

oventrop

Innovación + Calidad

Válvulas y Sistemas Premium

Energía solar térmica
Grupos, controladores, colectores, accesorios
Servicio, software

Rango de producto

Premio:



MADE IN
GERMANY



Contenido

Página

2	Contenido
3	Significado de energía solar
4	Preparación de agua caliente solar y apoyo del sistema de calefacción
5	Colector de tubos "OKP-10/20"
6	Colector plano "OKF"
7	Grupos "Regusol-130"
8	Grupos "Regusol-180"
9	Grupo "Regusol X-Uno" con intercambiador de calor
10	Grupo "Regusol X-Duo" con intercambiador de calor
11	Preparación de agua caliente y apoyo del sistema de calefacción – Depósito acumulador y grupo para calentamiento de agua potable "Regumaq X" – Ejemplo de sistema
12	Preparación de agua caliente y apoyo del sistema de calefacción – Depósito acumulador y grupo para calentamiento de agua potable "Regumaq X" – Carga por secciones con el grupo "Regusol X-Duo" – Ejemplo de sistema
13	"Regumaq X-30-B" / XZ-30-B" Grupos para calentamiento de agua caliente
14	"Regumaq XK" Kit de control en cascada para calentamiento de agua potable – Conceptos de control
15	"Regtronic" Controladores para técnica solar y de calefacción
16	"Regtronic" Controladores electrónicos – Configuraciones de instalación, ejemplos
17	"Regucor WHS" Centro de almacenamiento de energía, "Hydrocor" Depósitos acumuladores
18	"Solar" Depósitos de expansión de diafragma, tanques en línea – Tuberías y racores
19	Otros productos para energía solar térmica
20	Servicio, software



Ejemplo: Instalación solar en un chalet

Cada vez son más y más importantes los grupos para instalaciones solares y para la conexión de calderas de combustible sólido. Las razones son el aumento en el precio de la energía y el cambio en la conciencia ambiental de los consumidores.

Estos grupos se instalan tanto en nuevos edificios como en sistemas ya existentes que se transformen.

El uso de energía solar para generar calor en combinación con calderas caloríficas de gas / gasóleo, representa una buena oportunidad para reducir costes de energía.



1



2



3

Las reservas de combustibles fósiles serán cada vez más y más importantes en los próximos años y por esa razón los recursos de energías regenerativas serán vitales.

Por el bien de las próximas generaciones, los objetivos climáticos y la reducción de emisiones de CO₂ deben ser responsabilidad de todos los miembros de la sociedad.

La energía solar ayuda a conservar recursos, está disponible en una medida suficiente y ayuda a evitar emisiones de CO₂.

La energía solar es, por lo tanto, una de las fuentes energéticas más prometedoras y se debe utilizar hasta aprovechar todas sus ventajas por completo.

En todo el mundo, cada vez son más importantes las plantas solares para preparación de agua caliente y como apoyo al sistema de calefacción.

Las plantas solares necesitan muy poco mantenimiento. No sólo son una medida anti-crisis y una inversión segura de futuro, sino que también permiten a sus usuarios eludir el incremento de precios sin límite del gasóleo y del gas. Por último pero no menos importante, las plantas solares crean puestos de trabajo.

Ventajas de las plantas solares:

- protección del medioambiente, ya que se conservan recursos naturales y se evitan emisiones de CO₂
- aumento del valor del inmueble
- mayor independencia
- a prueba de crisis

Los sistemas de Oventrop para energía solar térmica sirven para preparar agua caliente, apoyo del sistema de calefacción y suministro de calor a procesos.

Los sistemas solares y componentes de Oventrop, como colectores, grupos y accesorios pueden combinarse con equipos existentes que no necesitan ser cambiados. Los sistemas permiten configuraciones para instalaciones solares individuales.

Las instalaciones solares más comunes se usan tanto para preparar agua caliente como para apoyar el sistema de calefacción. Como la mayor parte de energía en una casa se utiliza para el sistema de calefacción, el máximo potencial de ahorro energético está en la combinación "preparación de agua caliente mas apoyo al sistema de calefacción".

- 1 Casa con instalación solar
- 2 Campo de colectores de tubo de vacío, instalación en tejado plano
- 3 Planta de colectores de tubo de vacío, instalación grande



1

Preparación de agua caliente solar

Durante los meses de verano, la energía necesaria para la preparación de agua caliente puede quedar completamente cubierta por una planta solar dimensionada e instalada de forma profesional.

El sistema solar térmico de Oventrop para preparación de agua caliente está compuesto básicamente por los siguientes elementos.

- 1 el campo de colectores compuesto de colectores de tubo de vacío "OKP" o colectores planos de alta capacidad "OKF"
- 2 el grupo solar "Regusol" con control integrado para el transporte de calor, incluye los dispositivos de seguridad necesarios. La caldera existente también puede ser activada o bloqueada.
- 3 el depósito acumulador solar o el depó-

Funcionamiento de una planta solar térmica para preparación del agua potable

El sol calienta el fluido de transferencia de calor mediante el absorbente del colector. El grupo de circulación con bomba transporta el líquido solar a la parte inferior del intercambiador de calor, por ejemplo a un acumulador bivalente de agua potable, donde el calor se transmite al agua potable.

El controlador solar activa la bomba de circulación del circuito solar sólo si la temperatura en el colector es mayor que la temperatura en la sección inferior del acumulador. Los sensores de temperatura del colector y del acumulador bivalente detectan la diferencia de temperatura.

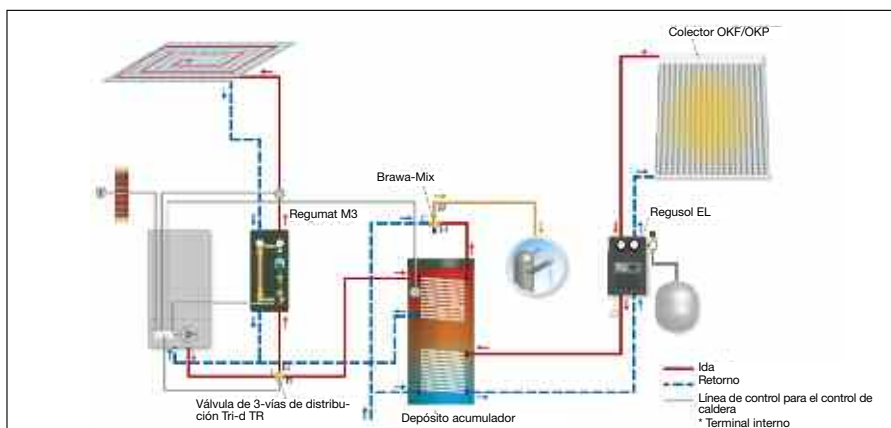
Dependiendo de la diferencia de temperatura, se aumenta o reduce el caudal del líquido solar. De esta manera se consigue un óptimo retorno de calor solar y unas temperaturas adecuadas dentro del acumulador.

En Centro Europa puede ahorrarse hasta el 60 - 70 % de la energía necesaria para la preparación de agua caliente.

Si la radiación solar no es suficientemente intensa para la preparación de agua caliente, la energía requerida deberá ser suministrada mediante otro sistema de calentamiento.

1 Ejemplo básico de una planta solar para preparación de agua caliente

2 Diagrama de conexión con un acumulador bivalente de agua potable



2



3

Preparación solar de agua caliente y apoyo del sistema de calefacción

El sistema solar térmico de Oventrop para preparación de agua caliente y apoyo del sistema de calefacción está compuesto principalmente por los siguientes componentes:

- 1 el campo de colectores compuesto por colectores de tubo de vacío "OKP" o colectores planos de alta capacidad "OKF".
- 2 el grupo solar "Regusol" con control integrado para el transporte de calor, incluyendo los dispositivos de seguridad necesarios
- 3 el depósito acumulador solar y el depósito acumulador

Funcionamiento de una planta solar térmica para preparación de agua caliente y apoyo del sistema de calefacción

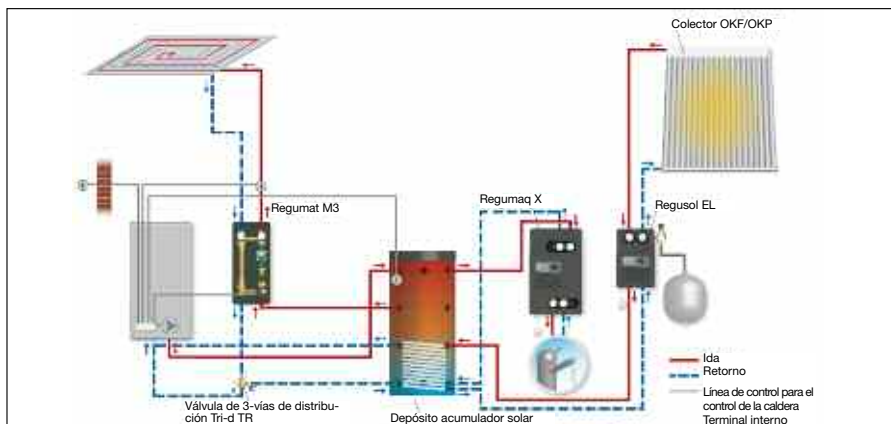
El funcionamiento de una planta solar para apoyo del sistema de calefacción es similar al de una planta solar para preparación de agua caliente descrito anteriormente. La superficie de colectores de una planta solar para apoyo del sistema de calefacción es mayor que cuando solo se utiliza para preparación de agua caliente.

