

DeltaTherm® PV MAX

RESOL®

para versión de firmware 1.10 o superior

Regulador Power-to-Heat para el control de calentamiento eléctrico directo

Manual para el instalador especializado

Instalación

Manejo

Funciones y opciones

Resolución de problemas



11214465



El portal de internet para acceder de forma sencilla y segura a sus datos de sistema – www.vbus.net

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

Advertencias de seguridad

Por favor, preste atención a las siguientes advertencias 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 equipo debe poder ser separado de la red 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!

¡Conecte al equipo solo los accesorios autorizados por el fabricante!

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

¡Introduzca el código de usuario «cliente» antes de entregar el equipo al usuario!

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 respetar los estándares, directivas y legislaciones locales vigentes!

Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

Datos sobre los aparatos

Uso adecuado

El regulador se ha diseñado para utilizar el exceso de energía fotovoltaica para controlar hasta 3 resistencias eléctricas de calentamiento o una calefacción eléctrica y para habilitar una bomba de calor y/o una wallbox, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas que figuran 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 equipo 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.

Seguridad de los datos

Se recomienda hacer copias de seguridad regulares de los datos almacenados en el equipo a través de la tarjeta MicroSD.

Puesta fuera de servicio

1. Desconectar el equipo de la alimentación eléctrica.
2. Desmontar el equipo.

Eliminación

- Deshágase del embalaje de este producto de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Al final de su vida útil, el producto no debe desecharse junto con los residuos urbanos. Los equipos antiguos, una vez finalizada su vida útil, deben ser entregados a un punto de recogida para ser tratados 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!



i Nota
Las notas se indican con un símbolo de información.



→ Las flechas indican los pasos de las instrucciones que deben llevarse a cabo.

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

Tanto en edificios nuevos como en los ya existentes, el **DeltaTherm®** combina la potencia de calefacción con el control de la misma. Detecta de forma fiable el excedente de energía fotovoltaica y determina la potencia disponible. Además, distribuye la electricidad disponible de forma modulada a hasta 3 resistencias eléctricas de calentamiento con una potencia total de 9000 W, y permite el uso de una bomba de calor SG-ready y una estación de carga para un coche eléctrico según sea necesario. Alternativamente, las calefacciones eléctricas con termostato ambiente pueden controlarse de forma modulante hasta 9 kW. Con los módulos de extensión se pueden activar numerosas funciones de marcación. 2 consumidores adicionales con potencia constante de hasta 30 kW pueden controlarse mediante relés auxiliares.

- **Aumento del consumo propio**
- **Prioridad para la electricidad doméstica**
- **Control variable de hasta 3 resistencias eléctricas de calentamiento**
- **Activación de una bomba de calor**
- **Activación de una wallbox**
- **Adecuado para cualquier sistema fotovoltaico conectado a la red**
- **Calentamiento auxiliar interno con corriente de red (opcional)**
- **Acceso remoto SmartRemote (opcional)**
- **Acceso al portal de visualización VBus.net mediante LAN**
- **Conexión al sistema de gestión de edificios a través de BACnet/IP o Modbus/TCP**

Son adecuadas las siguientes resistencias eléctricas de calentamiento con limitador de temperatura de seguridad (STB):

- resistencias electromecánicas de calentamiento monofásicas de hasta 3 kW con una tensión de funcionamiento de 230 V~
- resistencias electromecánicas de calentamiento bifásicas de hasta 6 kW con una tensión de funcionamiento de 400 V~ y con conductor neutro externo
- resistencias electromecánicas de calentamiento trifásicas de hasta 9 kW con una tensión de funcionamiento de 400 V~ y con conductor neutro externo

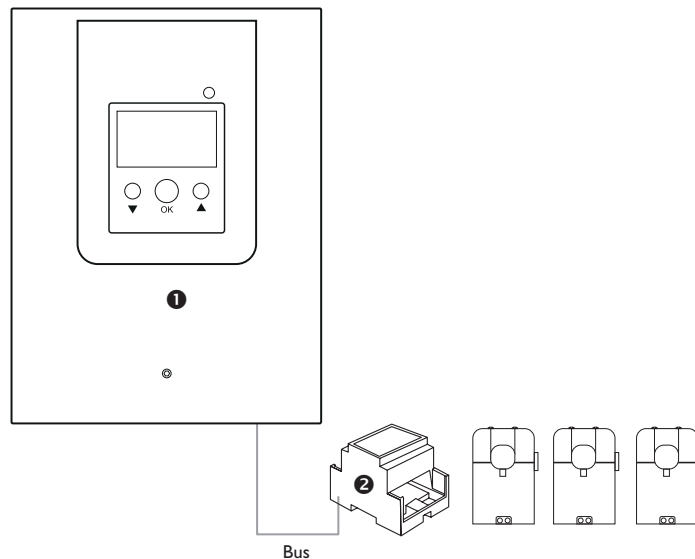
No son adecuadas las resistencias de calentamiento reguladas electrónicamente.

❶ Regulador con módulo de potencia

❷ Módulo de medición y sensores amperimétricos

(Alternativamente, la potencia puede ser controlada por una señal externa de 0-10 V.)

DeltaTherm® PV MAX



La tapa del regulador viene conectada de fábrica a la carcasa inferior con un conductor de protección.

Contenido

1	Datos técnicos	6	10	Ajustes generales.....	43
2	Visión general de los sistemas.....	7	10.1	Sondas	43
3	Instalación	8	10.2	Módulos.....	44
3.1	Montaje.....	8	10.3	Variante.....	44
3.2	Conexiones eléctricas	10	10.3.1	Smart Remote	45
3.2.1	Conexión de resistencia eléctrica de calentamiento 1/2/3	12	11	Tarjeta MicroSD	46
3.2.2	Consumidores con entrada de control	13	12	Modo manual	47
3.2.3	Consumidores con interruptor de llave.....	13	13	Código de usuario.....	48
3.2.4	Módulo de medición.....	14	14	Conexión a VBus.net	48
3.2.5	Ranura para tarjetas MicroSD del regulador	17	15	Encontrar el equipo en la red.....	49
3.2.6	Interfaz LAN	17	15.1	DeviceDiscoveryTool	49
4	Manejo y funcionamiento del regulador	18	15.2	Dirección IP	49
4.1	Teclas.....	18	16	Interfaz web	49
4.2	Piloto de control LED	18	16.1	Menú.....	49
4.3	Modo de parametrización	18	16.2	Asistente de puesta en servicio	50
4.4	Seleccionar submenús y ajustar parámetros.....	19	16.3	Visión general de los menús	50
4.5	Programar el temporizador	20	16.4	Visualizar la información de estado.....	51
4.6	Ajustar consumidores y funciones opcionales.....	22	16.5	Cambie el idioma de la interfaz web.....	51
4.7	Submenú Salida	23	16.6	Cambiar el nombre del equipo	51
4.8	Config. de la sonda	25	16.7	Configurar la grabación.....	51
4.9	Puesta en servicio.....	26	16.8	Visualizar datos en tiempo real	51
4.10	Sistemas con preajustes	28	16.9	Configurar el filtro	51
5	Estructura del menú	31	16.10	Exportar datos	52
6	Menú principal	32	16.11	Borrar datos	52
7	Estado	32	16.12	Configurar el modo de usuario.....	52
7.1	Regulador	32	16.13	Configurar la fecha y la hora.....	52
7.2	Consumidor.....	32	16.14	Ejecutar actualizaciones	52
7.3	Func. opcionales	33	16.14.1	Realizar actualización de las especificaciones VBus®	52
7.4	Lecturas y balances	33	16.14.2	Realizar una actualización del firmware	53
7.5	Mensajes	33	16.15	Configurar los ajustes de red	53
7.6	Red inf.	34	16.16	Configurar el acceso remoto	54
8	Carga	34	16.17	Cambiar la contraseña de usuario	54
8.1	Resistencia eléctrica de calentamiento.....	34	16.18	Configurar Modbus/BACnet.....	54
8.2	Bomba de calor.....	35	16.18.1	Configurar la comunicación Modbus.....	54
8.3	Wallbox.....	36	16.18.2	Configurar la comunicación BACnet.....	55
8.4	Consumidor externo.....	37	17	Pedido de software	55
9	Funciones opcionales	38	18	Resolución de problemas.....	56
			18.1	Resolución de problemas de red / interfaz web.....	56
			18.2	Resolución de problemas en el equipo	56
			19	Índice	58

1 Datos técnicos

Datos técnicos del regulador con módulo de potencia

(DeltaTherm® PV MAX)

Entradas: 5 sondas de temperatura Pt1000 (2 de ellas conmutables a interruptor), 1 entrada analógica para Grundfos Direct Sensor™ o sonda de humedad FRH, 1 entrada digital para Grundfos Direct Sensor™ o una sonda de humedad FRHd

Salidas: 3 salidas para resistencias eléctricas de calentamiento (regulación de potencia variable hasta 9 kW), 2 relés de bajo voltaje libres de potencial y 2 salidas PWM (conmutables a 0-10V)

Potencia de salida:

13 A, 230 V~ (salida para resistencia eléctrica de calentamiento)

0,9 A 30 V = (relé libre de potencial)

Potencia total de salida:

3 x 13 A, 230 V~

Alimentación: trifásica con conductor PE y neutro (3/N/PE 230 V~, 50 Hz)

Tipo de conexión: X

Standby: 5,48 W

Tipo de acción: tipo 1.B.C

Ratio de sobretensión transitoria: 2,5 kV

Interfaz de datos: VBus®, ranura para tarjeta microSD, LAN/RJ45 (10 / 100 Base TX Ethernet, Auto MDIX)

Transmisión de corriente VBus®: 35 mA

Funciones: Control de 3 resistencias eléctricas de calentamiento, calentamiento auxiliar con corriente de red, activación de una bomba de calor / wallbox, numerosas funciones opcionales, control 0-10V, Smart Remote

Carcasa: chapa metálica con recubrimiento de polvo

Montaje: sobre pared

Visualización/pantalla: pantalla gráfica completa, LED indicador de control

Manejo: 3 teclas

Tipo de protección: IP 20/DIN EN 60529

Categoría de protección: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Índice de contaminación: 2

Categoría de sobretensión: 2

Altitud máxima: 2000 m sobre el nivel del mar

Humedad relativa del aire: 10 ... 90 %

Dimensiones: aprox. 226 x 302 x 84 mm

Peso: 4,2 kg

Datos técnicos del módulo de medición

(DeltaTherm® E sensor / sensor XL)

Entradas: 3 entradas de tensión y 3 entradas de corriente para sensores amperimétricos SW16 (DeltaTherm® E sensor)/SW24 (DeltaTherm® E sensor XL)

Alimentación: 100–240 V~ (50–60 Hz)

Tipo de conexión: Y

Standby: < 1 W

Ratio de sobretensión transitoria: 1,0 kV

Interfaz de datos: VBus®

Funciones: módulo medición de energía

Carcasa: plástico PC (UL 94 V-0)

Montaje: carril simétrico en la distribución doméstica

Visualización/ pantalla: 2 LED de control

Tipo de protección: IP 20/DIN EN 60529

Categoría de protección: II

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Índice de contaminación: 2

Dimensiones: 71 x 90 x 58 mm

Datos técnicos del sensor amperimétrico

SW16 (Ø 16 mm)/SW24 (Ø 24 mm)

Corriente nominal:

SW16: 70 A/23,3 mA (relación de corrientes 3000:1)

SW24: 300 A/100 mA (relación de corrientes 3000:1)

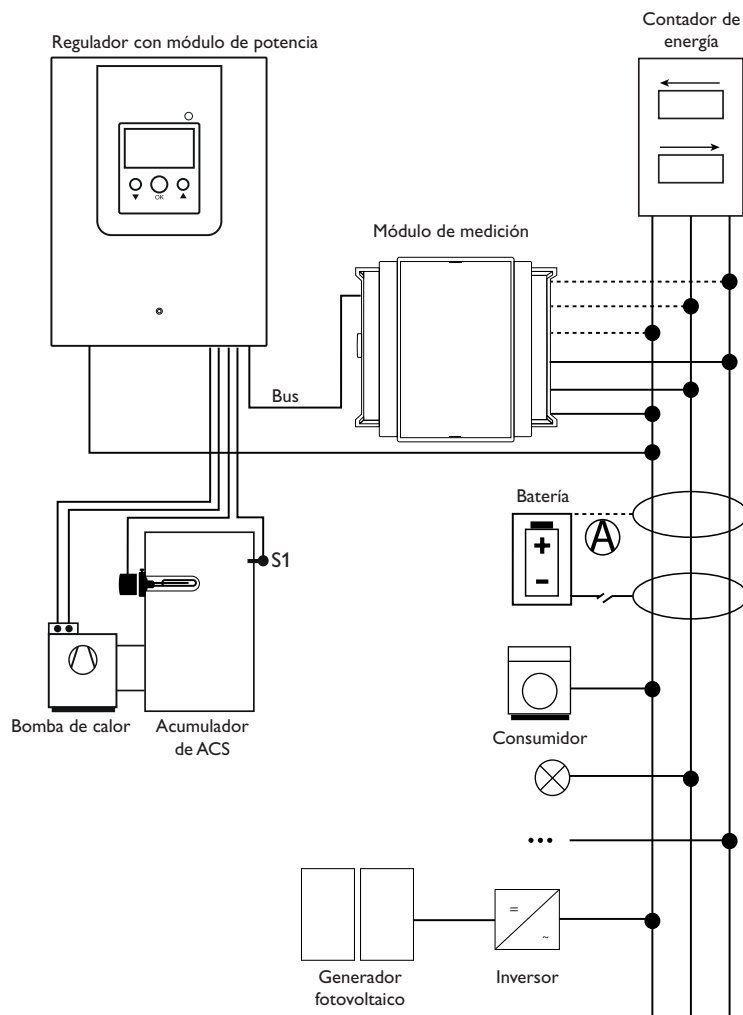
Salida de tensión nominal: 0,333 V~

Tensión de aislamiento: 600 V~

Rango de frecuencia: 50 ... 400 Hz

Temperatura ambiente: -15 ... +60 °C

2 Visión general de los sistemas



Sondas		
S1	Temperatura de acumulador	S1/GND
S2	opcional	S2/GND
S3	opcional	S3/GND
S4	Smart Remote	S4/GND
S5	Smart Remote	S5/GND

Salida		
Out1	Resistencia eléctrica de calentamiento 1	Out1/N/⊕
Out2	Resistencia eléctrica de calentamiento 2	Out2/N/⊕
Out3	Resistencia eléctrica de calentamiento 3	Out3/N/⊕
R4	opcional	R4/R4
R5	opcional	R5/R5

La unidad de regulación se compone de un regulador con un módulo de potencia y un módulo de medición.

El módulo de medición mide el flujo de corriente inmediatamente anterior al contador de energía. Si se detecta una potencia suficientemente alta, el exceso de corriente se puede utilizar para la producción de ACS. Cuando se alcanza la temperatura máxima del acumulador (S1) se termina la carga.

El uso de una batería en este sistema es posible, sin embargo, no se puede garantizar el funcionamiento correcto en casos individuales. La corriente fotovoltaica se utiliza con las siguientes prioridades:

1. Consumo directo
2. Carga de la batería
3. Carga de un acumulador de agua caliente
4. Alimentación de la red

Para ello, los módulos de medición y la batería deben estar dispuestos como se muestra en la imagen. El sensor amperimétrico  de la batería no debe registrar el consumo de corriente del regulador y el de los consumidores controlados por el regulador.

Opcionalmente, se pueden activar diversas funciones opcionales, ver página 38.

3 Instalación

3.1 Montaje

¡ADVERTENCIA!



¡Riesgo de descarga eléctrica!

¡Tenga precaución al abrir la carcasa del aparato, existen componentes bajo tensión!

→ **¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!**



Nota

La tapa del regulador viene conectada de fábrica a la carcasa inferior con un conductor de protección.



Nota

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del aparato.

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

Los aparatos solo se pueden usar en espacios interiores secos y libres de humedad. Si el aparato no está equipado con un cable de conexión a la red y un conector, deberá ser posible desconectarlo de la red a través de un dispositivo adicional con una distancia de aislamiento de al menos 3 mm en todos los polos o con un dispositivo de aislamiento (fusible) de conformidad con las normas de instalación aplicables. Por favor, recuerde que el cableado de las sondas y sensores no debe compartir los

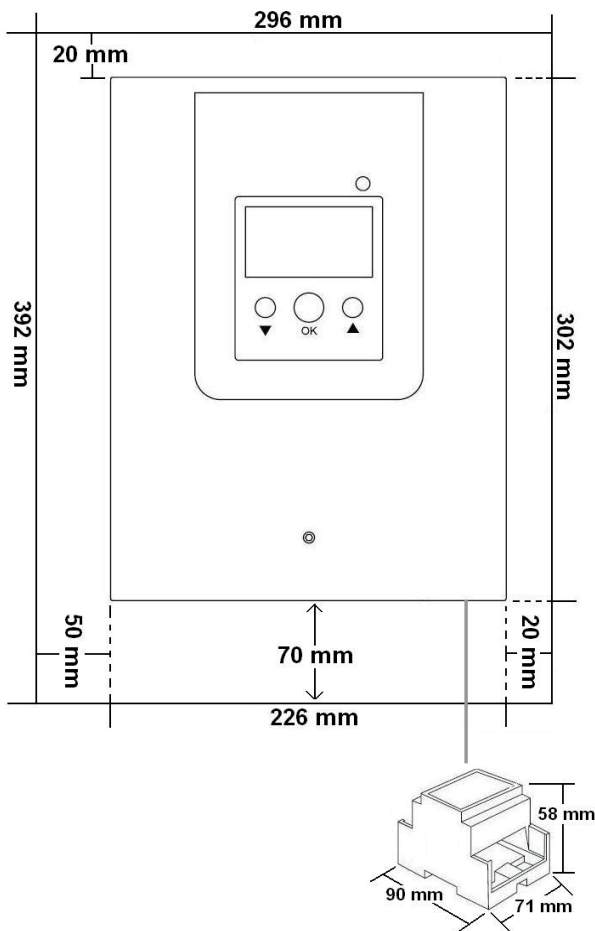
mismos conductos que los cableados eléctricos o líneas de alimentación.

