

WMZ Plus

para versión de firmware 1.06 o superior

RESOL®

Contador de energía

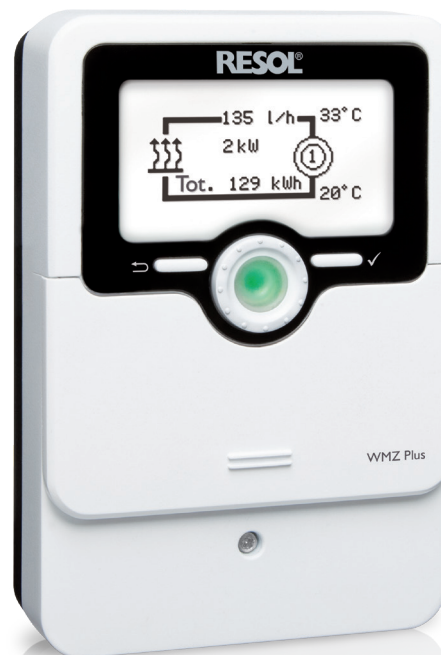
Manual para el
instalador especializado

Instalación

Manejo

Funciones y opciones

Resolución de problemas



11211572



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

Instrucciones de seguridad

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

Riesgo de descarga eléctrica:

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

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

¡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 observar los estándares, directivas y legislaciones locales vigentes!

Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

Información sobre el producto

Uso adecuado

El WMZ Plus está diseñado para medir y visualizar la cantidad de calor en cumplimiento con la información técnica especificada 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 WMZ Plus no está diseñado con fines de facturación.

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



Explicación de los símbolos

¡Las advertencias se muestran con un símbolo de advertencia!

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

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



→ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!

ATENCIÓN Significa que se pueden producir daños en el aparato.



→ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!



Nota

Las notas se indican con un símbolo de información.

→ Las secciones marcadas con una flecha indican al usuario que debe ejecutar una acción.

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

Contador de energía WMZ Plus

Contador de energía universal para sistemas solares, de calefacción y de refrigeración. Dispone de una pantalla gráfica que indica la temperatura de avance y la de retorno, la cantidad de calor producida, el caudal y las sondas defectuosas (los balances quedan memorizados en caso de fallo de corriente). El WMZ Plus está

adaptado para los sistemas que funcionan con agua o con mezclas de agua y glicol (agua, glicol propilénico, glicol etilénico, Tyfocor® LS).

El WMZ Plus hace un cálculo tanto de la energía de calefacción como de refrigeración. La energía total se deriva de la suma de la energía de calefacción y la energía de refrigeración.

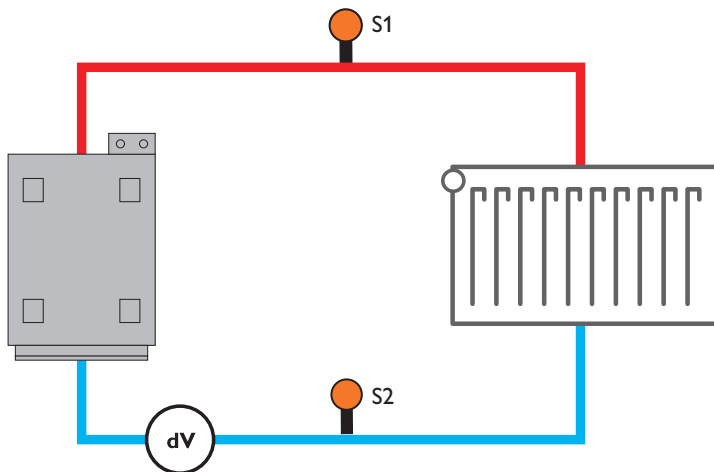
Contenido

1	Descripción del producto	5	10	Funcionamiento individual y en cascada	18
2	Instalación	6	10.1	Funcionamiento individual	18
2.1	Montaje	6	10.2	Cascada sin regulador	18
2.2	Conexiones eléctricas	7	10.3	Cascada con regulador	18
2.3	Comunicación de datos / Bus	9	11	Ajustes generales	19
2.4	Ranura para tarjetas MicroSD.....	9	12	Tarjeta MicroSD	19
3	Manejo y funcionamiento	9	13	Código de usuario	20
3.1	Teclas y botón de rueda	9	14	Resolución de problemas	21
3.2	Piloto de control	9	15	Índice	22
3.3	Modo de parametrización	10			
3.4	Selección de submenús y ajuste de parámetros	10			
3.5	Estructura del menú	11			
4	Caudalímetros	12			
5	Puesta en servicio	13			
6	Menú principal	15			
7	Estado	15			
7.1	Estado	15			
7.2	Cont. ener.....	16			
7.3	Servicio.....	16			
8	Balances	16			
9	CDE	17			

1 Descripción del producto

- Medición de la energía de calefacción y refrigeración, de forma individual o combinada
- Dos contadores de energía independientes
- Menú de puesta en servicio para facilitar la primera configuración
- Conversión ajustable a unidades alternativas (€, kg CO₂, m³ de gas etc.)

Ejemplo de uso



Datos técnicos

Entradas: 4 sondas de temperatura Pt1000, 2 entradas de impulsos (ajustables), 2 entradas de 4-20 mA (conmutables a 0-10V), 2 Grundfos Direct Sensors™ (VFS)

Salidas: 2 salidas S0

Alimentación: 100–240V~ (50–60 Hz)

Standby: < 1 W

Ajustes:

- **Volumen de glicol:** 0 ... 70 % (intervalos de 1 %)
- **Frecuencia de impulsos:** 0 ... 99 l/Imp (intervalos de 1 l/ impulso) para el caudalímetro V40

Medición de la temperatura: con sondas Pt1000 y sensores Grundfos Direct Sensors™ (VFS)

Precisión de medida: ± 0,3 K

Rango de medición: -40 ... +120 °C (depende del medio)

Interfaz de datos: VBus®, ranura para tarjeta MicroSD

Transmisión de corriente VBus®: 60 mA

Carcasa: de plástico, PC-ABS y PMMA

Montaje: sobre pared o en cuadro de conexiones

Visualización / Pantalla: pantalla gráfica completa, LED indicador de control (Lightwheel®)

Manejo: con las 2 teclas y el botón de rueda (Lightwheel®)

Tipo de protección: IP 20 / DIN EN 60529

Categoría de protección: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Fusible: T200 mA

Altitud máxima: 2000 m sobre el nivel del mar

Dimensiones: 110 x 166 x 47 mm

2 Instalación

2.1 Montaje

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



¡Tenga precaución al abrir la carcasa del equipo, existen componentes con tensión!

