

FlowSol® B/B HE

RESOL®

Estación solar de doble ramal

Manual para el instalador
especializado

Instalación

Funcionamiento

Puesta en marcha



48006751

Gracias por comprar este producto RESOL.

Lea detenidamente este manual para obtener las máximas prestaciones de esta unidad.

Conserve este manual cuidadosamente.

es

Manual

www.resol.com

Instrucciones de seguridad

Por favor, preste atención a las siguientes instrucciones de seguridad para evitar riesgos y daños personales y materiales.

Riesgo de descarga eléctrica:

- Al realizar trabajos en el aparato, este debe desconectarse primero de la red eléctrica.
- El aparato debe poder apagarse y desconectarse de la red eléctrica en cualquier momento.
- No utilice el aparato si está visiblemente dañado.

El equipo no debe ser utilizado por niños o por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimientos. ¡Asegúrese de que los niños no jueguen con el equipo!

Si se utilizan líquidos que contienen glicol, ¡hay que llevar unos guantes adecuados, unas gafas protectoras y una máscara respiratoria!

Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que la carcasa esté debidamente cerrada.

A quién se dirige este manual de instrucciones

Este manual se dirige exclusivamente a técnicos cualificados.

Los trabajos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por un técnico eléctrico autorizado.

La primera puesta en servicio debe ser realizada por técnicos cualificados.

Técnicos cualificados son personas que tienen conocimientos teóricos y experiencia en la instalación, puesta en marcha, operación, mantenimiento, etc., de aparatos eléctricos/electrónicos y sistemas hidráulicos, así como conocimientos de las normas y directivas pertinentes.

Indicaciones a seguir

¡Debe observar los estándares, directivas y legislaciones locales vigentes!

Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

Información sobre el producto

Uso adecuado

Este grupo de bombeo solar sólo se puede utilizar en el circuito primario de un sistema solar térmico en cumplimiento con la información técnica especificada en este manual. Debido a su diseño, se tiene que instalar y hacer funcionar como se describe en este manual.

Cualquier uso que exceda lo indicado se considerará uso indebido.

Se considera uso adecuado la observación de las indicaciones de estas instrucciones. El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.



Nota

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del aparato.

→ Asegúrese de que tanto el regulador como el sistema no estén expuestos a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

Declaración UE de conformidad

Este producto cumple con las directivas pertinentes y por lo tanto está etiquetado con la marca CE. La Declaración de Conformidad está disponible bajo pedido.



Piezas que incluye el producto

Las piezas que incluye el producto constan en la etiqueta del embalaje.

Almacenamiento y transporte

Guardar el producto a una temperatura ambiente de 0 ... 40°C y en interiores libres de humedad.

Transportar el producto solo en el embalaje original.

Limpieza

Limpiar el producto con un paño seco. No usar detergentes agresivos.

Puesta fuera de servicio

1. Desconectar las partes del sistema pertinentes de la alimentación eléctrica.
2. Vaciar completamente el sistema.
3. Dado el caso, desmontar la estación.

Eliminación

- Deshágase del embalaje de este aparato de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Al final de su vida útil, el producto no debe desecharse junto con los residuos urbanos. Los aparatos antiguos, una vez finalizada su vida útil, deben ser entregados a un punto de recogida para ser eliminados ecológicamente. A petición, puede entregarnos los equipos usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.



Explicación de los símbolos

¡Las advertencias se muestran con un símbolo de advertencia!

Los **mensajes de advertencia** describen el peligro que puede ocurrir cuando este no se evita.

ADVERTENCIA Significa que hay riesgo de accidentes con lesiones, incluso peligro de muerte.



→ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!

ATENCIÓN Significa que se pueden producir daños en el aparato.



→ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!



Nota

Las notas se indican con un símbolo de información.

- Las secciones marcadas con una flecha indican al usuario que debe ejecutar una acción.
1. Las secciones marcadas con un números indican al usuario que debe ejecutar varias acciones seguidas.