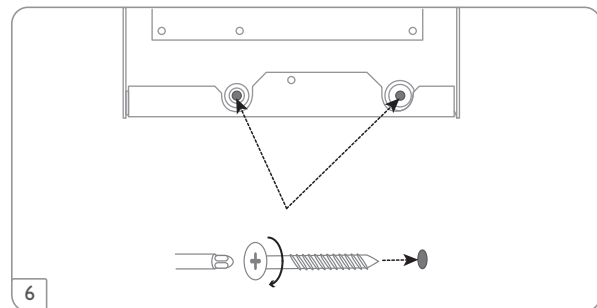
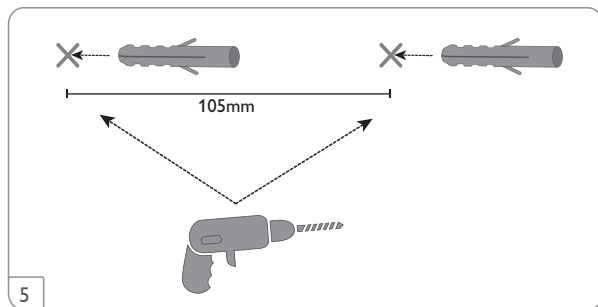
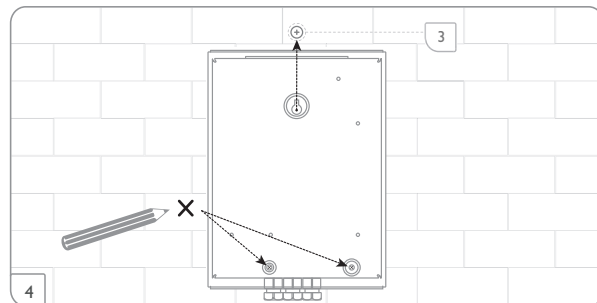
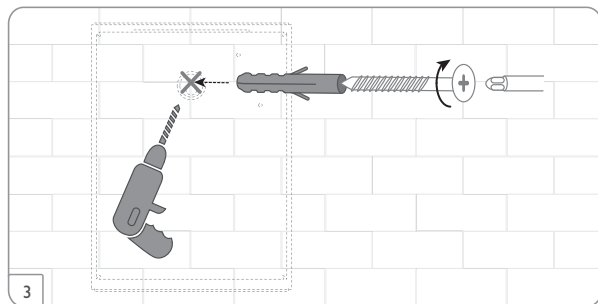
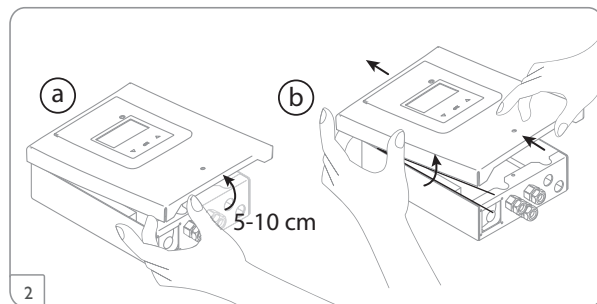
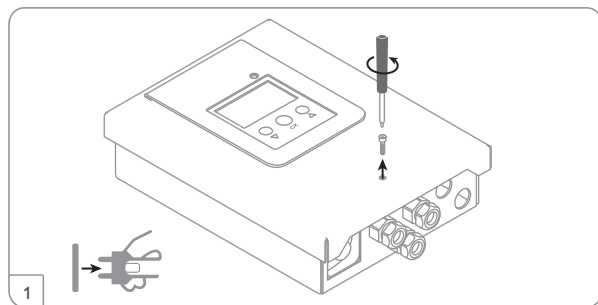
Para colgar el equipo en la pared, siga los siguientes pasos:

1. Desatornille el tornillo de la tapa.
2. Levante la tapa aprox. 5–10 cm por el borde inferior y, a continuación, empújela hacia arriba para sacarla de la carcasa. Desconecte la conexión del conductor de protección de la tapa.
3. Marque el punto de sujeción superior en la pared. Taladre un agujero y fije el taco y el tornillo suministrados, dejando su cabeza sobresaliendo.
4. Cuelgue la carcasa en el punto de suspensión superior. Marque los puntos de fijación inferiores en la superficie (distancia entre los agujeros: 105 mm).
5. Taladre los agujeros e inserte los tacos.
6. Fije el equipo a la pared apretando los tornillos inferiores.
7. Realice el cableado eléctrico según la asignación de bornes y restablezca la conexión del conductor de protección en la tapa (ver página 10).

8. Coloque el panel frontal en la carcasa.
9. Cierre la carcasa con el tornillo de fijación.

Dimensiones y distancias mínimas





Instalación paso a paso:

¡ATENCIÓN! ¡Daño por recalentamiento!



¡La puesta en servicio de la barra de resistencia eléctrica de calentamiento puede provocar daños por sobrecalentamiento en un sistema en el que se hayan realizado las conexiones eléctricas pero cuyo circuito hidráulico no se haya llenado!

→ **Asegúrese de que se haya llenado el circuito hidráulico del sistema y de que esté listo para funcionar.**

1. Asegúrese de que se haya llenado el circuito hidráulico del acumulador y de que esté listo para funcionar.
2. Monte el módulo de medición en la distribución doméstica en el carril simétrico lo más cerca posible al contador de energía. Hay que observar que no se haya instalado ningún consumidor entre el módulo de medición y el contador de energía.
3. Conecte los sensores amperimétricos y los conductores del módulo de medición guardando el equilibrio de fases inmediatamente antes del contador de energía (ver página 15).
4. Conecte entre sí el módulo de medición y el regulador mediante el bus (SM) (ver página 11 y página 14).
5. Vuelva a establecer la conexión del conductor de protección en la tapa y coloque la tapa en la carcasa.
6. Conecte el regulador a la red eléctrica (ver página 10).
7. Arrancar el Menú de puesta en servicio (ver página 26).
8. Realice los ajustes deseados en el menú **Consumidor** (ver página 34).

3.2 Conexiones eléctricas

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



¡Tenga precaución al abrir la carcasa del aparato, existen componentes bajo tensión!

→ **¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!**

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



¡Las cargas de tracción en los cables pueden provocar cortocircuitos o descargas eléctricas!

→ **Tienda los cables en canaletas de cables directamente debajo de la carcasa.**

→ **¡Coloque la canaleta de cables de forma que el ventilador no quede tapado!**

¡ATENCIÓN! ¡Daño por recalentamiento! ¡Peligro de incendio!



¡La fijación incorrecta de los cables a los bornes de conexión puede provocar daños materiales por sobrecalentamiento!

→ **Para garantizar una conexión eléctrica segura y permanente, asegúrese de que los cables estén correctamente fijados en los bornes de acuerdo con la norma DIN EN IEC 60947-1.**

¡ATENCIÓN! ¡Sobrecalentamiento!



Si el ventilador está tapado, ¡el equipo puede sobrecalentarse!

→ **Asegúrese de que el ventilador no esté tapado.**

¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de descargas electrostáticas!



¡Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos del equipo!

→ **Descárguese de electricidad estática antes de tocar el equipo. Para ello, toque una superficie que haga masa, como un radiador o un grifo.**



Nota

Coloque los cables que transportan baja tensión separados de los cables que transportan más de 50 V.



Nota

Los cables flexibles deben fijarse con los prensaestopas incluidos.



Nota

¡La conexión a la red eléctrica tiene que ser siempre el último paso de la instalación!

¡No utilice los aparatos si están visiblemente dañados!

Se suministra electricidad al regulador mediante una línea eléctrica. La alimentación del equipo tiene que ser de 3x230 V~, 50 Hz. La sección transversal del cable deberá ser de 2,5 mm².

¡ADVERTENCIA!**¡Riesgo de daños materiales y lesiones por peligro de incendio!**

La falta de fusibles o el uso de fusibles defectuosos puede provocar incendios.

→ **Conecte el equipo a un interruptor automático 3x16A externo mediante un cable de 5x2,5 mm².**

¡ATENCIÓN!**¡Daño por recalentamiento!**

¡El uso de resistencias eléctricas de calentamiento sin limitador de temperatura de seguridad (STB) puede provocar daños materiales por recalentamiento!

→ **¡Utilice únicamente resistencias electromecánicas de calentamiento monofásicas de hasta 3 kW, resistencias electromecánicas de calentamiento bifásicas de hasta 6 kW o resistencias electromecánicas de calentamiento trifásicas de hasta 9 kW con limitador de temperatura de seguridad (STL)!**

→ **¡No use resistencias eléctricas de calentamiento con control electrónico!**

→ **¡Siga las instrucciones de la resistencia eléctrica de calentamiento!**

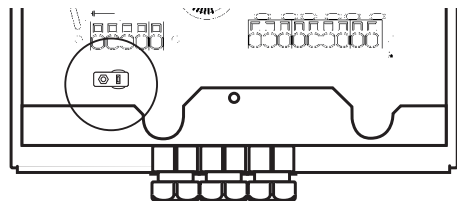
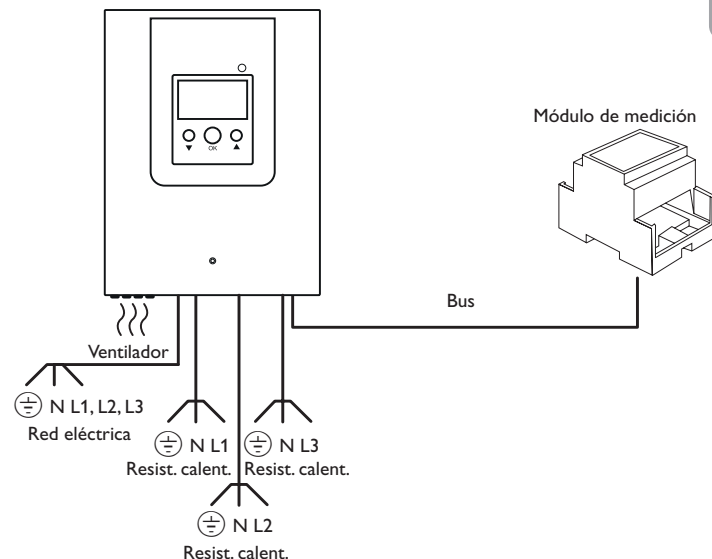
**Nota**

Conectar las resistencias eléctricas de calentamiento con un cable que tenga una sección transversal de 3 x 2,5 mm² / 5 x 2,5 mm², ver página 12.

Mantenga la longitud del cable lo más corta posible para minimizar las pérdidas.

**Nota**

Para reducir las interferencias CEM, conecte el conductor de protección verde/amarillo suministrado a la carcasa del regulador mediante el terminal plano (ver figura) y conecte el extremo abierto al potencial de tierra, separado del cable de conexión a la red.

**Regulador con módulo de potencia****¡ADVERTENCIA!****¡Riesgo de descarga eléctrica!**

Si no se conecta el conductor de protección, ¡la carcasa puede estar bajo tensión!

→ **¡Restablezca la conexión del conductor de protección en la tapa antes de montar la tapa!**

3.2.1 Conexión de resistencia eléctrica de calentamiento 1/2/3

¡ATENCIÓN! ¡Daño por recalentamiento!



¡El uso de resistencias eléctricas de calentamiento sin limitador de temperatura de seguridad (STB) puede provocar daños materiales por recalentamiento!

→ **¡Utilice únicamente resistencias electromecánicas de calentamiento monofásicas de hasta 3 kW, resistencias electromecánicas de calentamiento bifásicas de hasta 6 kW o resistencias electromecánicas de calentamiento trifásicas de hasta 9 kW con limitador de temperatura de seguridad (STL)!**

→ **¡No use resistencias eléctricas de calentamiento con control electrónico!**

→ **¡Siga las instrucciones de la resistencia eléctrica de calentamiento!**

¡ATENCIÓN! ¡Daños materiales!



¡El uso de resistencias eléctricas de calentamiento con termostato puede dañar el regulador!

→ **Si se utilizan resistencias eléctricas de calentamiento con termostato, ¡ajuste la temperatura máxima en el termostato por encima de la temperatura máxima en el menú Resist. calent.!**

→ **¡Siga las instrucciones de la resistencia eléctrica de calentamiento!**

→ Conectar las resistencias eléctricas de calentamiento con un cable que tenga una sección transversal de $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 / 5 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

Mantenga la longitud del cable lo más corta posible para minimizar las pérdidas.

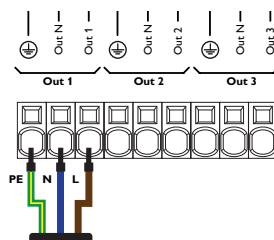


Nota

Si se conecta una resistencia eléctrica de calentamiento bifásica o trifásica, las conexiones para el neutro común y los conductores de protección pueden elegirse libremente.

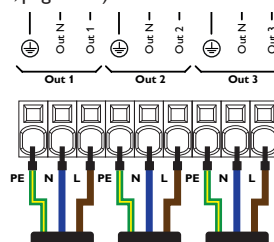
Conexión de una resistencia eléctrica de calentamiento de 3 kW

(vea Sistema 1, página 28)



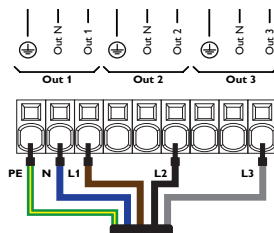
Conexión de 3 resistencias eléctricas de calentamiento de 3 kW

(vea Sistema 5, página 30 y Sistema 3, página 29)



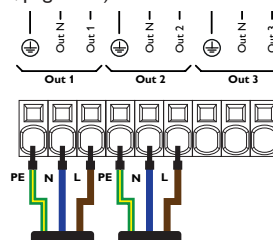
Conexión de una resistencia eléctrica de calentamiento de 9 kW

(vea Sistema 5, página 30)



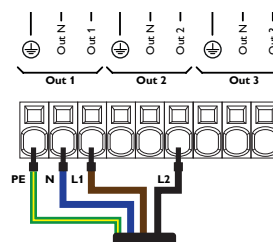
Conexión de 2 resistencias eléctricas de calentamiento de 3 kW

(vea Sistema 4, página 29 y Sistema 2, página 28)



Conexión de una resistencia eléctrica de calentamiento de 6 kW

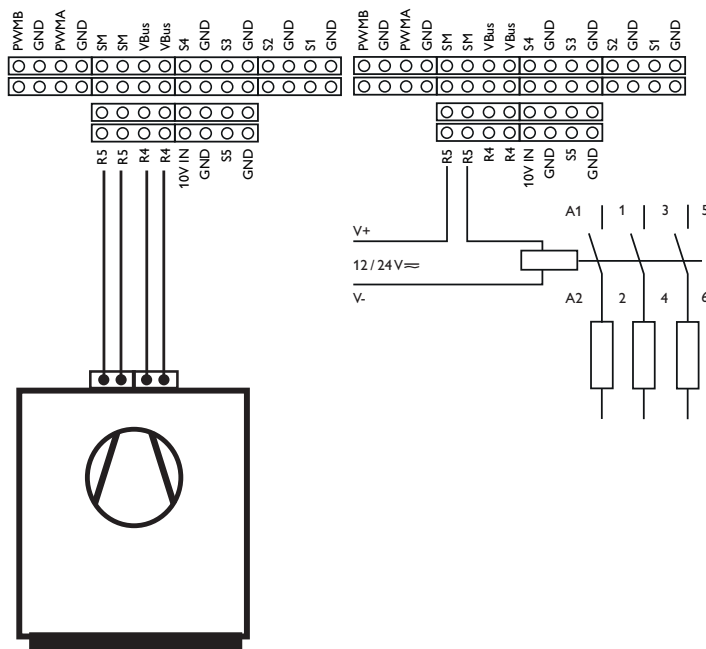
(vea Sistema 4, página 29)



3.2.2 Consumidores con entrada de control

La liberación de los consumidores con una entrada de control (por ejemplo, la bomba de calor) puede hacerse a través de 1 o 2 relés. De esta manera, los estados operativos Recomendación de encendido (1 entrada de control) o Comando de arranque definitivo (2 entradas de control) pueden ser activados en el consumidor.

La salida de 0-10V/PWM puede ser configurada y también asignada como una señal de control.



Nota

En el menú **Consumidor**, los relés 4 y 5 pueden ajustarse para consumidores externos. Dado que un consumidor suele tener un elevado consumo, debe ser controlado por un relé auxiliar con diodo libre. Los relés 4 y 5 son relés libres de potencial.

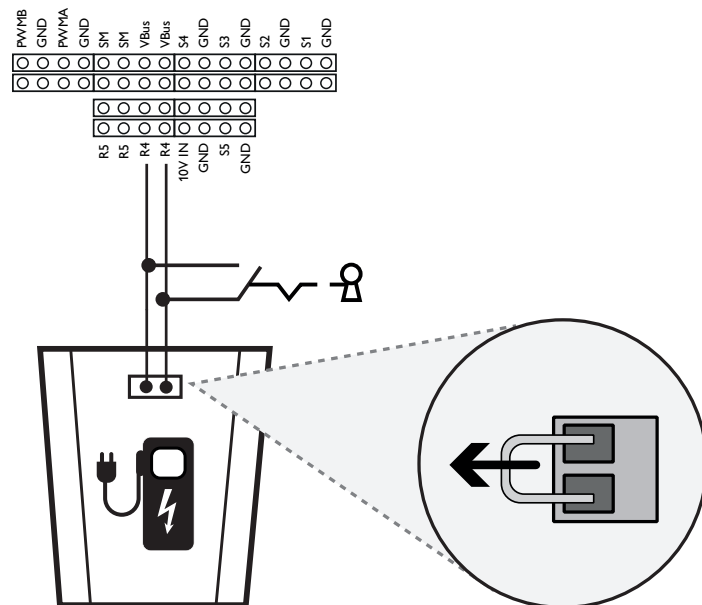
3.2.3 Consumidores con interruptor de llave

Los consumidores con un contacto para un interruptor de llave (p. ej., una wallbox) pueden activarse mediante R4 o R5. Para asegurar la liberación manual del consumidor independientemente del regulador, el interruptor de llave debe ser instalado en paralelo al consumidor.



Nota

Retire el puente de cables en las entradas de la wallbox.



¡ADVERTENCIA!

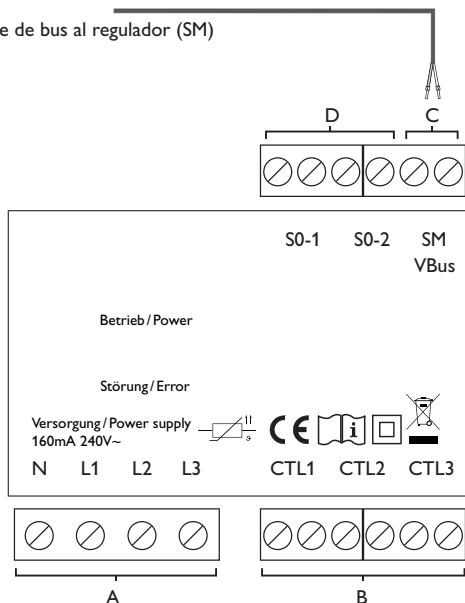


¡Riesgo de descarga eléctrica!

¡Existe riesgo de descarga eléctrica si se tocan cables bajo tensión!

→ **Antes de realizar trabajos eléctricos, ¡desconecte los cables bajo tensión!**

Cable de bus al regulador (SM)



A

Alimentación eléctrica:

Conductor neutro N

Conductor 1 L1

Conductor 2 L2

Conductor 3 L3

B

Sensores amperimétricos SW16 / SW24:

Sensor amperimétrico CTL1

Sensor amperimétrico CTL2

Sensor amperimétrico CTL3

C

Comunicación de datos / Bus

La conexión se realiza en los bornes marcados con **SM** sin importar la polaridad. La conexión al regulador se realiza en los terminales **SM** (7 / 8).

El cable del bus se puede alargar con un cable bifilar común. Debe tener de una sección mínima de 0,5 mm² y se puede alargar hasta 50 m con un único empalme de conexión.



Nota

Coloque los cables que transportan baja tensión separados de los cables que transportan más de 50 V.

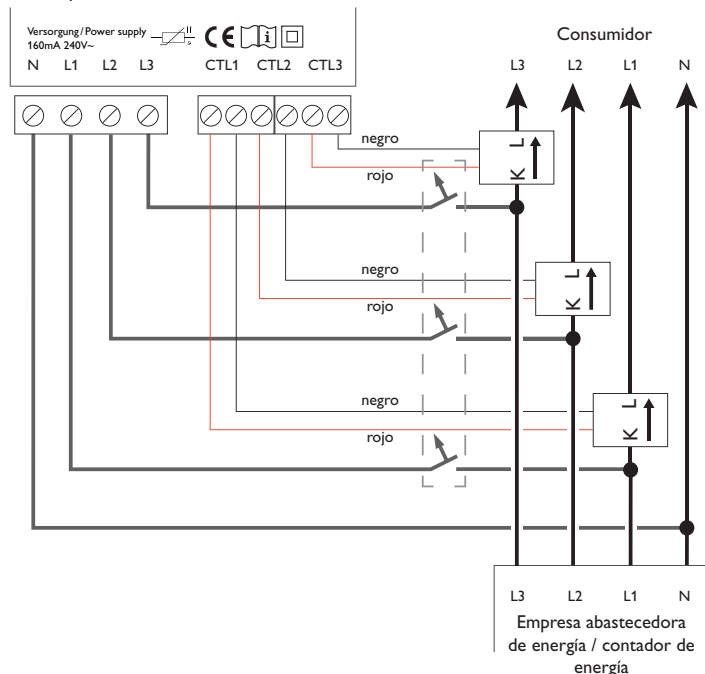
D

Salidas digitales de impulsos S0 (sin función)

Conexión trifásica

1. Conecte los sensores amperimétricos y los conductores del módulo de medición guardando el equilibrio entre fases justo antes del contador de energía. Las flechas estampadas en los sensores amperimétricos deberán apuntar en la dirección de los consumidores.
2. Asegúrese de que no se ha conectado ningún consumidor entre el contador de energía y los sensores amperimétricos.