→ **¡Desconecte siempre el aparato de la red eléctrica antes de abrir la tapa!**



Nota

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del aparato.

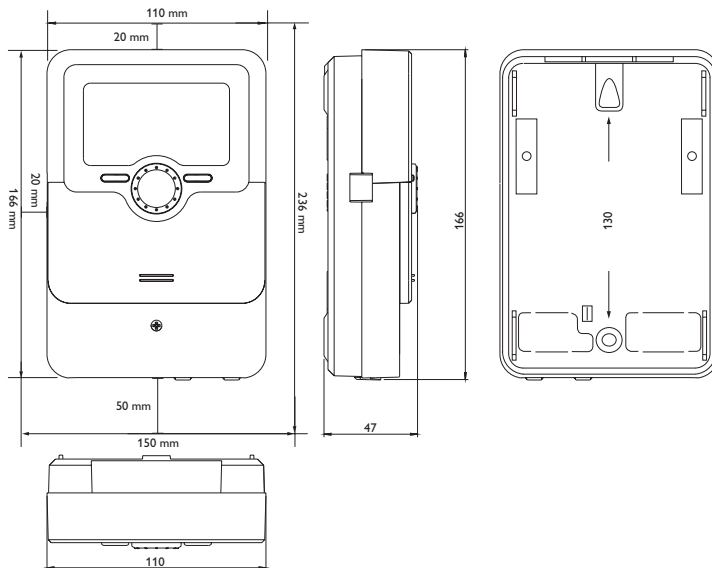
→ Asegúrese de que tanto el regulador como el sistema no estén expuestos a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

El aparato se debe montar únicamente en espacios interiores 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. Cuando instale el cable de conexión a la red y los cables de los sensores, asegúrese de que estén colocados por separado.

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

1. Afloje el tornillo de cabeza en cruz del panel frontal y retírelo de la carcasa tirando hacia abajo.
2. Marque el punto de sujeción superior en la pared. Taladre un agujero y fije el taco y el tornillo suministrados, dejando su cabeza sobresaliendo.
3. Cuelgue el equipo en el tornillo superior. Marque el punto de fijación inferior (distancia entre los agujeros: 130 mm).
4. Taladre el agujero e inserte el taco.
5. Fije el regulador a la pared apretando el tornillo inferior.
6. Realice el cableado eléctrico según la asignación de bornes (véase página 7).
7. Coloque el panel frontal en la carcasa.
8. Cierre la carcasa con el tornillo de fijación.

Dimensiones y distancias mínimas



2.2 Conexiones eléctricas

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



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

→ **¡Desconecte siempre el aparato de la red eléctrica antes de abrir la tapa!**

¡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 IEC 60947-1.**

¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de descargas electrostáticas!



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

→ **Descárguese de electricidad estática antes de tocar el aparato. Para ello, toque una superficie metálica que esté puesta a tierra, como un radiador o un grifo.**



Nota

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



Nota

El aparato debe poder apagarse y desconectarse de la red eléctrica en cualquier momento.

→ Instale un enchufe a la red de manera que sea accesible en cualquier momento.

→ En caso contrario, instale un interruptor accesible para cortar la alimentación fácilmente.

Si se daña el cable de alimentación eléctrica, deberá sustituirse por un cable de alimentación especial, que podrá solicitar al fabricante o a su servicio de atención al cliente.

¡No utilice el aparato si está visiblemente dañado!

Dependiendo de la versión del producto, los cables de potencia y cables para sondas ya están conectados. Si este no es el caso, proceda como se indica a continuación:

Los cables se deben conectar a la carcasa del regulador con las bridas sujetacables y los tornillos correspondientes.

La longitud aislada de los cables debe ser de al menos 8 mm.

Las **sondas de temperatura** (S1 a S4) tienen que conectarse a los bornes S1 a S4 sin importar la polaridad.

S1 = Sensor 1 (Avance CDE 1)

S2 = Sensor 2 (Retorno CDE 1)

S3 = Sensor 3 (Avance CDE 2)

S4 = Sensor 4 (Retorno CDE 2)

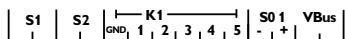
Los cables conducen una tensión baja y no deben prolongarse junto con otras líneas que lleven más de 50 V en un canal común (observar las directivas vigentes). Las longitudes de los cables dependen de su sección transversal. Ejemplo: hasta 100 m con 1,5 mm², hasta 50 m con 0,75 mm². Los cables se pueden alargar con un cable bifilar común.

K1 y K2 son entradas combinadas para **caudalímetros**.

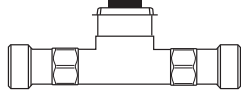
La siguiente tabla muestra la asignación de bornes para los distintos tipos de sensores en las entradas combinadas (K1 – CDE 1/K2 – CDE 2):

Sonda \ Borne	GND	1	2	3	4	5
	Masa para sensor	Señal del caudal (frecuencia)	Temperatura	Caudal	4-20 mA/0-10 V	Alimentación eléctrica 5V
V40	✓	✓				
VFS	✓		✓	✓		✓
SIKA	✓	✓				✓
FlowRotor	✓	✓				✓
U/I	✓				✓	
US Echo II	✓	✓				✓

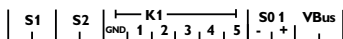
Ejemplos de conexión



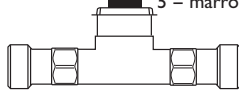
polaridad indistinta



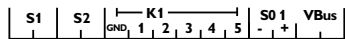
V40



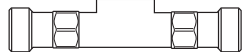
GND = verde
2 = amarillo
3 = blanco
5 = marrón



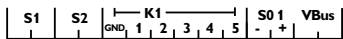
VFS



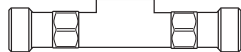
GND = marrón
1 = verde
5 = blanco



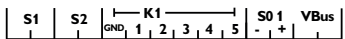
SIKA



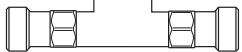
GND = azul
1 = negro
5 = marrón



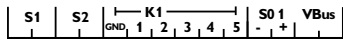
FlowRotor



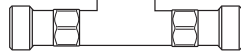
GND
4



U/I



GND = negro
1 = azul
5 = rojo



US Echo II

i **Nota**
Si se emplean Grundfos Direct Sensors™, conecte GND de las entradas combinadas (K1/K2) con PE.