Las plantas solares correctamente dimensionadas e instaladas pueden suministrar hasta aproximadamente el 15-20% de la demanda total de energía (preparación de agua caliente y apoyo al sistema de calefacción). El almacenamiento de calor es diferente. El calor se almacena en acumuladores solares, por ejemplo, la preparación de agua caliente se realiza con el intercambiador de calor de los grupos "Regumaq X".

La integración del sistema de calefacción, frecuentemente se lleva a cabo mediante el aumento de temperatura de retorno del circuito de calefacción. Si la temperatura en el acumulador es mayor que la temperatura de retorno de calefacción, se pone en marcha una válvula de 3 vías de distribución "Tri-D TR" que manda el retorno de calefacción a través del acumulador donde calienta el agua. Si la temperatura del acumulador es demasiado baja, el retorno de calefacción se calienta mediante el sistema de calefacción convencional.

1 Dibujo básico de una planta solar con apoyo al sistema de calefacción

2 Diagrama de conexionado con aumento

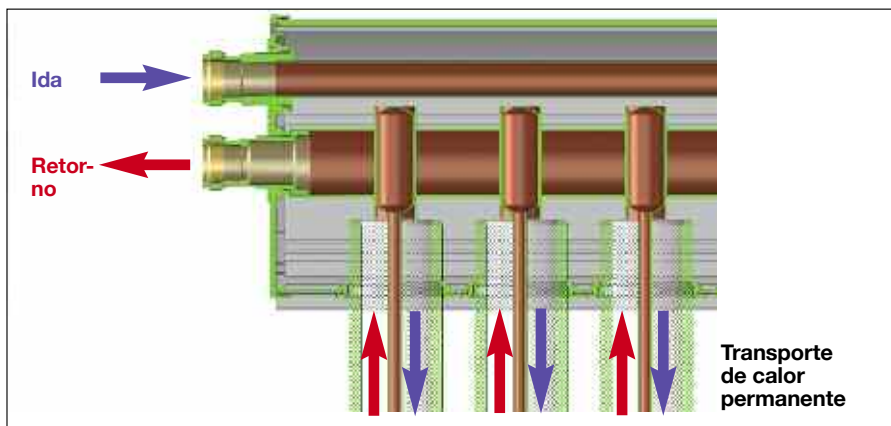


4

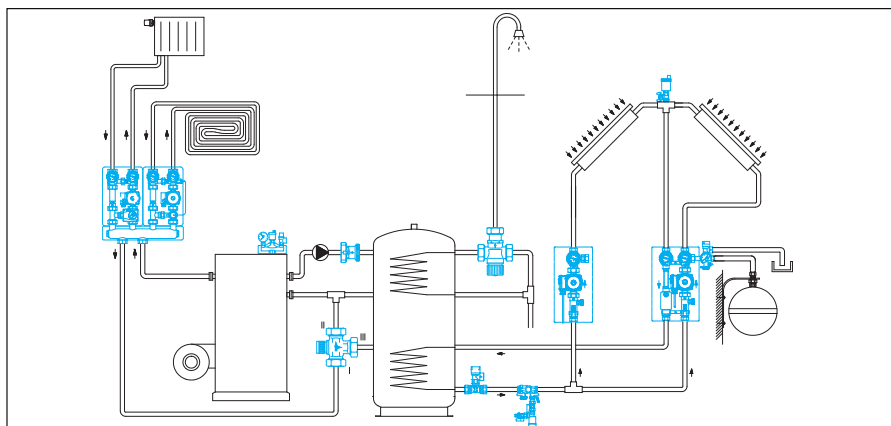
4



1



2



3

El colector de tubos "OKP-10/20" es un colector de tubos de calor que se distingue por el transporte permanente de calor. Gracias a sus características hidráulicas, el colector puede fijarse al edificio (tejado plano, a dos aguas, en fachadas o separado) con una inclinación del eje entre 15° y 75°.

El colector de tubos puede utilizarse para el calentamiento de agua potable o de piscina, para apoyo solar del sistema de calefacción y para producción de calor.

Gracias a la superficie absorbidora de alta selección, se consigue un intercambio solar alto.

El vacío en el interior del tubo garantiza un aislamiento máximo. Los materiales de alta calidad resistentes a la corrosión aseguran una vida útil larga del colector de tubo "OKP-10/20".

1 Colector de tubos "OKP-10/20"

Probado según la DIN EN 12975 y certificado según "SolarKeymark". De acuerdo con las normas básicas de ITW la cantidad anual de calor del colector es de 683 kW h/m². La predicción de calor recogida del colector está basada en un área de apertura de 3 m² (figura pequeña: rail de pie con placa angular en acero inoxidable para protección adicional de los tubos de vacío en el tejado).

2 Dibujo del colector de tubos "OKP-10/20" seccionado

Función:

- La luz solar se absorbe y se convierte en calor
- El calor se transmite a la tubería de calor mediante la hoja de acero conductora de calor dentro del tubo de cristal
- El líquido dentro de la tubería de calor se evapora; el vapor sube al condensador
- El calor se transmite al medio transferente de calor que pasa mediante el doble tubo intercambiador de calor (colector) donde está localizado el condensador.
- El líquido en el interior del condensador se condensa por la salida del calor, circula de nuevo dentro de la tubería de calor y se repite el procedimiento.

3 Imagen de sistema de circuito solar con "colector"

4 Instalación simple de los ganchos para tejado a los perfiles del "OKP" (montaje lateral)

Premio:



German Designer Club
Good Design 10



4



Los colectores planos "OKF-CK22 / OKF-CC22" pueden utilizarse para calentamiento de agua potable y de piscinas y para soporte solar del sistema de calefacción. El colector plano puede montarse horizontal o verticalmente y es adecuado para instalación en la azotea, integrado en el tejado y para instalación independiente (instalación en techo plano).

Dependiendo del tipo de instalación, se encuentran disponibles el kit básico para dos colectores, kits de ampliación para cada colector adicional y un kit de colector individual. Los sistemas de rail premontados para azoteas y para instalación en techo plano permiten una instalación rápida y racional en el sitio.

Todos los elementos de fijación están fácilmente accesibles y permiten un ahorro en tiempo de instalación.

El absorbente hecho en Aluminio, hoja conductora de calor en acero y tubo de cobre se conecta al circuito solar mediante dos conexiones de colector con rosca macho G1/2.

Los colectores planos se conectan entre sí mediante tuberías corrugadas de acero inoxidable. A la vez se compensan las expansiones térmicas.

1 Colector plano "OKF-CK22" probado según la DIN EN 12975 y está certificado según "SolarKeymark". Según las reglas básicas del ITW, la cantidad de calor del colector suma 499 kW h/m². La previsión de calor del colector está basada en una superficie de apertura de 5 m².

2 Comparación

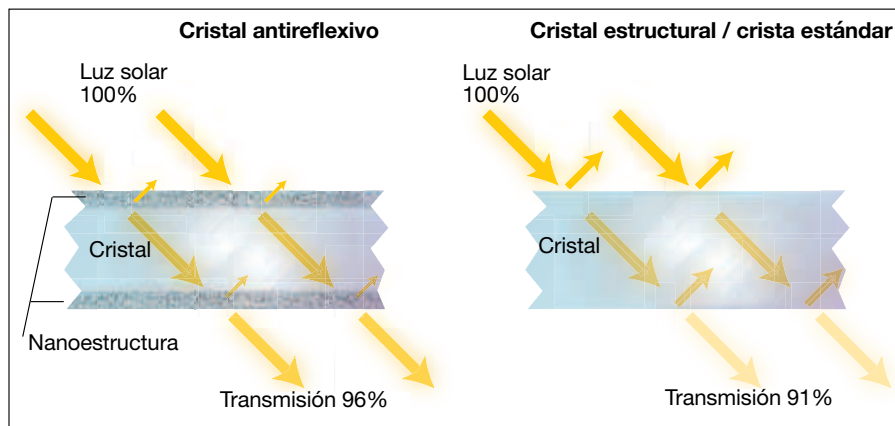
Cristal antireflexión ("OKF-CK22") / cristal estándar ("OKF-CC22").