Índice

1	Descripción del producto	4
2	Instalación del grupo	5
3	Lavado y llenado del sistema solar	5
4	Posiciones de las válvulas de corte	6
5	Vaciar el sistema	6
6	Válvulas de retención	6
7	Caudalímetro	7
8	Lavado de control	7
9	Separador de aire	8
10	Mantenimiento	8
11	Válvula de seguridad	8
12	Accesorios	9
13	Información sobre la bomba	9
14	Lista de las piezas de recambio	9

1 Descripción del producto

- Grupo de bombeo premontado de dos ramales
- Grupo de seguridad con conexión para el vaso de expansión de membrana, válvula de seguridad y manómetro
- Válvulas de llenado y vaciado
- Soporte mural con material de fijación
- Bomba estándar o de alta eficiencia energética
- Válvula de corte en impulsión y retorno
- Separador de aire

Datos técnicos

Bomba de circulación: FlowSol® B: Wilo Star ST 15/6 ECO

FlowSol® B HE: Wilo PARA ST15/7.0-PWM2 (consumo máximo de energía: 45 W)

Válvula de seguridad: 6 bar

Manómetro: 0 ... 10 bar

Caudalímetro: 1 ... 13 l/min

Válvulas de retención: presión de apertura de 20 mbar, desbloqueables

Conexión para el vaso de expansión de membrana: rosca exterior ¾", junta plana

Salida de la válvula de seguridad: rosca interior ¾"

Conexiones para las tuberías: rosca interior ¾"

Máxima temperatura admisible (avance/retorno): 120 °C/95 °C

Máxima presión admisible: 6 bar

Fluido: agua con máx. 50 % de propilenglicol

Dimensiones: aprox. 481 x 320 x 190 mm (con aislante)

Distancia entre ejes: 100 mm

Distancia eje – pared: 67 mm

Material: Valvulería: latón

Juntas: AFM 34

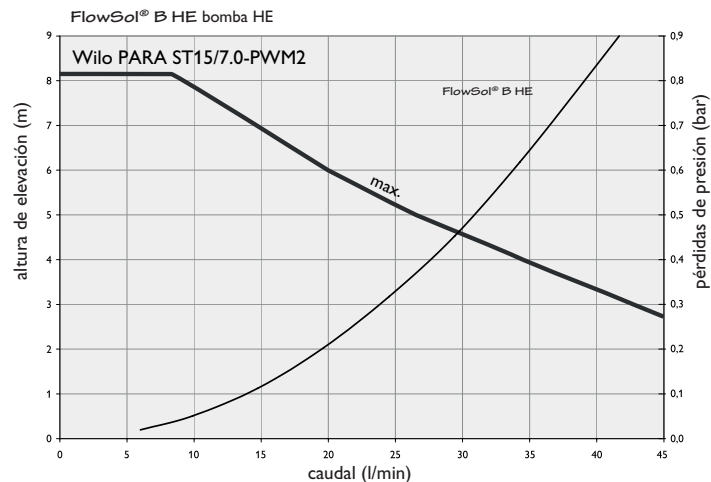
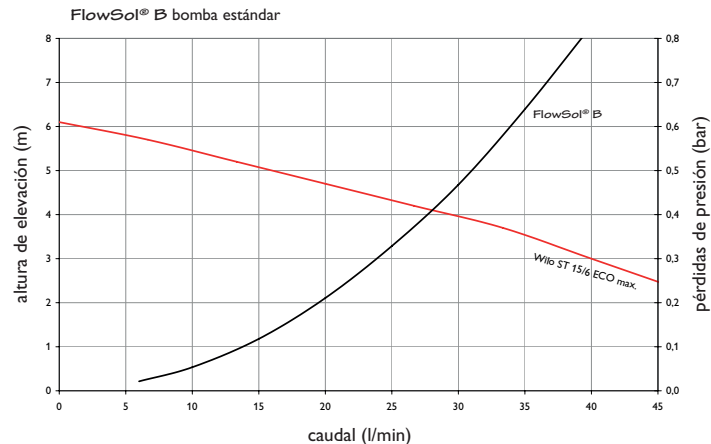
Aislamiento: espuma de EPP