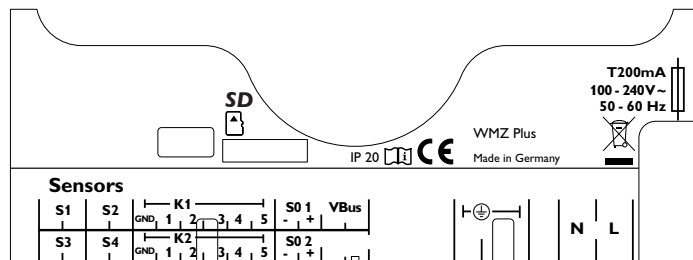
i **Nota**
Instale la sonda de caudal en el retorno.

Conecte el caudalímetro **V40** a los terminales 1 y GND de la entrada combinada sin importar la polaridad.

La cantidad de energía se transmite a través de las **salidas S0**:

S0-1: Cont. 1

S0-2: Cont. 2



Se suministra electricidad al equipo mediante una línea eléctrica. La alimentación del aparato tiene que ser de 100–240 V~ (50–60 Hz).

La **conexión a la red** se realiza en los bornes siguientes:

Conductor neutro	N
Fase	L
Conductor de protección	⊕

i **Nota**
Para más información sobre la puesta en servicio, véase página 13.

2.3 Comunicación de datos/Bus

El aparato está equipado con el bus **VBus®** para transferir datos y alimentar eléctricamente, en parte, a módulos externos. La conexión se realiza en los bornes marcados con **VBus** sin importar la polaridad.

Se pueden conectar a través de este bus uno o varios módulos **VBus®**.



Nota

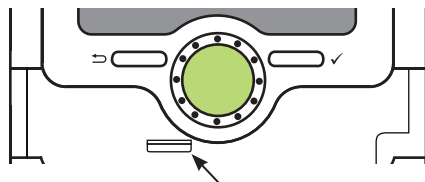
So se emplean varios accesorios VBus® en cascada, es posible que sea necesario un repetidor VBus®. Para más información sobre el funcionamiento en cascada, vea página 18.

2.4 Ranura para tarjetas MicroSD

El aparato 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, los valores guardados se pueden abrir y visualizar en un programa de hojas de cálculo.
- Guardar una copia de la configuración y parámetros de ajuste en la tarjeta MicroSD, y si es necesario, recuperarlos desde allí.
- Descargar actualizaciones del firmware de Internet e instalarlas al aparato.



Ranura para tarjetas MicroSD

En el volumen de suministro no se incluye ninguna tarjeta MicroSD, pero puede adquirirse con el fabricante.

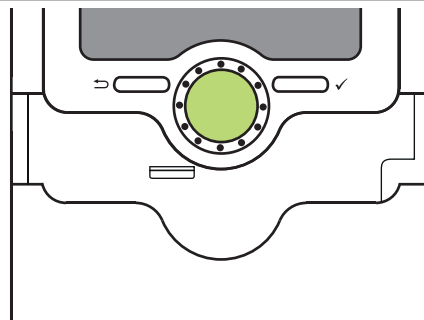


Nota

Para más información sobre cómo utilizar la tarjeta de memoria MicroSD, vea página 19.

3 Manejo y funcionamiento

3.1 Teclas y botón de rueda



El aparato se maneja con las 2 teclas y 1 botón de rueda (Lightwheel®) situados debajo de la pantalla:

Tecla izquierda (←) - tecla Escape para volver al menú anterior

Tecla derecha (✓) - confirmar /seleccionar

Lightwheel® - desplazarse hacia arriba/desplazarse hacia abajo, aumentar valores/ reducir valores

3.2 Piloto de control

El aparato está equipado con un piloto de control de varios colores en el centro del botón de rueda Lightwheel®. Éste indica los siguientes estados de funcionamiento:

Color	Luz fija	Parpadeo
	Todo correcto	
		Cable de sonda roto, cortocircuito en el cable de una sonda
		Parametrización activa, se realiza la actualización, error de escritura de la tarjeta MicroSD

3.3 Modo de parametrización

Cuando el código de usuario del instalador se introduce (vea página 20), el aparato pasa a modo de parametrización.



Nota

En el modo de parametrización se detiene el cálculo y se muestra el mensaje **Medida detenida – Parametrización activa**.

El LED en el Lightwheel® se enciende en amarillo.

1. Para realizar ajustes en el menú, pulse (✓).

El aparato pasa al menú principal en el que se pueden realizar los ajustes en el nivel del instalador:

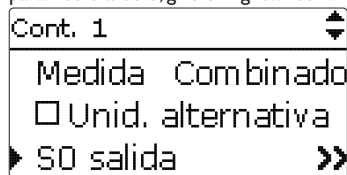
2. Para guardar los ajustes realizados, seleccione la opción **Guardar** en el menú principal.

Se cierra el nivel del instalador y se reinicia el aparato.

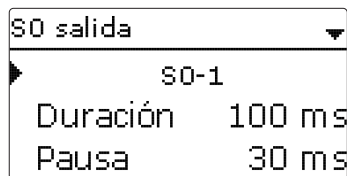
3.4 Selección de submenús y ajuste de parámetros

Durante el funcionamiento normal del aparato, la pantalla muestra el menú principal. Si no se pulsa ninguna tecla durante 2 minutos, la iluminación de la pantalla se apaga. Tras otros 2 minutos, el aparato muestra la pantalla de Estado.

- ➔ Para pasar del menú Estado al menú principal, pulse la tecla (←).
- ➔ Pulse cualquier botón para reactivar la iluminación de la pantalla.
- ➔ Para pasar de un parámetro a otro, gire el Lightwheel®.



