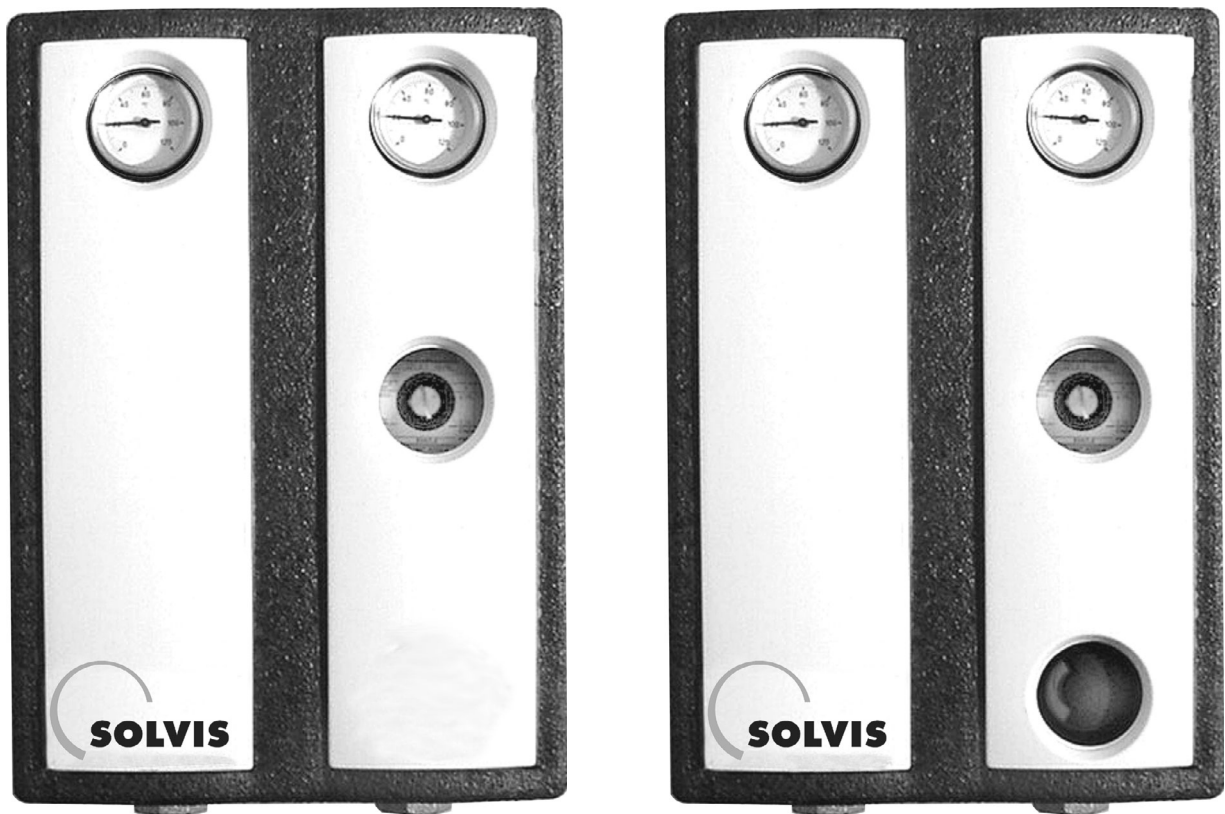


Estación de circuito de calefacción Montaje

HKS-B para circuitos de calefacción con limitación y HKS-G para circuitos de calefacción mixtos



HKS-B (izquierda) y HKS-G (derecha)

Información sobre estas instrucciones

Estas instrucciones se dirigen al especialista de una empresa instaladora. Aquí se encuentran todos los datos necesarios para el montaje de la estación para circuito de calefacción. Los planificadores y las personas interesadas encontrarán en estas instrucciones toda la información importante para la elección de la estación para circuito de calefacción adecuada.

Ecoinnova Group
c/Europa nº 5
08913 Barcelona (Badalona)
Tel.: 093 532 55 55
Fax: 093 460 75 58
E-mail: info@ecoinnova.com
Internet: www.ecoinnova.com

Estas instrucciones deben permanecer en el lugar donde se encuentre el aparato para poder hacer uso de ellas siempre que sea necesario.

Para que la instalación de nuestras instalaciones solares sea segura y correcta, se recomienda la participación en uno de los cursillos de formación de Solvis.

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

Los siguientes números de teléfono están reservados para los especialistas del ramo. Los usuarios de las instalaciones pueden dirigirse a su empresa instaladora para realizar sus consultas.



¡Informaciones e indicaciones!

Este símbolo hace referencia a

- informaciones útiles y pasos para facilitar el trabajo, así como a
- importantes indicaciones para el correcto funcionamiento de la instalación.



¡Atención!

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



¡Peligro!

La no observación de las indicaciones que llevan este símbolo puede ser causa de daños personales.

Índice

Información sobre estas instrucciones	2
1 Variantes y ámbitos de aplicación de las estaciones de circuitos de calefacción	3
2 Equipamiento	4
2.1 Volumen de suministro	4
2.2 Descripción de cada uno de los componentes	5
2.2.1 Bomba electrónica Wilo-Star-E 25/1-5	5
2.2.2 Válvula mezcladora termostática (TMV)	6
2.2.3 Válvula mezcladora de tres vías (DWM)	6
2.2.4 Bloqueador de reflujo con freno de gravedad	7
2.3 Accesorios	8
2.3.1 Grupo de seguridad	8
2.3.2 Barras de distribución del circuito de calefacción	8
3 Esquema de la instalación	10
4 Montaje	12
4.1 Indicaciones generales	12
4.2 Montaje con barras de distribución del circuito de calefacción	12
4.3 Conexión de las estaciones del circuito de calefacción HKS-B para un circuito de calefacción con bomba con limitación de temperatura	14
4.4 Conexión de las estaciones del circuito de calefacción HKS-G para un circuito de calefacción mixto	16
4.5 Montaje del grupo de seguridad	18
5 Datos técnicos	19

1 Variantes y ámbitos de aplicación de las estaciones de circuitos de calefacción

Las estaciones de circuitos de calefacción son compactas, ocupan poco espacio y son rápidas y sencillas de montar. Las envolturas termoaislantes por forma reducen las pérdidas por radiación.

Se dispone de las siguientes variantes:

HKS-B (con limitación) para un circuito de calefacción con limitación de la temperatura de avance,

HKS-G (mixta) para un circuito de calefacción mixto

La bomba de regulación electrónica con control automático de día y noche ahorra energía en comparación con las bombas convencionales para circuitos de calefacción. El amplio rango de regulación de 1...5 m CA permite la adaptación a circuitos de calefacción de cualquier tamaño. De este modo se impiden caudales volumétricos demasiado altos y se reduce la formación de ruidos en las válvulas de los radiadores.