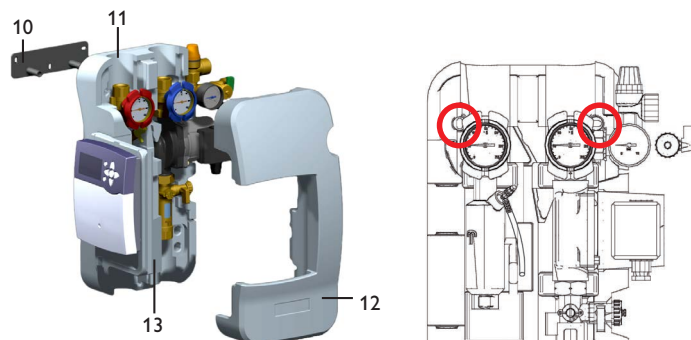
Nota:

Esta estación está indicada para los caloportadores Tyfocor L y LS.

Curva característica de la bomba / Pérdida de carga del grupo hidráulico



2 Instalación del grupo



- 10 Soporte mural
- 11 Parte posterior de la carcasa aislante
- 12 Parte frontal de la carcasa aislante
- 13 Panel con bisagras para el regulador

El regulador y el panel para el regulador dependen de la versión del grupo

1. Determine el lugar donde instalar el grupo.
2. Marque los agujeros utilizando la plantilla suministrada, luego taladre e inserte los tacos (vea la figura de la derecha).
3. Saque el grupo del embalaje.
4. Retire la parte frontal de la carcasa aislante. ¡Deje el grupo de bombeo unido a la parte posterior de la carcasa!
5. Fije el grupo de bombeo a la pared con los tornillos suministrados. Para ello, utilice un destornillador de estrella.
6. Gire el panel para el regulador hacia la izquierda.
7. Conecte las tuberías entre el grupo de bombeo y el acumulador y el captador respectivamente.



Nota

Todas las conexiones ya están apretadas así que, por lo general, no se tienen que apretar de nuevo. No obstante, durante la puesta en marcha del sistema se tienen que comprobar todas las conexiones en busca de fugas (test de presión).

3 Lavado y llenado del sistema solar

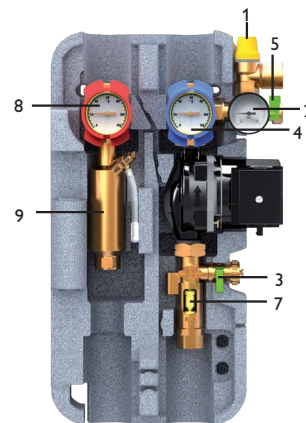
¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de quemaduras!



¡Daños por golpe de presión!

Si el fluido se calienta súbitamente, los colectores están vacíos, pueden producirse golpes de presión debido a la evaporación.

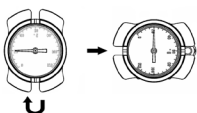
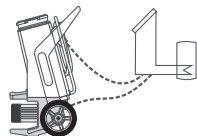
➔ Para evitar la evaporación del fluido caloportador en los captadores, ¡no lave ni llene el sistema durante las horas de fuerte irradiación!



- 1 Válvula de seguridad
- 2 Manómetro
- 3 Válvula de vaciado
- 4 Válvula de corte (retorno) con termómetro y válvula de retención integrada
- 5 Válvula de llenado
- 6 Bomba
- 7 Caudalímetro
- 8 Válvula de corte (impulsión) con termómetro y válvula de retención integrada
- 9 Separador de aire

Antes de lavar el sistema

1. Desconecte el vaso de expansión del sistema solar.
2. Conecte la manguera de presión de la estación de lavado y llenado a la válvula de llenado (5) del grupo de bombeo.
3. Conecte la manguera de vaciado de la estación de lavado y llenado a la válvula de vaciado (3) del grupo de bombeo.
4. Cierre la válvula de corte del grupo de bombeo (4).
5. Abra la válvula de llenado (5) y la válvula de vaciado (3).
6. Arranque la bomba de llenado de la estación de lavado y llenado.
7. Lave el sistema solar térmico durante 15 minutos como mínimo hasta que el fluido descargado esté libre de burbujas y de partículas de suciedad.
8. Durante la operación de lavado, purgue el sistema solar varias veces hasta que el fluido caloportador descargado (p. ej. Tyfocor®, vea capchap. 12) esté libre de burbujas.
9. Abra la válvula de corte (4) del grupo de bombeo.