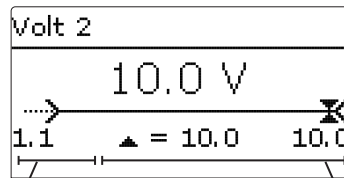
Si el símbolo » aparece detrás de un elemento de menú, al presionar la tecla derecha (✓) se abrirá un nuevo submenú.



Los valores y ajustes se pueden modificar de distintas maneras:

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. Girando el Lightwheel® se puede desplazar el cursor a lo largo de la barra deslizante superior en ambas direcciones.

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

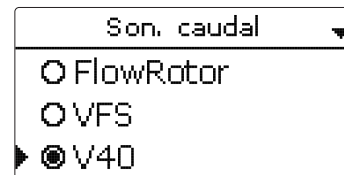


Área inactiva

Área activa

Cuando un parámetro está bloqueado por otro, se mostrará un rango de ajuste reducido según el ajuste del otro valor.

En este caso, el área activa de la barra deslizante se acorta, el área inactiva se indica como una línea de puntos. La indicación de los valores mínimos y máximos se adaptará a la limitación.




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.

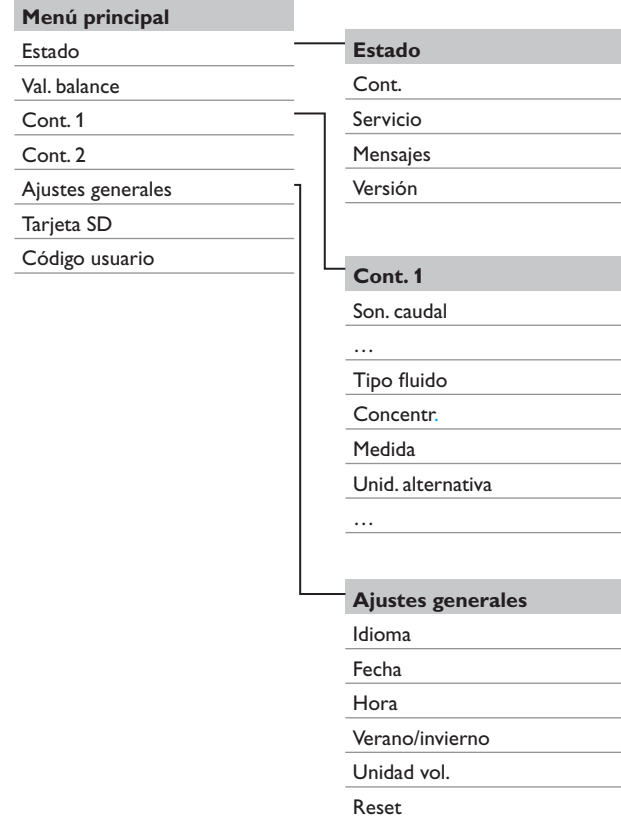
Cont. 1	
Medida	Combinado
<input checked="" type="checkbox"/>	Unid. alternativa
Unidad	kg CO2

Si se puede seleccionar más de una opción entre varias, se indicará con casillas cuadradas de verificación. Cuando se selecciona un elemento, aparece una **x** en el interior de la casilla de verificación.

Cont. 1	
V40	1.0 l/Imp
Tipo fluido	Propil.
<input checked="" type="checkbox"/>	Concentr. 40%

Si se puede seleccionar más de una opción entre varias y se visualiza el símbolo  arriba a la derecha, significa que se puede desplazar el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar más opciones.

3.5 Estructura del menú



Los elementos de menú y parámetros varían en función de los ajustes ya realizados. La figura solo muestra, a modo de ejemplo, un extracto del menú completo con la finalidad de visualizar la estructura del menú.

4 Caudalímetros

Están disponibles las siguientes opciones para caudalímetros:

- US Echo II
- SIKA
- U/I (sondas que emiten señales de tensión o de corriente)
- FlowRotor
- VFS
- V40

Dependiendo del caudalímetro seleccionado, aparecen más parámetros de ajuste. La siguiente tabla muestra un resumen de las sondas y los valores correspondientes de ajuste.

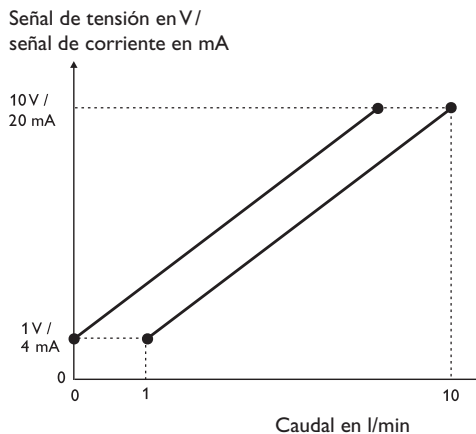
Caudalímetro	Parámetros de ajuste correspondientes	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica:
US Echo II	Vol./Imp.	Volumen por impulso US Echo II	0,1 ... 100,0 l/Imp	1,0 l/Imp
SIKA	Tipo	Tipo de sonda SIKA	VY1030M, VY1030K, VTY20	VTY20
	U/I	Señal de tensión o corriente	4-20 mA, 0-10 V	0-10 V
	Curva caract.	Submenú curva característica		
	Unidad	Unidad de caudal	m ³ /h, l/min	l/min
	Volt 1	Tensión de caudal mínimo (solo si selecciona 0-10 V)	0,0 ... 10,0 V	1,0 V
U/I	Corriente 1	Corriente de caudal mínimo (solo si selecciona 4-20 mA)	0 ... 20 mA	4 mA
	Caud.1	Caudal mínimo	0,0 ... 500,0 l/min 0,0 ... 30,0 m ³ /h	1,0 l/min 1,0 m ³ /h
	Volt 2	Tensión de caudal máximo (solo si selecciona 0-10 V)	0,0 ... 10,0 V	10,0 V
	Corriente 2	Corriente de caudal máximo (solo si selecciona 4-20 mA)	0 ... 20 mA	20 mA
	Caud.2	Máximo caudal	0,0 ... 500,0 l/min 0,0 ... 30,0 m ³ /h	10,0 l/min 10,0 m ³ /h
FlowRotor	Tipo	Tipo de sonda FlowRotor	DN20, DN25, DN32	DN20
VFS	Tipo	Tipo de sonda VFS	2-40, 1-12	2-40
V40	Vol./Imp.	Volumen por impulso V40	0,1 ... 100,0 l/Imp	1,0 l/Imp

La curva característica para la señal de tensión o corriente que depende del caudal se determina mediante 2 puntos. Con **Caud.1** la señal de tensión es **Volt 1** o la señal de corriente **Corriente 1**. Con **Caud.2** la señal de tensión es **Volt 2** o la señal de corriente **Corriente 2**. El aparato calcula automáticamente la curva característica consiguiente.