El ámbito de aplicación de las estaciones para circuitos de calefacción se puede consultar en la siguiente tabla.

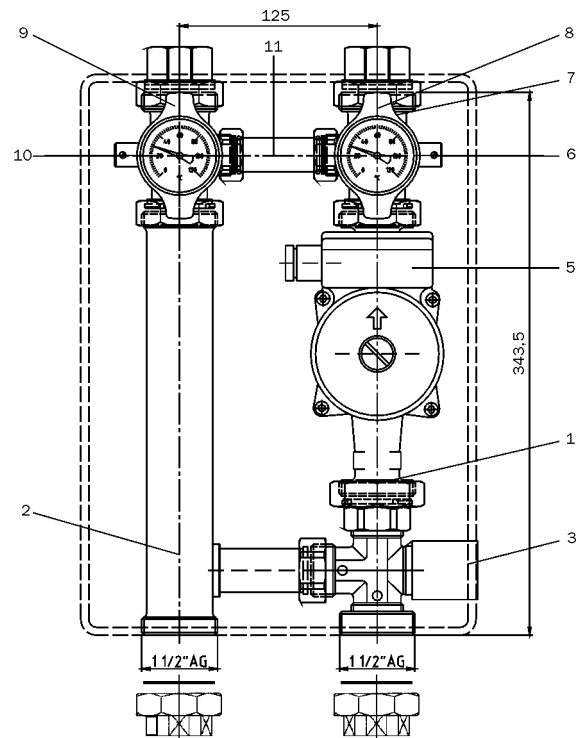
Estación de circuito de calefacción	Nº de artículo	Valor Kvs	Ámbito de aplicación (flujo)
HKS-B-3,0	08291	3,0	más de 800 l/h
HKS-G-2,5	07704	2,5	300 ... 800 l/h
HKS-G-6,3	07705	6,3	más de 800 l/h

2 Equipamiento

2.1 Volumen de suministro

Descripciones:

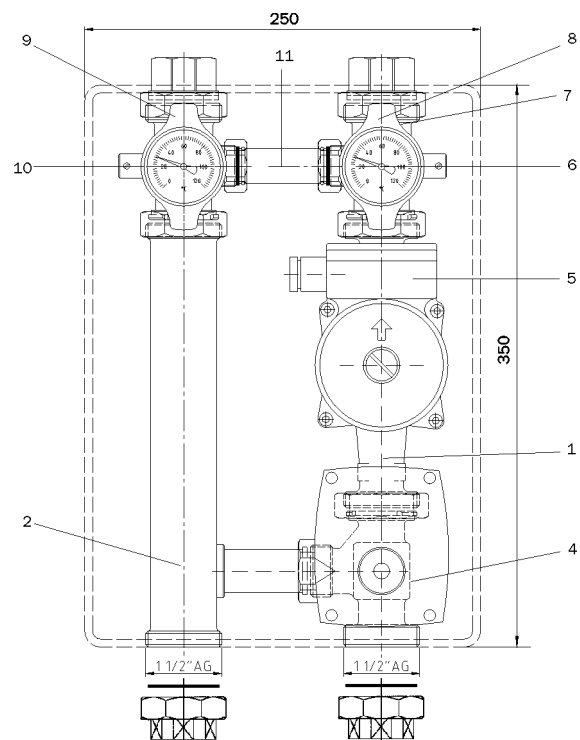
- 1 Avance de calefacción
- 2 Retorno de calefacción
- 3 Válvula mezcladora termostática (sólo HKS-B)
- 4 Válvula mezcladora de tres vías con el servomotor ya montado (sólo HKS-G)
- 5 Bomba de calefacción Wilo-Star-E 25/1-5
- 6 Termómetro de temperatura de avance rojo
- 7 Freno de gravedad (integrado en el grifo esférico de avance)
- 8 Cierre de grifo esférico en avance
- 9 Cierre de grifo esférico en retorno
- 10 Termómetro de retorno azul
- 11 Travesaño estabilizador



Estación de calefacción con limitación (HKS-B)

Otros componentes del volumen de suministro:

- Envoltura aislante de EPP
- Piezas de rosca de 1" RI para la conexión plana al circuito de calefacción (4)
- Material de fijación
- Manual de bombas
- Instrucciones de montaje (documento de Solvis número: L 10, el presente)



Estación de calefacción mixta (HKS-G)

2.2 Descripción de cada uno de los componentes

2.2.1 Bomba electrónica Wilo-Star-E 25/1-5

Se trata de una bomba de circulación de rotor húmedo con una regulación electrónica integrada para una presión de bomba constante con ajuste de potencia continuo. La Wilo-Star-E 25/1-5 es una de las bombas desarrolladas a partir de la conocida serie Star-Wilo E 25, utilizada desde años por su probada eficacia. En la carcasa del motor se encuentra un módulo de regulación electrónica que se encarga de regular la presión diferencial de la bomba (H) a un valor nominal de libre elección entre $H_S = 1$ y 5 m CA (altura de bombeo).


La regulación de la presión diferencial de la bomba se puede realizar mediante dos curvas características de ajuste diferente (figura derecha):

- **Presión diferencial constante ($\Delta p-c$)**

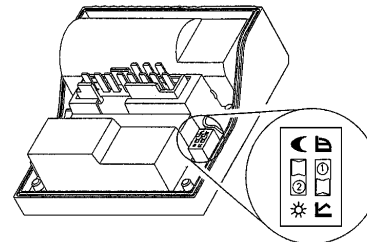
La electrónica mantiene la presión diferencial generada por la bomba constantemente al valor nominal ajustado de presión diferencial H_S en todo el rango admisible de caudal (ajuste de fábrica: 3 m CA). De este modo se garantiza la máxima seguridad de alimentación.

- **Presión diferencial variable ($\Delta p-v$)**





La electrónica cambia linealmente la presión diferencial a mantener por la bomba entre H_S y $\frac{1}{2} H_S$ (v. figura derecha). El valor nominal de presión diferencial cambia con el caudal, es decir, cuando el caudal se reduce, la presión diferencial (altura de bombeo) se reduce también.

 **Recomendamos el ajuste de bomba "Δp-variable".** De este modo se ahorra energía eléctrica. El circuito de calefacción debe estar correctamente compensado.