El cristal antireflexivo del colector plano "OKF-CK22" aumenta la transmisión un 5%. Especialmente durante el invierno, con una incidencia inclinada de la luz, la transmisión se mejora considerablemente en comparación con el cristal estándar.

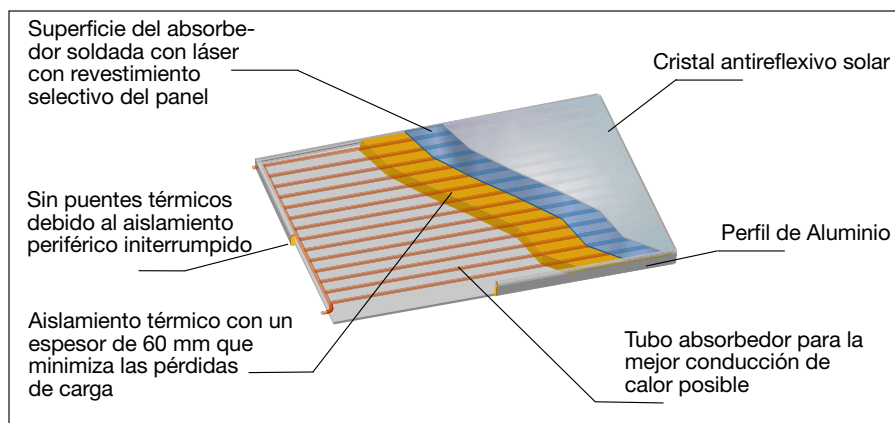
El agua no forma gotas en la nanoestructura del cristal antireflexivo sino que escurre como una capa fina ("efecto sin gota").

3 Construcción del colector plano

1



2



3

6



1

1 Grupo "Regusol ELH-130" con grupo de seguridad (longitud de bomba 130 mm) con control electrónico "Regtronic RC-B" y desaireador para una purga de aire efectiva en el medio de transferencia de calor en la ida.

Conexión al circuito solar DN25 mediante racores de compresión "Regusol" Grupo completo, premontado y con prueba de estanqueidad, con grupo de seguridad y facilidad para conectar al vaso de expansión.

2 Grupo "Regusol S-130" con grupo de seguridad (longitud de bomba 130 mm) pero sin controlador electrónico y sin desaireador.

Conexiones:

DN20: G3/4 rosca macho (racores de compresión según DIN V 3838)

DN25: G1 rosca macho (para racores de compresión "Regusol")

3 Grupo "Regusol L-130", pero sin controlador electrónico.

Conexiones como el grupo "Regusol S-130"

4 Circuito de bomba "Regusol P-130" con grupo de seguridad. Válvula anti-retorno integrada en la válvula de bola.

Conexiones como el grupo "Regusol S-130"

5 Grupo "Regusol EL-130-B" con controlador electrónico digital.



2



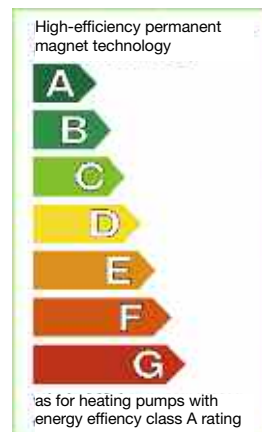
3



4



5





1 Grupo “Regusol L-180” DN25 con grupo de seguridad (longitud de bomba 180 mm) y purgador de aire para desaireación efectiva del medio de transferencia de calor en la ida.

Conexión al circuito solar DN25 mediante racores de compresión “Regusol”.

Grupo completo, premontado y con prueba de estanqueidad, con grupo de seguridad y dispositivo para conexión al vaso de expansión.

2 Circuito de bomba “Regusol P-180” DN25 con grupo de seguridad

3 Grupo “Regusol S-180” DN25, misma construcción que el grupo “Regusol L-180” pero sin desaireador

4 Grupo “Regusol S-180” DN32 con grupo de seguridad. Conexión al circuito solar G2 sellado plano

1



2



3



4

8



1

Producto montado con controlador electrónico y con intercambiador de calor para un transmisión del calor del circuito solar (circuito primario) a un acumulador (circuito secundario), por ejemplo para depósitos acumuladores existentes sin conexión solar directa.

Circuito primario hasta PN10 y 120°C, temperatura de inicio 160°C

Circuito secundario hasta PN6 y 120°C, funcionamiento constante.

El intercambiador de calor de placas soldadas cumple con la Directiva de Equipos a Presión (PED). Gracias a las turbulencias del caudal, se produce un efecto de limpieza excelente y se evita la contaminación.

El circuito solar está protegido contra el exceso de presión mediante un grupo de seguridad integrado en el sistema intercambiador de calor. Los componentes del sistema intercambiador de calor de placas tienen la estanqueidad comprobada y se montan sobre una tabla. El controlador se cablea con los componentes eléctricos internos y tiene las siguientes conexiones:

- Salida para circuito de bomba solar
- Salida para la bomba de carga

Entradas de temperatura para:

Colector, punto de entrada del intercambiador de calor – lado primario, punto de salida del intercambiador de calor – lado secundario, 2 entradas de temperatura para depósito acumulador, interface para el sensor de caudal electrónico.

Pantalla con texto claro del controlador y datos de salida (S-bus).

El sistema intercambiador de calor está aislado completamente y puede conectarse rápidamente al lado primario mediante racores de compresión y al circuito secundario usando sellado plano, y puede ponerse en funcionamiento.

La transmisión actual de calor depende de:

- la temperatura del caudal conseguida y el caudal del circuito primario
- la diferencia de temperatura de caudal entre el circuito primario y el secundario
- la temperatura de caudal requerida y el caudal del circuito secundario

Modelo:

"Regusol X-Uno 25"

Grupo con intercambiador de calor

1 conexión al circuito solar /

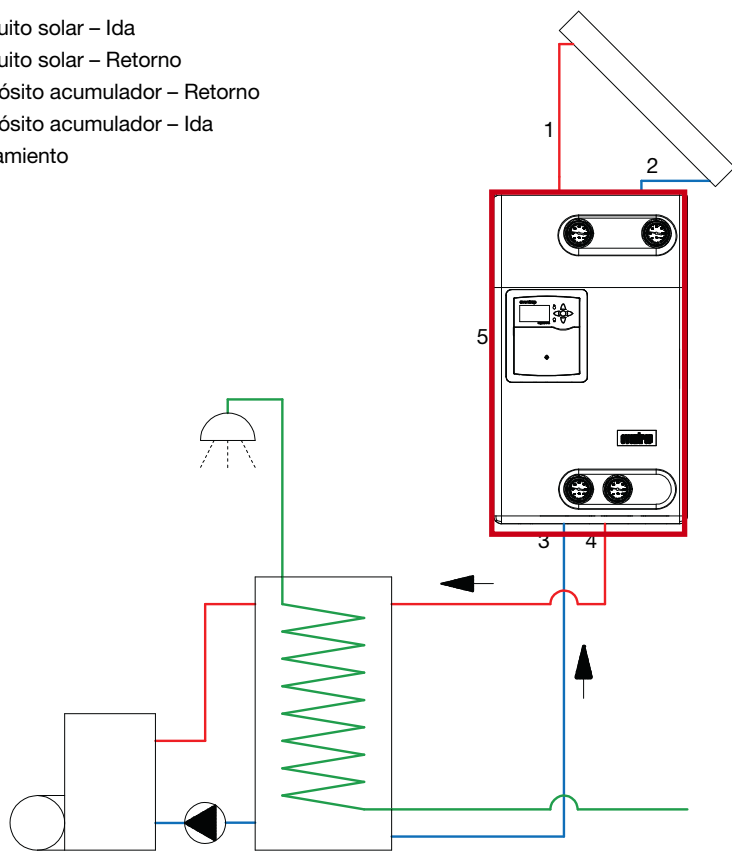
1 conexión al circuito de carga

con controlador electrónico "Regtronic RX-B" número de placas del intercambiador de calor: 30

1 "Regusol X-Uno"