Nota

El caudalímetro se debe instalar en el retorno.



5 Puesta en servicio

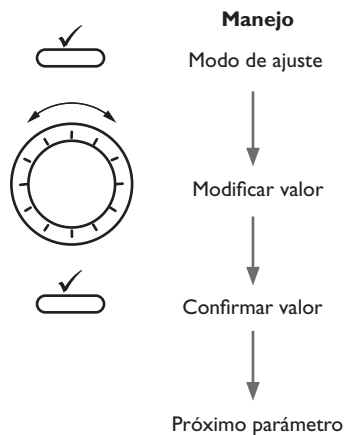
Cuando el sistema esté listo para funcionar, conecte el aparato a la corriente.

El aparato arranca la fase de inicialización, durante la cual el Lightwheel® se enciende en rojo.

Cuando se pone en marcha el aparato por primera vez, o cuando se realiza un reset, se iniciará 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.

Menú de puesta en servicio

El menú de puesta en servicio consiste en los parámetros descritos a continuación. Para realizar un ajuste, establezca el valor deseado con el Lightwheel® y confirme la operación pulsando la tecla derecha (✓). En la pantalla aparece el siguiente canal.



1. Idioma:

→ Seleccione el idioma deseado.

Lingua

- English
- Français
- ▶ Español

2. Cambio de horario de verano/invierno:

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

Verano/invierno

- ▶ Si
- No

3. Hora:

→ Ajuste la hora. Primero ajuste las horas y después los minutos.

Hora

12:01

4. Fecha:

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

Fecha

??:??:2020

5. Cascada:

→ Si el aparato se debe operar en cascada, seleccione Si.

Cascada

- ▶ Si
- No

6. Modo de bus (si es 5 = Si):

→ Configure si el aparato se debe operar como principal con un regulador, como principal o como secundario.

Modo de bus

- ▶ M.+R.
- Maestro
- Esclavo 1

7. Caudalímetro:

➔ Ajuste el caudalímetro deseado.

Dependiendo del caudalímetro seleccionado, aparecen los siguientes parámetros de ajuste, vea página 12.

8. Tipo de medio:

1. Seleccione el medio caloportador deseado.

Si se seleccionó **Tyfocon LS, Etil.** o **Propil.**, aparece un parámetro adicional para consultar la concentración de anticongelante:

2. Seleccione la **Concentr.** deseada del medio caloportador.

9. Medida:

➔ Seleccione el cálculo deseado de energía.

10. Unid. alternativa:

1. Active o desactive la unidad alternativa.

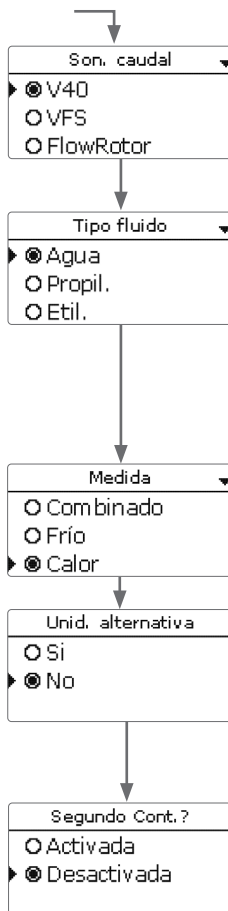
Si se activa la unidad alternativa, aparecen más parámetros:

2. Seleccione la **Unidad** deseada.

3. Seleccione el **Factor** deseado.

11. ¿Un segundo CDE?

➔ En caso necesario active un segundo balance térmico.



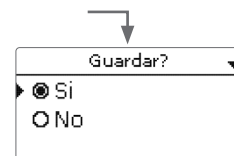
12. Finalizar el menú de puesta en servicio:

Después de la última entrada, aparecerá una pregunta de seguridad. Si se confirma la pregunta se guardarán los ajustes.

➔ Para confirmar la petición de seguridad, pulse la tecla derecha (✓).

➔ Para volver a los parámetros de ajuste del menú de puesta en servicio, pulse la tecla izquierda (↶).

Si se confirma la pregunta de seguridad, el aparato está listo para el funcionamiento.



Nota

Todos los ajustes realizados durante la puesta en servicio se pueden cambiar más tarde, si fuera necesario, en el parámetro correspondiente. También se pueden activar y ajustar funciones y opciones adicionales.



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.com/firmware.

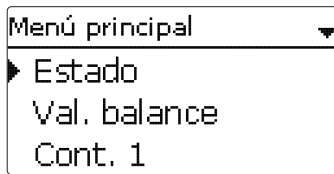
➔ Si existe una versión de firmware más reciente, actualice el equipo.



Nota

Si se activa un segundo balance térmico, se consultan los parámetros descritos para el segundo balance térmico.

6 Menú principal



Este menú permite seleccionar distintos elementos del menú.

Los siguientes elementos están disponibles:

- Estado
- Val. balance
- Cont. 1
- Cont. 2
- Ajustes generales
- Tarjeta SD
- Código usuario

1. Seleccione el elemento de menú deseado con el Lightwheel®.
2. Para acceder al elemento de menú seleccionado, pulse la tecla derecha (✓).

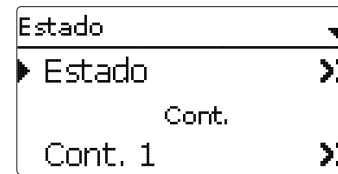
Durante el funcionamiento normal del aparato, la pantalla muestra el menú principal.