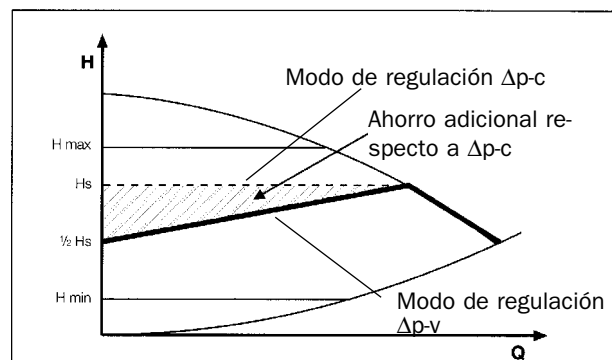
En la práctica, los dos modos de regulación eliminan los ruidos que frecuentemente se producen en las válvulas termostáticas. La Wilo-Star-E 25/1-5 sigue automáticamente el descenso nocturno de la instalación de calefacción mediante la evaluación electrónica de un sensor de temperatura. La bomba funciona entonces a un 30% de su potencia máxima. El proceso de descenso mediante regulación Fuzzy está patentado y permite optimizar aún más las necesidades de potencia de la bomba en el funcionamiento de baja carga de la instalación de calefacción. Esto no funciona cuando la regulación de la calefacción desconecta la bomba durante el descenso nocturno o cuando la bomba no recibe corriente durante más de 3 minutos tras un fallo en la alimentación de la corriente eléctrica. Tras conectar de nuevo, la bomba sigue funcionando con la altura de bombeo ajustada e inicia de nuevo el proceso de aprendizaje para el descenso nocturno automático. El funcionamiento de descenso no se reconoce hasta pasadas 24 horas. El descenso nocturno se puede desconectar en la carcasa (interruptor DIP, v. figura superior).



Ajuste mediante interruptor DIP en la parte superior de la caja de bornes
El ajuste lo debe realizar sólo un especialista.

-  Δp -constante
-  Δp -variable
-  Descenso nocturno ON
-  Descenso nocturno OFF

Módulo de regulación en la carcasa del motor



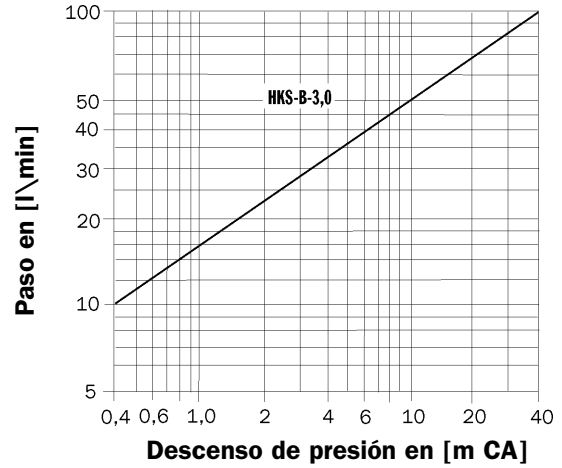
Tecnología de regulación Wilo-Star-E

La Wilo-Star-E dispone de un control de seguridad ("Safety-Control") que conmuta internamente a la curva característica máxima cuando se produce un fallo de los módulos electrónicos dentro de la regulación. El motor es resistente a la corriente de bloqueo. Las curvas características de la bomba y los consumos de potencia se pueden consultar en los diagramas de la página 19.

2.2.2 Válvula mezcladora termostática (TMV)

La TMV es parte integrante de las estaciones de circuito de calefacción HKS-B.

Todas las partes conductoras de agua de esta válvula mezcladora termostática están fabricadas con material resistente a la corrosión o de latón resistente a la separación del zinc.

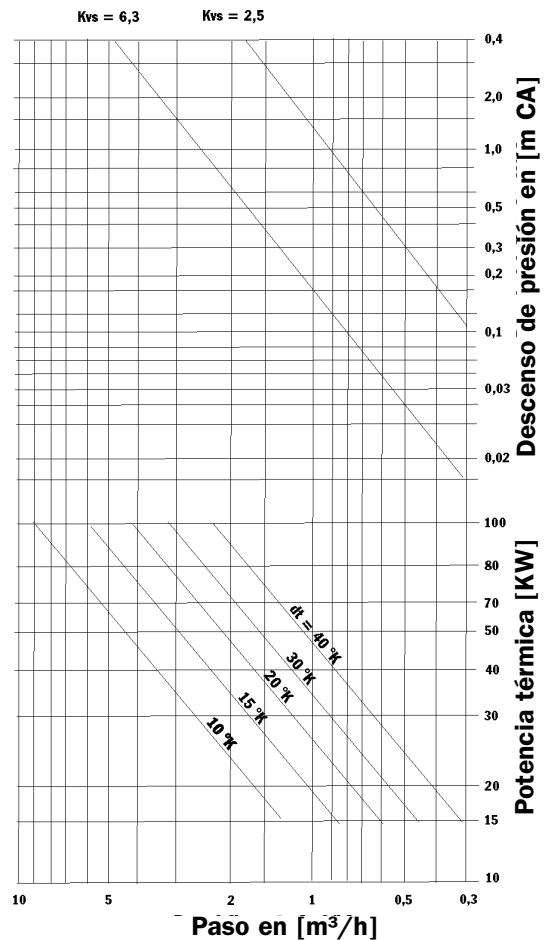


Pérdida de carga y valor Kvs (TMV)

2.2.3 Válvula mezcladora de tres vías (DWM)

La DWM es parte integrante de las estaciones de circuito de calefacción HKS-G.

Se trata de una válvula mezcladora compacta de tres vías hecha de latón. Su construcción satisface las más altas exigencias en cuanto a exactitud de regulación y a seguridad de funcionamiento. Además, precisa un mantenimiento mínimo y es fácil de manejar.

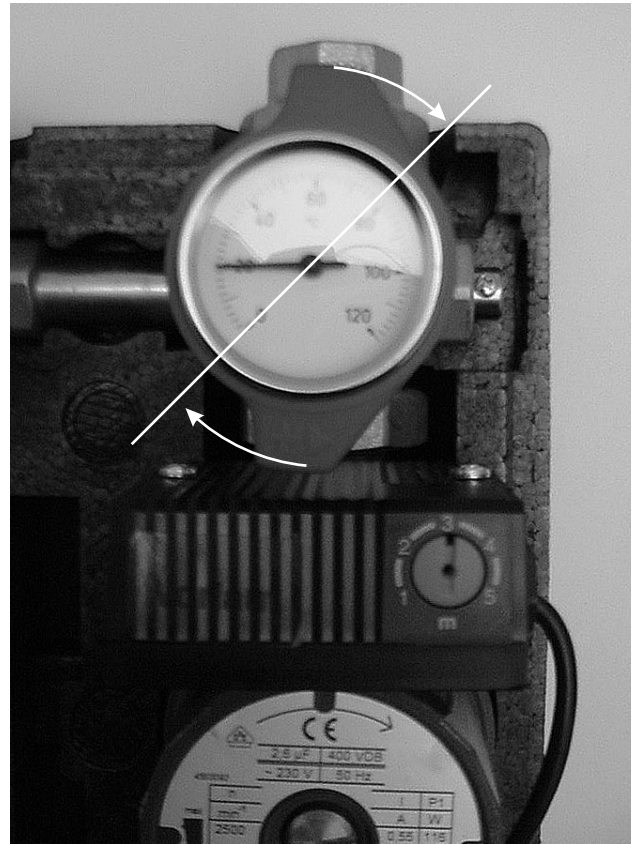


Pérdida de carga y valor Kvs (DWM)

2.2.4 Bloqueador de reflujo con freno de gravedad

El freno de gravedad está integrado en el grifo esférico del ramal de avance. La manija del grifo esférico cubre el termómetro. El bloqueador de reflujo utilizado es un modelo que funciona sin ruidos y que cierra herméticamente.