El módulo de medición suma los valores de potencia de las 3 fases. Las 3 fases se tienen que conectar al módulo de medición.



Conexión monofásica

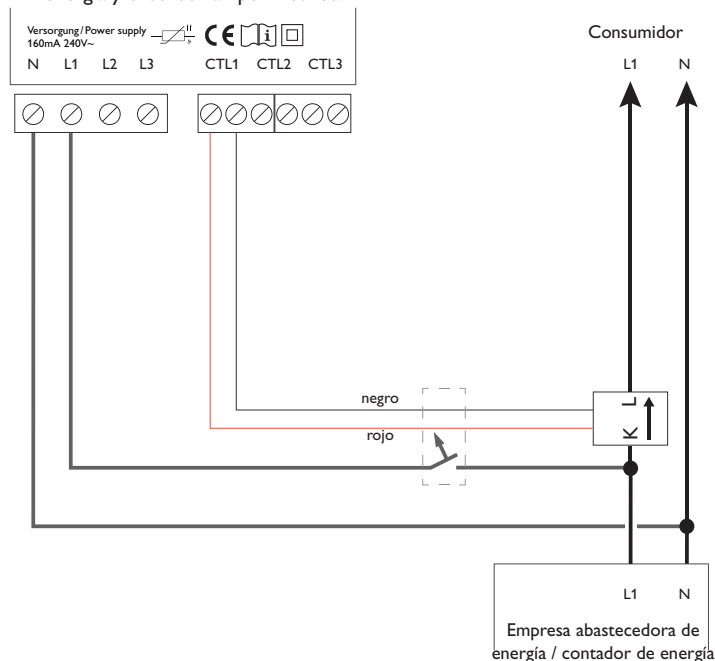


Nota

Solo para edificios con solo suministro eléctrico monofásico.

En caso de una conexión trifásica del edificio, deben conectarse todos los sensores amperimétricos.

1. Conecte el sensor amperimétrico y el conductor L1 del módulo de medición justo antes del contador de energía. La flecha estampada en el sensor amperimétrico deberá apuntar en la dirección de los consumidores.
2. Asegúrese de que no se ha conectado ningún consumidor entre el contador de energía y el sensor amperimétrico.



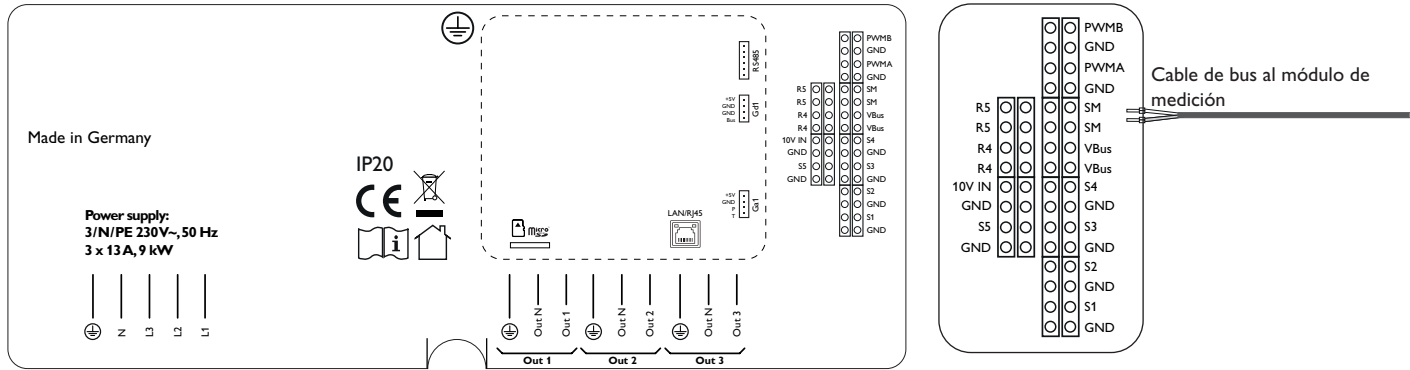
Nota

Las 3 fases se tienen que asegurar mediante un interruptor automático trifásico de 16 A (no se incluye en el ámbito de suministro).



Nota

La fase se tiene que asegurar mediante un interruptor automático monofásico de 16 A (no se incluye en el volumen de suministro).



i **Nota:**
El equipo debe poder ser separado de la red en cualquier momento.
→ Instale el enchufe a la red de manera que sea accesible en cualquier momento.
→ En caso contrario, instale un interruptor accesible en cualquier momento.

Alimentación eléctrica del regulador	
Fase L1, L1, L3	
Conductor neutro	N
Conductor de protección	⊕
Conexión de resistencia eléctrica de calentamiento 1/2/3 (ver figura página 12)	
Salida 1 / salida 2 / salida 3	
Out N	
Conductor de protección	⊕
Entrada conmutada de 0-10V	Terminales
Control externo de potencia	10V IN/GND
Sondas de temperatura	Terminales
S1 = temperatura del acumulador (encima de la resistencia eléctrica de calentamiento)	S1/GND
S2 = temperatura del acumulador	S2/GND
S3 = temperatura del acumulador	S3/GND

S4	Temperatura/interruptor (opcional)	S4/GND
S5	Temperatura/interruptor (opcional)	S5/GND
Ga1	Temperatura y caudal / presión o humedad relativa del aire	
Gd1	Temperatura y caudal / presión o humedad relativa del aire	

Salidas	Terminales	
R4	Opcional	R4/R4
R5	Opcional	R5/R5
PWMA/PWMB		PWMA/GND, PWMB/GND
RS485	Sin función	

Bornes de bus		
El regulador incluye el VBus® para la comunicación de datos. La conexión se realiza en los terminales marcados con VBus sin importar la polaridad. El módulo de medición se tiene que conectar a SM .		
SM = Módulo de medición		SM/SM
VBus = p. ej., datalogger		VBus/VBus

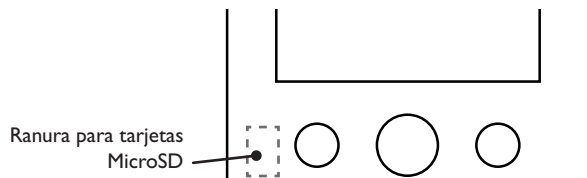
i **Nota**
Para más información sobre la puesta en servicio, vea página 26.

3.2.5 Ranura para tarjetas MicroSD del regulador

El regulador está equipado con una ranura para tarjetas de memoria MicroSD.

Con una tarjeta MicroSD se pueden realizar las siguientes funciones:

- Grabar un registro de las lecturas y balances en la tarjeta MicroSD. Después de copiar los datos a un ordenador, se pueden abrir y visualizar en un programa de hojas de cálculo.
- Preparar la configuración y sus ajustes en un ordenador y transferirlos mediante la tarjeta MicroSD al regulador.
- Guardar una copia de la configuración y parámetros de ajuste en la tarjeta MicroSD, y si es necesario, recuperarlos desde allí.



Nota

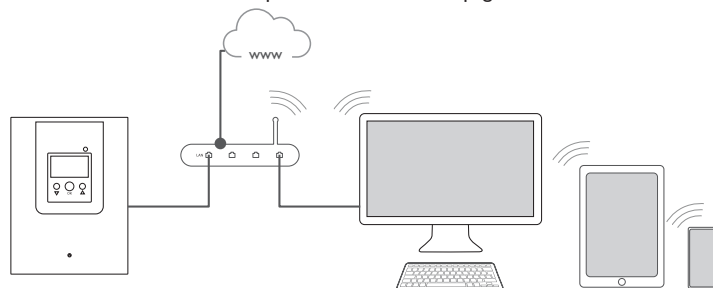
Para más información sobre cómo utilizar la tarjeta de memoria MicroSD, vea página 46.

3.2.6 Interfaz LAN

El equipo se debe conectar al router mediante un cable de red (por ejemplo, de tipo CAT5e o RJ45).

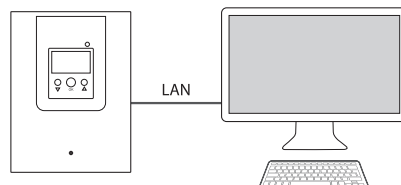
➔ Enchufe el cable de red en el puerto LAN del router y en el puerto LAN del equipo.

Para más información sobre aplicaciones de red, ver página 49.



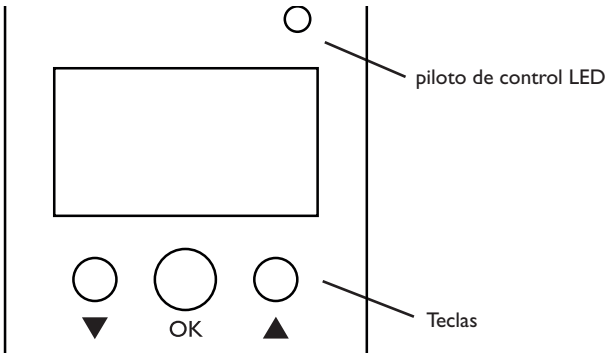
El puerto LAN admite velocidades de transmisión de hasta 100 MBit por segundo.

También se puede acceder a la interfaz web del equipo conectando directamente un ordenador. Para ello se puede utilizar el DeviceDiscoveryTool, ver página 49.



4 Manejo y funcionamiento del regulador

4.1 Teclas



El regulador se maneja con las 3 teclas situadas debajo de la pantalla:
Tecla izquierda (▼) - desplazarse hacia abajo / reducir los valores de ajuste
Tecla del medio (OK) - confirmar / seleccionar
Tecla derecha (▲) - desplazarse hacia arriba / aumentar los valores de ajuste
Tecla derecha (▲) y tecla izquierda (▼) al mismo tiempo: retroceso

4.2 Piloto de control LED

El regulador dispone de un LED de control de dos colores. Éste indica los siguientes estados de funcionamiento:

Color	Luz fija	Parpadeo
Verde	Todo correcto	Modo manual de la resistencia eléctrica de calentamiento, advertencia del ventilador
Rojo		Rotura de sonda, cortocircuito de sonda, modo de parametrización, sobrecarga, error del módulo (EM), temperatura de emergencia en el equipo superada
Rojo / verde		Bus defectuoso / no hay comunicación con el módulo de medición

4.3 Modo de parametrización

Cuando el código de usuario del instalador se introduce (vea página 48), el regulador pasa a modo de parametrización.



Nota
En el modo de parametrización se detiene el proceso de regulación y se muestra el mensaje **Control parado – Parametrización activa**. El LED parpadea en rojo.

1. Para realizar ajustes en el menú, pulse la tecla del medio (OK). El regulador pasa al menú principal, en el que se pueden realizar los ajustes en el nivel del instalador.
2. Para guardar los ajustes realizados, seleccione la opción **Guardar** en el menú principal y confirme con **Si**.
→ Para cancelar el proceso de parametrización y descartar los ajustes ya realizados, seleccione la opción **Guardar** en el menú principal y confirme con **No**. Se cierra el nivel del instalador y se reinicia el regulador.



Nota
Si no se pulsa ninguna tecla durante 60 minutos, se cierra el nivel del instalador y el regulador se reinicia. Los ajustes realizados no se guardan.

4.4 Seleccionar submenús y ajustar parámetros

Durante el funcionamiento normal, la pantalla muestra el menú Estado.

Si no se pulsa ninguna tecla durante un minuto, la iluminación de la pantalla se apaga.

Pasados otros 3 minutos, el regulador regresa al menú principal.

→ Para desplazarse por un menú o ajustar un parámetro, pulse las teclas ▲ y ▼.

→ Para abrir un submenú o confirmar un valor, pulse la tecla del medio (OK).

→ Para volver al menú anterior, desplácese hacia arriba con la tecla ▲ o desplácese hacia abajo con la tecla ▼ hasta que aparezca **volver**.

También se pueden pulsar simultáneamente la tecla ▲ y la tecla ▼.

→ Pulse la tecla del medio (OK).

Estado: Lect. y ... 11:58		
▶ S1	85.0 °C	»»
S2	55.2 °C	»»
S3	90.3 °C	»»

Si el símbolo »» aparece detrás de un elemento de menú, al pulsar la tecla del medio (OK) se abrirá un nuevo submenú.

Los valores y ajustes se pueden modificar de distintas maneras:

Temp. máx.		
60 °C		
35	▲ = 60	90

Los valores numéricos se pueden ajustar mediante una barra deslizante. El valor mínimo se indica a la izquierda, el valor máximo a la derecha. El número en grande sobre la barra indica el valor modificado. Pulsando las teclas ▼ y ▲ se puede mover el valor por la barra deslizante superior hacia la izquierda o hacia la derecha.

Al aceptar el ajuste pulsando la tecla del medio (OK), el número en la parte inferior de la barra indicará el nuevo valor. El nuevo valor se guardará si se confirma pulsando la tecla del medio (OK) otra vez.

Verano/invierno	
▶ ☒ Si	
☐ No	

Si sólo puede seleccionar una opción de varias, se indicará con botones de opción. Cuando se selecciona una opción, el botón de opción se rellena.

4.5 Programar el temporizador

Si se activa la opción **Temporizador**, se muestra un temporizador semanal en el que se pueden programar franjas horarias para la función.

En el parámetro **Selección días** se pueden elegir días de la semana individuales o combinaciones de días que se seleccionan con frecuencia.

Cuando se seleccionan varios días y/o combinaciones, estos aparecen en una misma ventana y solo se pueden configurar juntos.

El elemento del menú **Continuar** se encuentra debajo del último día de la semana. Si se selecciona Continuar, se abre el menú en el que se pueden ajustar las franjas horarias.

Agregar una franja horaria:

Para añadir una franja horaria, proceda como se indica a continuación:

1. Seleccione **Nueva franja horaria**.

► Selección días
Reset
volver

Selección días ▼

☐ Lun-dom
☐ Lun-vier
☐ Sab-dom
☒ Lun
☐ Mar
☒ Mier
☐ Jue
☐ Vier
☐ Sab
☒ Dom
► Continuar

Lun,Mier,Dom ▼

00 06 12 18

► Nueva franja horaria
Reset

Lun,Mier,Dom

► Inicio --:--
Fin --:--
volver

Inicio

06:00

2. Ajuste el **Inicio** y el **Fin** de la franja horaria que desee.

Las franjas se pueden ajustar con pasos de 10 minutos.

3. Para guardar una franja horaria, seleccione el elemento de menú **Guardar** y confirme la petición de validación con **Sí**.

Fin

08:30

Lun,Mier,Dom ▼

Inicio 06:00
Fin 08:30
► Guardar

Guardar

Guardar? Sí

4. Para agregar otra franja horaria, repita los últimos pasos.

Se pueden ajustar 6 franjas horarias por día o combinación.

Lun,Mier,Dom ▼

00 06 12 18

► Nueva franja horaria
Reset

Lun,Mier,Dom ▼

00 06 12 18

► Nueva franja horaria
Reset

5. Para volver a la pantalla de selección de los días de la semana, pulse la opción **volver**.

Lun,Mier,Dom ▼

00 06 12 18

Reset
volver

Poner a cero el programador:

Si desea poner a cero una franja horaria ya ajustada para un determinado día o combinación, proceda como se indica a continuación:

1. Seleccione el día y/o la combinación deseado/a.

▼

Selección días

► Lun,Mier,Dom

Mar

▼

Lun,Mier,Dom

00 06 12 18

Copiar de

Reset

2. Seleccione la opción **Reset** y confirme la petición de validación con **Sí**.

El día o la combinación seleccionado/a desaparecerá de la lista, la o las franjas horarias serán eliminadas.

Reset

Eliminar? Sí

▼

Selección días

Mar

Reset

Para poner a cero el programador completo, proceda como se indica a continuación:

- ➔ Seleccione la opción **Reset** y confirme la petición de validación con **Sí**.

▼

Lun,Mier,Dom

Mar

Reset

Reset

Eliminar? Sí

Selección días

► Reset

volver

Se borrarán todos los ajustes realizados en el programador.

4.6 Ajustar consumidores y funciones opcionales

Seleccionando **Añadir nueva func.** se pueden seleccionar distintos consumidores y funciones opcionales preprogramados. Cuando se selecciona un consumidor o una función opcional, se abre un submenú en el que se pueden realizar todos los ajustes necesarios. Si el consumidor / las funciones opcionales se han configurado y guardado, aparecen en el menú **Consumidor** o **Func. opcionales** justo sobre la opción **Añadir nueva func.**

Func. opcionales 11:50

► Añadir nueva func.

volver

Al final de cada submenú, se encuentran las opciones **Func. y Guardar func.** Para guardar una función, seleccione la opción **Guardar func.** y confirme la petición de validación seleccionando **Sí**. Si la función ya ha sido guardada, se visualizará en este lugar la opción **Borrar función**. Para borrar una función que ha sido guardada, seleccione la opción **Borrar función** y confirme la petición de validación seleccionando **Sí**.

Resist. calent.	Resist. calent.
☐ Calent. aux.	☐ Calent. aux.
Func. Activada	Func. Activada
► Guardar func.	► Borrar función

En la opción **Func.** se puede desactivar o reactivar temporalmente una función ya guardada. En este caso se conservan todos los ajustes.

Func.

☐ Interrupt.

► ☒ Activada

☐ Desactivada

La opción **Interrupt.** permite activar y desactivar la función mediante un interruptor externo libre de potencial.

Si se selecciona la opción **Interrupt.** aparece el canal de ajuste **Sonda**, con el que se puede definir una entrada de sonda como interruptor.

Para los consumidores también aparece la opción de selección **Smart Remote**, ver página 45.

4.7 Submenú Salida

El submenú **Salida** está disponible en casi todos los consumidores y funciones opcionales. Por lo tanto, no se explica en las descripciones de cada función.

En este submenú se pueden asignar las salidas de la función relé y o las salidas de señales. También se pueden realizar aquí todos los ajustes necesarios para las salidas.