2 Ejemplo de sistema

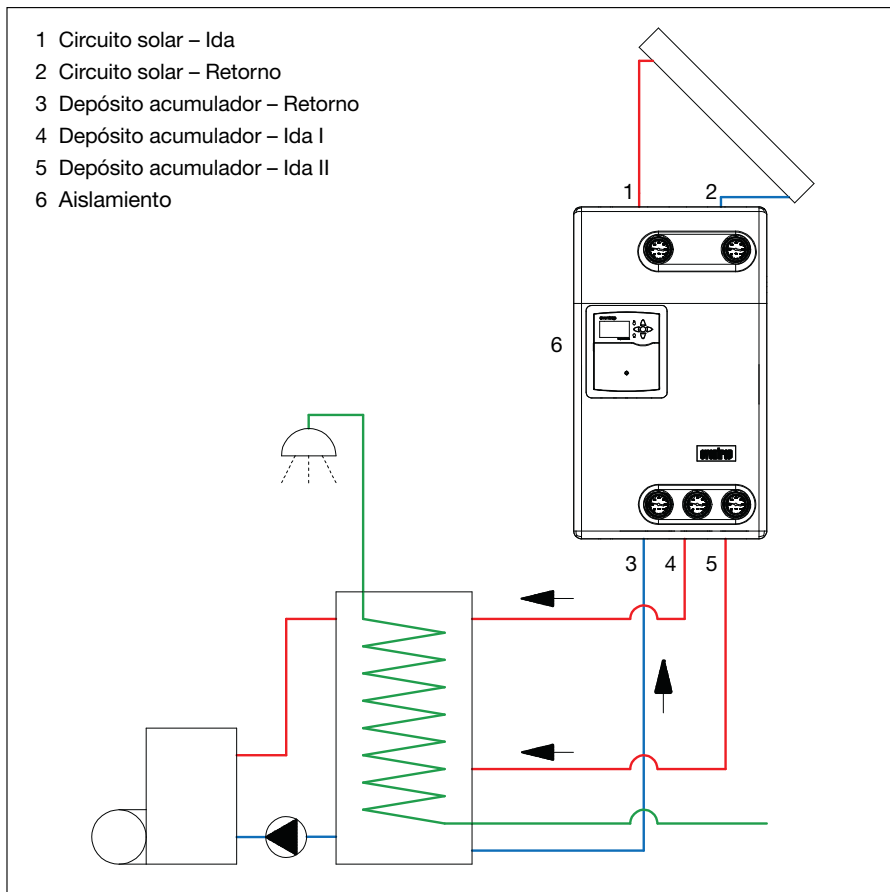
- 1 Circuito solar – Ida
- 2 Circuito solar – Retorno
- 3 Depósito acumulador – Retorno
- 4 Depósito acumulador – Ida
- 5 Aislamiento



2



1



2

Producto montado con controlador electrónico, intercambiador de calor, válvula de 3-vías de conversión para el segundo circuito de carga para la transmisión controlada del calor del circuito solar (circuito primario) a un depósito acumulador (circuito secundario), por ejemplo para acumuladores existentes sin conexión solar directa.

La válvula de 3-vías integrada en la tubería de ida del circuito secundario permite la conversión a un circuito de carga adicional funcionando en paralelo, por ejemplo, para la carga por secciones del acumulador o para la carga térmica de otro acumulador. Circuito primario hasta PN10 y 120°C, temperatura de inicio 160°C

Circuito secundario hasta PN6 y 120°C, funcionamiento constante.

El intercambiador de calor de placas soldadas cumple con la Directiva Europea de Equipos a Presión (PED). Gracias a las turbulencias de caudal se produce un efecto de limpieza excelente y se evita la contaminación.

El circuito solar está protegido contra el exceso de presión mediante un grupo de seguridad integrado en el sistema intercambiador de calor. Los componentes del sistema intercambiador de calor de placas tienen la estanqueidad comprobada y se montan sobre una tabla. El controlador se cablea con los componentes eléctricos internos y tiene las siguientes conexiones:

- Salida para circuito de bomba solar
- Salida para la bomba de carga
- Salida para la válvula de conversión

Entradas de temperatura para:

Colector, punto de entrada del intercambiador de calor – lado primario, punto de salida del intercambiador de calor – lado secundario, 3 entradas de temperatura para depósito acumulador con funcionamiento de carga sección a sección, interface para el sensor de caudal electrónico.

Pantalla con texto claro del controlador con salida de datos (S-bus).

El sistema intercambiador de calor está aislado completamente y puede conectarse rápidamente al lado primario mediante racores de compresión y al circuito secundario usando sellado plano, y puede ponerse en funcionamiento.

La transmisión actual de calor depende de:

- la temperatura del caudal conseguida y el caudal del circuito primario
- la diferencia de temperatura de caudal entre el circuito primario y el secundario
- la temperatura de caudal requerida y el caudal del circuito secundario

Modelo:

“Regusol X-Duo 25-B”

Grupo con intercambiador de calor

1 conexión al circuito solar /

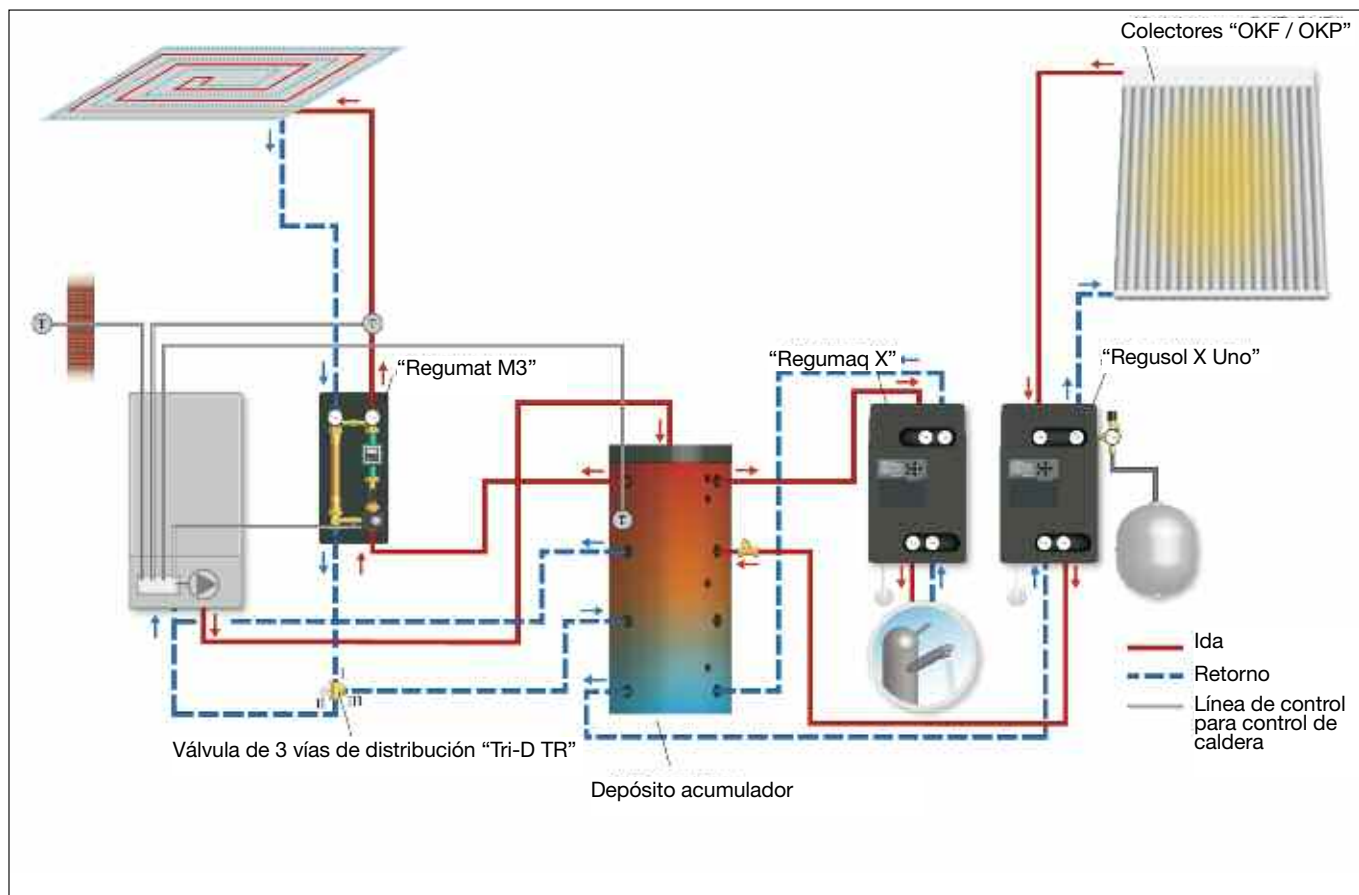
2 conexiones al circuito de carga

con controlador electrónico “Regtronic RX-B”
número de placas del intercambiador de calor: 30

1 “Regusol X-Duo”

2 Ejemplo de sistema

Ejemplo de sistema



Circuito solar

La planta solar se conecta y controla mediante el grupo "Regusol X-Uno" con intercambiador de calor integrado y controlador electrónico "Regtronic RX-B".