Cuando la manija del grifo esférico está inclinada (45°), el bloqueador de reflujo está desactivado. A 90°, el ramal está bloqueado.



Manija de grifo esférico con termómetro de avance integrado (rojo). Aquí, el grifo está abierto y el bloqueador de reflujo activado. Para desactivarlo, gire la manija tal y como se indica (45°).

2.3 Accesorios

2.3.1 Grupo de seguridad

El grupo de seguridad SG-H (art. nº 07767) se compone de un manómetro, una válvula de seguridad, una conexión para el depósito de expansión $\frac{3}{4}$ " RE, un grifo KFE y un grifo de cierre de bomba.

Manómetro (1)

El manómetro funciona hasta 4 bares y dispone de un dispositivo de desconexión automático. Gracias a él, no es necesario vaciar la instalación cuando se va a desmontar el manómetro.

Válvula de seguridad (2)

La válvula de seguridad tiene una presión de reacción de 3 bares. Dispone de una conexión de tubería de escape de $\frac{3}{4}$ " RI.

Grifo de cierre de bomba (3)

El grifo esférico (mango rojo) sirve para bloquear la bomba.

Conexión de llenado y vaciado (4)

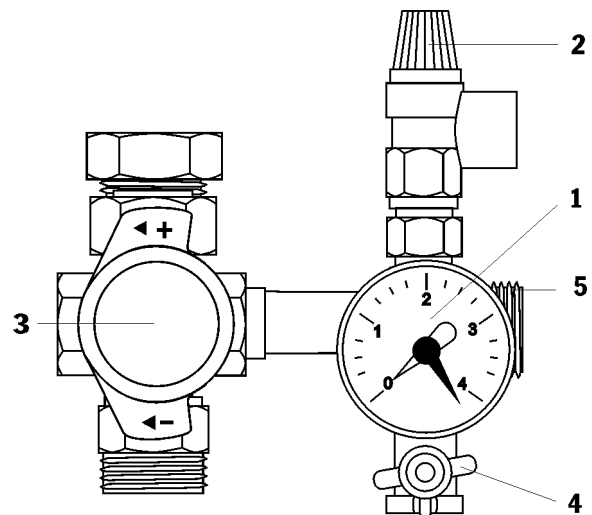
El grifo KFE sirve de conexión de llenado y vaciado.

Conexión del depósito de expansión (5)

Hay una conexión $\frac{3}{4}$ " RE para el depósito de expansión.



Para montar el grupo de seguridad en las barras de distribución del circuito de calefacción, es necesaria una prolongación (ASS-VB, art. nº: 10771).



Grupo de seguridad SG-H

2.3.2 Barras de distribución del circuito de calefacción

Para el montaje mural de hasta tres estaciones de circuito de calefacción o para la conexión adicional de una caldera de pellets con estación de carga intermedia. Conexiones planas de 1". Construcción soldada. Completamente aislado con bella forma.

Modelos:

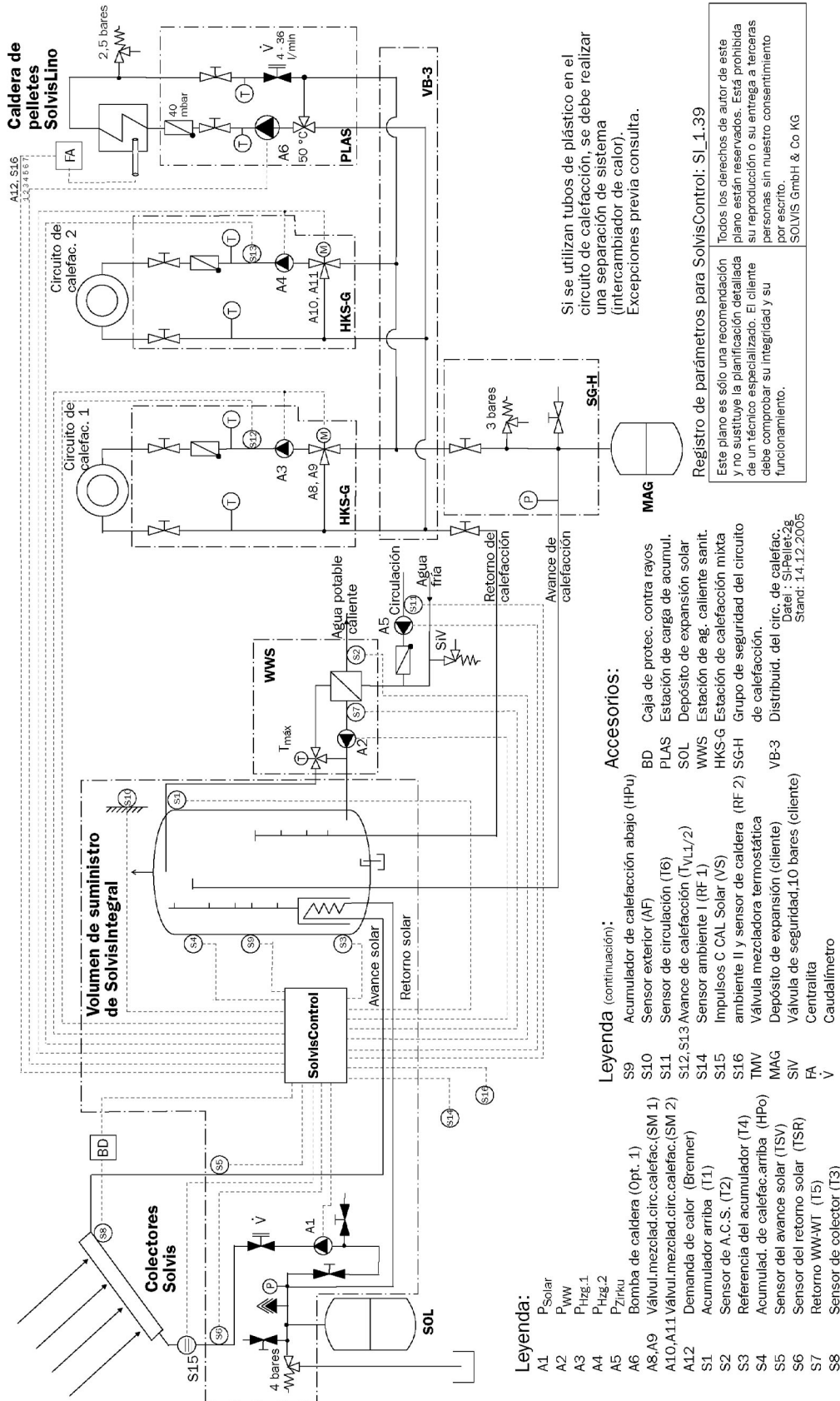
- VB-2 (art. nº: 08566), para la conexión de dos circuitos de calefacción o de un circuito de calefacción y una estación de carga intermedia.
- VB-3 (art. nº: 09263), para la conexión de hasta tres circuitos de calefacción o de dos circuitos de calefacción y una estación de carga intermedia.