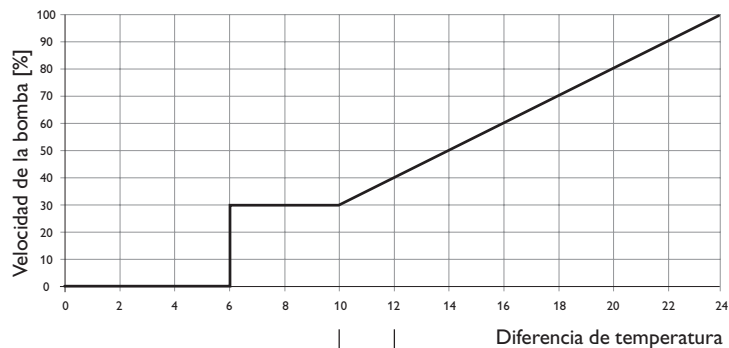
Todas las salidas libres en el regulador y, si es necesario, los módulos conectados se

visualizan. Cuando se selecciona -, la función sigue funcionando normalmente en el software, pero no activa ninguna salida. La salida de relé y de señal se pueden activar por separado. En función del ajuste se pueden dar los resultados que se enumeran a continuación:

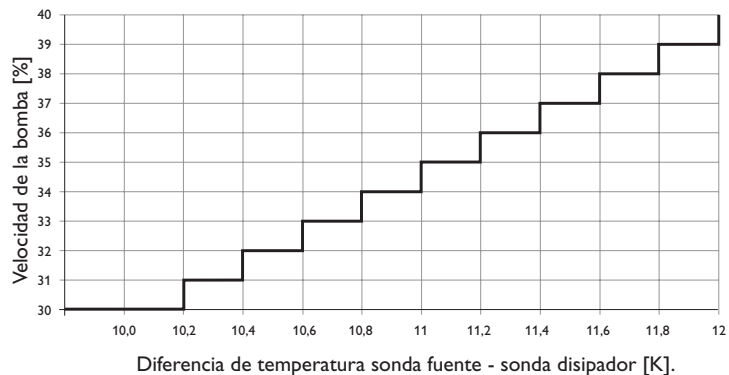
Ajustes

Opción Relé	Opción PWM/0-10V	Control de velocidad	Resultado	Comportamiento de la salida de relé	Comportamiento de la salida de señales
Si	Si	Si	→	On/Off	Modulante
Si	No	Si	→	Control del paquete de impulsos	-
Si	No	Si	→	On/Off	-
Si	No	No	→	On/Off	-
Si	Si	Si	→	On/Off	Modulante
Si	Si	Si	→	On/Off	Modulante
Si	Si	No	→	On/Off	0 % / 100 %
No	Si	Si	→	-	Modulante
No	Si	No	→	-	0 % / 100 %

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Relé	Opción Relé	Sí, No	No
Relé	Selec. relé	según el sistema	según el sistema
PWM/0-10V	Opción PWM/0-10V	Sí, No	No
Salida	Selección de la salida de señal	según el sistema	según el sistema
Señal	Tipo de señal	PWM, 0-10 V	PWM
Tipo	Curva caract.	Solar, Calefacción	Solar
Velocidad	Control de velocidad	Sí, No	según el sistema
Mín.	Velocidad mínima	20 ... 100 %	100 %
Máx.	Velocidad máxima	20 ... 100 %	100 %
Invertir	Opción Invertir	Sí, No	No
Antibloqueo	Opción Antibloqueo bomba	Sí, No	No
Modo manual	Modo de funcionamiento	On, Auto, Off	Auto



Vista ampliada



Control de velocidad

En el canal **Velocidad** se puede activar o desactivar la regulación de velocidad de la salida. Si se ajusta **Si**, aparecerán los canales **Min.** y **Máx.**

En el canal **Min.** se puede establecer para la salida una velocidad mínima relativa para una bomba conectada.

En el canal **Máx.** se puede establecer para la salida una velocidad máxima relativa para una bomba conectada.

Si la diferencia de temperatura alcanza o supera el valor establecido para la activación de la bomba, ésta inicia el funcionamiento a la máxima velocidad durante 10 segundos. Después de ello, la bomba funcionará a la velocidad mínima configurada. Si la diferencia de temperatura supera el valor ajustado en 1/10 del valor de incremento, la velocidad de la bomba aumenta un nivel (1%).

Opción Relé

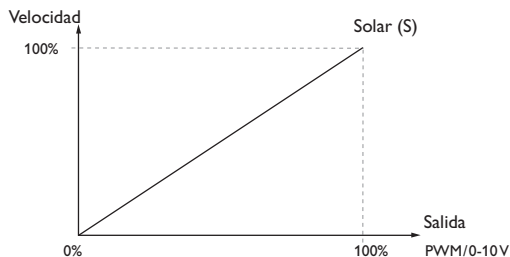
Si está activada la opción **Relé**, se puede asignar un relé a la selección de salida.

Opción PWM/0-10 V

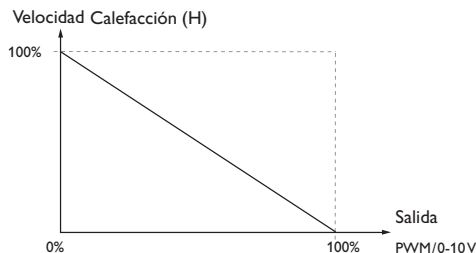
Si se activa la opción **PWM/0-10 V** se puede asignar una salida PWM/0-10 V a la selección de salida.

En el canal **Señal** se puede elegir entre una señal PWM y una señal 0-10 V. En **Tipo** se pueden seleccionar las curvas características para las bombas solares y de calefacción.

Curva característica de control: PWM;Tipo: Solar



Curva característica de control: PWM;Tipo: Calefacción



Antibloqueo

El regulador incluye una función antibloqueo para impedir que se bloqueen las bombas en caso de parada prolongada. Esta opción se puede activar en el submenú Selección salida. Los ajustes de la opción **Antibloqueo** se pueden realizar en el menú **Ajustes generales/Antibloqueo** (vea página 43).

Modo manual

En el canal **Modo manual** se puede seleccionar un modo manual para la salida. Las siguientes opciones están disponibles:

Off = Salida desconectada (modo manual)

On = Salida activa al 100 % de velocidad (modo manual)

Auto = Salida en modo automático



Nota

Vuelva siempre a ajustar el modo de funcionamiento a Auto cuando se hayan terminado las tareas de control y mantenimiento. En el modo manual la lógica de regulación está desactivada.

4.8 Config. de la sonda

Algunas sondas deben ser registradas y configuradas en el menú **Ajustes generales/Sondas** (ver página 43).



Nota

Si se ha signado una sonda como sonda de temperatura en una función, los tipos de sonda **Interrupt.** y **Ninguna** ya no estarán disponibles para la entrada correspondiente.

4.9 Puesta en servicio

Una vez se haya realizado el llenado del circuito hidráulico y esté listo para funcionar, conecte el regulador a la corriente.

Si el sistema funciona con el módulo de medición, el regulador debe estar conectado al módulo de medición mediante el bus (SM).

El regulador arranca la fase de inicialización, durante la cual la se enciende el LED de control en rojo.

Cuando se pone en marcha el regulador por primera vez, o cuando se realiza un reset, arrancará automáticamente un menú de puesta en servicio después de la fase de inicialización. El menú de puesta en servicio dirige al usuario a través de los parámetros de ajuste más importantes necesarios para el funcionamiento del sistema.

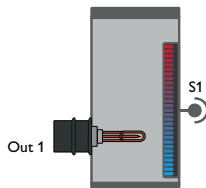
Sistemas

El regulador está preprogramado para diferentes sistemas. La selección se realiza según el número de consumidores y sondas, vea página 28.

El esquema 0 no tiene preajustes.

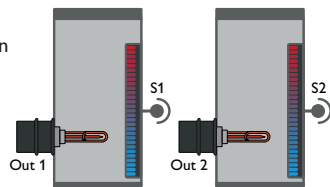
Sistema 1:

1 resistencia eléctrica de calentamiento con 1 sonda



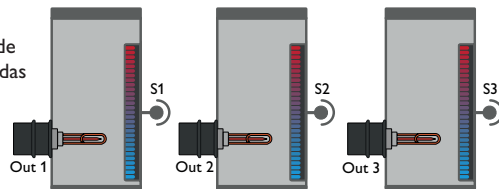
Sistema 2:

2 resistencias eléctricas de calentamiento con 2 sondas



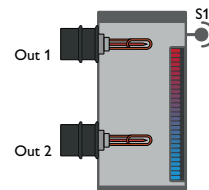
Sistema 3:

3 resistencias eléctricas de calentamiento con 3 sondas



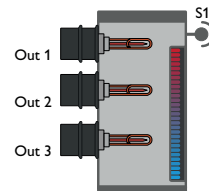
Sistema 4:

2 resistencias eléctricas de calentamiento con una sonda común, también adecuado para una resistencia eléctrica de calentamiento de 6 kW (bifásico)



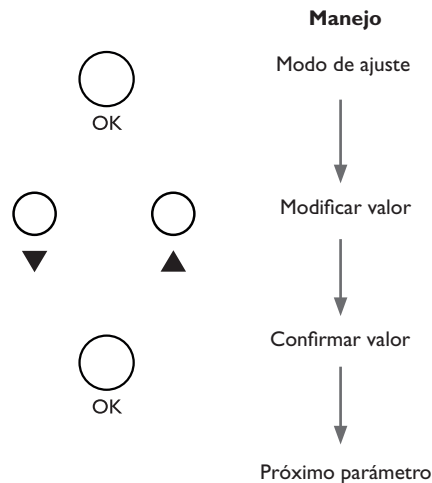
Sistema 5:

3 resistencias eléctricas de calentamiento con una sonda común, también adecuado para una resistencia eléctrica de calentamiento de 9 kW (trifásico)



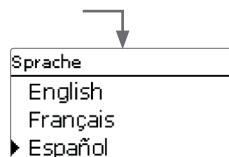
Menú de puesta en servicio

El menú de puesta en servicio consiste en los parámetros descritos a continuación. Para realizar un ajuste, defina el valor con las teclas ▼ y ▲ y confirme con la tecla del medio (OK). El siguiente parámetro aparecerá en pantalla.



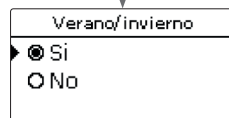
1. Idioma:

➔ Seleccione el idioma deseado.



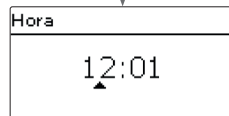
2. Cambio de horario de verano/invierno:

➔ Active o desactive el cambio automático de horario de verano / invierno.



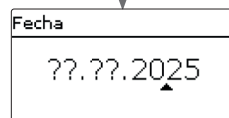
3. Hora:

➔ Ajuste el reloj. Primero ajuste la hora y después los minutos.



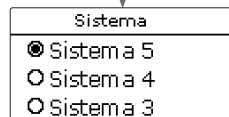
4. Fecha:

➔ Ajuste la fecha actual. Establezca la fecha actual, ajustando primero el año, luego el mes y después el día.



5. Sistema:

➔ Configurar el sistema deseado (consumidores y sondas preconfigurados).

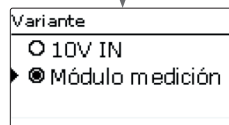


6. Variante:

➔ Ajuste la variante de control de potencia.

Se pueden seleccionar los siguientes ajustes:

- Módulo de medición
- 10V IN (control externo de potencia de 0-10 V)



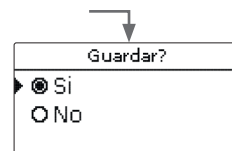
7. Finalizar la puesta en servicio:

Aparecerá una petición de validación. Si se confirma la pregunta se guardarán los ajustes.

➔ Para confirmar la petición de validación, seleccione **Si**.

➔ Para volver a los parámetros de ajuste del menú de puesta en servicio, seleccione **No**.

Si se confirma la petición de validación, el regulador se reinicia y está listo para el funcionamiento.



Configurar más ajustes:

En el menú principal se pueden realizar más configuraciones. Para ello, se debe introducir el código de usuario del instalador.

- ➔ Introducir el código de usuario (vea página 48)
- ➔ Configurar ajustes para los consumidores (ver página 34).
- ➔ Configurar ajustes para las funciones opcionales (ver página 38).
- ➔ Configurar ajustes para los sondas (ver página 43).
- ➔ Configurar ajustes para los módulos (ver página 44).



Nota

Todos los ajustes realizados durante la puesta en servicio se pueden cambiar más tarde, si fuera necesario, en el parámetro correspondiente.

Introduzca el código de usuario «cliente» antes de entregar el aparato al usuario del sistema (vea página 48).



Nota

Para modificar el sistema posteriormente, es necesario realizar un reset.

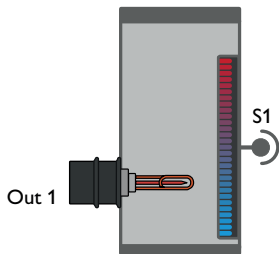


Nota

Tras la puesta en servicio, compruebe si el equipo tiene instalado el firmware más reciente. La versión actual del firmware se puede descargar gratuitamente de la página web www.resol.de/firmware.

➔ Si existe una versión de firmware más reciente, actualice el equipo.

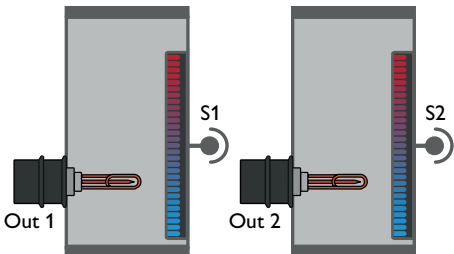
Sistema 1:
1 acumulador y 1 resistencia eléctrica de calentamiento de hasta 3 kW



Sondas		
S1	Temperatura de acumulador	S1/GND
S2	opcional	S2/GND
S3	opcional	S3/GND
S4	Smart Remote	S4/GND
S5	Smart Remote	S5/GND

Salida		
Out1	Resist. calent.	Out1/N/⊕
Out2	Libre	Out2/N/⊕
Out3	Libre	Out3/N/⊕
R4	opcional	R4/R4
R5	opcional	R5/R5

Sistema 2:
2 acumuladores y 2 resistencias eléctricas de calentamiento de hasta 3 kW cada una con 2 sondas



Sondas		
S1	Temperatura de acumulador 1	S1/GND
S2	Temperatura de acumulador 2	S2/GND
S3	opcional	S3/GND
S4	Smart Remote	S4/GND
S5	Smart Remote	S5/GND

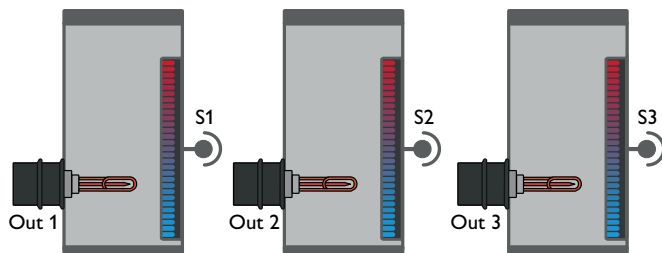
Salida		
Out1	Resistencia eléctrica de calentamiento 1	Out1/N/⊕
Out2	Resistencia eléctrica de calentamiento 2	Out2/N/⊕
Out3	Libre	Out3/N/⊕
R4	opcional	R4/R4
R5	opcional	R5/R5

El exceso de electricidad fotovoltaica se consume de manera modulada con una resistencia eléctrica de calentamiento de hasta 3 kW para la preparación de agua caliente, hasta que se alcanza la temperatura máxima del acumulador en la sonda S1.

El exceso de electricidad fotovoltaica se consume de manera modulada con dos resistencias eléctricas de calentamiento de hasta 3 kW para la preparación de agua caliente, hasta que se alcanza la temperatura máxima del acumulador en las sondas S1 y S2. La resistencia eléctrica de calentamiento 1 tiene prioridad sobre la resistencia eléctrica de calentamiento 2.

Sistema 3:

3 acumuladores y 3 resistencias eléctricas de calentamiento de hasta 3 kW cada una con 3 sondas



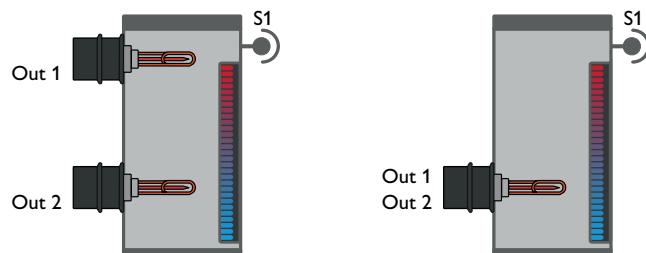
Sondas		
S1	Temperatura de acumulador 1	S1/GND
S2	Temperatura de acumulador 2	S2/GND
S3	Temperatura de acumulador 3	S3/GND
S4	Smart Remote	S4/GND
S5	Smart Remote	S5/GND

Salida		
Out1	Resistencia eléctrica de calentamiento 1	Out1/N/⊕
Out2	Resistencia eléctrica de calentamiento 2	Out2/N/⊕
Out3	Resistencia eléctrica de calentamiento 3	Out3/N/⊕
R4	opcional	R4/R4
R5	opcional	R5/R5

El exceso de electricidad fotovoltaica se consume de manera modulada con tres resistencias eléctricas de calentamiento de hasta 3 kW para la preparación de agua caliente, hasta que se alcanza la temperatura máxima del acumulador en las sondas S1, S2 y S3. La resistencia eléctrica de calentamiento 1 tiene prioridad sobre la resistencia eléctrica de calentamiento 2. Por último, se activa la resistencia eléctrica de calentamiento 3.

Sistema 4:

1 acumulador y 2 resistencias eléctricas de calentamiento de hasta 3 kW cada una con una sonda común o 1 acumulador y 1 resistencia eléctrica de calentamiento de 6 kW (bifásica) con un conductor neutro y de protección común



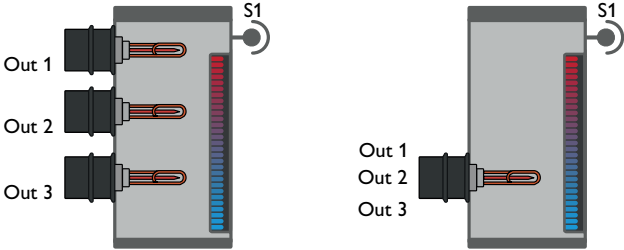
Sondas		
S1	Temperatura de acumulador	S1/GND
S2	opcional	S2/GND
S3	opcional	S3/GND
S4	Smart Remote	S4/GND
S5	Smart Remote	S5/GND

Salida		
Out1	Resistencia eléctrica de calentamiento 1	Out1/N/⊕
Out2	Resistencia eléctrica de calentamiento 2	Out2/N/⊕
Out3	Libre	Out3/N/⊕
R4	opcional	R4/R4
R5	opcional	R5/R5

El exceso de electricidad fotovoltaica se consume de manera modulada con dos resistencias de calefacción de hasta 3 kW cada una para la preparación de agua caliente, hasta que se alcanza la temperatura máxima del acumulador en la sonda S1. La resistencia eléctrica de calentamiento 1 tiene prioridad sobre la resistencia eléctrica de calentamiento 2.

Este sistema también es adecuado para una resistencia eléctrica de calentamiento bifásica de hasta 6 kW.