Después de lavar el sistema

1. Conecte el vaso de expansión al sistema solar.
2. Cierre la válvula de vaciado (3) del grupo de bombeo con la bomba de llenado en marcha.
3. Aumente la presión del sistema (aprox. 3.5-4 bar). La presión se puede leer en el manómetro.
4. Cierre la válvula de llenado (5).
5. Pare la bomba de llenado.
6. Compruebe el manómetro para ver si se reduce la presión del sistema y elimine las fugas en caso necesario.
7. Descargue lentamente el fluido caloportador mediante la válvula de vaciado (3) hasta ajustar la presión de trabajo.
8. Retire las mangueras de la estación de lavado y llenado y rosque los tapones en las válvulas de llenado y vaciado. Arranque manualmente la bomba solar a su máxima velocidad (vea el manual del regulador) y deje circular el fluido durante 15 minutos como mínimo.
9. Purgue el sistema solar térmico varias veces.



10. Compruebe la presión del sistema en el manómetro.
11. Compruebe la concentración de anticongelante (no es necesario si se utiliza una mezcla ya preparada).



4 Posiciones de las válvulas de corte

¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de quemaduras! ¡Daños materiales por una presión excesiva!



Cuando se cierra la válvula de bola, puede producirse una alta presión si el ramal de tubería cerrado se calienta.

➔ **Para evitar el riesgo de quemaduras y daños por una presión excesiva, asegurarse de que el ramal cerrado no se caliente.**



Válvula de corte en posición de trabajo, hay paso de fluido sólo en la dirección de impulsión



Válvula de corte abierta, hay paso de fluido en ambas direcciones



Válvula de corte cerrada, no hay paso de fluido

5 Vaciar el sistema

1. Abra la válvula de corte (4).
2. Abra el purgador del punto más elevado del sistema (por encima de los captadores).
3. Abra la válvula de vaciado.

6 Válvulas de retención

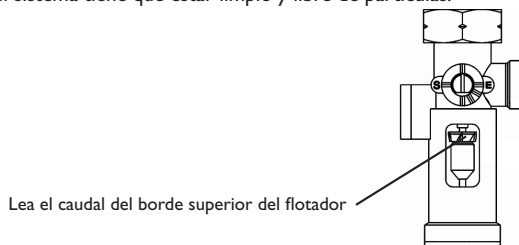
Las válvulas de retención del grupo de bombeo están integradas en las válvulas de corte situadas en impulsión y retorno, y tienen una presión de apertura de 20 mbar. Para vaciar completamente el sistema, las válvulas de retención tienen que estar abiertas.

➔ Para ello, gire 45° las manetas de las válvulas de corte.

➔ Para el funcionamiento normal, abra las válvulas de corte completamente.

7 Caudalímetro

El caudalímetro mide e indica el caudal en un rango de 1-13 l/min. Para que funcione correctamente, el sistema tiene que estar limpio y libre de partículas.



8 Lavado de control

Una válvula de retención bloqueada puede impedir el caudal en el sistema. En caso de que en la puesta en servicio no se indique ningún caudal en el caudalímetro, hay que llevar a cabo un lavado de control.

ATENCIÓN ¡Daños materiales por una presión excesiva!



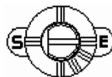
Una alta presión y una alta velocidad de flujo durante el lavado de control pueden causar daños en las válvulas de retención.

→ Para evitar daños en las válvulas de retención, ¡es imprescindible observar la posición de las válvulas de bola!