Barras de distribución VB-2

3 Esquema de la instalación

Esquema de una instalación solar Solvis: SolvisIntegral con dos circuitos de calefacción mixtos y la caldera de pellets SolvisLino en las barras de distribución del circuito de calefacción VB-3



- Leyenda:**
- A1 P Solar
 - A2 P WW
 - A3 P Hzg.1
 - A4 P Hzg.2
 - A5 P Zirku
 - A6 Bomba de caldera (Opt. 1)
 - A8, A9 Válvul.mezclad.circ. calefac.(SM 1)
 - A10, A11 Válvul.mezclad.circ. calefac.(SM 2)
 - A12 Demanda de calor (Brenner)
 - S1 Acumulador arriba (T1)
 - S2 Sensor de A.C.S. (T2)
 - S3 Referencia del acumulador (T4)
 - S4 Acumulad. de calefac.arriba (HPo)
 - S5 Sensor del avance solar (TSV)
 - S6 Sensor del retorno solar (TSR)
 - S7 Retorno WW-WT (I5)
 - S8 Sensor de colector (T3)

- Leyenda (continuación):**
- S9 Acumulador de calefacción abajo (HPu)
 - S10 Sensor exterior (AF)
 - S11 Sensor de circulación (T6)
 - S12, S13 Avance de calefacción (TVL1/2)
 - S14 Sensor ambiente I (RF 1)
 - S15 Impulsos C CAL Solar (VS)
 - S16 ambiente II y sensor de caldera (RF 2)
 - TMV Válvula mezcladora termostática
 - MAG Depósito de expansión (cliente)
 - SIV Válvula de seguridad, 1.0 bares (cliente)
 - FA Centralita
 - V Caudalímetro

- Accesorios:**
- BD Caja de protec. contra rayos
 - PLAS Estación de carga de acumul.
 - SOL Depósito de expansión solar
 - WWS Estación de ag. caliente sanit.
 - HKS-G Estación de calefacción mixta
 - SGH Grupo de seguridad del circuito de calefacción.
 - VB-3 Distribuid. del circ. de calefac.

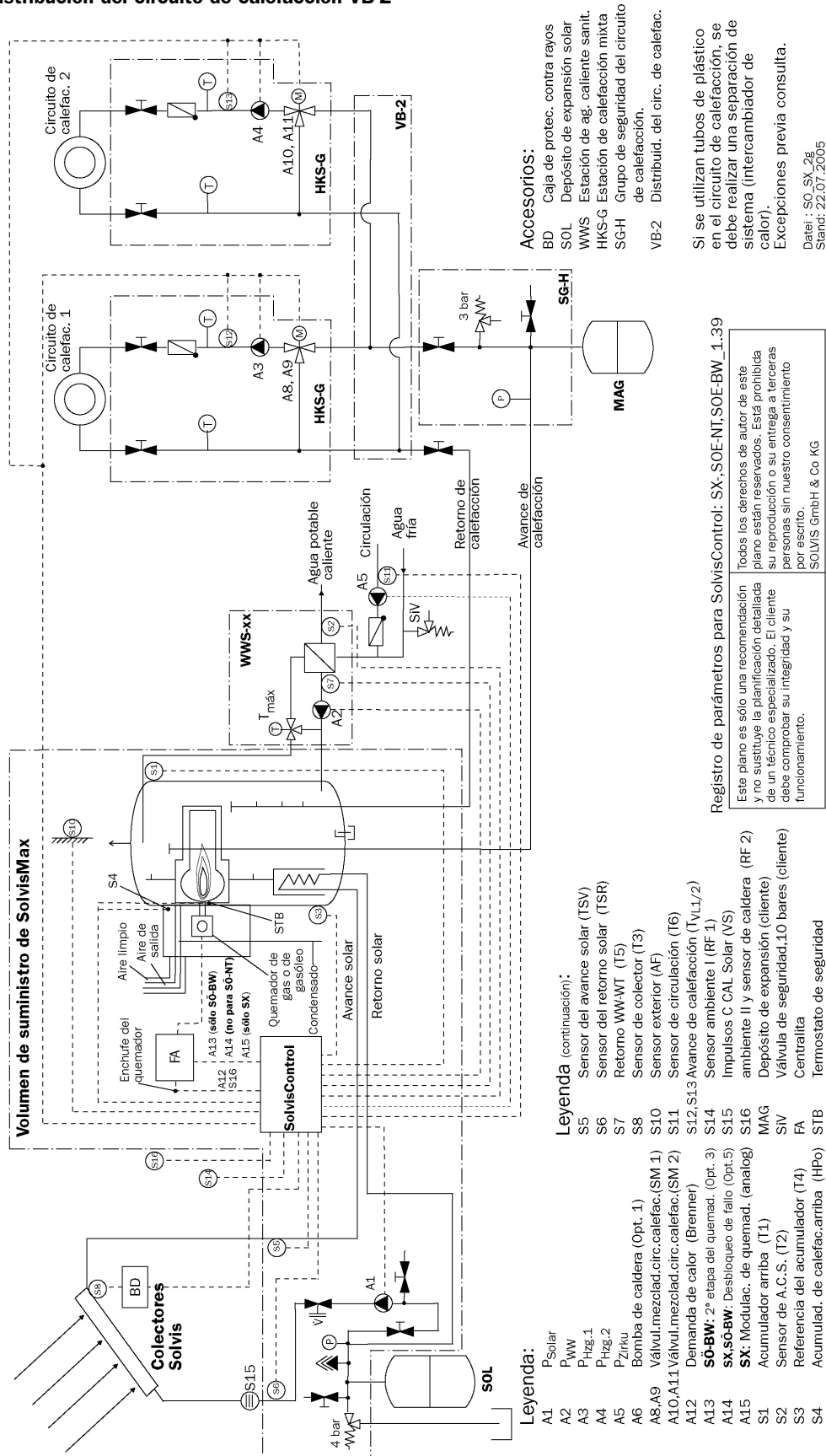
Si se utilizan tubos de plástico en el circuito de calefacción, se debe realizar una separación de sistema (intercambiador de calor).
Excepciones previa consulta.