Sistema 5:
1 acumulador y 3 resistencias eléctricas de calentamiento de hasta 3 kW cada una con una sonda común o 1 acumulador y 1 resistencia eléctrica de calentamiento de 9 kW (trifásica) con un conductor neutro y de protección común

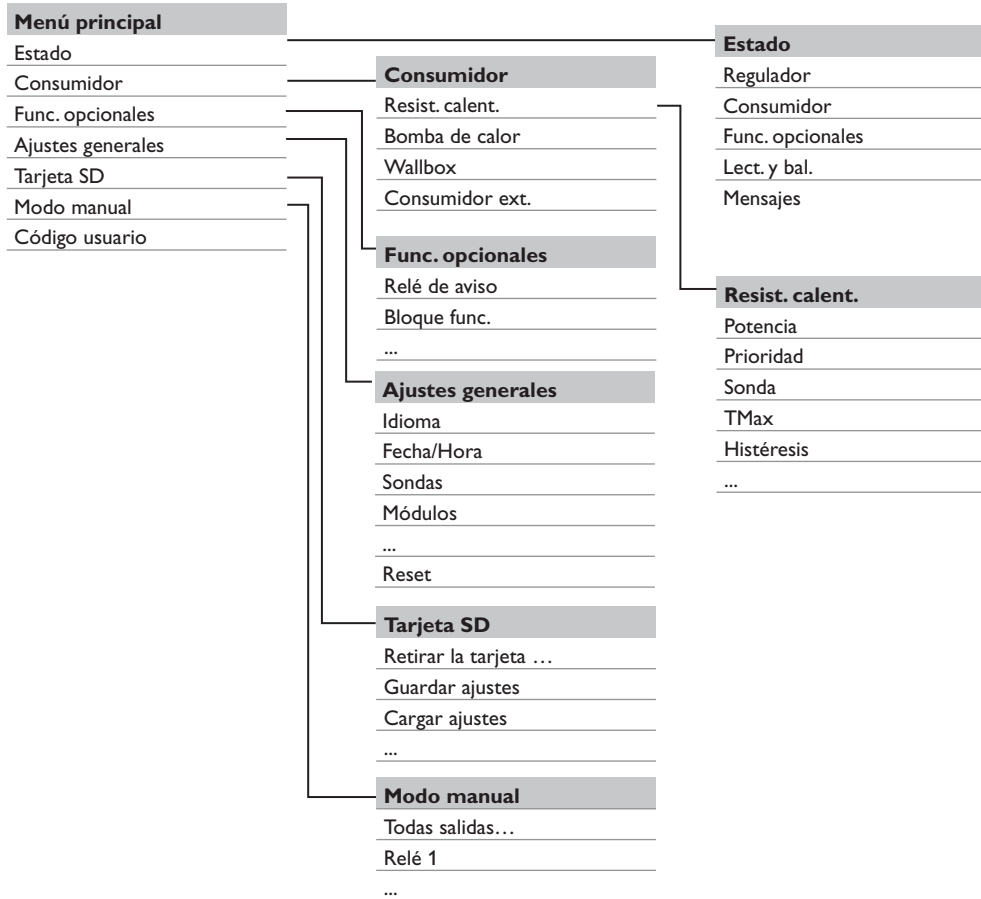


Sondas			Salida		
S1	Temperatura de acumulador	S1/GND	Out1	Resistencia eléctrica de calentamiento 1	Out1/N/⊕
S2	opcional	S2/GND	Out2	Resistencia eléctrica de calentamiento 2	Out2/N/⊕
S3	opcional	S3/GND	Out3	Resistencia eléctrica de calentamiento 3	Out3/N/⊕
S4	Smart Remote	S4/GND			
S5	Smart Remote	S5/GND	R4	opcional	R4/R4
			R5	opcional	R5/R5

El exceso de electricidad fotovoltaica se consume de manera modulada con tres resistencias de calefacción de hasta 3 kW cada una para la preparación de agua caliente, hasta que se alcanza la temperatura máxima del acumulador en la sonda S1 común. La resistencia eléctrica de calentamiento 1 tiene prioridad sobre la resistencia eléctrica de calentamiento 2. Por último, se activa la resistencia eléctrica de calentamiento 3.

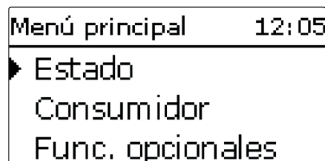
Este sistema también es adecuado para una resistencia eléctrica de calentamiento trifásica de hasta 9 kW.

5 Estructura del menú



Los elementos de menú y parámetros varían en función de los ajustes ya realizados.

6 Menú principal



Este menú permite seleccionar distintos elementos del menú.

Los siguientes elementos están disponibles:

- Estado
- Consumidor
- Func. opcionales
- Ajustes generales
- Tarjeta SD
- Modo manual
- Código usuario

En los capítulos siguientes se describen las distintas áreas de menú.

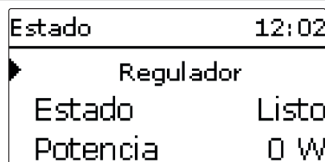
7 Estado

En el menú Estado, se pueden encontrar las notificaciones de estado de cada elemento del menú.

Al final de cada submenú se encuentra el punto del menú **Parámetros**. Una vez elegidos, se abre el menú correspondiente.

➔ Para regresar al menú de estado, seleccione la opción **volver**.

7.1 Regulador



Este menú muestra mensajes de estado en base a todos los consumidores.

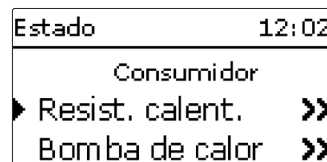
La **Potencia** es la suma de todas las potencias conmutadas (valores ajustados) de los consumidores para el funcionamiento automático o de red.

El **Excedente** es la energía restante que se alimenta en la red. Si los valores son negativos se recurrirá a la corriente de red.

Si se ha seleccionado la variante **10V IN**, en lugar de **Excedente** se mostrará la tensión aplicada **DCIn**.

Visualización	Significado
Listo	No hay ningún consumidor en funcionamiento, hay demasiado poco excedente
Off	No hay ningún consumidor en funcionamiento, al menos 1 consumidor listo y fuera del temporizador / 1 resistencia eléctrica de calentamiento en Temp. máx.
On	Al menos 1 consumidor en funcionamiento (excedente)
Uso corr. de red	Al menos 1 consumidor en funcionamiento de red / calentamiento auxiliar
Error	Sensor/módulo de medición defectuoso
Desactivada	Todos los consumidores están desactivados / no se ha establecido ningún consumidor
SR off	Acceso remoto apagado, todos los consumidores apagados
SR on	Consumidor conectado (hasta la temperatura máxima de almacenamiento)
SR Plus	Consumidor conectado (hasta la temperatura de calentamiento auxiliar)
Potencia red.	Potencia reducida, sobrecalentamiento del equipo
Temp. emerg.	Potencia apagada, sobrecalentamiento del equipo

7.2 Consumidor



En este menú se muestran todos los valores actuales de los consumidores (potencia, temperaturas).

Visualización	Significado
Estado	Estado de funcionamiento
Listo	No hay ningún consumidor en funcionamiento, hay demasiado poco excedente
Calefacción/ Funcionamiento	Consumidores en funcionamiento (excedente)
Calent. aux. / Oper. red	Consumidores en funcionamiento de red / calentamiento auxiliar
Temp. máx.	Temperatura máxima excedida (resistencia eléctrica de calentamiento)
Error	Sonda defectuosa (resistencia eléctrica de calentamiento)
Off	Consumidores fuera del temporizador / acceso remoto apagado / bomba de calor y/o wallbox en el tiempo mínimo de desconexión

Potencia	Potencia calorífica / Potencia de carga
Acum.	Temperatura del acumulador (resistencias eléctricas de calentamiento)
Calefacción / Funcionamiento	Horas de funcionamiento de la calefacción / operación
Calent. aux. / Oper. red	Horas de funcionamiento del calentamiento auxiliar / operación de red

7.3 Func. opcionales

En este menú se muestra la información de estado de todas las funciones opcionales activadas de los sistemas.

7.4 Lecturas y balances

Estado: Lect. y ... 12:07	
Regulador	
S1	52.3 °C >>
S2	55.2 °C >>

En este menú aparecen todos los valores actuales medidos, así como una serie de balances.

Visualización	Significado
S1 ... S5	Temperatura S1 ... S5
S4, S5	Estado de conmutación S4, S5
Ga1	Temperatura y caudal / presión o humedad relativa del aire
Gd1	Temperatura y caudal / presión o humedad relativa del aire
R1 ... R5	Estado de funcionamiento relé 1 ... 5
Salida A/B	Estado de funcionamiento 0-10-V- / Salida PWM
Excedente W	Potencia excedente en W

Cuando se selecciona una línea con el valor medido, se abre otro submenú.

S1	
Mínimo	20.0 °C
Máximo	85.0 °C
volver	

Si, por ejemplo, se selecciona **S1**, se abrirá un submenú que indica los valores mínimo y máximo.

7.5 Mensajes

Estado: Mensajes	
Todo correcto	
Versión	X.XX
volver	

En este menú se indican los mensajes de error y advertencia. Durante el funcionamiento normal aparece **Todo correcto**. El mensaje de error indica una breve descripción del error.

Visualización	Significado
!Módulo de medición	Comunicación del bus defectuosa (módulo de medición)
!Error sonda	Sonda defectuosa
!Ventilador	Ventilador defectuoso
!Error módulo M1 ... M5	Módulo de extensión no reconocido
!Temp. regulador	Potencia apagada, sobrecalentamiento del equipo
!Sobrecarga R1 ... R3	Potencia de salida superior a 3000 W

Si se produce un fallo en el sistema, el piloto de control parpadea en rojo y aparece un aviso en la pantalla del equipo. Si se produce un error en la sonda o en el ventilador aparecerá un mensaje de error en la pantalla.

Si la comunicación del bus es defectuosa, el LED de control se encenderá en rojo. El mensaje de error desaparecerá una vez reparado el fallo.

En caso de sobrecarga, se apaga toda la calefacción. El mensaje de error desaparece una vez reparado el fallo.

7.6 Red inf.

En este menú se muestra información relevante para la red.

Visualización	Significado
Actualizar?	Actualización posible
MAC	Dirección MAC
IP	Dirección IP
Token	Token para VBus.net
Reset	Restablecer la configuración de red

Actualizar? solo se muestra si se ha seleccionado **Más tarde** o **Nunca** en la petición de actualización. Para más información sobre la actualización, ver página 52



Nota

Con **Reset** se restablecen los ajustes de red. Se conservan todos los ajustes del equipo.

8 Carga

Añadir nueva func.
▶ Resist. calent.
Bomba de calor
Wallbox

En este menú se pueden activar y configurar hasta 7 consumidores.

- Resist. calent. (1 ... 3)
- Bomba de calor
- Wallbox
- Consumidor ext.

El número y el tipo de consumidores disponibles dependen de los ajustes realizados.



Nota

Las siguientes líneas del menú se incluyen en todos los menús de los consumidores y, por lo tanto, ya no se explican en las descripciones individuales de los consumidores.

Con el parámetro **Potencia** se puede ajustar el umbral de conexión de la bomba de calor y de la wallbox o la potencia nominal de la resistencia eléctrica de calentamiento. Este valor debe corresponder al consumo de energía del consumidor. Si se dispone de una potencia suficiente como excedente para la operación del consumidor, este se enciende o se libera para que pueda funcionar.

Si se activa la opción **Temporizador**, se muestra un temporizador semanal en el que se pueden programar franjas horarias para la operación del consumidor.

Con el parámetro **Prioridad** se pueden especificar las prioridades de los consumidores (1 = mayor prioridad, 8 = menor prioridad). Si no se cumplen las condiciones para la operación del consumidor de mayor prioridad, se activará el siguiente consumidor en rango de prioridad. Si, durante la operación, el exceso de potencia cae por debajo de 0 W o por debajo de la reserva, o si se cumplen las condiciones de funcionamiento de un consumidor con mayor prioridad, los consumidores con menor prioridad se apagarán sucesivamente.

Cada consumidor puede calentarse o funcionar con la red eléctrica (submenú **Calent. aux.** bzw. **Oper. red**). Si se activa la opción **Temporizador**, se muestra un temporizador semanal en el que se pueden programar franjas horarias para la función.



Nota

Para información sobre cómo programar el temporizador, vea página 20. Para cada consumidor, las franjas horarias vienen preajustadas de fábrica.

8.1 Resistencia eléctrica de calentamiento

Resist. calent.	
▶ Potencia	3000 W
Prioridad	1
Sonda	S1

Si se dispone de excedente, la resistencia eléctrica de calentamiento se podrá activar. La sonda seleccionada se utiliza para controlar la temperatura de la resistencia eléctrica de calentamiento. Si se alcanza o supera la temperatura máxima ajustable, la resistencia eléctrica de calentamiento se apaga. Si la temperatura cae por debajo de la temperatura máxima por la histéresis ajustable, la resistencia eléctrica de calentamiento se enciende de nuevo. Si una sonda está defectuosa, la resistencia eléctrica de calentamiento se apaga. Además, se puede asignar una prioridad a la resistencia eléctrica de calentamiento (véase más arriba). También puede funcionar con la red eléctrica (véase más arriba). Las franjas horarias, así como la temperatura de conexión y desconexión pueden ser ajustadas para este propósito.

Resist. calent.	
☑ Calent. aux.	
▶ TOn	40 °C
TOff	45 °C



Nota

El relé 3 se utiliza únicamente para la modulación. Cuando R3 se modula, los relés R1 y R2 no pueden modularse, sino que solo pueden conectarse directamente.

Consumidor/Añadir nueva func. / Resist. calent. (1... 3)

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Potencia	Umbral de conexión	0 ... 3000 W	3000 W
Prioridad	Prioridad del consumidor	1 ... 8	-
Sonda	Sonda de referencia	S1 ... S5	S1
TMax	Temperatura máxima	25 ... 90 °C	60 °C
Histéresis	Histéresis de reactivación	1 ... 10 K	5 K
Temporizador	Opción temporizador semanal	Sí, No	No
Calent. aux.	Operación del consumidor con red eléctrica	Sí, No	No
TOn	Temperatura de conexión	20 ... 85 °C	40 °C
TOff	Temperatura de desconexión	25 ... 89 °C	45 °C
Temporizador	Opción temporizador semanal	Sí, No	No
Salida	Indicación de la salida	-	-
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada, Interrupt., Smart Remote (opcional)	Activada
Sonda	Asignación de la entrada de la sonda	-	-



Nota

Para información sobre cómo programar el temporizador, vea página 20.

Preajustes del temporizador:

Funcionamiento excedente: Lu – Do, 09:00 – 15:00

Calentamiento auxiliar: Lu – Do, 19:00 – 22:00

8.2 Bomba de calor

Bomba de calor	
▶ Potencia	4000 W
Prioridad	2
Tolerancia	2%

Si se dispone de la potencia establecida como excedente, se puede operar la bomba de calor. Para ello, la potencia más una **Tolerancia** ajustable debe estar disponible sin interrupción durante el tiempo de control establecido. El parámetro **tMin on** se utiliza para establecer un tiempo mínimo de conexión durante el cual la bomba de calor al menos permanece encendida, incluso si el excedente requerido cae por debajo de la salida establecida. Con el parámetro **tMin off** se puede establecer un tiempo mínimo de desconexión durante el cual la bomba de calor permanece desconectada una vez finalizada la operación, incluso si el excedente necesario, más la tolerancia, vuelve a estar disponible. Además, se pueden asignar hasta 2 salidas a la bomba de calor; con las que se emite una orden de conexión (1 relé) o una orden de arranque definitivo (2 relés). También se puede asignar una prioridad (véase más arriba). También puede funcionar con la red eléctrica (véase más arriba). Para ello se pueden ajustar franjas horarias.

Bomba de calor	
▶ Salida 1	R4
Salida 2	R5
Func.	Activada

Consumidor/Añadir nueva func./Bomba de calor

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Potencia	Umbral de conexión	0 ... 30000 W	4000 W
Prioridad	Prioridad del consumidor	1 ... 8	-
Tolerancia	Tolerancia en relación con la potencia	0 ... 100 %	2 %
Monit.	Tiempo de control	0 ... 1800 s	300 s
tMin on	Tiempo mínimo de conexión	0 ... 1800 s	600 s
tMin off	Tiempo mínimo de desconexión	0 ... 1800 s	600 s
Temporizador	Opción temporizador semanal	Sí, No	No
Oper. red	Operación del consumidor con red eléctrica	Sí, No	No
Temporizador	Opción temporizador semanal	Sí, No	Si
Salida 1, 2	Submenú Selección salida		
Relé	Opción Relé	Sí, No	Si
Relé	Selec. relé	R1 ... R5	-
PWM/0-10 V	Opción PWM/0-10 V	Sí, No	No
Salida	Selección de la salida de señal	A, B	A
Señal	Tipo de señal	0-10 V, PWM	0-10 V
Tipo	Curva caract.	Solar, Calefacción	Solar
Invertir	Opción Invertir	Sí, No	No
Modo manual	Modo de funcionamiento de la salida	On, Auto, Off	Auto
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Activada
Sonda	Asignación de la entrada de la sonda	-	-



Nota

Para información sobre cómo programar el temporizador, vea página 20.

Preajustes del temporizador:

Funcionamiento excedente: Lu – Do, 09:00 – 15:00

Funcionamiento de red: Lu – Do, 19:00 – 22:00

8.3 Wallbox

Wallbox	
► Potencia	4000 W
Prioridad	3
Tolerancia	2%

Si se dispone de la potencia establecida como excedente, la wallbox puede funcionar. Para ello, la potencia más una **Tolerancia** ajustable debe estar disponible sin interrupción durante el tiempo de control establecido. El parámetro **tMin on** se utiliza para establecer un tiempo mínimo de conexión durante el cual la wallbox permanece encendida al menos, incluso si el excedente requerido cae por debajo de la potencia establecida. Con el parámetro **tMin off** se puede establecer un tiempo mínimo de desconexión durante el cual la wallbox permanece desconectada una vez finalizada la operación, incluso si el excedente necesario, más la tolerancia, vuelve a estar disponible. Además, se puede asignar salidas y una prioridad a la wallbox (véase más arriba). También puede funcionar con la red eléctrica (véase más arriba). Para ello se pueden ajustar franjas horarias.

Wallbox	
► ☒ Oper. red	
☒ Temporizador	
Temporizador >>>	

Consumidor/Añadir nueva func./Wallbox

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Potencia	Umbral de conexión	0 ... 30000 W	4000 W
Prioridad	Prioridad del consumidor	1 ... 8	-
Tolerancia	Tolerancia en relación con la potencia	0 ... 100 %	2 %
Monit.	Tiempo de control	0 ... 1800 s	300 s
tMin on	Tiempo mínimo de conexión	0 ... 1800 s	600 s
tMin off	Tiempo mínimo de desconexión	0 ... 1800 s	600 s
Temporizador	Opción temporizador semanal	Sí, No	No
Oper. red	Operación del consumidor con red eléctrica	Sí, No	No

Temporizador	Opción temporizador semanal	Sí, No	Sí
Salida 1, 2	Submenú Selección salida		
Relé	Opción Relé	Sí, No	Sí
Relé	Selec. relé	R1 ... R5	-
PWM/0-10 V	Opción PWM/0-10 V	Sí, No	No
Salida	Selección de la salida de señal	A, B	A
Señal	Tipo de señal	0-10 V, PWM	0-10 V
Tipo	Curva caract.	Solar, Calefacción	Solar
Invertir	Opción Invertir	Sí, No	No
Modo manual	Modo de funcionamiento de la salida	On, Auto, Off	Auto
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Activada
Sonda	Asignación de la entrada de la sonda	-	-



Nota

Para información sobre cómo programar el temporizador, vea página 20.

Preajustes del temporizador:

Funcionamiento excedente: Lu – Do, 09:00 – 15:00

Funcionamiento de red: Lu – Do, 19:00 – 22:00

8.4 Consumidor externo

Consumidor ext.	
► Potencia	9000 W
Prioridad	1
Tolerancia	2%

Si se dispone de la potencia establecida como excedente, puede funcionar un consumidor externo. Para ello, la potencia más una **Tolerancia** ajustable debe estar disponible sin interrupción durante el tiempo de control establecido. El parámetro **tMin on** se utiliza para establecer un tiempo mínimo de conexión durante el cual el consumidor permanece al menos encendido, incluso si el excedente requerido cae por debajo de la potencia establecida. Con el parámetro **tMin off** se puede establecer un tiempo mínimo de desconexión durante el cual el consumidor permanece desconectado una vez finalizada la operación, incluso si el excedente necesario, más la tolerancia, vuelve a estar disponible. Si se activa la opción de supervisión de temperatura, la temperatura del consumidor se supervisará con una sonda asignada. Si se alcanza o supera la temperatura máxima ajustable, el consumidor se apaga. Si la temperatura cae por debajo de la temperatura máxima por la histéresis ajustable, el consumidor se enciende de nuevo. Si la sonda presenta un fallo, el consumidor se apagará. Además, se pueden asignar salidas y una prioridad al consumidor (vea más arriba). También puede funcionar con la red eléctrica (véase más arriba). Para ello se pueden ajustar franjas horarias.