Recarga del depósito acumulador

El depósito acumulador se recarga mediante la caldera dependiendo del sensor de acumulador (T).

Agua potable caliente

Cuando se necesita el agua potable caliente se suministra con el grupo de calentamiento de agua potable "Regumaq X".

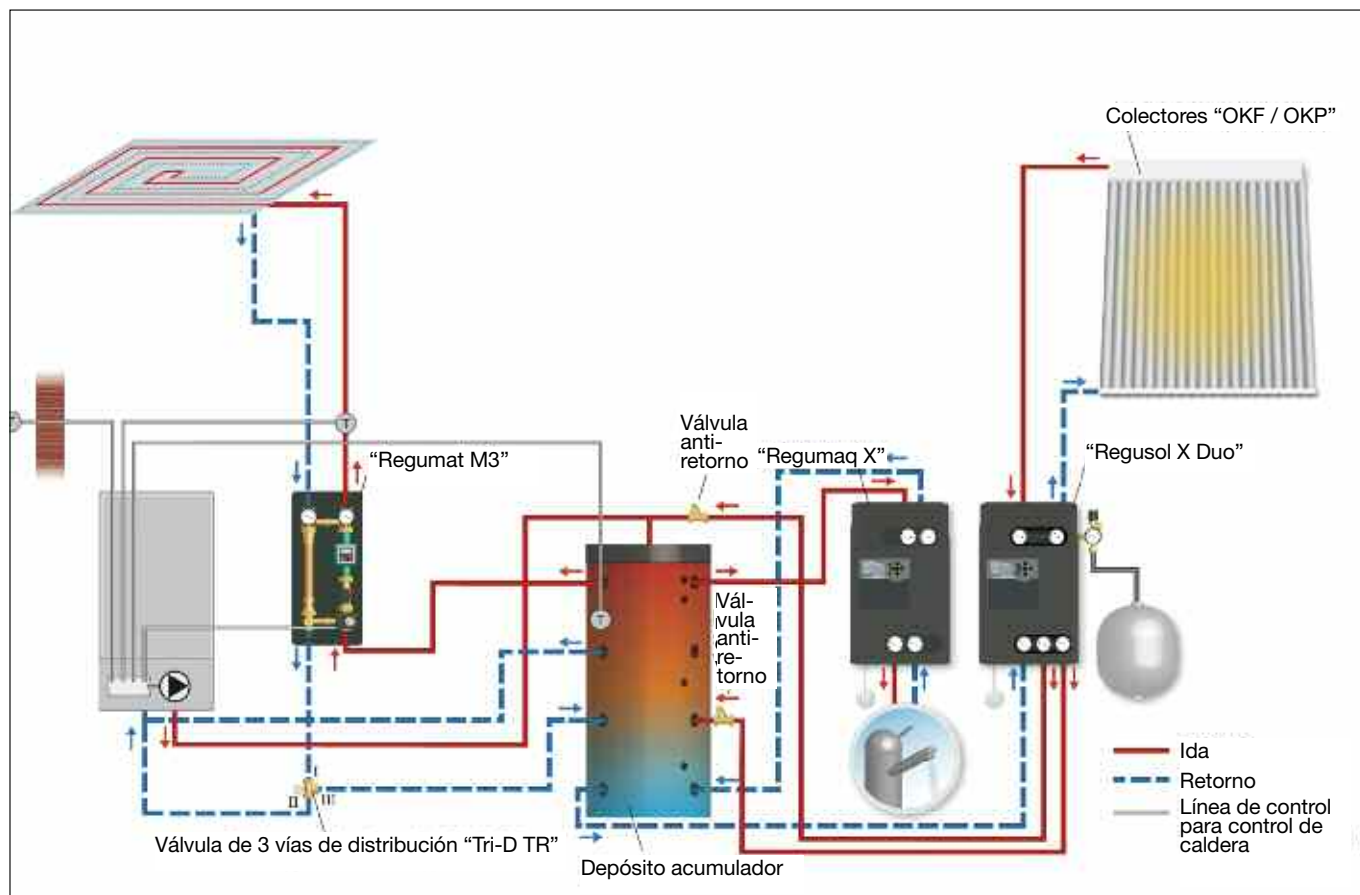
No se almacena agua potable caliente, por lo tanto la instalación es higiénicamente segura.

Apoyo al sistema de calefacción y aumento de la temperatura de retorno

La temperatura de caudal se controla mediante el control de la caldera existente. La válvula de mezcla del grupo "Regumat M3" se activa dependiendo de la temperatura exterior.

Para usar la energía solar en el acumulador, se realiza un incremento de la temperatura de retorno mediante el "Regtronic RX-B". Si la temperatura de retorno es menor que la temperatura en el acumulador, la válvula de 3-vías de distribución "Tri-D TR" cambia a Salida III.

La energía para el aumento de la temperatura de retorno se toma del acumulador.



Circuito solar

La planta solar se conecta y controla mediante el grupo "Regusol X-Duo" con intercambiador de calor integrado y controlador electrónico "Regtronic RX-B". Dependiendo de las temperaturas disponibles en el circuito del colector, el grupo "Regusol X-Duo" permite la carga del acumulador sección a sección. Las altas temperaturas se almacenan en la parte superior y las bajas temperaturas en la sección media del acumulador. De esta manera, se aumenta la eficiencia de la planta solar.

Recarga del depósito acumulador

El depósito acumulador se recarga mediante la caldera dependiendo del sensor de acu-

Agua potable caliente

Cuando se necesita el agua potable caliente se suministra con el grupo de calentamiento de agua potable "Regumaq X". No se almacena agua potable caliente, por lo tanto la instalación es higiénicamente segura.

Apoyo al sistema de calefacción y aumento de la temperatura de retorno

La temperatura de caudal se controla mediante el control de la caldera existente. La válvula de mezcla del grupo "Regumat M3" se activa dependiendo de la temperatura exterior.

Para usar la energía solar en el acumulador, se realiza un incremento de la temperatura de retorno mediante el "Regtronic RX-B". Si la temperatura de retorno es menor que la temperatura en el acumulador, la válvula de 3-vías de distribución "Tri-D TR" cambia a Salida III.

La energía para el aumento de la temperatura de retorno se toma del acumulador.



1



2

“Regumaq X-30-B”

El grupo “Regumaq X-30-B” de Oventrop es un producto montado, electrónicamente controlado, con intercambiador de calor para el calentamiento higiénico de agua potable en el caudal principal. El agua potable sólo se calienta cuando se necesita, por ejemplo, “justo a tiempo”. La reserva de agua potable caliente, por lo tanto, no es necesaria.

El montaje del producto permite una realización óptima de las configuraciones de la instalación rehabilitada. Los grupos se recomiendan especialmente para viviendas individuales y para viviendas múltiples. Están conectados a un acumulador el cual se calienta con energía solar, combustible sólido, gas o gasóleo.

Dependiendo de la temperatura y del caudal en el lado del agua potable (circuito secundario), la bomba de circulación en el lado del acumulador (circuito primario) se regula por velocidad.

El intercambiador de calor de placas puede limpiarse usando los grifos de llenado y vaciado integrados en el circuito primario y secundario. Gracias a las turbulencias del caudal, se consigue un buen efecto de autolimpiado evitando la contaminación.

El circuito de agua potable está protegido por una válvula de seguridad de 10 bar.

Los componentes del sistema intercambiador de calor de placas tienen la estanqueidad comprobada, tienen conexiones con sellado plano y se montan sobre una tabla.

“Regumaq XZ-30-B”

El grupo “Regumaq XZ-30-B” de Oventrop para el calentamiento de agua potable es idéntico al grupo “Regumaq X-30”, pero el producto está montado para el funcionamiento en sistemas de circulación equipando una bomba de circulación adicional en el circuito de agua potable.