Registro de parámetros para SolvisControl: SI_1_139

Este plano es sólo una recomendación y no sustituye la planificación detallada de un técnico especializado. El cliente debe comprobar su integridad y su funcionamiento.
SOLVIS GmbH & Co KG

Stand: 1.4.12.2005

Esquema de una instalación solar Solvis: SolvisMax para gas o gasóleo con dos circuitos de calefacción mixtos en las barras de distribución del circuito de calefacción VB-2



4 Montaje

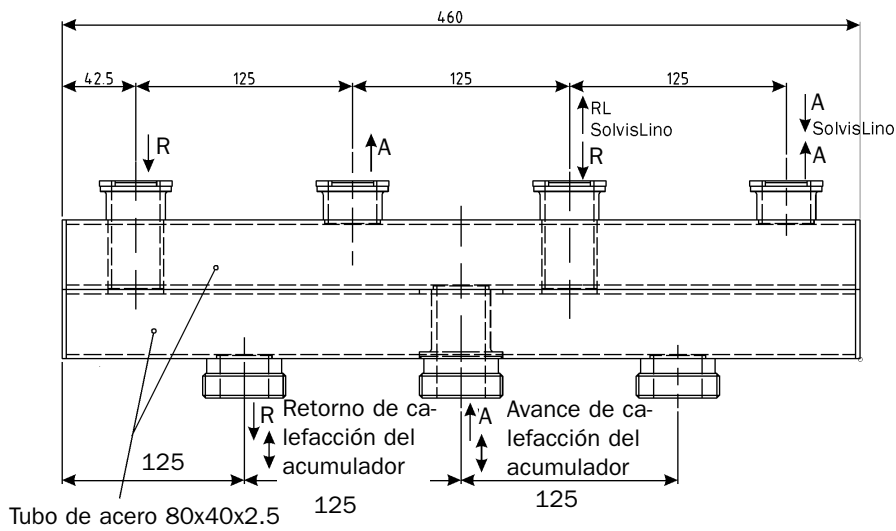
4.1 Indicaciones generales

- Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal especializado según el esquema de conexiones que se encuentra en las instrucciones de montaje de la SolvisMax/SolvisIntegral. Los cables eléctricos no deben entrar en contacto con componentes calientes. Se deben observar los reglamentos locales.
- Antes de montar las envolturas aislantes delanteras, se debe realizar una prueba de estanqueidad.
- Para llenar la instalación, abra las válvulas en los ramales de avance y de retorno. Para ello, los mangos de los grifos esféricos se deben colocar en posición vertical (ajuste de fábrica).
- Ajuste la altura de bombeo de la bomba (de fábrica ajustada a 3 m CA) según el cálculo de la red de tuberías realizado in situ.

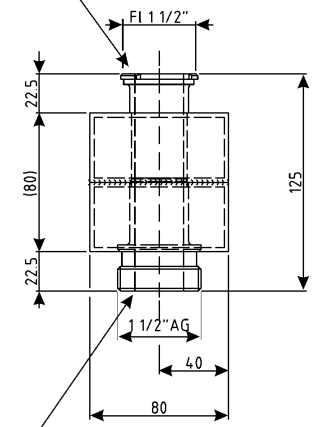
4.2 Montaje con barras de distribución del circuito de calefacción

Conexión: Véanse los planos de la página 13 y los esquemas de las páginas 10 y 11.

- Respete los nombres de las conexiones (R = retorno de la estación de circuito de calefacción, A = avance de la estación de circuito de calefacción), la disposición de las conexiones no es simétrica. No da igual qué lado se monta hacia delante o a qué lado se encuentra el adhesivo.
- Si se va a conectar una estación de carga intermedia (PLAS) para la conexión de una caldera de pellets, ignore la flecha del adhesivo que marca la dirección del flujo. "R" es entonces el retorno a la caldera y "A" el avance de la caldera.
- Monte primero la(s) estación (estaciones) de circuito de calefacción y, de ser el caso, la estación de carga intermedia en la pared. Tenga en cuenta las correctas distancias entre las estaciones.
- Conecte las barras de distribución de circuito de calefacción.
- Una las conexiones inferiores "R" o "A" con las conexiones correspondientes del acumulador ("R" = "retorno de calefacción" o "A" = "avance de calefacción").

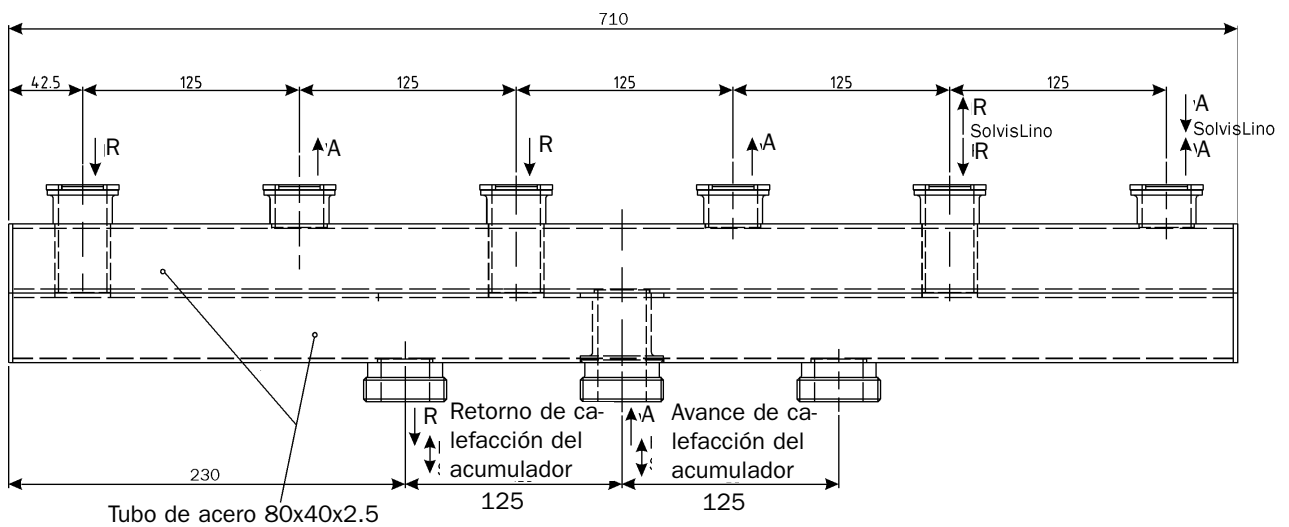


- Salidas: 4 bridas deslizantes 1 1/2"



- Salidas: 3 roscas exteriores G 1 1/2"