Consumidor ext.	
☒ Oper. red	
☒ Temporizador	
► Temporizador	»»

Consumidor/Añadir nueva func./Consumidor ext. (1, 2)

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Potencia	Umbral de conexión	0 ... 30000 W	Consumidor ext. 1: 9000 W, Consumidor ext. 2: 18000 W
Prioridad	Prioridad del consumidor	1 ... 8	-

Tolerancia	Tolerancia en relación con la potencia	0 ... 100 %	2 %
Monit.	Tiempo de control	0 ... 1800 s	10 s
tMin on	Tiempo mínimo de conexión	0 ... 1800 s	10 s
tMin off	Tiempo mínimo de desconexión	0 ... 1800 s	10 s
Monit. temp.	Opción de supervisión de temperatura	Sí, No	No
Sonda	Asignación de sonda de supervisión de temperatura	S1 ... S5, Ga1, Gd1	-
TMax	Temperatura máxima	25 ... 90 °C	60 °C
Histéresis	Histéresis de la temperatura máxima	1 ... 10 K	5 K
Temporizador	Opción temporizador semanal	Sí, No	No
Oper. red	Operación del consumidor con red eléctrica	Sí, No	No
Temporizador	Opción temporizador semanal	Sí, No	Si
Salida 1, 2	Submenú Selección salida		
Relé	Opción Relé	Sí, No	Si
Relé	Selecc. relé	R4, R5	-
PWM/0-10V	Opción PWM/0-10V	Sí, No	No
Salida	Selección de la salida de señal	A, B	A
Señal	Tipo de señal	0-10V, PWM	0-10V
Tipo	Curva caract.	Solar, Calefacción	Solar
Invertir	Opción Invertir	Sí, No	No
Modo manual	Modo de funcionamiento de la salida	On, Auto, Off	Auto
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Activada
Sonda	Asignación de la entrada de la sonda	-	-



Nota

Para información sobre cómo programar el temporizador, vea página 20.

Preajustes del temporizador:

Funcionamiento excedente: Lu – Do, 09:00 – 15:00

Funcionamiento de red: Lu – Do, 19:00 – 22:00

9 Funciones opcionales

Añadir nueva func.

► Relé de aviso
Bloque func.
Caldera bio.

En este elemento de menú, se pueden seleccionar y ajustar funciones opcionales para la instalación.

El número y el tipo de funciones opcionales disponibles dependen de los ajustes realizados.



Nota

Vea página 22 para obtener información sobre el ajuste de las funciones opcionales.

Relé de aviso

Relé de aviso

► Salida R4
Func. Activada
Guardar func.

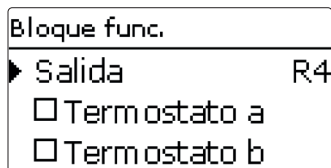
Esta función sirve para activar una salida en caso de error. Así, se puede conectar, por ejemplo, un dispositivo de aviso a la señal de error.

Si se activa la función, la salida asignada se conectará cuando se produzca un error.

Si la función Monitorizar el caudal o Monitorizar la presión también está activada, la salida asignada se activará también en caso de que se detecte un error en el caudal o en la presión.

Func. opcionales/Añadir nueva func. / Relé de aviso

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Salida	Selección salida	según el sistema	según el sistema
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada, Interrupt.	Activada
Sonda	Asignación de la entrada de interruptor	-	-



Además de las funciones opcionales predefinidas, también están disponibles bloques de funciones compuestos por funciones termostato, temporizador, función diferencial y caudal. Con la ayuda de estos bloques de funciones, se pueden controlar otros componentes con respectivas funciones.

A cada bloque de funciones se le pueden asignar sondas y salidas libres.

Dentro de un bloque de funciones, las funciones están interconectadas (puerta lógica AND), es decir que las condiciones de conmutación de todas las funciones activadas se tienen que cumplir para que la salida asignada se conecte. En cuanto una sola condición de conmutación deje de cumplirse, la salida se desconectará.

Función termostato

Cuando se ha alcanzado la temperatura de conexión ajustada (Ter(x)on), se considera que se cumple la condición de conmutación para la función termostato.

Cuando se ha alcanzado la temperatura de desconexión ajustada (Ter(x)off), se considera que ya no se cumple la condición de conmutación para la función termostato. Se puede asignar la sonda de referencia en el parámetro **Sonda**.

Ajuste la limitación de máxima temperatura con Term(x)off > Term(x) on y la limitación de mínima temperatura con Term(x)on > Term(x)off. Las temperaturas no se pueden fijar con el mismo valor.

Función ΔT

Cuando se ha alcanzado la diferencia de temperatura de conexión ajustada (ΔT_{on}), se considera que se cumple la condición de conmutación para la función ΔT .

Cuando se ha alcanzado la diferencia de temperatura de desconexión ajustada (ΔT_{off}), se considera que ya no se cumple la condición de conmutación para la función ΔT .

La función ΔT incluye una función de control de velocidad. Permite ajustar una diferencia de temperatura nominal y una velocidad mínima. Cuando se supera la diferencia de temperatura nominal, el control de velocidad de la bomba entra en funcionamiento. Por cada divergencia de 1/10 del valor de aumento ajustado, la velocidad de la bomba se ajustará en 1%.

Salida de referencia

Se pueden asignar hasta 5 salidas de referencia. En el elemento de menú **Modo** se puede especificar el modo de conmutación de las salidas de referencia: en serie (AND), en paralelo (OR), invertido en serie (NAND) o invertido en paralelo (NOR).

Modo OR

Si como mínimo una de las salidas de referencia está conectada, ya no se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de salidas de referencia.

Si ninguna de las salidas de referencia está conectada, ya no se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de salidas de referencia.

Modo NOR

Si ninguna de las salidas de referencia está conectada, se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de salidas de referencia.

En cuanto al menos una de las salidas de referencia esté conectada, ya no se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de salidas de referencia.

Modo AND

Si todas las salidas de referencia están conectadas, se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de salidas de referencia.

En cuanto al menos una de las salidas de referencia esté desconectada, ya no se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de salidas de referencia.

Modo NAND

Si como mínimo una de las salidas de referencia está desconectada, ya no se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de salidas de referencia.

Si todas las salidas de referencia están conectadas, ya no se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de salidas de referencia.

Caudal

Si se supera el caudal de conexión establecido, se considera que se cumple la condición de conexión para la función de caudal.

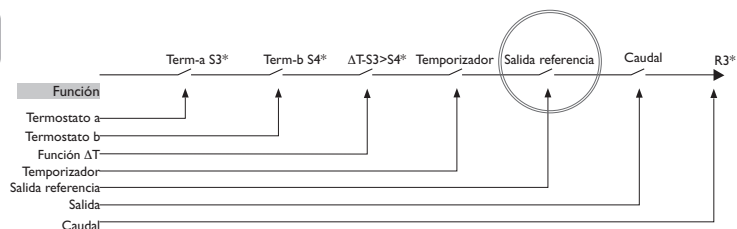
Si el caudal de desconexión establecido es inferior, se considerará que la condición de conmutación para la función de caudal ya no se cumple.

Se puede ajustar la sonda de caudal para esta función.



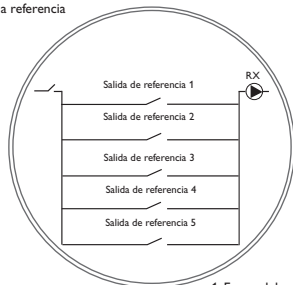
Nota

Para información sobre cómo programar el temporizador, vea página 20.

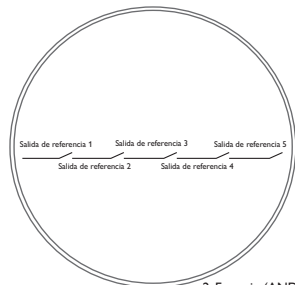


* Ejemplo: las sondas y las salidas se pueden seleccionar libremente

Salida referencia



1. En paralelo (OR)



2. En serie (AND)

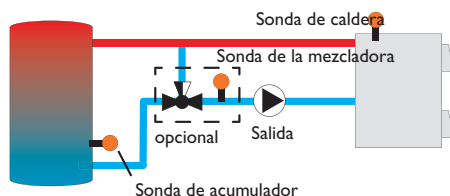
Func. opcionales/Añadir nueva func. /Bloque func.

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Salida	Selección salida	según el sistema	según el sistema
Termostato a	Función termostato a	Sí, No	No
Term-a on	Temperatura de conexión termostato a	-40 ... +250 °C	+40 °C
Term-a off	Temperatura de desconexión termostato a	-40 ... +250 °C	+45 °C
Sonda	Sonda termostato a	según el sistema	según el sistema

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Termostato b	Función termostato b	Sí, No	No
Term-b on	Temperatura de conexión termostato b	-40 ... +250 °C	+40 °C
Term-b off	Temperatura de desconexión termostato b	-40 ... +250 °C	+45 °C
Sonda	Sonda termostato b	según el sistema	según el sistema
Función ΔT	Función diferencial	Sí, No	No
ΔTOn	Diferencia de temperatura de conexión	1,0 ... 50,0 K	5,0 K
ΔTOff	Diferencia de temperatura de desconexión	0,5 ... 49,5 K	3,0 K
ΔTNom	Diferencia de temperatura nominal	3 ... 100 K	10 K
Son. fuente cal.	Sonda de la fuente de calor	según el sistema	según el sistema
Son. consumo	Sonda de consumo	según el sistema	según el sistema
Aumento	Valor de incremento	1,0 ... 20,0 K	20,0 K
Temporizador	Función de temporizador	Sí, No	No
Salida de ref.	Función de salidas de referencia	Sí, No	No
Modo	Modo salida referencia	OR, AND, NOR, NAND	OR
Salida	Salida referencia 1	Todas salidas	-
Salida	Salida referencia 2	Todas salidas	-
Salida	Salida referencia 3	Todas salidas	-
Salida	Salida referencia 4	Todas salidas	-
Salida	Salida referencia 5	Todas salidas	-
Caudal	Función del caudal	Sí, No	No
Caud.on	Caudal de conexión	1,0 ... 999,0 l/min	8,0 l/min
Caud.off	Caudal de desconexión	0,5 ... 998,5 l/min	7,5 l/min
Son. caudal	Sonda de caudal	Ga1	-
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada, Interrupt.	Activada
Sonda	Asignación de la entrada de interruptor	-	-

Caldera de biomasa

Caldera bio.	
Salida	R4
Son. caldera	S3
Son. acum.	S4



Esta función se utiliza para transferir calor desde una caldera de biomasa a un acumulador.

La salida asignada se conecta cuando se cumplen todas las condiciones de conexión:

- La diferencia de temperatura entre las sondas asignadas es superior a la diferencia de temperatura de conexión
- La diferencia de temperatura entre las sondas asignadas no ha descendido por debajo de la diferencia de temperatura de desconexión.
- La temperatura medida por la sonda de la caldera de biomasa es superior a la temperatura mínima
- La temperatura medida por la sonda de acumulador es inferior a la temperatura máxima
- una de las franjas horarias ajustadas está activa (en caso de haber seleccionado la opción **Temporizador**)

Cuando se supera la diferencia de temperatura nominal, el control de velocidad de la bomba entra en funcionamiento. Por cada divergencia de 1/10 del valor de aumento ajustado, la velocidad de la bomba se ajustará en 1%.

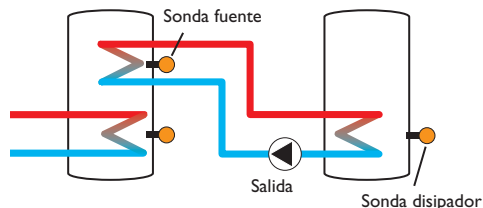
Cuando la opción **Temp. objetivo** se activa, la lógica del control de velocidad de la bomba cambia. El regulador mantiene la mínima velocidad de la bomba hasta que la temperatura de la sonda asignada excede la temperatura objetivo ajustada.

La opción **Mezcladora** se utiliza para mantener la temperatura de impulsión de la caldera por encima de la temperatura ajustable de la caldera **TMin caldera**. Los impulsos se determinan según el intervalo ajustado.

Func. opcionales/Añadir nueva func. / Caldera bio.

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Salida	Selección salida	según el sistema	según el sistema
Son. caldera	Asignación de la sonda de la caldera de biomasa	según el sistema	según el sistema
Son. acum.	Asignación de la sonda del acumulador	según el sistema	según el sistema
ΔT_{on}	Diferencia de temperatura de conexión	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔT_{off}	Diferencia de temperatura de desconexión	1,0 ... 29,0 K	4,0 K
ΔT_{nom}	Diferencia de temperatura nominal	3,0 ... 40,0 K	10,0 K
Aumento	Valor de incremento	1,0 ... 20,0 K	20,0 K
TAcumax	Temperatura máxima	10 ... 95 °C	60 °C
TMin caldera	Temperatura mínima	10 ... 95 °C	60 °C
Temp. objetivo	Opción Temperatura objetivo	Sí, No	No
Temp. obj.	Temp. objetivo	30 ... 85 °C	65 °C
Sonda	Sonda de referencia para temperatura objetivo	según el sistema	según el sistema
Mezcladora	Opción Mezcladora	Sí, No	No
Mez. cerrada	Selección salida mezclador cerrado	según el sistema	según el sistema
Mez. abierta	Selección salida mezclador abierto	según el sistema	según el sistema
Sonda	Asignación sonda de la mezcladora	según el sistema	según el sistema
$\Delta T_{abierto}$	Diferencia de temperatura mezcladora abierta	0,5 ... 30,0 K	5,0 K
$\Delta T_{cerrada}$	Diferencia de temperatura mezcladora cerrada	0,0 ... 29,5 K	2,0 K
Intervalo	Intervalo de la mezcladora	1 ... 20 s	4 s
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada, Interrupt.	Activada
Sonda	Asignación de la entrada de interruptor	-	-

Intercambio cal.	
Salida	R5
Son. fuente cal.	S3
Son. consumo	S4



Esta se utiliza para transferir calor desde una fuente de calor a un consumo.

La salida asignada se conecta cuando se cumplen todas las condiciones de conexión:

- La diferencia de temperatura entre las sondas asignadas es superior a la diferencia de temperatura de conexión
- La diferencia de temperatura entre las sondas asignadas no ha descendido por debajo de la diferencia de temperatura de desconexión.
- La temperatura medida por la sonda de la fuente de calor es superior a la temperatura mínima
- La temperatura medida por la sonda de consumo es inferior a la temperatura máxima
- una de las franjas horarias ajustadas está activa (en caso de haber seleccionado la opción **Temporizador**)

Si la diferencia de temperatura supera el valor ajustado en 1/10 del valor de incremento, la velocidad de la bomba aumenta un nivel (1 %).

Si se activa la opción **Temporizador**, se muestra un temporizador semanal en el que se pueden programar franjas horarias para la función.



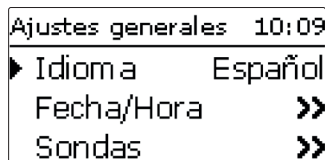
Nota

Para información sobre cómo programar el temporizador, vea página 20.

Func. opcionales/Añadir nueva func. / Intercambio cal.

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Salida	Selección salida	según el sistema	según el sistema
Son. fuente cal.	Asignación de la sonda de la fuente de calor	según el sistema	según el sistema
Son. consumo	Asignación de la sonda de consumo	según el sistema	según el sistema
ΔT_{On}	Diferencia de temperatura de conexión	1,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔT_{Off}	Diferencia de temperatura de desconexión	0,5 ... 29,5 K	4,0 K
ΔT_{Nom}	Diferencia de temperatura nominal	1,5 ... 40,0 K	10,0 K
TMax	Temperatura máxima del acumulador que debe ser cargado	10 ... 95 °C	60 °C
TMin	Temperatura mínima del acumulador que debe ser enfriado	10 ... 95 °C	10 °C
Temporizador	Función de temporizador	Sí, No	No
Aumento	Valor de incremento	1,0 ... 20,0 K	20,0 K
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada, Interrupt.	Activada
Sonda	Asignación de la entrada de interruptor	-	-

10 Ajustes generales



En este menú se pueden ajustar todos los parámetros básicos del regulador.

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Idioma	Selección del idioma del menú	Deutsch, English, Français, Español, Italiano	Deutsch
Fecha/Hora	Submenú Fecha/Hora		
Fecha	Ajuste de la fecha	01.01.2001 ... 31.12.2050	01.01.2024
Hora	Ajuste de la hora	00:00 ... 23:59	-
Verano/invierno	Selección del horario de verano/invierno	Sí, No	Sí
Sondas	Submenú Sondas (ver página 43)	-	-
Módulos	Submenú Módulos (ver página 44)	-	-
Variante	Submenú Variante (vea página 44)	Módulo de medición, 10V IN	Módulo de medición
Reserva	Reserva que no se utiliza para los consumidores	0 ... 9000 W	100 W
Antibloqueo	Submenú Antibloqueo	-	-
Hora inicio	Hora de inicio del antibloqueo	00:00 ... 23:59	12:00
Tiempo func.	Tiempo de funcionamiento del antibloqueo	1 ... 30 s	10 s
Reset	Restablecer el ajuste de fábrica	Sí, No	No

La **Reserva** es una potencia excedente ajustable que se alimenta a la red y que no se utiliza para los consumidores. La reserva puede ser utilizada para empezar a operar los consumidores más tarde en grandes sistemas fotovoltaicos. Así se pueden reducir los picos de potencia a medio día. Si el sistema también tiene una batería, se puede aumentar la reserva para dar prioridad a la batería. El parámetro **Reserva** solo está disponible si se ha seleccionado la variante Módulo de medición.

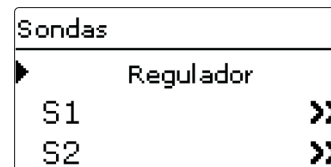
El regulador incluye una función antibloqueo para impedir que se bloqueen las bombas en caso de parada prolongada (ver página 25).



Nota

Con **Reset** se restablece el equipo al ajuste de fábrica. Se conservan los ajustes de red.

10.1 Sondas



En este submenú, se puede ajustar para cada entrada el tipo de sonda que se ha conectado. Se pueden seleccionar los siguientes tipos:

- S1 ... S3: Pt1000, Ninguna
- S4, S5: Interrupt., Pt1000, Ninguna
- Ga1: RH, RPS, VFS, Ninguna
- Gd1: RHD, RPD, VFD, Ninguna

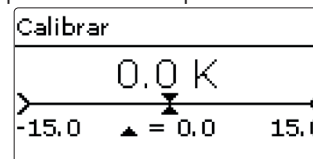
¡ATENCIÓN! ¡Averías en el sistema!



Seleccionar un tipo de sonda erróneo dará lugar a acciones no deseadas del regulador. ¡En el peor caso, pueden ocurrir averías en el sistema!

→ **¡Asegúrese que se ha seleccionado el tipo de sonda correcto para cada entrada!**

Si se selecciona **Pt1000**, aparecerá el parámetro de ajuste **Calibrar**, en el que se podrá ajustar una compensación individual para cada sonda.



Nota

Si se ha signado una sonda como sonda de temperatura en una función, los tipos de sonda **Interrupt.** y **Ninguna** ya no estarán disponibles para la entrada correspondiente.

¡ATENCIÓN! ¡Daños en los aparatos!



¡Las entradas de sondas que están ajustadas en el tipo de sonda Interruptor solo son adecuadas para la conexión de interruptores libres de potencial!

→ ¡Asegúrese de que no haya ninguna tensión!

Cuando se selecciona **Interrupt.** aparecerá la opción **Invertir** con la que se podrá invertir el efecto del interruptor.