Si no se pulsa ninguna tecla durante 2 minutos, la iluminación de la pantalla se apaga.

Tras otros 2 minutos, el aparato muestra la pantalla de Estado.

➔ Para pasar del menú Estado al menú principal, pulse la tecla (↩).

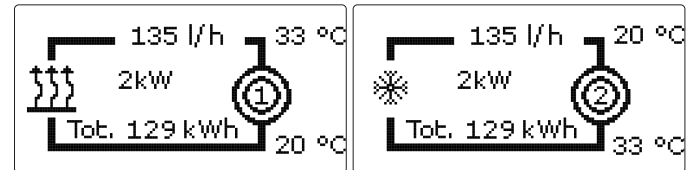
7 Estado







El menú Estado se subdivide en los elementos **Estado**, **Cont.** y **Servicio**.

7.1 Estado

En el menú **Estado/Estado** se muestran todos los valores de medición actuales en un gráfico claro. Cada CDE cuenta con un gráfico propio. Para cambiar entre Cont. 1 y Cont. 2, gire el Lightwheel®.



La información del gráfico se puede mostrar también en formato de texto. Para ello, pulse en el CDE la tecla derecha (✓). Para regresar al gráfico, pulse la tecla izquierda (↩).

El símbolo	Significado
	Cont. 1
	Cont. 2
	Generador de calor (con cálculo de la energía de calefacción)
	Generador de frío (con cálculo de la energía de refrigeración)

7.2 Cont. ener.

En el menú **Estado/Cont.** se encuentran los submenús **Cont. 1** y **Cont. 2**, en los que se muestran los valores de medición de las sondas de avance y retorno, el caudal y la potencial, así como las cantidades de calefacción del contador de energía correspondiente.

7.3 Servicio

En el menú **Estado/Servicio** se encuentra el submenú **Mensajes**, en el que se indican los mensajes de error y advertencia.

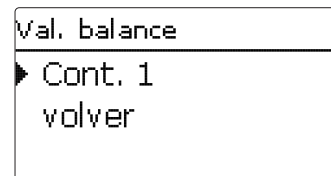
Durante el funcionamiento normal aparece **Todo correcto**.

Durante un mensaje de error la pantalla muestra el tipo del error.

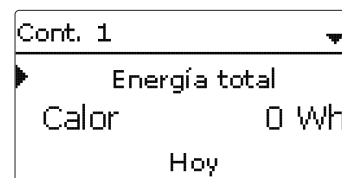
El mensaje de error desaparecerá una vez reparado el fallo.

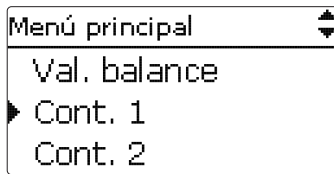
Visualización	Significado
Cont. 1 !Error Av.	Cont. 1 Sonda de avance defectuosa (cortocircuito o cable roto)
Cont. 1 !Error Ret.	Cont. 1 Sonda de retorno defectuosa (cortocircuito o cable roto)
Cont. 2 !Error Av.	Cont. 2 Sonda de avance defectuosa (cortocircuito o cable roto)
Cont. 2 !Error Ret.	Cont. 2 Sonda de retorno defectuosa (cortocircuito o cable roto)
!Fecha/Hora	Fallo en el reloj
!Error memoria	Memoria defectuosa
Tarjeta llena	Tarjeta SD llena
Medida detenida	Modo de parametrización activo

8 Balances



En el menú **Val. balance** se indican todos los balances del contador de energía correspondiente. Si, p. ej., se selecciona **Cont. 1**, se abre un submenú con todos los valores actuales para el primer contador de energía.





En los menús **Cont. 1** y **Cont. 2** se pueden activar y ajustar hasta 2 contadores de energía internos.

Cont. 1 o Cont. 2

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica:
Son. caudal	Asignación del sensor de caudal	US Echo II, SIKA, U/I, FlowRotor, VFS, V40	-
Vol./Imp.	Volumen por impulso US Echo II	0,1 ... 100,0 l/Imp	1,0 l/Imp
Tipo	Tipo de sonda SIKA	VY1030M, VY1030K, VTY20	VTY20
U/I	Señal de tensión o corriente	4-20 mA, 0-10V	0-10V
Curva caract.	Submenú curva característica		
Unidad	Unidad de caudal	m ³ /h, l/min	l/min
Volt 1	Tensión de caudal mínimo (solo si selecciona 0-10V)	0,0 ... 10,0V	1,0V
Corriente 1	Corriente de caudal mínimo (solo si selecciona 4-20 mA)	0 ... 20 mA	4 mA
Caud.1	Caudal mínimo	0,0 ... 500,0 l/min 0,0 ... 30,0 m ³ /h	1,0 l/min 1,0 m ³ /h
Volt 2	Tensión de caudal máximo (solo si selecciona 0-10V)	0,0 ... 10,0V	10,0V
Corriente 2	Corriente de caudal máximo (solo si selecciona 4-20 mA)	0 ... 20 mA	20 mA
Caud.2	Máximo caudal	0,0 ... 500,0 l/min 0,0 ... 30,0 m ³ /h	10,0 l/min 10,0 m ³ /h
Tipo	Tipo de sonda FlowRotor	DN20, DN25, DN32	DN20
Tipo	Tipo de sonda VFS	2-40, 1-12	2-40
Vol./Imp.	Volumen por impulso V40	0,1 ... 100,0 l/Imp	1,0 l/Imp
Tipo fluido	Fluido caloportador	Tyfocor LS, Etil., Propil., Agua	Agua

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica:
Concentr.	Concentración de glicol en el fluido caloportador (solo en caso de haber seleccionado Propilenglicol o Etilenglicol)	20 ... 70 %	40 %
Medida	Selección del tamaño a contar	Combinado, Calor, Frio	Calor
Unid. alternativa	Opción unidad alternativa	Si, No	No
Unidad	Unidad alternativa	Carbón, gas, gasóleo, CO ₂ , €	CO ₂
Factor	Factor de conversión	0.0000001 ... 100.0000000	0,5000000
S0 salida	Asignación de la entrada de sonda	-	-
Duración	Duración del impulso	30 ... 120 ms	100 ms
Pausa	Pausa del impulso	30 ... 120 ms	30 ms
Imp/kWh	Volumen por impulso	1 ... 1000	100
Reset	Restablecer el ajuste de fábrica	Si, No	No
Acumulado	Valor acumulado (solo en la primera configuración o tras un reset del contador de energía)	0 ... 999.999.999 kWh	.
Acumulado Calor	Valor acumulado (solo si Medida = Calor o Combinado)	0 ... 999.999.999 kWh	-
Acumulado Frio	Valor acumulado (solo si Medida = Frio o Combinado)	0 ... 999.999.999 kWh	-
Func.	Activar / Desactivar	Activada, Desactivada	Activada

S1 es la sonda de avance. S2 es la sonda de retorno. Si **VFS** se selecciona como caudalímetro, se mide la temperatura de retorno automáticamente mediante el sensor VFS. En este caso, la sonda de retorno se puede modificar con el parámetro **Son. retorno**. Dependiendo del caudalímetro seleccionado, aparecen los siguientes parámetros de ajuste, vea página 12.

En el parámetro **Tipo fluido** se debe seleccionar el medio caloportador. Tanto si se selecciona Propilenglicol como Etilenglicol, se mostrará el parámetro **Concentr.**, en el que se puede ajustar la proporción de anticongelante del fluido caloportador.

Para temperaturas por debajo de 0 °C se debe emplear un medio con protección anticongelante.

En el parámetro **Medida** se puede configurar si se debe calcular energía de calefacción, de refrigeración o ambas combinadas.

Si se activa la opción **Unid. alternativa**, el CDE convertirá las energías en la cantidad de combustible fósil ahorrado (carbón, gasóleo o gas), o de emisiones de CO₂ ahorradas. La **Unidad** alternativa mostrada se puede seleccionar. Para el cálculo se

debe indicar un **Factor**. El factor de conversión depende de la instalación y tiene que ser determinado individualmente.

En el submenú **SO salida** se puede configurar para cada contador de energía una salida digital de impulsos para emitir la energía calculada en forma de impulsos. La duración, pausa y volumen de impulsos se pueden ajustar.

Para restablecer los ajustes de un contador de energía, seleccione **Reset** y confirme la pregunta de seguridad con **Si**.

En el parámetro de ajuste **Func.** se puede desactivar o volver a activar un contador de energía ya ajustado. En este caso se conservan todos los ajustes. Si un contador de energía está desactivado, no se realiza ningún cálculo de energía a través de él. Los errores de sonda se ignoran para el CDE desactivado.

Si un calorímetro se configura por primera vez o se resetea tras haber puesto a cero su cantidad total, aparecerá el parámetro **Acumulado**.

Aquí se puede introducir un valor previo que se incluirá en la cantidad total.

Si se selecciona el valor **Combinado** en el canal **Medida** se consultan Calor y Frío uno tras otro. La suma de los dos valores da la cantidad total.

10 Funcionamiento individual y en cascada

El WMZ Plus se puede emplear como aparato individual o en cascada. Un máximo de 8 WMZ Plus pueden calcular en total 16 cantidades de calor. Al usar varios WMZ Plus primero se debe realizar el ajuste el principal.

Están disponibles las siguientes opciones:

10.1 Funcionamiento individual

En el funcionamiento individual un WMZ Plus está conectado a un accesorio VBus®.

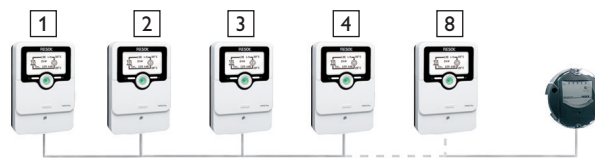


Ajuste del WMZ Plus:

Cascada = No; Modo de bus = Indiv.

10.2 Cascada sin regulador

En funcionamiento en cascada, se pueden conectar varios WMZ Plus entre sí mediante el VBus®.



Ajuste del WMZ Plus 1:

Cascada = Si; Modo de bus = Maestro

Ajuste del WMZ Plus 2 al 8:

Cascada = Si; Modo de bus = Esclavo 1 ... 7

10.3 Cascada con regulador

En funcionamiento en cascada, se pueden conectar uno o varios WMZ Plus con un regulador mediante el VBus®.



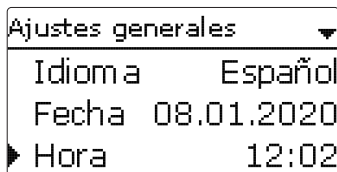
Ajuste del WMZ Plus 1:

Cascada = Si; Modo de bus = M.+R.

Ajuste del WMZ Plus 2 al 8:

Cascada = Si; Modo de bus = Esclavo 1 ... 7

11 Ajustes generales

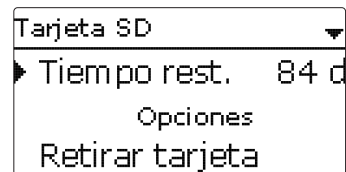


En el menú **Ajustes generales**, se pueden ajustar todos los parámetros básicos para el aparato. Normalmente, estos ajustes se habrán realizado durante la puesta en servicio. Se pueden cambiar posteriormente en este menú.

Ajustes generales

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica:
Idioma	Selección del idioma del menú	Deutsch, English, Français, Español, Italiano	Deutsch
Fecha	Ajuste de la fecha	01.01.2001 ... 31.12.2099	01.01.2012
Hora	Ajuste de la hora	00:00 ... 23:59	-
Verano/invierno	Selección del horario de verano/invierno	Si, No	Si
Unidad vol.	Unidad de volumen	l, m ³	l
Modo de bus	Modo de bus, funcionamiento individual /funcionamiento en cascada	M.+R., Maestro, Esclavo - 1 ... 7	-
Reset	Restablecer el ajuste de fábrica	Si, No	No

12 Tarjeta MicroSD



Tarjeta SD

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica:
Tiempo rest.	Tiempo de grabación restante	-	-
Retirar 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)	60:00
Tipo grab.	Tipo de grabación	Cíclica, Lineal	Lineal

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

Con una tarjeta MicroSD se pueden realizar las siguientes funciones:

- Grabar un registro de las lecturas y balances. Después de copiar los datos a un ordenador, los valores guardados se pueden abrir y visualizar en un programa de hojas de cálculo.
- Guardar una copia de la configuración y parámetros de ajuste en la tarjeta MicroSD, y si es necesario, recuperarlos desde allí.
- Ejecutar actualizaciones de firmware en el aparato.



Nota

La tarjeta MicroSD utilizada debe estar formateada en FAT32.

Ejecutar actualizaciones de firmware

La versión actual del software se puede descargar gratuitamente de la página web www.resol.de/firmware. Cuando se inserta una tarjeta MicroSD con una actualización del firmware, se visualiza la petición **Actualizar?** en la pantalla.

➔ Para ejecutar la actualización, seleccione **Sí** y confirme pulsando la tecla derecha (✓).

La actualización se ejecuta automáticamente. El mensaje **Por favor, espere...** y una barra de progreso aparecerán en la pantalla. Cuando se haya completado la actualización, el aparato se reiniciará automáticamente y ejecutará una breve fase de inicialización.



Nota

¡Retire la tarjeta sólo después de que acabe la fase de inicialización y cuando se visualice el menú principal en la pantalla del aparato!

➔ Para omitir la actualización, seleccione **No**.

El aparato arranca en funcionamiento normal.



Nota

El aparato sólo encontrará una actualización de firmware si está almacenada en una carpeta con nombre "RESOL\WMZ" en el primer nivel de la tarjeta MicroSD.

➔ Cree una carpeta con nombre **RESOL\WMZ** en la tarjeta MicroSD y extraiga el fichero ZIP descargado en ella.

Iniciar la grabación

1. Inserte la tarjeta MicroSD en la ranura.
2. Ajuste el tipo de grabación y el intervalo deseado.

La grabación empezará inmediatamente.

Parar la grabación

1. Seleccione el elemento de menú **Retirar tarjeta...**
2. Cuando aparezca **Retire la tarjeta**, retire la tarjeta de la ranura.

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

➔ Para guardar los ajustes 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 se guardan en un fichero .SET en la tarjeta MicroSD.

Cargar los ajustes

1. Para cargar ajustes 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!**.



Nota

Para retirar la tarjeta MicroSD con seguridad, seleccione siempre la opción **Retirar tarjeta...** antes de retirarla.

13 Código de usuario

Código usuario:

0000



En el menú **Código usuario** se puede introducir un código de usuario. Cada número del código de 4 dígitos tiene que introducirse individualmente y confirmarse. Después de confirmar el último dígito, el menú regresa automáticamente al menú de nivel superior.

Para acceder a las áreas del menú del nivel instalador, se tiene que introducir el código de usuario del instalador:

Instalador: 0262

Si se introdujo el código de usuario del instalador, el aparato pasa a modo de parametrización, vea página 10.



Nota

Para evitar que se modifiquen parámetros importantes por inadvertencia, el código de usuario debe restablecerse al código de cliente antes de que haya una manipulación por el cliente no especializado.

Cliente: 0000

Si se debe modificar un parámetro del nivel del instalador, sin antes haber introducido el código de usuario, aparece primero la petición del código de usuario. Una vez que se haya introducido el código de usuario del instalador, se puede modificar el parámetro.

14 Resolución de problemas

Si se produce un fallo en el sistema, aparece un aviso en la pantalla del aparato.

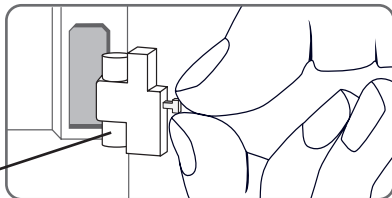
¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



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

→ **¡Desconecte siempre el aparato de la red eléctrica antes de abrir la tapa!**

El equipo está protegido con un fusible. El portafusibles (que también sujeta el fusible de recambio) está accesible cuando se retira la tapa. Para sustituir el fusible extraiga el portafusibles de la base.



Fusible

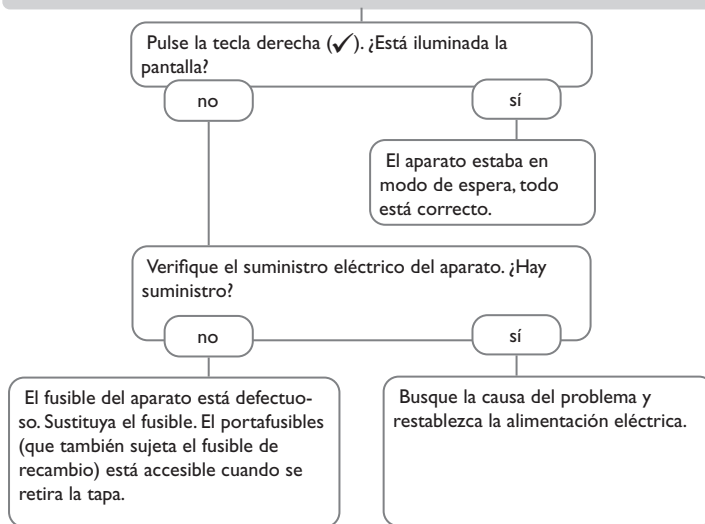
El Lightwheel® parpadea en rojo.

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

Cortocircuito 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

La pantalla permanece apagada.



A

Ajustes básicos 19

B

Balances 16

C

Cambiar el fusible 21

Cargar los ajustes 20

Cascada 18

Caudalímetros 12

Código de usuario 20

Comunicación de datos / Bus 9

Conexiones eléctricas 7

Contador de energía 17

Cont. ener. 17

D

Datos técnicos 5

E

Ejecutar actualizaciones de firmware 19

Estado 15

G

Grabación de datos 20

Guardar los ajustes 20

I

Idioma 19

Intervalo grabación 19

L

Lightwheel® 9

M

Mensaje de error 16

Mensajes 16

Menú de puesta en servicio 13

Modo de parametrización 10

Montaje 6

P

Piloto de control 9

R

Reset 18

S

Salida S0 18

T

Tarjeta microSD 20

Teclas y botón de rueda 9

U

Unid. alternativa 17

V

VBus® 9



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.

© **RESOL–Elektronische Regelungen GmbH**