Conexiones en las barras de distribución del circuito de calefacción VB-2

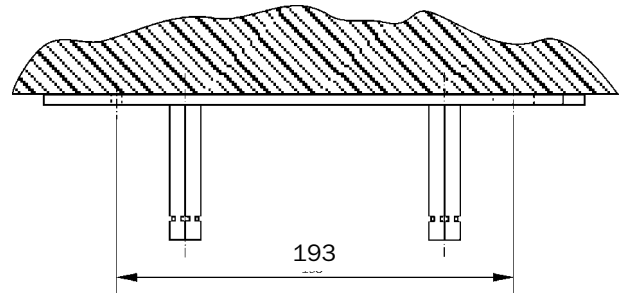


Conexiones en las barras de distribución del circuito de calefacción VB-3

4.3 Conexión de las estaciones del circuito de calefacción HKS-B para un circuito de calefacción de bomba con limitación de temperatura

• Paso 1

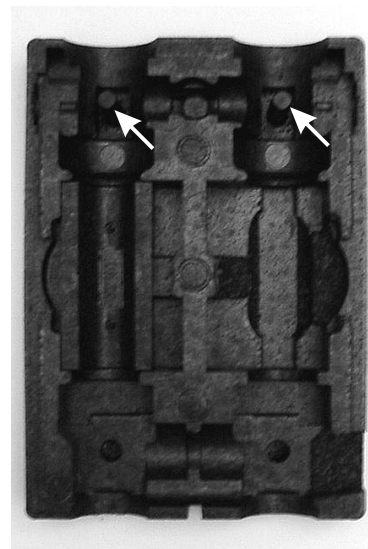
Monte el soporte de la estación en la pared con los dos tornillos. Los tacos necesarios se encuentran en la estación de circuito de calefacción.



Soporte mural (desde arriba)

• Paso 2

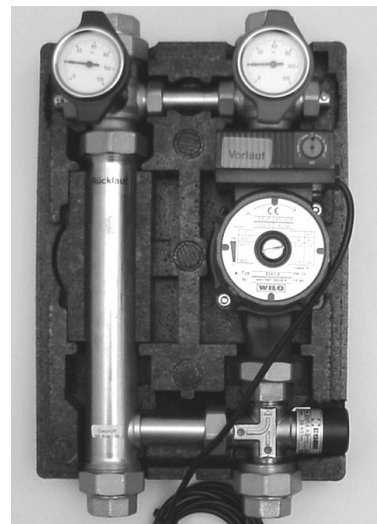
Monte la envoltura aislante trasera en el soporte. Al hacerlo, se deben insertar los pasadores del soporte mural de la envoltura aislante (imagen derecha).



Envoltura aislante trasera, montada

• Paso 3

Cuelgue la estación de circuito de calefacción del soporte.



Estación de circuito de calefacción HKS-B colgada

• Paso 4

La válvula mezcladora termostática (TMV) está ajustada de fábrica a 65 °C (120°, girada $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ de vuelta). Si desea limitar el avance de calefacción, corrija el valor preajustado. Para ello, retire la tapa protectora y ajuste el valor deseado mediante el disco de ajuste: Con un giro a la derecha se reduce la temperatura, con uno a la izquierda, se aumenta. Un cuarto de vuelta supone un cambio de aprox. 5 K. Una vez realizada la corrección, coloque la tapa protectora (v. figura derecha) sobre la TMV.

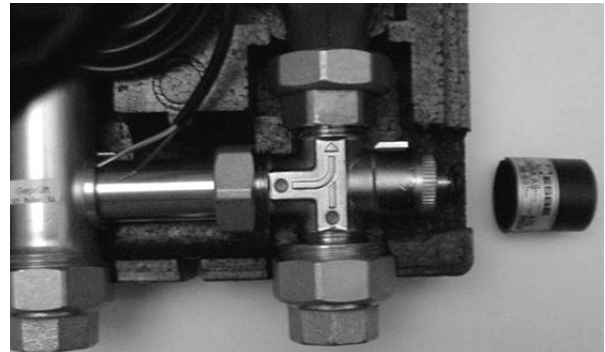


Asegúrese de ajustar correspondientemente la curva de calefacción en la regulación de la caldera.

Ejemplo: En el regulador de sistema SolvisControl se elige para una curva de calefacción la pendiente 1, entonces puede limitar la TMV a aprox. 60 °C para no permitir temperaturas de avance de calefacción más altas.

• Paso 5

Una vez montada y llenada la instalación y realizada la prueba de estanqueidad, complete la estación de circuito de calefacción montando la envoltura aislante delantera (figura derecha).



Ajuste de la válvula mezcladora termostática

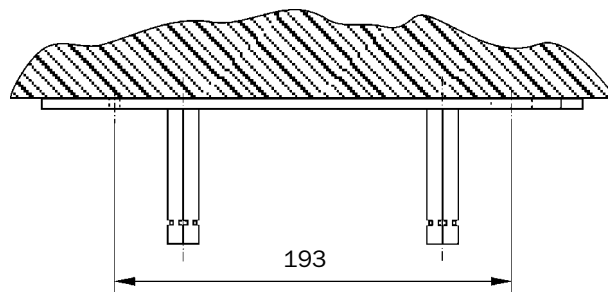


HKS-B ya montada

4.4 Conexión de las estaciones del circuito de calefacción HKS-G para un circuito de calefacción mixto

• Paso 1

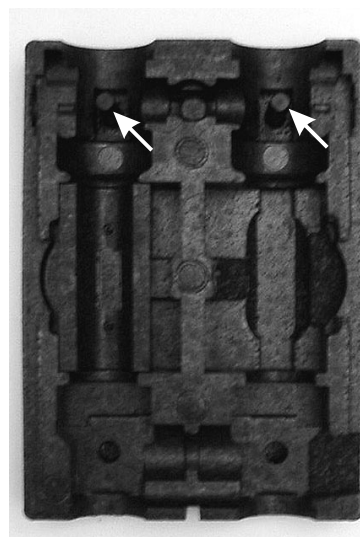
Monte el soporte de la estación en la pared con los dos tornillos. Los tacos necesarios se encuentran en la estación de circuito de calefacción.



Soporte mural (desde arriba)

• Paso 2

Monte la envoltura aislante trasera en el soporte. Al hacerlo, se deben insertar los pasadores del soporte mural de la envoltura aislante (imagen derecha).



Envoltura aislante trasera, montada

• Paso 3

Cuelgue la estación de circuito de calefacción del soporte.



Estación de circuito de calefacción HKS-G colgada

• Paso 4

Una vez montada y llenada la instalación y realizada la prueba de estanqueidad, complete la estación de circuito de calefacción montando la envoltura aislante delantera (figura derecha).

• Paso 5

Establezca la conexión eléctrica. Tienda los cables (de la bomba del circuito de calefacción y, en circuitos de calefacción mixtos, también del sensor de avance y del servomotor) al regulador de sistema SolvisControl. Los cables de los sensores no se deben tender junto a cables conductores de corriente eléctrica en una misma canaleta.