Ajustes generales/Sondas

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
S1 ... S5	Selección de la entrada de sonda	-	-
Tipo	Selección del tipo de sonda	Interruptor (solo S4 y S5), Pt1000, Ninguna	S1 ... S3 = Pt1000 S4, S5 = Interruptor
Calibrar	Calibrar sondas	-15,0 ... +15,0 K	0,0 K
Invertir	Opción conexión invertida (solo si Tipo = Interrupt.)	Sí, No	No
Ga1	Grundfos Direct Sensor™ analógico o sonda de humedad FRH	-	-
Tipo	Tipo de sonda	RPS,VFS, RH, Ninguna	Ninguna
Máx.	Presión máxima (si Tipo = RPS)	0,0 ... 16,0 bar	6 bar
Mín.	Caudal mínimo (si Tipo = VFS)	1 ... 399 l/min	2 l/min
Máx.	Caudal máximo (si Tipo = VFS)	2 ... 400 l/min	40 l/min
Calibrar	Calibrar sondas	-15,0 ... +15,0 K	0,0 K
Gd1	Grundfos Direct Sensor™ digital o sonda de humedad FRHd	-	-
Tipo	Selección del tipo de sonda	RPD,VFD, RHD, Ninguna	Ninguna
	Si Tipo = VFD:	10-200 l/min, 5-100 l/min, 2-40 l/min (fast), 2-40 l/min, 1-12 l/min	
	Selección del rango de medición	1-20 l/min, 1-12 l/min	

10.2 Módulos

Módulos

☒ Módulo 1
☐ Módulo 2
☐ Módulo 3

En este menú se pueden registrar hasta 5 módulos externos.

Todos los módulos conectados y reconocidos por el regulador están disponibles.

Cuando se registra un módulo, todas sus entradas de sonda y salidas de relé están disponibles en los menús correspondientes del regulador.

Ajustes generales/Módulos

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Módulo 1 ... 5	Registrar módulos externos	-	-

10.3 Variante

Variante

☐ 10V IN
☒ Módulo medición

En este menú se puede definir la fuente para el control de potencia. Están disponibles las siguientes opciones:

- Módulo es medición (**Módulo es medición**)
- Solicitud de potencia externa de 0-10 V (**10V IN**)

Parámetro de ajuste / Visualización	Significado	Rango de ajuste / Rango de visualización/ Selección	Ajuste de fábrica
Variante	Fuente del control de potencia	Módulo de medición, 10V IN	Módulo de medición
Invertir	Inversión del signo del excedente (solo si Variante = Módulo de medición)	Si, No	No
Smart Remote	Selección Smart Remote (ver página 45)	Si, No	No

Parámetro de ajuste / Visualización	Significado	Rango de ajuste / Rango de visualización/ Selección	Ajuste de fábrica
Sonda 1	Asignación de la entrada conmutada	-	S4
Sonda 2	Asignación de la entrada conmutada	-	S5
solo si Variante = 10V IN:			
Val. medido	Indicación de señal	0,0 ... 10,0 V	-
Potencia	Indicación de potencia	0 ... 50000 W	-
Curva caract.	Submenú curva característica	-	-
PNom 1	Potencia inferior	0 ... 50000 W	0 W
Volt 1	Tensión inferior	0,0 ... 9,0 V	1,0 V
PNom 2	Potencia superior	0 ... 50000 W	9000 W
Volt 2	Tensión superior	1,0 ... 10,0 V	10,0 V

10V IN

En la variante **10V IN** el control de potencia se realiza mediante una señal externa de 0-10 V. La señal se emite en los bornes **10V IN** y **GND** creado.

La curva característica para la señal de 0-10 V se define mediante 2 puntos. En caso de señal de tensión **Volt 1**, la potencia es **PNom 1**. En el caso de una señal de tensión **Volt 2**, la potencia es **PNom 2**. El regulador calcula automáticamente la curva característica resultante. En el caso de una señal de tensión inferior a **Volt 1**, la potencia es de 0 W.

Variante	
▶ Volt 1	1.0 V
PNom 2	9000 W
Volt 2	10.0 V



Nota

Como en esta variante no hay comunicación con el módulo de medición, no se mide ni se equilibra ningún excedente.

10.3.1 Smart Remote

Estado	08:17
▶ Estado	SR off
Potencia	0 W
Excedente	1250 W

La función **Smart Remote** se utiliza para el acceso remoto al regulador a través de una señal de 4 valores.

Estado: Lect. y ... 10:18	
S3	52.0 °C >>
▶ S4	Off
S5	On

Con **Sonda 1** y **Sonda 2** se pueden asignar dos entradas de sonda (interruptores) como entradas conmutadas digitales. De fábrica se asignan S4 o S5. Los estados de conmutación son **On** (contacto cerrado) y **Off** (contacto abierto).

Modo	Sonda 1	Sonda 2
SR off	On	Off
Funcionamiento normal	Off	Off
SR Plus	Off	On
SR on	On	On

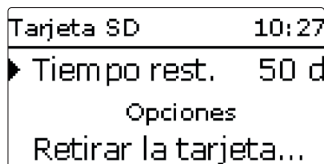
En el estado de funcionamiento **SR off**, el consumidor se desconecta independientemente del excedente medido. El calentamiento auxiliar interno será bloqueado.

En el **funcionamiento normal**, la regulación automática tiene lugar en función del excedente medido y, opcionalmente, con el calentamiento auxiliar interno.

En el modo de funcionamiento **SR Plus**, el consumidor funciona a la potencia nominal independientemente del excedente medido y del temporizador. El funcionamiento finaliza cuando se alcanza la temperatura de desconexión del calentamiento auxiliar interno en la sonda asignada. Sin el calentamiento auxiliar interno, el funcionamiento finaliza cuando se alcanza la temperatura máxima del acumulador en la sonda asignada.

En el modo de funcionamiento **SR on**, el consumidor funciona a la potencia nominal independientemente del excedente medido y del temporizador, hasta que se alcance la temperatura máxima del acumulador en la sonda asignada.

11 Tarjeta MicroSD



El regulador está equipado con una ranura para tarjetas de memoria MicroSD.



Nota

La tarjeta MicroSD utilizada debe estar formateada en FAT32.

1. Para retirar la tarjeta MicroSD con seguridad, seleccione siempre la opción **Retirar la tarjeta...** antes de retirarla.
2. Esperar hasta que aparezca la indicación **Retire la tarjeta.**

¡ADVERTENCIA!



¡Riesgo de descarga eléctrica!

¡Tenga precaución al abrir la carcasa del aparato, existen componentes bajo tensión!

→ **¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!**

¡ATENCIÓN!



¡Riesgo de descargas electrostáticas!

¡Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos del equipo!

→ **Descárguese de electricidad estática antes de tocar el equipo. Para ello, toque una superficie que haga masa, como un radiador o un grifo.**



Nota:

Solo se puede acceder a la ranura para tarjetas MicroSD cuando se haya abierto la carcasa.

Para introducir o retirar la tarjeta MicroSD, proceda como se indica a continuación:

1. Apague el equipo desconectando la conexión de la red eléctrica.
2. Desatornille el tornillo de la tapa.
3. Levante la tapa aprox. 5–10 cm por el borde inferior y, a continuación, empújela hacia arriba para sacarla de la carcasa. Desconecte la conexión del conductor de protección de la tapa.
4. Introducir la tarjeta MicroSD en la ranura para tarjetas o sacarla de la ranura.
5. Vuelva a establecer la conexión del conductor de protección en la tapa y coloque la tapa en la carcasa.

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



Si no se conecta el conductor de protección, ¡la carcasa puede estar bajo tensión!

→ **¡Restablezca la conexión del conductor de protección en la tapa antes de montar la tapa!**

6. Cierre la carcasa con el tornillo de fijación.
7. Encienda el equipo conectando la alimentación eléctrica.

Iniciar la grabación

→ Ajuste el tipo de grabación y el intervalo deseado. La grabación empezará inmediatamente.

Parar la grabación

→ Para terminar la grabación sacar la tarjeta MicroSD del aparato. ¡Observar el procedimiento descrito con anterioridad!

Si en la opción **Tipo grab.** se activa **Lineal**, se detendrá la grabación si se alcanza el límite de capacidad. Se visualizará el mensaje **Tarjeta llena.**

Si se ajusta el tipo de grabación **Cíclica**, se sobrescribirán los datos más antiguos grabados en la tarjeta cuando se alcance el límite de capacidad.



Nota:

El tiempo de grabación restante no disminuye de forma lineal a medida que aumenta el tamaño de los paquetes de datos. Este puede aumentar, por ejemplo, conforme al tiempo de funcionamiento de los relés.

Guardar los ajustes del regulador

→ Para guardar los ajustes del regulador en la tarjeta MicroSD, seleccione la opción **Guardar ajustes.**

Cuando se estén guardando los ajustes, se indicarán en la pantalla los mensajes **Por favor, espere...**, y después **¡Hecho!**. Los ajustes del regulador se guardan en un fichero .SET en la tarjeta MicroSD.

Cargar ajustes al regulador

1. Para cargar los ajustes del regulador desde una tarjeta MicroSD, seleccione la opción **Cargar ajustes**.

Se muestra la ventana Selección de archivo.

2. Seleccione el archivo .SET deseado.

Cuando se estén guardando los ajustes, se indicarán en la pantalla los mensajes **Por favor, espere...** y después **¡Hecho!**.

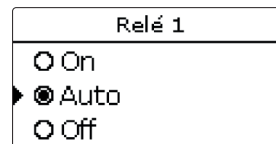
Tarjeta SD

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Tiempo rest.	Tiempo de grabación restante	-	-
Opciones			
Retirar la tarjeta...	Retirar la tarjeta de forma segura	-	-
Guardar ajustes	Guardar los ajustes	-	-
Cargar ajustes	Cargar los ajustes	-	-
Int. grab.	Intervalo para la grabación de datos	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	01:00
Tipo grab.	Tipo de grabación	Cíclico, Lineal	Lineal

En el elemento de menú **Todas salidas...** se pueden desconectar todas las salidas a la vez (Off) o ponerlas en modo automático (Auto):

Off = Salida apagada (modo manual), no tiene efecto en el ventilador

Auto = Salida en modo automático



También se puede seleccionar un modo de funcionamiento para cada salida. Las siguientes opciones están disponibles:

Off = Salida desconectada (modo manual)

On = Salida activa al 100% de velocidad (modo manual)

Auto = Salida en modo automático



Nota

Vuelva siempre a ajustar el modo de funcionamiento a **Auto** cuando se hayan terminado las tareas de control y mantenimiento. En el modo manual la lógica de regulación está desactivada.

Modo manual

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Todas salidas...	Selección del modo de funcionamiento para todas las salidas	On, Auto, Off	Off
Relé 1 ... 5	Modo de funcionamiento relé	On, Auto, Off	Auto
Salida A ... B	Modo de funcionamiento salida de señal	On, Auto, Off	Auto
Ventilador	Selección del modo manual para el ventilador	On, Auto, Off	Auto

12 Modo manual

En este menú se puede modificar el modo de funcionamiento de todas las salidas del regulador y de los módulos conectados.

¡ATENCIÓN! ¡Daño por recalentamiento!



¡El modo manual > 0% de la barra de resistencia eléctrica de calentamiento puede provocar daños por sobrecalentamiento en un sistema en el que se hayan realizado las conexiones eléctricas pero cuyo circuito hidráulico no se haya llenado!

➔ **Asegúrese de que se haya llenado el circuito hidráulico del sistema y de que esté listo para funcionar.**

13 Código de usuario

Código usuario
0000 ▲

El acceso a algunos parámetros se puede limitar con el código de usuario (cliente).

1. Instalador **0262** (ajuste de fábrica)

Se visualizan todos los menús y parámetros; se pueden modificar todos los ajustes.

2. Cliente **0000**

El nivel instalador no se visualiza, los ajustes se pueden modificar en parte.

Para evitar que se modifiquen parámetros importantes del regulador por inadvertencia, la clave de usuario debe restablecerse a la clave de cliente antes de que el regulador sea manipulado por el cliente no especializado.

➔ Para restringir el acceso, introduzca el valor 0000 en la opción **Código usuario**.

14 Conexión a VBus.net

Para la conexión a VBus.net se requiere una conexión a Internet a través del router mediante LAN y una cuenta de VBus.net.

El asistente de puesta en servicio puede utilizarse para simplificar la puesta en servicio.



Nota

Para habilitar el acceso VBus.net, el equipo debe tener acceso incondicional a los puertos 80 y 1194 - 1197.

Para acceder al equipo a través del servidor VBus.net, proceda como se indica a continuación:

1. Anote el código alfanumérico de 8-10 cifras (Token) que se encuentra en el lateral de la carcasa.
2. Introduzca VBus.net en la barra de direcciones del navegador y haga clic en **Registrarse**.
3. Espere hasta que llegue un mail de confirmación (revise la carpeta de correo no deseado si es necesario).
4. Haga clic en **Añadir un equipo**.
5. Introduzca el código alfanumérico de 8 - 10 cifras (Token) que anotó anteriormente.

Como alternativa, se puede utilizar el asistente de puesta en servicio:

- Escanee el código QR de la última página de las instrucciones con cualquier dispositivo final y siga las indicaciones.
- Seleccione el asistente de puesta en servicio en VBus.net e introduzca el código alfanumérico de 8-10 dígitos (Token).

15 Encontrar el equipo en la red

15.1 DeviceDiscoveryTool

El DeviceDiscoveryTool es un programa que permite encontrar el equipo a través de la red local. Hay varias opciones disponibles para iniciar el DeviceDiscoveryTool:

- Iniciar desde el disco duro tras la descarga desde <https://www.resol.de/de/soft-ware>
- Iniciar desde VBus.net (en Tools)

Iniciar DeviceDiscoveryTool

Para iniciar el DeviceDiscoveryTool, proceda como se indica a continuación:

1. Abra la carpeta **discovery-tool-xxx**.
2. Inicie **discovery-tool Setup xxx**.
3. Acepte todas las ventanas siguientes haciendo clic en **OK**.
4. Haga clic en **Inicio/Programas/discovery-tool**.
5. Haga clic en **Find devices**.

Se muestra el equipo.

6. Hacer clic en el botón **Open Web interface** del equipo correspondiente.

Se abrirá una nueva ventana con la interfaz web.

7. Introducir la contraseña, ver página 54.



Nota

La contraseña se encuentra en el lateral de la carcasa (**Web-Interface**).



Nota

Tras la puesta en servicio, compruebe si el equipo tiene instalado el firmware más reciente. La versión actual del firmware se puede descargar gratuitamente de la página web www.resol.de/firmware.

- Si existe una versión de firmware más reciente, actualice el equipo.

15.2 Dirección IP

Se puede acceder a la interfaz web introduciendo <http://{dirección IP del equipo}>. Si se ha asignado una dirección IP al regulador mediante DHCP, esta se mostrará en el regulador en **Estado / Red inf. / IP**.

16 Interfaz web

La interfaz web está integrada en el equipo y se ejecuta mediante un navegador de Internet.



Nota

En caso de problemas de visualización, actualice el navegador o utilice otro.

16.1 Menú

Todos los menús principales y la opción **Conectarse** se muestran en la barra de la parte superior de la interfaz web.



Nota

Las actualizaciones del firmware pueden modificar la estructura del menú.



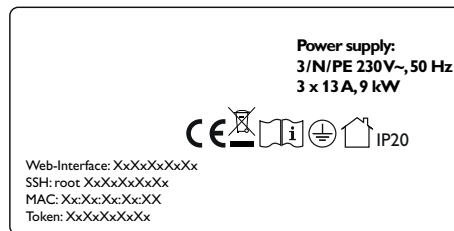
Nota

Las informaciones mostradas y las posibilidades de ajuste dependen del modo de usuario seleccionado, ver página 52.

Para obtener las máximas prestaciones de la interfaz web, es necesario conectarse a la interfaz web. Para conectarse, proceda como se indica a continuación:

1. Haga clic en la opción **Conectarse** en la barra superior.

Aparece una ventana para conectarse. La contraseña se encuentra en el lateral de la carcasa (**Web-Interface**) y en la última página del manual.



2. Introduzca la contraseña en el campo **Contraseña**.
3. Haga clic en el campo **Conectarse**.

16.2 Asistente de puesta en servicio

Cuando se accede por primera vez a la interfaz web del equipo, aparece un asistente de puesta en servicio. El asistente de puesta en servicio permite cambiar las contraseñas.

¡ATENCIÓN! ¡Acceso de personas no autorizadas!



Si no se cambia la contraseña predeterminada de fábrica, se corre el riesgo de que personas no autorizadas tengan acceso al regulador conectado.

→ **Cambie la contraseña, anótelas y guárdelas en un sitio seguro.**

Por razones de seguridad, se recomienda encarecidamente cambiar la contraseña de la interfaz web en el elemento de menú **Cambiar contraseña de administrador**.

Para ello proceda como se indica a continuación:

1. Introduzca la antigua contraseña en el campo **Contraseña**.
2. Introduzca la nueva clave en el campo **Nueva clave**.
3. Introduzca la nueva contraseña en el campo **Confirmar nueva contraseña**.
4. Haga clic en **Cambiar la contraseña**.
5. Haga clic en el botón **Siguiente paso**.

Una vez realizados los cambios, haga clic en el botón **Finalizar la puesta en servicio** en el elemento de menú **Finalizado**.

16.3 Visión general de los menús

Menú principal	Submenú	Función
Página de inicio	-	-
Estado	Estado	Visualizar informaciones generales sobre el equipo Visualizar el estado de grabación Visualizar el estado de conexión Visualizar el acceso desde Internet Visualizar información de la LAN
Datos	En directo	Visualizar los datos actuales del regulador en forma de tabla
	Filtro	Configurar el filtro para la descarga de datos
	Descargar	Exportar datos guardados
	Borrar	Borrar datos guardados
Configuración	General	Modificar las configuraciones generales Realizar actualización de las especificaciones VBus- Realizar una actualización del firmware
	Fecha y hora	Modificar los ajustes de fecha y hora
	Grabación	Ajustar el intervalo de grabación y el tipo de grabación
	Red inf.	Modificar las configuraciones LAN
	Acceso remoto	Configurar el acceso a Bus por red local Configurar el acceso a través de Internet
	Usuario	Cambiar la contraseña
	Modbus	Configurar Modbus
	BACnet	Configurar BACnet
	Acerca de	Pedir software de código abierto Delta-Therm® PV MAX
Conectarse/ Desconectarse	Powered by	Pantalla de las aplicaciones y librerías Open source utilizadas
	Historial	Visualización de las actualizaciones del firmware
	-	Iniciar o cerrar sesión

16.4 Visualizar la información de estado

Para visualizar la información de estado, proceda como se indica a continuación:

➔ Haga clic en el menú principal **Estado**.

En **Estado** se indica la información siguiente:

- Informaciones generales sobre el equipo
- Estado de grabación
- Estado de conexión
- Acceso remoto desde Internet
- Configuración de red

16.5 Cambie el idioma de la interfaz web

La interfaz web está disponible en varios idiomas.

➔ Haga clic en la bandera para seleccionar el idioma.

- Alemán
- Inglés
- Francés
- Español
- Italiano

De este modo se cambiará el idioma para la sesión actual.

16.6 Cambiar el nombre del equipo



Nota

Elija un nombre pertinente para identificar el equipo más fácilmente en la red.

Para ajustar el tipo de sonda, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **General**.
2. En **Configuración general**, en el campo **Nombre del equipo**, introduzca el nombre del equipo.

Los caracteres permitidos son: letras, números, guiones bajos, guiones.

La interfaz web no permite utilizar caracteres especiales.

3. Haga clic en **Guardar configuración**.

16.7 Configurar la grabación

En el submenú **Grabación** se puede ajustar el intervalo de grabación y el tipo de grabación.

Para ajustar el intervalo de grabación, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **Grabación**.
2. Introduzca el valor deseado en el campo **Intervalo de grabación**.
3. Haga clic en **Guardar configuración**.



Nota

Cuanto más pequeño sea el intervalo de grabación, más memoria se utilizará.

El tipo de grabación de los datos determina el comportamiento del equipo cuando su memoria interna está llena al 100 %.

El tipo de grabación se configura de las siguientes formas:

- Cíclica (ajuste de fábrica): se sobrescribirán los datos más antiguos grabados cuando se alcance el límite de capacidad.
- Lineal: se detendrá la grabación si se alcanza el límite de capacidad.