El controlador está totalmente cableado con los componentes eléctricos internos y sirve para controlar las siguientes funciones adicionales:

- Demanda: la función de circulación se activa si el agua se extrae por un corto periodo de tiempo
- Ciclo: la bomba de circulación funciona de acuerdo con el ajuste del temporizador
- Control de temperatura: la bomba de circulación funciona dependiendo de la temperatura de retorno
- Se pueden programar tres puntos de cambio cada día dentro del modo de operación correspondiente

1 Grupo “Regumaq X-30-B” para el calentamiento de agua potable con controlador electrónico.

2 Grupo “Regumaq XZ-30-B” para el calentamiento de agua potable con controlador electrónico y circulación de agua potable adicional.

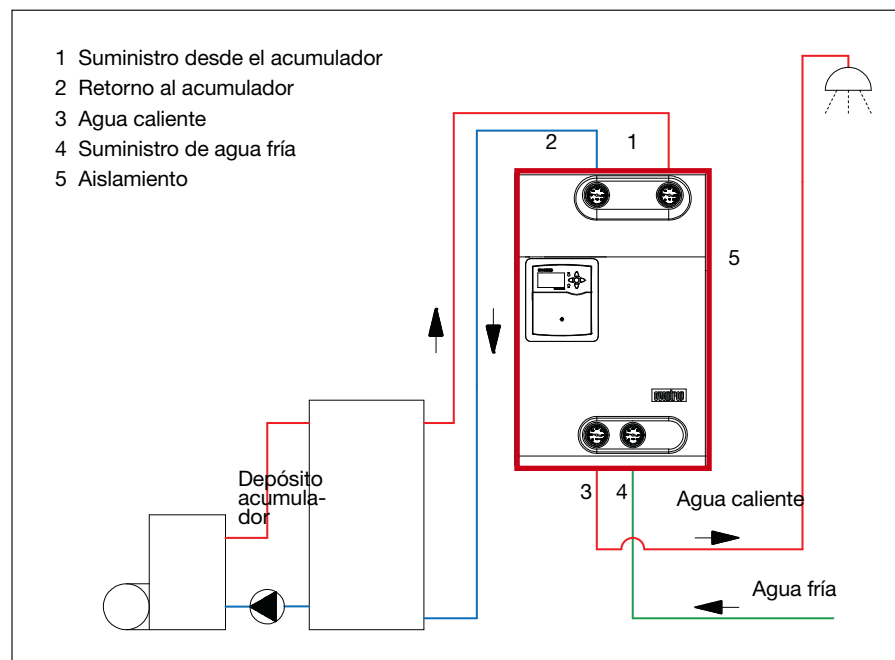
3 Ejemplo de sistema “Regumaq X-30-B”

4 Capacidad de extracción (Q secundario) del grupo “Regumaq” según la temperatura en el acumulador

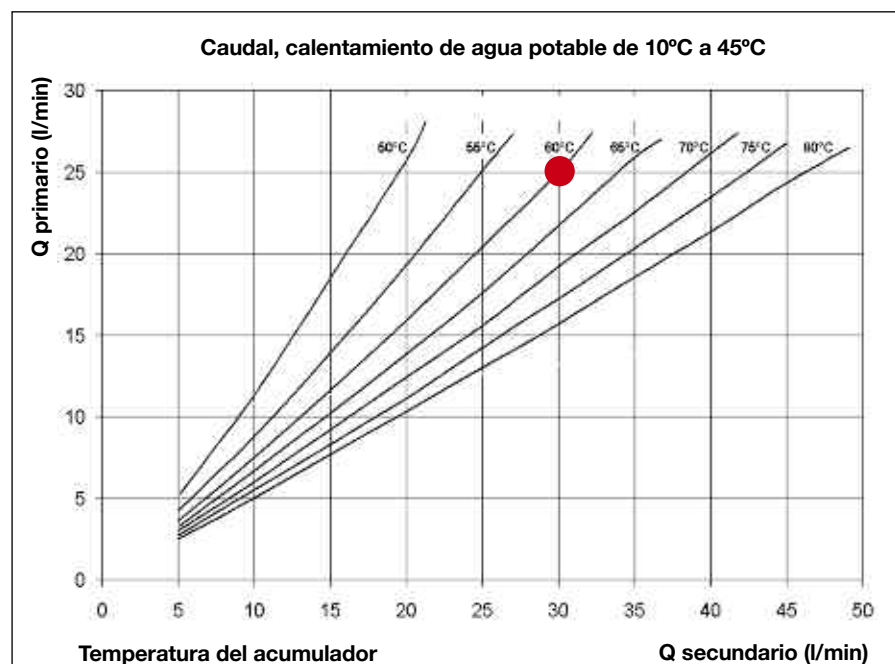
Ejemplo (ver fig. 4):

Si se ajusta la temperatura en el controlador a 45°C, un caudal de extracción de 30 l/min. (Q secundario) puede conseguirse con una temperatura de 60°C en el depósito acumulador y un caudal requerido de 25 l/min en el circuito del acumulador.

El caudal primario se modifica en la bomba del circuito del acumulador, que se activa con el controlador.



3



4



Kit de control de cascada “Regumaq XK”

compuesto por:
Control de cascada y actuadores con válvula de bola para suministro de agua potable.

El kit de control de cascada permite aumentar la capacidad de descarga de los grupos “Regumaq XZ-30-B” hasta 120 l/min.

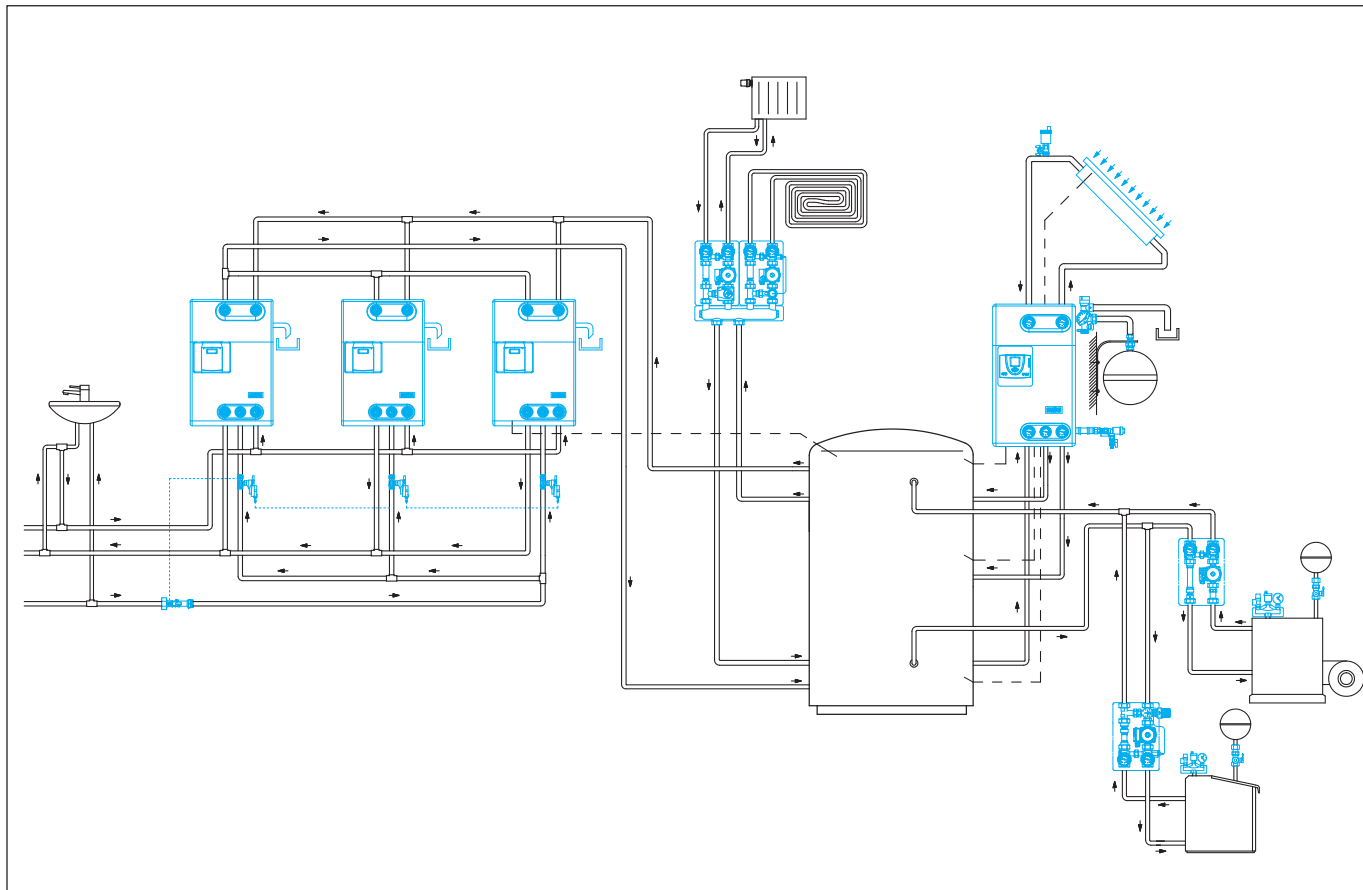
Modelos:

- kit para el control de 2 grupos
“Regumaq XZ-30-B”
Capacidad de descarga: 60 l/min con una temperatura de agua caliente de 50°C y una temperatura de agua fría de 10°C
- kit para el control de 3 grupos
“Regumaq XZ-30-B”
Capacidad de descarga: 90 l/min con una temperatura de agua caliente de 50°C y una temperatura de agua fría de 10°C
- kit para el control de 4 grupos
“Regumaq XZ-30-B”
Capacidad de descarga: 120 l/min con una temperatura de agua caliente de 50°C y una temperatura de agua fría de 10°C
4 válvulas de bola con actuadores

1 “Regumaq XZ-30-B” con “Regumaq XK”

2 Ejemplo de instalación

1



2



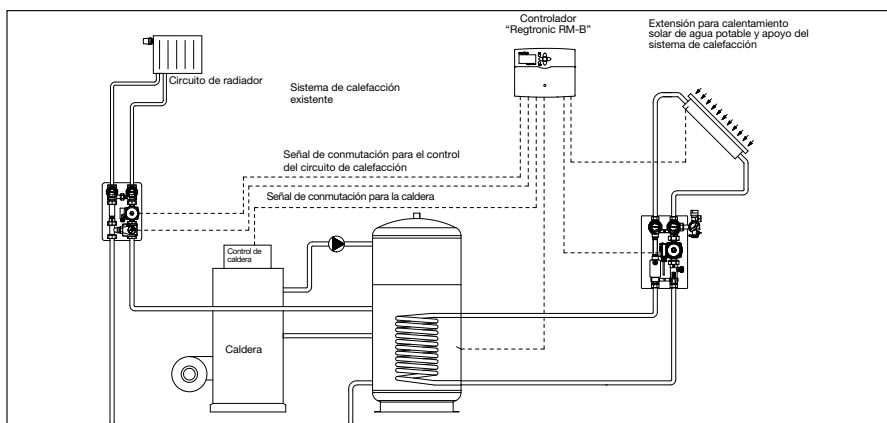
1



2



3



4

Controlador electrónico para montaje en pared con esquemas de conexión preinstalados para el control de una planta solar térmica y/o para la regulación del circuito de calefacción. La combinación de los esquemas de conexión preinstalados y las funciones adicionales ajustables libremente permiten al controlador realizar controles complejos.

1 Controlador solar “Regtronic B2/2-B”

Controlador simple para montaje en pared para el control de una planta solar para preparación de agua caliente con un colector y un acumulador.

- 4 entradas de sensores
- 1 salida
- 1 salida de datos S-bus

2 Controlador del circuito de calefacción “Regtronic RH-B”

Control guiado de clima de la temperatura del caudal del sistema de calefacción mediante la demanda del generador de calor y/o de una válvula de mezcla (ej.: “Regumat M3” o “Regufloor HW” con válvula de mezcla de 3-vías). El controlador del circuito de calefacción puede controlar un circuito de temperatura variable y un circuito de temperatura constante con demanda de calor.

Ampliable hasta 6 circuitos de temperatura variable y 6 circuitos de temperatura constante mediante el módulo de extensión “Regtronic EM-B” (art. n°: 115 20 98).

- 8 entradas de sensores
- 2 entradas para sensores de caudal electrónicos
- 5 salidas (una de ellas libre de potencial)
- 2 salidas PWM / 0-10 V (convertible)
- 1 salida de datos S-bus
- puerto para tarjeta SD

3 Controlador de sistema “Regtronic RM-B”

El controlador de sistema controla las plantas solares con orientación de tejado Este-Oeste y distintos acumuladores así como circuitos de temperatura ambiente guiada constante/variable. Mediante el comando intuitivo del usuario pueden activarse diferentes funciones de carga como carga por secciones del acumulador, intercambio de calor, demanda de calor, carga de caldera, caldera de combustible sólido, control de válvula de mezcla, medición de consumo energético, funcionamiento de colectores, opción drain back, funcionamiento de termostatos, desinfección térmica, circulación y otras funciones. Pueden conectarse hasta 5 módulos de extensión “Regtronic EM-B” (art. n°: 115 20 98) al “Regtronic RM-B”.

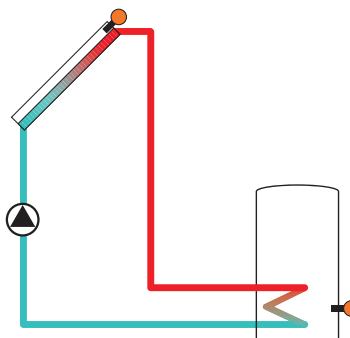
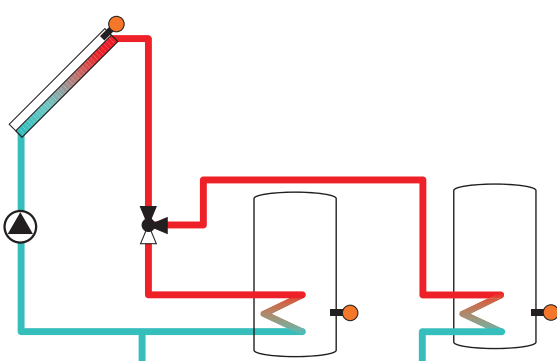
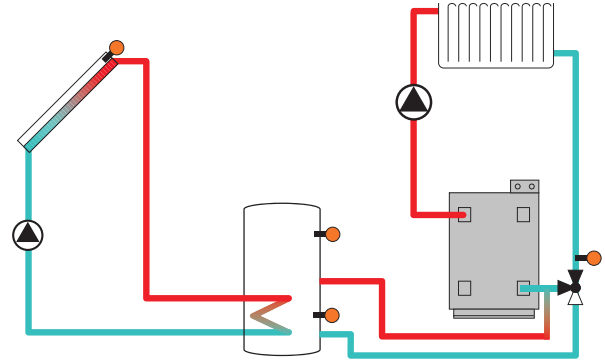
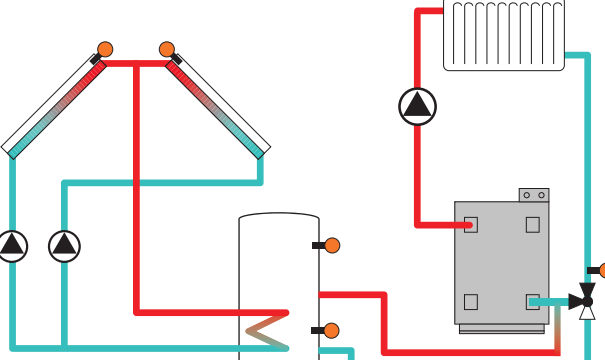
Por lo tanto, hay un número total de 39 salidas de relé para configuraciones de instalaciones individuales.

- 12 entradas de sensor
- 4 entradas de sensores electrónicos de caudal
- 3 entradas de pulso
- 14 salidas (una de ellas libre de potencial)
- 4 salidas PWM / 0-10 V (convertibles)
- 1 salida de datos S-bus
- Puerto de tarjeta SD

4 Ejemplo de sistema

Los controladores Oventrop permiten distintas configuraciones de instalación. Entre otras se pueden realizar fácilmente funciones como aumento de temperatura de retorno, activación de caldera, activación de caldera de combustión de madera, función de circulación, función umbral, así como función de calefacción y refrigeración.

Las configuraciones de instalación citadas más abajo pueden realizarse con controladores Oventrop.

Configuración de instalación	“BS/2-B”	“RC-B”	“RM-B”
	X	X	X
		X	X
		X	X
		X	X

Pueden encontrar más configuraciones de instalaciones en nuestro “Catálogo de Productos”, rango de producto 7.



1



2



3



4

Los sistemas de calefacción con fuentes de energía regenerativas tienen distintos componentes.

A menudo se instalan de forma separada y tienen que coordinarse.