Para el cableado del MM-WS, siga estos pasos:

- 1 Conecte el cable de la bomba de circuito de calefacción primero/segundo en platina, bornes "P_{Hzg} 1" o "P_{Hzg} 2" ⁽¹⁾.
- 2 **En los circuitos de calefacción mixtos, además:** Conecte el cable del sensor de avance primero/segundo en la platina, bornes "T_{VL} 1" o "T_{VL} 2" ⁽¹⁾ y el (los) sensor(es) a la línea de avance del circuito de calefacción correspondiente.
- 3 **En los circuitos de calefacción mixtos, además:** conecte el servomotor del circuito de calefacción primero/segundo en platina, bornes "SM 1" o "SM 2" ⁽¹⁾.



HKS-G ya montada

⁽¹⁾ V. esquema de cableado de la platina de regulación que se encuentra en el anexo de las instrucciones de manejo de la instalación solar (L 70).

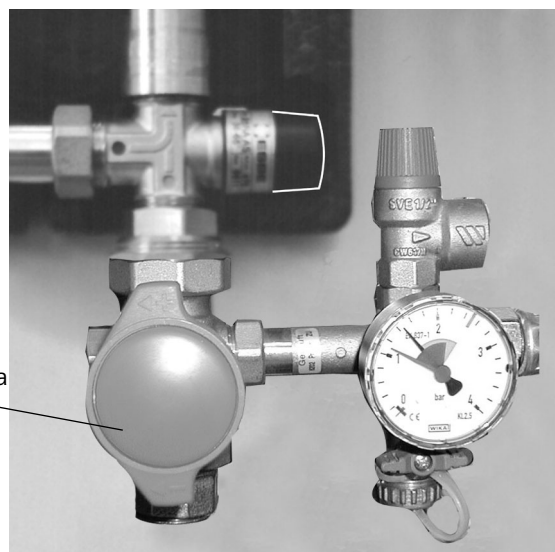
4.5 Montaje del grupo de seguridad

El grupo de seguridad se monta directamente al avance de la estación del circuito de calefacción mediante una atornilladura de racor plana de 1½". La conexión en el lado del acumulador es también de 1½" RE.



Durante el montaje de la manija, asegúrese de que la válvula de tres vías no se gira también. El grupo de seguridad no se debe separar del generador de calor.

Manija



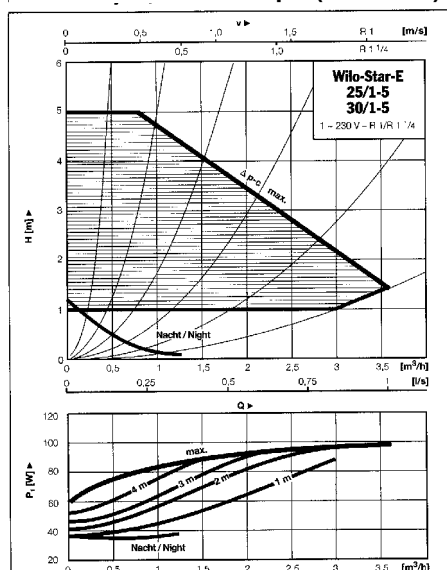
Grupo de seguridad montado

3 Datos técnicos

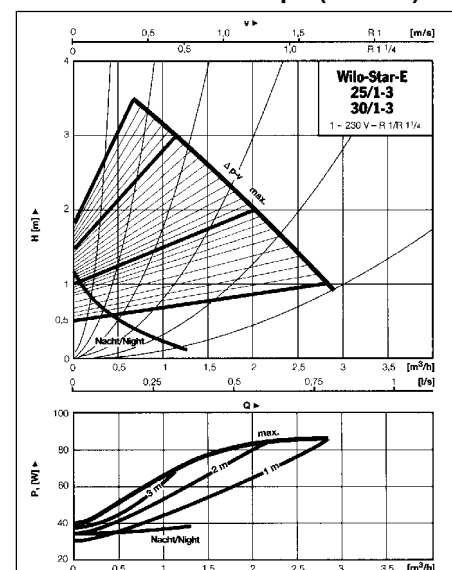
Conexiones		
Arriba y abajo	1 1/2" RE con atornilladura de racor de 1" RI plana	
Bomba		
Modelo	Wilo Star E 25 1-5	
Número de niveles	Regulación continua de revoluciones, $\Delta p = \text{constante}^{(1)}$	
Presión de servicio máxima admisible	6 bares	
Temperatura de bombeado admisible	de +20 °C a 110 °C a una temperatura ambiente máxima de 25 °C	
Temperatura ambiente	Máx. +40 °C permitidos a una temperatura máxima del medio de 95 °C	
Conexión a la red eléctrica	230 V / 50 Hz	
Altura máxima de bombeado	4,8 m CA	
Caudal máximo de bombeado	3,6 m ³ /h ⁽²⁾	
Descenso nocturno automático	Activado ⁽³⁾	
Ajuste de fábrica de la altura de bombeado	3 m CA	
Sólo HKS-B: Válvula mezcladora termostática (TMV)		
Temperatura máxima	90 °C	
Presión de servicio máxima	10 bares	
Rango de regulación de temperatura	de 38 °C a 65 °C	
Valor Kvs (figura superior de la página 6) HKS-B-3,0	3,0	
Sólo HKS-G: Válvula mezcladora de tres vías (DWM)		
Modelo	HKS-G-2,5	MG 20-2,5
	HKS-G-6,3	MG 20-6,3
Temperatura máxima	110 °C	
Presión de servicio máxima	10 bares	
Presión diferencial máxima	2 bares	
Ángulo de ajuste	90°	
Par	Máx. 3 Nm	
Pérdida por fugas	1 %	
Valor Kvs (figura inferior de la página 6) HKS-G-2,5	2,5	
	HKS-B-6,3	6,3
Dimensiones		
An x Al x Pro (incl. aislamiento)	250 mm x 350 mm x 180 mm	
Cota de altura de AG a AG	343,5 mm	
Distancia de HKS a la pared	40 mm	
Distancia de tuberías (centro) a la pared	100 mm	
Generalidades		
Aislamiento	Envoltura termoaislante de EPP	

- (1) Conmutable a pérdida de carga variable (Δp variable), recomendado para ahorrar electricidad (v. página 6).
- (2) El caudal volumétrico a través del acumulador no debe sobrepasar en su totalidad los 2.000 l/h. De otro modo son de esperar mermas en la estratificación.
- (3) Conmutable a Desactivado.

Curvas características Δp -c (constante)



Curvas características Δp -v (variable)



Curvas características de la bomba y consumos de potencia Δp - constante (izquierda) y Δp -variable



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

Redactado por encargo de SOLVIS GmbH & Co KG