Para establecer el tipo de grabación, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **Grabación**.
2. En el menú desplegable **Tipo de grabación**, haga clic en el valor deseado.
3. Haga clic en **Guardar configuración**.

16.8 Visualizar datos en tiempo real

En la pantalla de los datos en directo se indican en forma de tabla los valores del regulador. Estos valores se actualizan automáticamente cada 20 segundos. Para visualizar los datos en tiempo real, proceda como se indica a continuación:

➔ En el menú principal **Datos**, haga clic en el submenú **En directo**.

16.9 Configurar el filtro

El filtro sirve para determinar los datos que desea incluir en la pantalla.

Se puede editar un filtro existente o crear un nuevo filtro.

Para crear un nuevo filtro, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Datos**, haga clic en el submenú **Filtro**.
2. Haga clic en el símbolo y seleccione un número de filtro para la posición de filtro en el menú desplegable.
3. Haga clic en **Añadir**.
4. En el área **General** del campo **Nombre**, introduzca el nombre de filtro deseado.
5. En el área **Unidades preferidas**, seleccione la unidades deseadas para la visualización.
6. En el área **Campos**, seleccione los datos para la visualización.

Para permitir el acceso público del filtro, active en el área **General** la opción de menú **Acceso público**.

Para mostrar el filtro creado en el submenú **Datos**, active la opción **Mostrar en barra de menús**.

➔ Haga clic en **Guardar configuración**.

Para editar un filtro existente, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Datos**, haga clic en el submenú **Filtro**.
2. Seleccione el filtro deseado y haga clic en el símbolo .

Aparecerá la pantalla del filtro de datos.

3. Edite el filtro como arriba indicado.
4. Haga clic en **Guardar configuración**.

16.10 Exportar datos

Para exportar datos a un ordenador, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Datos**, haga clic en el submenú **Descargar**.
2. En el menú desplegable **Formato de fichero**, haga clic en el formato deseado. Se pueden realizar más ajustes para la descarga, como el formato del archivo, el filtro, la distancia mínima de los datos, la zona horaria, el rango de los datos a descargar y el idioma.
3. Haga clic en **Iniciar descarga**.
4. Guarde el fichero en la carpeta deseada.

16.11 Borrar datos

Para borrar los datos grabados, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Datos**, haga clic en el submenú **Borrar**.
2. Para borrar todos los datos grabados, confirme el aviso de borrado con **Borrar todo**.

16.12 Configurar el modo de usuario

En el modo de usuario de la interfaz web se puede seleccionar entre usuario estándar y experto. En el modo experto hay disponibles informaciones y posibilidades de ajuste adicionales, como: configuración de la LAN, información de la LAN, actualizaciones del firmware, etc.

Para ajustar el modo de usuario, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **General**.
2. Active el modo experto en la opción de menú **Modo experto**.
3. Haga clic en **Guardar configuración**.

16.13 Configurar la fecha y la hora

La configuración de la fecha y de la hora permite establecer la fuente de donde el equipo recibe la información sobre la fecha y la hora.

Los ajustes de fecha y hora se obtienen automáticamente a través de la zona horaria ajustable (ajuste de fábrica: UTC). Los ajustes también se pueden realizar manualmente.

Para ajustar la fecha y la hora manualmente, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **Fecha y hora**.
2. Marque el campo **Ajustar fecha/hora**.
3. Ajuste la fecha en el campo de la fecha.
4. Ajuste la hora en el campo de la hora.
5. Haga clic en **Guardar configuración**.

16.14 Ejecutar actualizaciones

Cuando el equipo está conectado a Internet, busca automáticamente las actualizaciones disponibles cada semana. Si hay una actualización disponible, se descargará. Las actualizaciones disponibles se mostrarán al iniciar sesión.

➔ Para iniciar la búsqueda de actualizaciones manualmente, pulse el botón **Buscar actualizaciones** en el menú principal de **Configuración**, submenú **General**.

16.14.1 Realizar actualización de las especificaciones VBus®

Para garantizar que el regulador pueda leerse con toda su gama de funciones, se ponen a disposición actualizaciones de las especificaciones VBus® en Internet.

La actualización puede realizarse por Internet o desde un ordenador conectado al equipo. Si el equipo está conectado a Internet, encuentra automáticamente el archivo de actualización y lo sube.

1. Para realizar la actualización, haga clic en **Instalar**.
2. Una vez realizada la actualización, vuelva a cargar la interfaz web.

Una actualización también puede instalarse mediante un ordenador conectado al equipo.

Para realizar la actualización, proceda como se indica a continuación:

1. Guarde el archivo de actualización **vbus_specification.cbor** en el ordenador.
2. Haga clic en **Seleccionar** para subir el archivo de actualización.
3. Seleccione el archivo de actualización y confirme.

Cuando finalice el proceso de carga, aparecerá el archivo de actualización en la interfaz web.

4. Para realizar la actualización, haga clic en **Instalar**.
5. Una vez realizada la actualización, vuelva a cargar la interfaz web.

➔ Para omitir la actualización, seleccione **Descartar**.

16.14.2 Realizar una actualización del firmware

El firmware es el software interno del equipo.



Nota

Las configuraciones efectuadas se guardarán cada vez que se realice una actualización del firmware.

La ejecución de la actualización del firmware debe confirmarse siempre manualmente.

¡ATENCIÓN! ¡Daños en los aparatos!



→ El suministro eléctrico y la conexión de red no deben desconectarse del equipo durante la actualización, ya que, de lo contrario, se podría dañar el equipo.

Cuando el equipo está conectado a Internet, busca automáticamente las actualizaciones disponibles. Si hay una actualización disponible, se descargará. Las actualizaciones disponibles se muestran tanto en la pantalla del equipo como en la interfaz web. La instalación de una actualización debe confirmarse manualmente.

Actualización a través del equipo

Si hay una actualización disponible, aparece una consulta en la pantalla del equipo. La selección disponible es la siguiente

- **Nunca:** La actualización no se lleva a cabo, la consulta se desactiva.
- **Más tarde:** La consulta se aplazará a una fecha posterior.
- **Ahora:** La actualización se realiza directamente.

Actualización a través de la interfaz web

También se puede realizar una actualización en la interfaz web del equipo.

- Para confirmar la actualización, haga clic en el submenú **General** del menú principal **Configuración**.
- Haga clic en el botón **Instalar** del área **Actualización del firmware**.

Actualizaciones manuales

Si las actualizaciones están disponibles en forma de archivo, pueden instalarse mediante un ordenador a través de la interfaz web.

Para ejecutar de forma manual la actualización del firmware, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **General**.
2. En el área **Actualización del firmware** haga clic en la opción **Cargar**.
3. Haga clic en **Seleccionar** y seleccione el archivo de actualización.
4. En **Versión cargada**, haga clic en el botón **Instalar**.

Además del firmware, también se descargan el código fuente y los scripts de compilación de las aplicaciones y bibliotecas de código abierto.

En la opción de menú **Cargar** se puede cargar una versión de firmware antigua para instalarla, por ejemplo, para llevar el equipo a una versión anterior.

Si el equipo no está conectado a un router y no se le ha asignado una dirección IP, el equipo se puede actualizar utilizando el DeviceDiscoveryTool.

Para encontrar y actualizar el equipo con el DeviceDiscoveryTool, proceda como se indica a continuación:

1. Conecte el equipo al ordenador mediante un cable de red.
2. Busque el equipo en la red mediante el DeviceDiscoveryTool (ver página 49). El DeviceDiscoveryTool asignará una dirección IP local al equipo.
3. Realice la actualización del firmware manualmente como se ha descrito anteriormente.

16.15 Configurar los ajustes de red

Los ajustes de red determinan el lugar de donde el equipo recibe la información IP de la conexión LAN.

Los ajustes de red se configuran de las siguientes formas:

- **Dinámica (DHCP):** el equipo recibe automáticamente la información IP del servidor DHCP.
- **Estática:** el usuario asigna manualmente al equipo la información IP.



Nota

¡Modifique los ajustes de fábrica solo después de haber consultado con el administrador de sistemas!

Para configurar los ajustes de red, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **Red inf.**
2. En la opción de menú **Tipo de dirección**, haga clic en el valor deseado. Si se selecciona **Tipo de dirección Estática**, aparecen más campos de entrada.
3. Haga clic en **Guardar configuración**.
4. Reinicie ahora el equipo.

La opción de menú **IP Recovery** sirve para solicitar automáticamente una dirección IP para el equipo en caso de haber perdido la dirección actual. Para establecer la configuración automática de la dirección IP, proceda como se indica a continuación:

1. Active **IP Recovery**.
2. Haga clic en **Guardar configuración**.

En cuanto se active el acceso remoto desde Internet, el equipo verificará cada 15

minutos si hay conexión al servidor VBus.net. Si el equipo no recibe información de parte de VBus.net, se reiniciará desde la red. Después del reinicio, el tiempo comienza a correr desde 0 en **Tiempo transcurrido desde el último reinicio**. El reinicio puede tardar hasta 90 segundos.

16.16 Configurar el acceso remoto

La contraseña del acceso remoto es necesaria para poder acceder con la herramienta de parametrización RPT a un regulador.

El **Acceso a bus por red local** está desactivado de fábrica. Para activar el acceso al bus, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **Acceso remoto**.
2. Activar el acceso.

Se muestra información de seguridad importante.

3. Seleccione el nivel de seguridad en el campo **Acceso a bus por red local**:
 - **Activado (seguro)**: transmisión cifrada (configuración de fábrica tras la activación del acceso)
 - **Activado (no seguro)**: transmisión sin cifrar
4. Introduzca la nueva clave en el campo **Nueva clave**.
5. Introduzca la nueva contraseña en el campo **Confirmar nueva contraseña**.
6. Haga clic en **Guardar configuración**.

El **Acceso por Internet** está activado de fábrica.

1. Para desactivar el **Acceso por Internet**, haga clic en el botón de conmutación correspondiente.
2. Haga clic en **Guardar configuración**.

16.17 Cambiar la contraseña de usuario

Para cambiar la contraseña de usuario para la interfaz web, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **Usuario**.
2. Haga clic en el botón de conmutación en **Cambiar la clave**.
3. Introduzca la antigua contraseña en el campo **Contraseña**.

La contraseña de fábrica se encuentra en el lateral de la carcasa (**Web-Interface**).

4. Introduzca la nueva contraseña en el campo **Nueva contraseña**.
5. Introduzca la nueva contraseña en el campo **Confirmar nueva contraseña**.
6. Haga clic en **Guardar configuración**.

16.18 Configurar Modbus/BACnet

El regulador puede conectarse a un sistema de gestión de edificios. Para ello se dispone de la función Modbus o BACnet.

16.18.1 Configurar la comunicación Modbus



Nota

La funcionalidad Modbus solo está disponible si BACnet está desactivado.

Para que el regulador se comunique en la red local a través de Modbus TCP, es necesario realizar ajustes en el menú Modbus.

Para configurar la comunicación Modbus, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **Modbus**.
2. Activar Modbus.

Se muestra información de seguridad importante.

3. Una vez leída, comprendida y aceptada, marque la casilla **Leído y comprendido**.

La configuración actual se muestra en **Configuración instalada**.

➔ Para cargar una configuración, haga clic en el botón **Seleccionar** y seleccione la configuración deseada.

Si se ha cargado una configuración adecuada, pero aún no se ha instalado, esta aparece en **Configuración guardada adecuada**.

➔ Para instalar una configuración guardada adecuada, haga clic en **Aplicar**.

La información sobre las configuraciones guardadas e instaladas puede descargarse en formato PDF.

➔ Para descargar un archivo PDF con los puntos de datos proporcionados, haga clic en **Descargar PDF**.

**Nota**

La funcionalidad BACnet solo está disponible si Modbus está desactivado.

Para que el regulador se comunique en la red local a través de BACnet/IP, es necesario realizar ajustes en el menú BACnet.

Para configurar la comunicación BACnet, proceda como se indica a continuación:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **BACnet**.
2. Active BACnet.

Se muestra información de seguridad importante.

3. Una vez leída, comprendida y aceptada, marque la casilla **Leído y comprendido**.
4. Introduzca el número correspondiente en el campo **BACnet Device Instance ID**.

La BACnet Device Instance ID es otorgada por el usuario o por el planificador del sistema de gestión de edificios.

➔ Si es necesario, cambiar el puerto en el campo **BACnet Port** (ajuste de fábrica: 47808).

El puerto BACnet es otorgado por el usuario o por el planificador del sistema de gestión de edificios.

La configuración actual se muestra en **Configuración instalada**.

➔ Para cargar una configuración, haga clic en el botón **Seleccionar** y seleccione la configuración deseada.

Si se ha cargado una configuración adecuada, pero aún no se ha instalado, esta aparece en **Configuración guardada adecuada**.

➔ Para instalar una configuración guardada adecuada, haga clic en **Aplicar**.

La información sobre las configuraciones guardadas e instaladas puede descargarse en formato de archivo EDE.

➔ Para descargar un archivo EDE con los puntos de datos proporcionados, haga clic en **Descargar EDE**.

Por 50,- euros puede adquirir un DVD que incluye el código fuente y los guiones de compilación de las aplicaciones y bibliotecas Open Source. Esta es la parte del software específica de la red.

Por favor, envíe su pedido a:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10

45527 Hattingen

ALEMANIA

Por favor, indique en su pedido el número de versión del firmware, que encontrará en la parte inferior de la interfaz web, tras hacer clic en el menú principal **Acerca de**, y a continuación, en el submenú **General** (p. ej.: «1.0 (200805241128)»). Solo puede comunicarnos una versión por pedido.

El código fuente y los scripts de compilación de las aplicaciones y bibliotecas de código abierto también se pueden descargar gratis.

Para descargar el código fuente y los scripts de compilación mediante la interfaz web del dispositivo, proceda del siguiente modo:

1. En el menú principal **Configuración**, haga clic en el submenú **General**.
2. En **Actualización del firmware**, haga clic en el botón **Descargar firmware**.

Además del firmware, también se descargan el código fuente y los scripts de compilación de las aplicaciones y bibliotecas de código abierto.

El firmware también se puede descargar desde la página web de RESOL. Además del firmware, también se descargan el código fuente y los scripts de compilación de las aplicaciones y bibliotecas de código abierto.

18 Resolución de problemas

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



¡Tenga precaución al abrir la carcasa del aparato, existen componentes bajo tensión!

→ **¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!**

18.1 Resolución de problemas de red / interfaz web

Problema	Solución
Se ha olvidado de la contraseña de usuario.	Si no se acuerda de la contraseña de usuario, restablezca los ajustes de fábrica del equipo para volver a tener acceso a la interfaz web. La contraseña se encuentra en el lateral de la carcasa (Web-Interface).
El DeviceDiscoveryTool no encuentra el equipo.	Realice las siguientes verificaciones para encontrar el fallo y repararlo. → Verifique el suministro eléctrico del equipo. → Verifique que el cable del adaptador esté bien conectado por ambas partes. → Compruebe si el firewall de su ordenador impide la conexión al equipo. → Deshabilite el firewall y busque el equipo con el DeviceDiscoveryTool. → Configure de nuevo el firewall en cuanto encuentre el equipo. → Active el firewall! → Compruebe si al equipo le ha sido asignada una dirección IP. Es necesario asignarle una dirección IP al equipo desde un router.

18.2 Resolución de problemas en el equipo

Si se produce un fallo en el sistema, aparece un aviso en la pantalla del regulador (ver 7.5 en la página 33).

El piloto de control LED parpadea en rojo y aparece un error en el menú de estado.

¿Aparece en el menú **Estado / Mensajes** el mensaje **!Error sonda?**

no

sí

¿Aparece en el menú **Estado / Mensajes** el mensaje **!Ventilador?**

sí

Comprobar la (conexión) del ventilador y sustituir si es necesario.

Sonda defectuosa. En el canal de visualización de la sonda correspondiente se muestra un código de error en lugar de la temperatura.

Corto circuito o cable roto. Se puede comprobar una sonda, una vez desconectada, con un ohmímetro. Por favor, compruebe los valores de resistencia según la tabla siguiente.

°C	Ω Pt1000	°C	Ω Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

El piloto de control LED está encendido permanentemente en rojo.

¿Aparece en el menú **Estado/Mensajes** el mensaje **!Módulo de medición?**

sí

¿Parpadea en rojo el LED de **avería** (Error) en el módulo de medición?

no

sí

¿Está encendido en verde el LED de **operación** (Power) en el módulo de medición?

no

sí

o.k.

Comprobar el cable de bus del regulador al módulo de medición/ conectarlo.

Comprobar / establecer la alimentación eléctrica del módulo de medición.

La pantalla permanece apagada.

Pulsar cualquier tecla. ¿Está iluminada la pantalla?

no

sí

Verifique el suministro eléctrico del regulador: ¿Hay suministro?

sí

no

El regulador estaba en modo de espera, todo está correcto.

Encienda el equipo conectando la alimentación eléctrica.

Los fusibles externos de 16 A de la alimentación eléctrica se han disparado.

El LED de **avería** en el módulo de medición parpadea en rojo.

¿El piloto de control LED del regulador está encendido permanentemente en rojo?

no

sí

¿Aparece en el menú **Estado/Mensajes** el mensaje **!Módulo de medición?**

sí

Comprobar el cable de bus del regulador al módulo de medición/ conectarlo.

Se ha excedido un límite de temperatura en el regulador/disipador de calor. En cuanto se haya enfriado el aparato se calentará con la potencia calorífica disponible.

La potencia calorífica es demasiado baja o no hay ninguna.

¿Se muestra en el menú de estado **Temp. máx.**?

no

sí

¿Se muestra en el menú de estado **Potencia red.**?

sí

¿Se muestra en el menú de estado una velocidad del ventilador de < 1800?

no

sí

Comprobar/limpiar el ventilador.

¿Se ha excedido la temperatura máxima del acumulador?

no

Se ha excedido un límite de temperatura en el regulador/disipador de calor. En cuanto se haya enfriado el aparato se calentará con la potencia calorífica disponible.

19 Índice

A

Actualizaciones de firmware	53
Ajustes generales	43

B

Balances	33
Batería	7
Bloque de funciones, función opcional	39
Bomba de calor	35

C

Caldera de biomasa, función opcional	41
Calent. aux.	34
Cargar ajustes al regulador	47
Caudal	39
Código de usuario	48
Conexiones eléctricas	10
Consumidor	34
Contador de energía	7

D

Datos técnicos	6
----------------------	---

E

Estado	32
Excedente	32

F

Función termostato	39
Función ΔT	39
Func. opcionales	38

G

Grabación	46
Guardar los ajustes del regulador	46

I

Intercambio de calor, función opcional	42
Interfaz web	49
Intervalo grabación	47

M

Menú de puesta en servicio	26
Modo de funcionamiento, salidas	47
Modo manual	47
Montaje	8

O

Oper. red	34
-----------------	----

P

piloto de control LED	18
Potencia	32
Prioridad	34
Programar el temporizador	20

R

Registrar módulos	44
Registrar módulos externos	44
Relé de aviso, función opcional	38
Reserva	43
Resist. calent.	34
Resolución de problemas	56

S

Salida referencia	39
Selección salida	25
Smart Remote	45

T

Tarjeta MicroSD	17, 46
Tiempo de control	35, 36, 37
Tiempo mínimo de desconexión	35, 36, 37
Tiempo rest.	47
Tolerancia	35, 36, 37

V

Valores	32, 33
---------------	--------

W

Wallbox	36
---------------	----



Optionales Zubehör | Optional accessories | Accessoires
optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:
www.resol.de/4you

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 siguientes informaciones:

La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propios cálculos y planificaciones teniendo en cuenta las normas y prescripciones 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.

Observaciones

El diseño y las especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.
Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

Pie de imprenta

Este manual de instrucciones, 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, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.