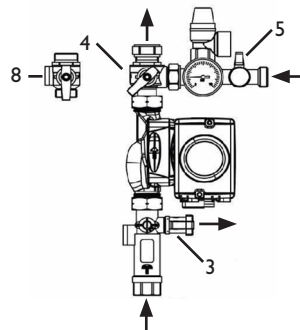
Para realizar un lavado de control, proceda como se indica a continuación:

Lavado de control del circuito del captador

1. Colocar la ranura del husillo del caudalímetro en la posición S:



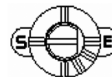
2. Colocar la válvula de bola de avance (8) en la posición de funcionamiento.
3. Colocar la válvula de bola de retorno (4) en la posición de 45°.
4. Conectar la manguera de llenado a la válvula de llenado (5) y la manguera de vaciado a la válvula de vaciado (3).
5. Abrir las válvulas de llenado y vaciado, y realizar el lavado de control como se muestra en la figura.



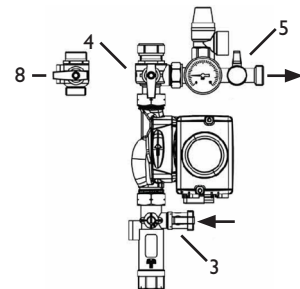
6. Cerrar las válvulas de llenado y vaciado.

Lavado de control de la bomba

1. Colocar la ranura del husillo del caudalímetro en la posición E:



2. Cerrar la válvula de bola de avance (8).
3. Colocar la válvula de bola de retorno (4) en la posición de funcionamiento.
4. Conectar la manguera de llenado a la válvula de vaciado (3) y la manguera de vaciado a la válvula de llenado (5).
5. Abrir las válvulas de llenado y vaciado, y realizar el lavado de control como se muestra en la figura.



6. Cerrar las válvulas de llenado y vaciado.

9 Separador de aire

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de quemaduras!

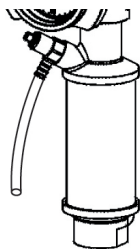


Durante el purgado, el aire descargado puede alcanzar temperaturas de más de 100 °C.

→ **Para evitar quemaduras, ¡preste atención a las temperaturas del sistema!**

El separador de aire se utiliza para purgar los restos de aire en la mezcla glicol/agua del circuito solar. El aire se separa del fluido caloportador y se acumula en la boca de salida, por la que se puede descargar manualmente con la válvula de purga.

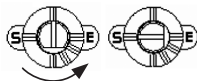
1. Abra la válvula de purga y recoja el fluido descargado en un recipiente adecuado.
2. Compruebe la presión del sistema después de purgar y, si es necesario, aumentela a la presión de trabajo especificada.



10 Mantenimiento

Para operaciones de mantenimiento (como reemplazar la bomba de circulación) proceda como se indica a continuación:

1. Cierre la válvula de corte (4).
2. Gire la ranura del husillo del caudalímetro 90° en sentido antihorario:



Ahora es posible vaciar la bomba de fluido caloportador.

3. Abra la válvula de vaciado (3).
4. Si fuera necesario, afloje la tuerca de unión del lado de impulsión.
5. Desmonte ahora la bomba.

11 Válvula de seguridad

El grupo de bombeo está equipado con una válvula de seguridad de diafragma según las directivas y normativas pertinentes. Para su instalación y funcionamiento, por favor, preste atención a las siguientes indicaciones:

- La válvula de seguridad tiene que ser de fácil acceso. ¡El rendimiento de la válvula no puede verse influenciado o imposibilitado por barreras!
- ¡El filtro u otros elementos de restricción no se pueden montar entre el captador (campo) y la válvula de seguridad!
- El diámetro de la tubería de descarga tiene que ser el mismo que el diámetro de la salida de la válvula de seguridad; su longitud puede ser como máximo de 2 m; no es admisible instalar más de 2 codos. Si se exceden estos valores, se deberá instalar una tubería de descarga de mayores dimensiones. ¡No utilice más de 3 codos ni tuberías más largas de 4 m!
- Si la tubería de descarga conduce a una tubería de desagüe con un embudo, el diámetro del tubo de desagüe tiene que ser como mínimo dos veces mayor que el de la entrada de la válvula. La apertura del tubo de descarga tiene que estar inclinada hacia abajo. Tiene que estar dispuesto de forma que la apertura pueda verse pero sin presentar riesgo alguno para una persona de pie o de paso.
- Recomendamos colocar un recipiente debajo de la tubería de descarga. Si se abre la válvula de seguridad, se recogerá el fluido caloportador con el que se podrá rellenar el sistema cuando la presión sea demasiado baja