Este problema se resuelve con el centro de acumulación de energía “Regucor WHS” de Oventrop. Está compuesto por un depósito acumulador de agua para un almacenamiento eficiente de calor y componentes que están coordinados hidráulicamente. La gestión de calor del controlador del sistema integrado garantiza una interacción óptima entre el depósito acumulador de agua de calefacción y todos los otros componentes. El “Regucor WHS”, que permite un ahorro de tiempo y espacio de instalación, puede conectarse a diferentes generadores de calor. El centro de acumulación de energía “Regucor WHS” de Oventrop está compuesto por:

- Grupo solar
- Preparación de agua caliente
- Conexión al circuito de calefacción
- Almacenamiento de calor
- Conexión a generador de calor (ej.: caldera, bomba de calor, etc.)

1 Centro de acumulación de energía “Regucor WHS”

Los acumuladores almacenan el agua calentada mediante energía solar.

Los depósitos acumuladores disponibles son los acumuladores solares con intercambiador de calor interno para el circuito solar o el acumulador puro sin intercambiador de calor.

Los acumuladores de agua potable más comunes en una planta solar son acumuladores bivalentes en los que el acumulador se carga, no sólo con la ayuda de la energía solar, sino también con otra fuente de energía. Este tipo de acumulador tiene dos intercambiadores de calor internos.

El acumulador bivalente para agua potable no debe estar sobredimensionado ya que esto presenta un riesgo de gérmenes y la higiene puede verse afectada.

La regla de oro para el dimensionamiento en Europa Central es la siguiente:

Preparación de agua caliente:

Volumen del depósito acumulador de aproximadamente 50 litros por metro cuadrado de área de apertura instalada.

2 Depósito acumulador “Hydrocor HP”

2 Depósito acumulador solar “Hydrocor HS”

3 Depósito acumulador bivalente de agua potable “Hydrocor WB”



1



2



3

1 Depósito de expansión especial para plantas solares con un valor nominal de 18, 25, 33, 50 o 80 l.

Temperatura de operación permitida 70°C
Máx. presión de operación 10 bar

Diafragma comprobado según DIN 48 03 T3; aprobado de acuerdo con la Directiva de Equipos a Presión (PED) 97/23 EC

2 Tanque en línea con un valor nominal de 6, 12 o 20 l para la protección del depósito de expansión de diafragma y del grupo solar del exceso de temperatura.

Los tanques en línea son requeridos por ejemplo si los colectores planos “OKF” se instalan verticalmente o en sistemas de calefacción central de tejado con tubos cortos.

Máx. presión de operación 10 bar

Aprobado de acuerdo con la Directiva de Equipos a Presión (PED) 97/23/EG

3 Oventrop ofrece un amplio rango de accesorios (por ejemplo tubo corrugado de acero inoxidable para conducto de tejado, racores de conexión para acoplamiento en serie de varios colectores “OKP-10/20” en un campo grande de colectores) para la conexión de los colectores de tubos de vacío “OKP-10/20” (ver también página 5).

Sin foto: Oventrop ofrece diferentes racores de conexión, con sellado plano o con conexión por compresión, para la conexión flexible de los colectores de tubo de vacío “OKP-10/20” al circuito solar.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

1 Caudalímetro y dispositivo regulador con corte, por ejemplo, para "Regusol -130", 2-15 l/min

2 Circuito de venteo como repuesto de grupo "Regusol-130" existente compuesto por: Válvula de bola con anti-retorno integrada, termómetro y desaireador

3 Dispositivo de llenado y vaciado "Regusol"

Válvula de bola de cierre con conexión lateral para llenado y limpieza de tubería que debe instalarse en el punto más bajo del circuito solar.

4 Bomba de llenado "Regusol"

Bomba de llenado manual con conexión manguera y válvulas de bola en los lados de succión y presión.

5 Válvula de mezcla de 3-vías y controlador de temperatura con sensor de inmersión, usado para instalaciones industriales, calentadores de agua, sistemas de suelo radiante o similares. El rango de control se puede limitar o bloquear.

6 Kit de conexión "Regusol" Para la conexión del depósito de expansión al grupo solar "Regusol".

Compuesto por: soporte de pared en ángulo de acero, acoplamiento rápido para el depósito de expansión y un tubo corrugado.

7 Grupo de circulación "Regucirc M" para acumuladores bivalentes. El conjunto de bomba con aislamiento térmico está compuesto por una válvula de mezcla termostática (35°C - 65°C) con función fail-safe, válvulas anti-retorno y válvulas de bola de corte con termómetros integrados. El grupo se instala entre el acumulador bivalente de agua potable y el sistema de circulación. El grupo sirve para ajustar la temperatura de un sistema de circulación de agua caliente al valor ajustado en la válvula de mezcla termostática incluso aunque no haya descarga de agua.

8 Válvula de mezcla termostática "Brawa-Mix", fabricada en bronce, para instalaciones domésticas de agua potable PN10 hasta 100°C.

Rango de control: 35-50°C

9 Válvula de bola "Optiflex" en latón con rosca macho o hembra, autosellado, con contratuerca, palanca con tope de parada, con conexión manguera (junta suave) y tapón.



1 Oventrop apoya a sus socios con seminarios teóricos y prácticos.

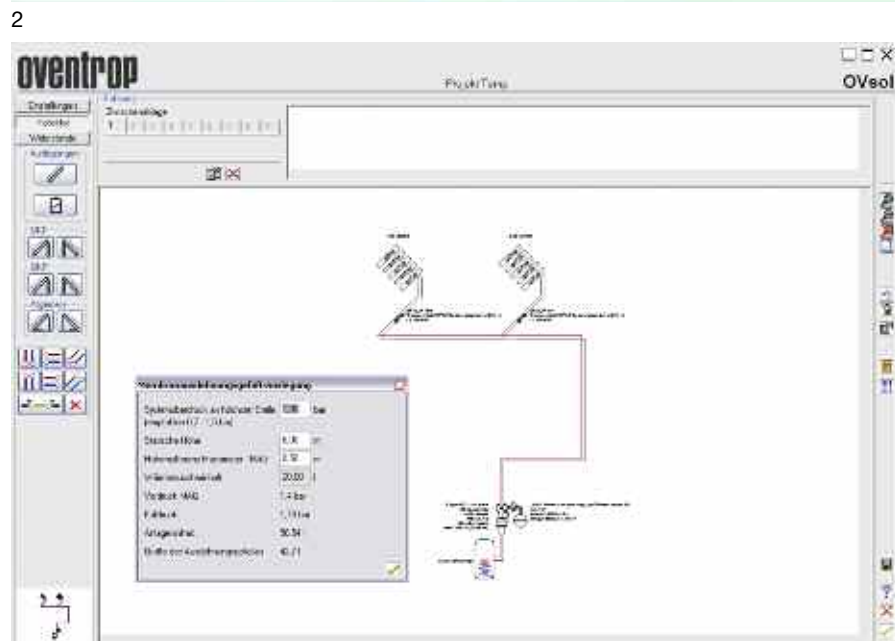
Instructores competentes informan de las pautas a seguir, normativas y posibles subvenciones.

Los ejemplos prácticos no solo demuestran la integración útil de los componentes de Oventrop con los sistemas de calefacción, refrigeración, de agua potable y solares, sino también un diseño correcto.

2 El diseño de una planta solar puede realizarse online en el menú software de la página web de Oventrop www.oventrop.de. Se hace una distinción entre preparación de agua caliente y preparación de agua caliente con apoyo al sistema de calefacción. Está disponible una base de datos del clima en todo el mundo. El número de colectores y las dimensiones de los acumuladores se calculan según los datos de consumo por ejemplo por número de personas, carga de calor o consumo energético. El cálculo suministra información sobre el retorno de calor, participación y ahorro de CO₂.

3 La eficiencia de una planta solar térmica depende de la integración hidráulica y del dimensionamiento. Especialmente la red solar tiene que diseñarse de forma óptima para evitar una reducción de la eficiencia por salidas de la bomba innecesariamente altas. El dimensionamiento de los componentes se realiza con la ayuda del programa de cálculo solar de Oventrop "OVsol". Dependiendo de la elección de un sistema de alto o bajo caudal, el programa determina el caudal, el diámetro de la tubería, la bomba y el volumen del depósito de expansión del diafragma. Principalmente pueden calcularse los valores de preajuste de las válvulas de equilibrado solares para el equilibrado hidráulico de distintos campos de colectores.

Ambos programas se pueden descargar o usar de forma gratuita en la página web de Oventrop.



Para más información, consultar nuestro "Catálogo de Productos", nuestras hojas de datos técnicos, así como en Internet, rango de producto 6 y 7

Sujeto a modificación técnica

Para una visión general de nuestra presencia global visite www.oventrop.de

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Alemania

Teléfono +49 (0)29 62 82-0
Fax +49 (0)29 62 82-450
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.de