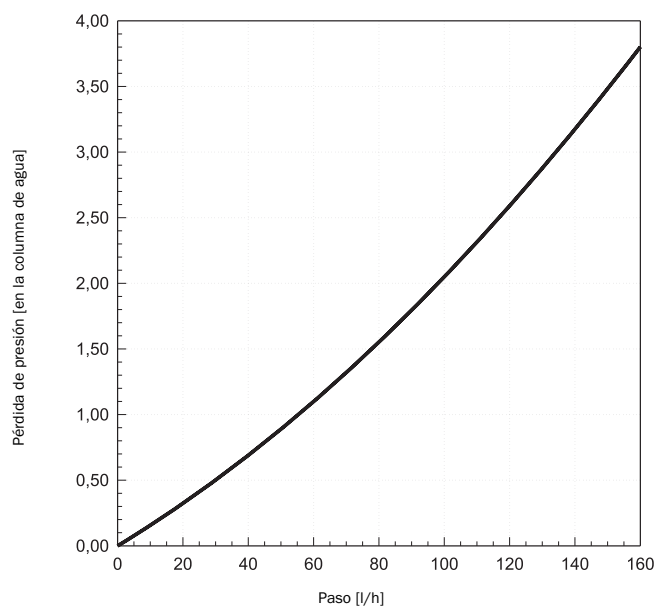


Vista de las conexiones salientes desde el lado derecho de la cubierta protectora

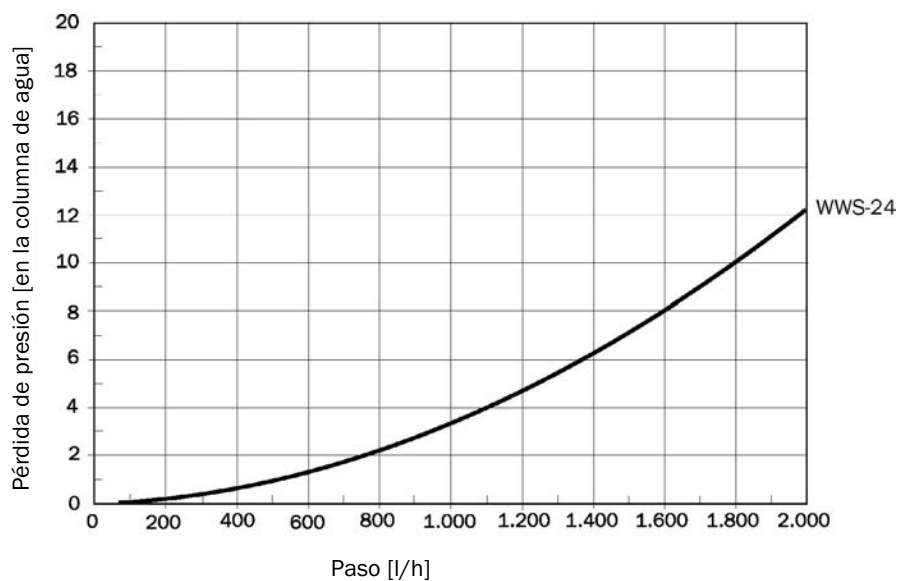
Dimensiones y peso	SI-356	SI-456	SI-656	SI-756	SI-956	SI-1456	SI-1856
Diámetro							
sin aislamiento (mm)	d	650	650	750	790	790	1.000
Diámetro							
con aislamiento (mm)	D	870	870	970	1.020	1.020	1.220
Diámetro de la base circular (mm)	F	610	610	710	760	760	920
Altura							
sin aislamiento (mm)	h	1.511	1.761	1.833	1.823	2.213	2.219
Altura							
con aislamiento (mm)	H	1.600	1.850	1.920	1.920	2.290	2.310
Inclinación							
sin aislamiento (mm)	k	1.525	1.770	1.845	1.840	2.235	2.255
Profundidad incl. aislamiento y cubierta protectora (mm)	T	1.362	1.362	1.462	1.512	1.512	1.712
Profundidad incl. aislamiento hasta el tubo de llenado y vaciado	C	897	897	897	1.047	1.047	1.247
Altura de los manguitos 1 1/2" para radiador eléctrico (mm)		884	1.174	1.174	1.174	1.174	1.464
		1.241	1.531	1.575	1.575	1.905	2.342
Altura de las conexiones de avance y retorno de la calefacción		95	95	95	95	95	95
Vaciado (mm)							
Distancia delantera mínima (mm)		500	500	500	500	500	500
Distancia lateral y trasera mínimas (mm)		300	300	300	300	300	300
Peso total (kg)		aprox. 150	aprox. 162	aprox. 183	aprox. 196	aprox. 206	aprox. 278
							aprox. 354

Datos técnicos

Transmisión del calor	Para todos los tamaños de SolvisIntegral
Intercambiador de calor solar	Intercambiador de calor con haz de tubos de cobre integrado en cargador de estratificación
Contenido líquido	0,5 l
Intercambiador de calor de agua caliente instantánea	Intercambiador de calor de placas, acero inoxidable 1.4401, soldado
Presión de servicio admisible PWT	16 bar
Bombas de circulación para producción de agua caliente sanitaria	Tipo Wilo RS 15/7-1
Rendimiento de extracción a temperatura de consumo de aprox. 45 °C	24 l/min



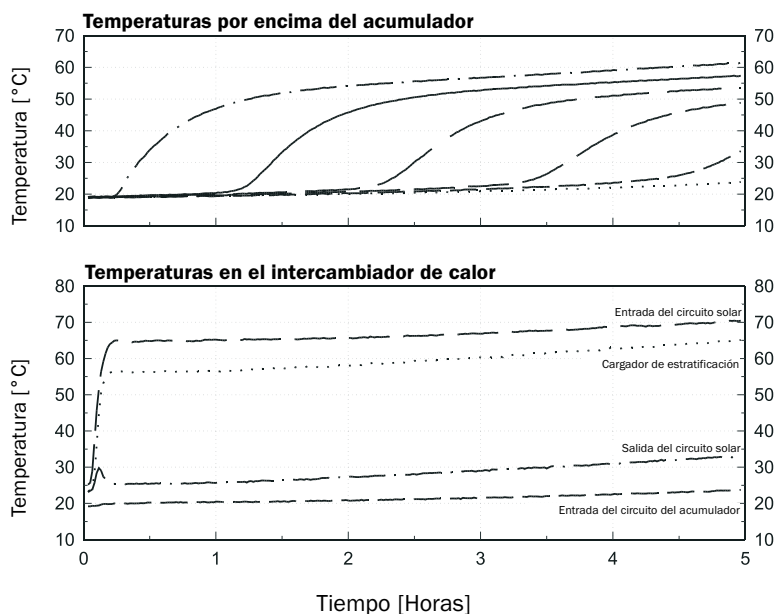
Curva de pérdida de carga del intercambiador de calor solar durante el funcionamiento típico (R/A: 20/60 °C)



Curva de pérdida de carga del intercambiador de calor de placas de la estación de agua caliente sanitaria (agua potable)

S6 -V094: Intercambiador de calor solar con flujo bajo (“Low-Flow”) interno

40 % de Tycofor en el circuito solar / circuito del acumulador funcionando con termosifón



Protocolo de pruebas de la estratificación de temperaturas en el acumulador

6.3 Equipamiento de la unidad de instalación solar

Componente	Para todos los tamaños de SolvisIntegral
Bomba del circuito solar	Bomba de paleta rotatoria
Caudalímetro	Válvula de compensación DN 15; 1 a 4 l/min
Purgador de aire	Manual
Manómetro	0 a 6 bares
Válvula de seguridad	4 bares, DN 15, distintivo de ensayo de componentes “F”

6.4 Consumo de potencia eléctrica

Datos técnicos	Para todos los tamaños de SolvisIntegral
Modo latente	5 W
Bomba solar	en función de las revoluciones 32 a 60 W
Bomba de agua caliente sanitaria máx.	110 W

Datos técnicos

6.5 Regulación de sistema SolvisControl

Conexión eléctrica	
Tensión de red	230 V / 50 - 60 Hz
Fusible sensible	6,3 A / 230 V rápido
Temperatura ambiente	0 - 45 °C
Carga nominal de corriente	A1: 230 V / 0,7 A; A2, A6, A7: 230 V / 1 A cada uno; salida de relés máx. 230 V / 3 A cada uno
Consumo de potencia	aprox. 5 W (en modo latente, sin bombas)
Función de reloj sin suministro de corriente	1 - 2 días

Sensor y pantalla	
Tipo de sensor de temperatura	PTC 2 kOhm (todos los sensores, excepto los de avance y retorno solar: PT 1000)
Indicador de temperatura	- 50 a + 199 °C
Resolución del indicador	0,1 K
Exactitud de medida	típicamente 0,4 y máx. ± 1 °C en el rango 0 - 100 °C

Sensor y controles de función	
Indicación "9999"	Sensor desconectado, rotura (del cable) del sensor
Indicación "-999"	Cortocircuito del sensor

Entradas y posiciones del sensor	
S1: Sensor de temperatura (T1)	Acumulador arriba
S2: Sensor de temperatura (T2)	Intercambiador de calor de placas de avance del agua caliente sanitaria
S3: Sensor de temperatura (T4)	Acumulador abajo
S4: Sensor de temperatura (HPo)	Acumulador de calefacción arriba
S5: Sensor de temperatura (TSV)	Estación solar, avance solar
S6: Sensor de temperatura (TSR)	Estación solar, retorno solar
S7: Sensor de temperatura (T5)	Intercambiador de calor de placas, retorno del acumulador de agua caliente sanitaria
S8: Sensor de temperatura del colector (T3)	Colector más caliente
S9: Sensor de temperatura (HPu)	Acumulador de calefacción abajo
S10: Sensor de temperatura exterior (AF)	Fuera del edificio (cara norte)
S11: Sensor de temperatura de circulación (T6)	Detrás de la bomba de circulación (Opcional)
S12: Sensor de temperatura de avance (T_{A1})	Avance 1ª estación de circuito de calefacción (accesorio)
S13: Sensor de temperatura de avance (T_{A2})	Avance 2ª estación de circuito de calefacción (accesorio)
S14: Sensor de temperatura ambiente (RF1)	Espacio de referencia para el 1er circuito de calefacción
S15: Caudalímetro (Entrada de impulsos) (VS)	Retorno solar en la estación solar
S16: Sensor de temperatura ambiente (y entrada de impulsos) (RF2)	Espacio de referencia para el 2º circuito de calefacción

Salidas ⁽¹⁾	
A1: Bomba solar (P_{solar}) ⁽¹⁾	Regulador de revoluciones, entrada de fase, 230 V / máx. 0,7 A
A2: Bomba de agua caliente sanitaria (P_{ACS}) ⁽¹⁾	Regulador de revoluciones, paquete de onda, 230 V / máx. 1 A
A3: Bomba del circuito de calefacción 1 (P_{Cal1})	Salida de conmutación 230 V / máx. 3 A
A4: Bomba del circuito de calefacción 2 (P_{Cal2})	Salida de conmutación 230 V / máx. 3 A
A5: Bomba de circulación (P_{Circ})	Salida de conmutación 230 V / máx. 3 A
A6: Bomba de carga de caldera (opc. 1) ⁽¹⁾	Regulación por revoluciones o salida de conmutación 230 V / máx. 1 A
A7: - no usada - (opc. 2) ⁽¹⁾	Regulación por revoluciones o salida de conmutación 230 V / máx. 1 A
A8 / A9: Mezclador del circuito de calefacción abierto/cerrado (SM 1)	Salida de conmutación 230 V / máx. 3 A
A10 / A11: Mezclador del circuito de calefacción abierto/cerrado (SM 2)	Salida de conmutación 230 V / máx. 3 A
A12: Demanda de calor (quemador)	Salida de conmutación 230 V / máx. 3 A
A13: Prioridad de A.C.S. para caldera ext. (opc. 3)	Salida de conmutación 230 V / máx. 3 A
A14: - no usada - (opc. 5)	
A15: - no usada - (analógica)	

Interfaces	
DL	Conexión para cable de datos de 2 conductores
CAN-BUS	Conexión de cable de datos de 4 conductores
Infrarrojos IR	Transmisión de datos en el frontal del regulador (por ejemplo cargador de arranque)

⁽¹⁾ En las salidas del regulador de revoluciones no se deben conectar bombas reguladas electrónicamente (como por ejemplo serie E WILLO o Grundfos UPE entre otras) o bombas con motores trifásicos.



SOLVIS GmbH & Co KG • Grotrian-Steinweg-Straße 12 • 38112 Braunschweig • Tel.: 0531 28904-0 • Fax: 0531 28904-100
Internet: www.solvis.de • e-mail: info@solvis-solar.de