12 Accesorios

Estación de lavado y llenado SBS 2000

La nueva estación SBS 2000 ha sido específicamente diseñada para lavar y llenar profesionalmente sistemas solares térmicos y de calefacción. Muchos detalles bien pensados facilitan su transporte, manejo y limpieza, y su atractivo diseño lo convierte en el compañero ideal para un rendimiento profesional.



Fluidos térmicos

Nuestra gama de productos incluye varios fluidos térmicos para el uso en diversos ámbitos y disponibles concentrados.



Nota:

Esta estación está indicada para los caloportadores Tyfocor L y LS.



Kit de conexión del vaso de expansión a membrana

Soporte mural con tornillos y tacos, tubo en espiral de acero inoxidable (0,5 m) y racor $\frac{3}{4}$ ". Incluyendo acoplamiento conexión rápida en la válvula de seguridad para el vaso de expansión sin vaciar el sistema.



Bomba manual de llenado e inyección

Bomba manual de llenado e inyección con válvula anti-retorno para aumentar de presión y rellenar de fluido caloportador. Rosca exterior de $\frac{1}{2}$ " autosellante con junta, conexión de 15mm para tubo. Salida de la bomba de 2 l/min, 4,5 bar max.



Manguera de vaciado ALS15

Manguera de 1,5 m para conectar una válvula de seguridad a la estación FlowSol® B/B HE.



Vea nuestra gama completa de accesorios en nuestro sitio web: www.resol.com

13 Información sobre la bomba

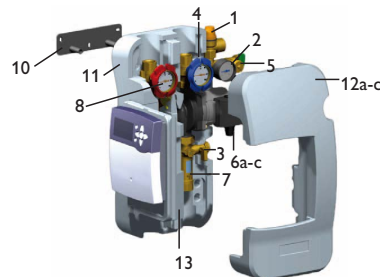
Dependiendo de la versión, el grupo de bombeo viene equipado con una bomba diferente. Los datos sobre la bomba de su grupo están disponibles en el sitio web del fabricante de bombas: www.wilointec.com. Si lo solicita, le facilitaremos más información al respecto.



Nota

El derecho de garantía de la bomba queda anulado si la bomba se despieza después del desmontaje.

14 Lista de las piezas de recambio



Num.	Referencia	Artículo
1	11200054	Válvula de seguridad 6 bar
2	11200039	Manómetro (10 bar)
3	11200058	Válvula de llenado/vaciado
4	11200069	Válvula de corte (retorno) con termómetro y válvula de retención integrada
5	11200058	Válvula de llenado/vaciado
6a	28000610	Bomba Wilo ST15/6
6b	28000620	Bomba Wilo ST15/7
6c	o 11204195	Bomba Wilo PARA ST15/7.0-PWM2 (bomba HE)
7	28000490	Caudalímetro
8	11200062	Válvula de corte (impulsión) con termómetro y válvula de retención integrada
9	28000491	Separador de aire (no aparece en la imagen)
10	11200071	Soporte mural
11	70001512	Parte posterior de la carcasa aislante
12a	70001511	Parte frontal de la carcasa aislante serie DeltaSol® BX
12b	o 70001613	Parte frontal de la carcasa aislante serie DeltaSol® BS/CS (no aparece en la imagen)
12c	o 70001516	Parte frontal de la carcasa aislante serie DeltaSol® SL (no aparece en la imagen)
13	70001612	Parte central (soporte del regulador)

Su distribuidor:

RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las informaciones siguientes: La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propios calculos y planificaciones prestando atención a las normas y prescripciones DIN vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Nota

Nos reservamos el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso. Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

Pie de imprenta

Este manual incluidas todas sus partes está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL -Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, microfilmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

Editor: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH