EnergieTechnik

zelsius® C5 - ISF

Montage- und Bedienungsanleitung 2

Elektronischer, kompakter Wärme- und Kältezähler
mit Einstrahl-Durchflusssensor ISF
optional M-Bus, wireless M-Bus und 3 Ein-/Ausgänge
q_p 0,6/1,5/2,5 m³/h

Installation and operating manual 18

Electronic compact heating and cooling meter with single-jet flow sensor ISF
M-Bus, wM-Bus and 3 inputs/outputs optional
q_p 0,6/1,5/2,5 m³/h

Manuel de montage et d'installation..... 34

Compteur électronique d'énergie thermique et de frigorie
avec mesureur à jet unique (ISF)
M-Bus, wM-Bus et 3 entrées/sorties en option
q_p 0,6/1,5/2,5 m³/h

Manual de montaje e instrucciones..... 50

Contador de calefacción y/o refrigeración compacto
con unidad volumétrica de chorro único (ISF)
Opcional con M-Bus, radio wM-Bus y con 3 entradas / salidas de impulsos
q_p 0,6/1,5/2,5 m³/h

Istruzioni di montaggio e d'uso..... 66

Contatore di calore compatto elettronico dotato
di volumetrica coassiale a getto unico
disponibile nelle versioni M-Bus, wireless M-Bus e con 3 ingressi/uscite
q_p 0,6/1,5/2,5 m³/h

ZENNER
Alles, was zählt.

Índice

Contenido 51
Datos técnicos del sensor de caudal tipo ISF 51
Datos técnicos de la unidad digital 52
Datos técnicos de las sondas de temperatura 53
Diámetros de conexión y dimensiones 53
Evaluación de conformidad MID 54
Instrucciones de seguridad 54
Interferencias electromagnéticas 54
Instrucciones de limpieza 54
Manual de montaje 54
Instrucciones de seguridad para el montaje 54
Indicaciones para el montaje del sensor de flujo 55
Instrucciones de montaje de la válvula de bola 55
Montaje del medidor de calefacción/refrigeración 55
Montaje de las sondas de temperatura 56
Indicaciones sobre el montaje en portasondas existentes 57
Puesta en marcha 57
Entradas y salidas de impulsos (optional) 58
M-Bus (opcional) 59
Programación de la dirección M-Bus (opcionalmente) 60
Radio (opcionalmente) 60
Indicaciones generales 60
Datos técnicos interfaz de radio 61
Protocolo de contenido de datos de radio (estándar) 61
Advertencia importante 61
Ejemplo sencillo del menú 62
Leyenda 62
Programación de mezclas de agua / glicol en C5 zelsius 63
Indicadores de estado / Códigos de error 64
Eliminación 65

Leer debidamente las instrucciones de montaje y utilización antes de instalar y poner en funcionamiento el equipo. De esta manera se protejen y evitan daños. Comprobar el contenido completo antes del montaje.

Contenido

- Medidor zelsius® C5 electrónico compacto de calefacción y/o refrigeración
- O-Ring resp. junta
- Material de sellado
- Soporte para montaje mural con material de montaje (solo para la versión Combi)
- Set de instalación para sondas (2 x para instalación simétrica)
- Manual de instalación y operación

Datos técnicos del sensor de caudal tipo ISF

Caudal permanente q_p	m³/h	0,6	1,5	2,5
Caudal máximo q_s	m³/h	1,2	3,0	5,0
Caudal mínimo qi para R50 / R25 para el montaje horizontal / vertical	l/h	12/24	30/60	50/100
Caudal de arranque horizontal aprox.	l/h	4	4	5
Pérdida de carga en q_p	bar	≤ 0,25 bar		
Rango de temperaturas	℃	10 °C ≤ Θq ≤ 90 ℃		
Presión mínima para evitar cavitación	bar	0,3		
Clase metrológica		3		
Presión nominal	PS/PN	16		
Diámetro nominal	DN	15	15	20
Posición de instalación		Horizontal o vertical		
Punto de instalación		Retorno, en opción en la ida		
Longitud del cable de la unidad electrónica	m	1,2		
Adaptador para la instalación de las sondas de temperatura		M10x1		
Fluido portador		agua, glicol (sin declaración de conformidad)		

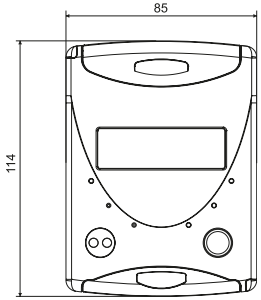
Indicaciones para contadores con instalación de sondas asimétricas, zelsius® con sonda de retorno integrada en la unidad volumétrica:

- Son válidos los valores indicados como umbrales de medición de la unidad volumétrica « Pocket » al instalar la sonda en una vaina portasondas.
- Son válidos los valores indicados como umbrales de medición de la unidad volumétrica « Direct » al instalar la sonda directa en una válvula portasondas.

Datos técnicos de la unidad digital

Rango de temperatura	℃	0…105 (**)
Rango de diferencia de temperatura	K	3…80
Pantalla		LCD 8 dígitos + caracteres adicionales
Temperatura ambiente	℃	5…55
Diferencia mínima de temperatura	K	3
Resolución de temperatura	℃	0,01
Frecuencia de medición	s	Ajustable en fábrica a partir de 2 seg., estándar 30 seg., operación M-Bus 10 seg.
Unidad de medición		Estándar MWh; en opción KWh, GJ
Almacenamiento de datos		1 x día
Fecha de lectura específica		Almacenamiento de todos los valores mensuales durante la vida del equipo
Almacenamiento de valores máximos		Almacenamiento adicional del caudal, rendimiento y otros valores
Comunicación	Estándar	Interface óptica (ZVEI, IrDA)
	En opción	M-Bus, radio wM-Bus
Alimentación		Batería litio 3,6V (diferentes capacidades)
Duración de la bateria	Años	> 6 años, en opción >11 años (batería recambiable durante la vida del equipo)
Clase de protección		IP54
EMC		C
Condiciones ambientales/ influencias climáticas	- Adaptación a condiciones climáticas	Temperatura ambiente máxima 55ºC Temperatura ambiente mínima 5ºC Protección IP54
(válidas para contador compacto completo)	- Clase mecánica	M1
	- Clase electromagnética	E1

(*) La posibilidad de sustitución de la batería es específica de cada país, por favor revise las regulaciones vigentes.
(**) ca. -20...105 °C para mezcla glicol-agua (sin declaración de conformidad).



Datos técnicos de las sondas de temperatura

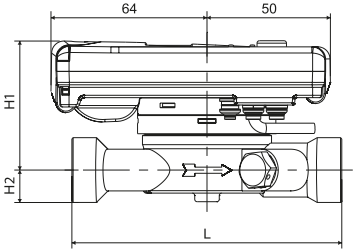
Resistencia de precisión de platino			Pt 1000
Diámetro/tipo de sonda	mm		5,0x45mm / 5,2x45mm / DS27,5 en opción
Rango de temperatura	℃		0 ... 105
Longitud de cable	m		1,5 (opc. 5)
Lugar de montaje (*)	Ida	rojo	por inmersión directa o en portasondas (en caso de que ya estén instaladas)
	Retorno	Sin marcado o azul (dependiendo de la versión)	por inmersión directa o en portasondas (en caso de que ya estén instaladas) Integrada en la unidad volumétrica (en opción)

(*) Para instalación en vainas portasondas existentes tenga en cuenta la nota en el capítulo „ Nota sobre la instalación en vainas portasondas“.

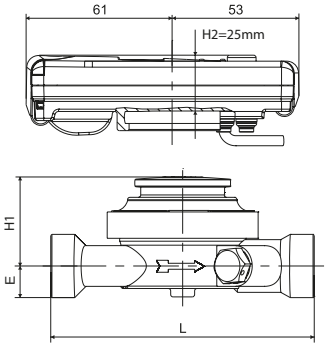
Diámetros de conexión y dimensiones

Dimensiones		
Versión compacta alta		H_{max} = 55 mm E_{max} = 21 mm
Versión combi alta	(H1 + H2)	H_{max} = 65 mm E_{max} = 21 mm

Dimensiones de conexión					
Caudal nominal	q_p	m³/h	0,6	1,5	2,5
Diámetro nominal	DN	mm	15	15	20
Longitud cuerpo EAS	L	mm	110	110	130
Altura	H1	mm	40	40	40
Altura libre de montaje mínima = 30 mm					



Versión compacta



Versión combi

Evaluación de conformidad MID

El zelsius® C5-ISF está fabricado y verificado conforme a la nueva Directiva europea de instrumentos de medida (MID). En aplicación de esta Directiva, no se debe colocar un distintivo de calibración del dispositivo, sino el año de declaración de conformidad del mismo (visible en el lado frontal del dispositivo: p. ej. M16). La MID regula el uso de medidores de calefacción solo hasta su puesta en circulación o hasta la primera puesta en marcha. Después, en la UE se siguen aplicando los reglamentos nacionales para dispositivos sujetos a calibración. El período de validez de la calibración se mantiene en Alemania en 5 años para medidores de calefacción. Una vez transcurrido ese plazo, el medidor ya no se puede utilizar para el cálculo de liquidaciones comerciales. Los reglamentos o el período de validez pueden ser diferentes en otros países de la UE.

Por la presente, ZENNER International GmbH & Co. KG declara que este producto con número de certificado DE-12-MI004-PTB010 cumple los requerimientos fundamentales de las Directivas CE 2014/32/EU (Directiva de instrumentos de medida) y 89/336/CEE (Compatibilidad electromagnética).

Para cualquier información dirigirse por favor a **zenner@zenner.es**

Puede encontrar la información más actualizada y la declaración de conformidad en nuestra web **www.zenner.es**

Instrucciones de seguridad

Interferencias electromagnéticas

zelsius® C5-ISF cumple las exigencias nacionales e internacionales relativas a la protección frente interferencias. Para evitar fallos de funcionamiento por emisión interferencias, no se deben montar tubos fluorescentes, cajas de distribución o consumidores eléctricos como motores y bombas en las inmediaciones del medidor. Las tuberías que salgan del medidor no deben correr paralelas (distancia mín. 0,2 m) a los cables de tensión de red (230 V).

Instrucciones de limpieza

Limpiar las superficies de plástico solo con un paño húmedo. ¡No utilizar limpiadores abrasivos o agresivos! El dispositivo no necesita mantenimiento durante su período de uso. Solo el fabricante está autorizado a realizar reparaciones.

Manual de montaje

Instrucciones de seguridad para el montaje

¡Leer estas instrucciones atentamente y completamente, antes de instalar el equipo!

La instalación debe ser realizada únicamente por personal cualificado. Las siguientes normas y leyes deben ser aplicadas, especialmente EN1434 partes 1 + 6, (en Alemania directiva FW202, FW510, FW218 y DIN4713 parte 4 y la di-

rectiva de verificación inicial. Los equipos con M-Bus se deben instalar según las normas de para este tipo de tecnología y normas para instalaciones electricas. Asegurar que no haya fugas de agua caliente durante la instalación. **¡Podría provocar graves daños a la unidad!**.
Las roscas de conexión pueden ser agudas por razones de producción, a fin de que hay que utilizar guantes de protección.
No lleve el contador por los cables.
La temperatura máxima en la unidad volumétrica no debe exceder de 90ºC. Para los sistemas de calefacción con falta de temperatura en la mezcla, es necesaria una distancia de tramo recto anterior al contador de mínimo 10 x DN. Es importante adecuar la presión de la instalación para evitar la cavitación.
Para montar la parte electrónica del C5-ISF en versión combi en la pared, debe utilizarse el adaptador suministrado.
En la medición combinada de calor y frío o frío la unidad digital sólo se debe montar separada en el adaptador de pared para protegerla contra la condensación externa.
La revisión de la aprobación puede comprobarse en el menú (nivel 3).

Indicaciones para el montaje del sensor de flujo (unidad volumétrica VMT)

- Montar válvula de corte antes y después del contador.
- Considerar el punto correcto de instalación (ida o retorno). Normalmente se instala en el retorno (tubería más fría en sistemas de calefacción). Por favor tener en cuenta la información de la placa de características.
- Considerar la dirección de flujo correcta. Está indicado con una flecha en el lateral del cuerpo del contador.
- Sólo instalar en posición horizontal y vertical, no inclinado y nunca con la relojería hacia el suelo. Se puede instalar en tuberías ascendentes y descendentes.
- No colocar el contador en el punto más alto de la instalación, para evitar aire en el interior del medidor.
- Considerar las dimensiones del contador.

Instrucciones de montaje de la válvula de bola

- Se deben montar válvulas de bola para bloqueo delante y detrás del sensor de flujo.
- En el avance se debe montar una válvula de bola M10x1 con perforación para sonda de temperatura. Es necesario para acoger la sonda del avance.
- Para el montaje de sondas de temperatura simétricas, también hay que poner una válvula de bola con la misma estructura en el retorno. Es necesario para acoger la sonda del retorno.

Montaje del medidor de calefacción/refrigeración

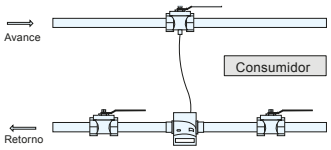
- Lavar/enjuagar el sistema antes de instalar el contador de calor / refrigeración.

- Cerrar válvulas y liberar la presión.
- Desmontar el medidor existente o adaptador.
- Utilice sólo material nuevo y en perfecto estado y comprobar el precinto.
- Instalar el nuevo contador según la dirección de caudal y posición correcta.
- Girar la cabeza electrónica a la posición de lectura correcta.

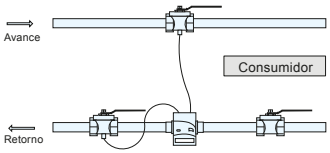
Información: Los mejores resultados de medición se pueden lograr con el montaje en posición horizontal. La versión combi es aconsejada, por ejemplo, para instalaciones con espacios reducidos donde la pantalla del contador es dificil de leer, así se separa la parte electrónica de la volumétrica y permite una mejor lectura y mayor espacio para la instalación de la unidad volumétrica.

Montaje de las sondas de temperatura

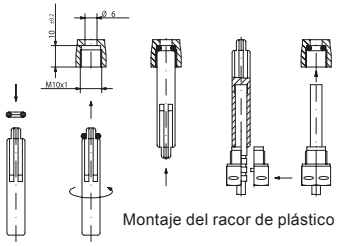
- El montaje de las sondas de temperatura se realiza simétricamente y se sumergen directamente.
- Si la sonda de retorno ya viene montada de fábrica en la unidad volumétrica, no se debe retirar. Lo mismo vale para los precintos de seguridad que vienen colocados de fábrica en el dispositivo.
- Los cables de las sondas se identifican dependiendo de la versión mediante colores: rojo = ida, (en calefacción el lado caliente, en refrigeración el lado frío) en el caso, adicionalmente: azul = retorno (en calefacción el lado frío, en refrigeración el lado caliente).
- ¡Los cables no se deben doblar, extender o acortar!
- No se debe dañar el precinto del punto de montaje de la sonda en el medidor.
- Si es necesario, retirar completamente el tornillo de cierre y la junta de la válvula de bola.
- Encajar la junta tórica en la ayuda de montaje (la segunda junta tórica está pensada como recambio) e introducirla con un ligero movimiento giratorio en el punto de montaje conforme a la norma DIN EN 1434.
- Colocar correctamente la junta tórica con el otro extremo de la ayuda de montaje.
- Encajar las dos mitades del racor de plástico en las tres ranuras (molduras) de la sonda y apretar.
- Utilizar la ayuda de montaje para la colocación.



Instalación asimétrica de las sondas para zelsius® C5-ISF con sonda de retorno integrada en la unidad volumétrica.



Instalación simétrica de las sondas para zelsius® C5-ISF.



Montaje del racor de plástico

- Introducir la sonda de temperatura en el punto de montaje y apretar en el dodecágono hasta el tope del collarín de la junta (par de apriete 3-5 Nm).
- El punto de montaje del sensor de temperatura opcionalmente integrado en la sondar de caudal debe ir provisto de un seguro de usuario.
- Una vez montada la sonda de temperatura, proteger contra extracción no autorizada con los seguros de usuario adecuados (incluidos en el juego de precintos).
- **Atención!** En las versiones especiales con sonda de temperatura tipo TS-45-5 (vease placa de identificación al cable) las dos sondas deben ser siempre inmersas directamentre en el fluido conductor de calor. El montaje en una portasonda no es permitido.

Indicaciones sobre el montaje en portasondas existentes

El C5 se pueden utilizar junto con portasondas existentes conforme al artículo «Uso conforme a MID de sondas de temperatura para medidores de calefacción en portasondas existentes», publicado en las notificaciones PTB 119 (2009) cuaderno 4. La regulación en su estado actual tiene un período de validez hasta el 30.10.2026. Para la identificación y marcado de los portasondas existentes utilizados junto con el C5, se puede conseguir en ZENNER un juego de identificaciones y marcas. (Número de articulo 137382).

Puesta en marcha

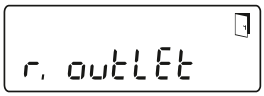
- Abrir lentamente en los dispositivos de cierre (válvulas de bolas). Purgar la instalación, evitar golpes de ariete. Verificar la estanqueidad del punto de montaje.
- En caso de que estuviese activado el modo de descanso del medidor (indicación en el display SLEEP 1), se debe desactivar pulsando prolongadamente el botón (> 5 s).
- Con la instalación en marcha, comprobar que el indicador de volumen conmute y que las temperaturas mostradas coincidan con las temperaturas reales existentes (véase resumen de visualizaciones).
- Esperar a la actualización de las indicaciones de temperatura.
- Una vez finalizada la puesta en marcha, colocar los seguros de usuario.

Cumplir el protocolo de puesta en marcha conforme a la directiva PTB TR K9.

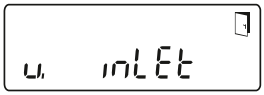
Aviso:
Sólo para la versión especial con el programable lugar de instalación del sensor de flujo.
El medidor está en modo de reposo (SLEEP 1) en el estado de entrega. Si el medidor está siendo despertado desde el modo de reposo, en las siguientes dos pantallas de visualización se puede seleccionar el lugar de instalación.
La selección del lugar de la instalación puede llevarse a cabo sólo una vez. Un cambio posterior no es posible.

Con un corto pulse el botón se puede elegir entre las siguientes dos pantallas.

Instalación retorno:



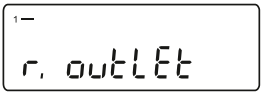
Instalación ida:



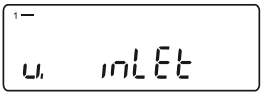
!! Importante !!
Si aparece este indicador en la pantalla, el contador se encuentra todavía en el modo de reposo. Sólo cuando la posición de instalación ha sido seleccionada, el dispositivo está completamente despierto.

La selección se activa con el símbolo de la puerta (parte superior derecha de la pantalla):
1. Pulse y mantenga presionado el botón.
2. El símbolo de la puerta desaparece y aparece después de 2 segundos de nuevo.
3. A continuación, suelte el botón inmediatamente.

La selección está aceptada y la unidad está configurada para el lugar de instalación elegido.
El lugar elegido para la instalación se muestra como la pantalla final en el menú principal (sin el icono de la puerta) y se puede comprobar de nuevo.



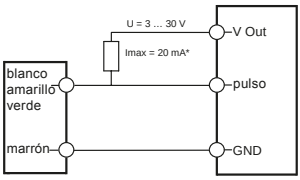
o



El medidor está listo para su operación.

Entradas y salidas de impulsos (optional)
En caso de dispositivos con entradas de impulsos, el valor de los impulsos se puede consultar en el display (véase resumen de visualizaciones, nivel 4). Del valor de los impulsos de las salidas es fijo y corresponde a las dos últimas cifras del correspondiente valor visualizado.

Conexión típica (*)



(*) La conexión de una resistividad externa puede ser necesaria para garantizar la limitación de la corriente.

Ejemplo:
Salida 1 = Energía
Indicación de energía = XXXXX.XXX
Última posición = 0,001 MWh = 1 kWh
Pulso de salida = 1 kWh

Color	Conexión	Significado
Blanco	I/O 1	Entrada/salida 1
Amarillo	I/O 2	Entrada/salida 2
Verde	I/O 3	Entrada/salida 3
Marrón	GND	Masa común para I/O 1-3

Datos técnicos I/O	
Carga máx.	30 V CC/20 mA
I/O 1, 2, 3	Open drain, canal n FET
Cable	D = 3,8 mm, 4 hilos
Factor de utilización	1:1 (salida); 1:5 (entrada)
Longitud de cable	1,5 m
Frecuencia de entrada	máx. 1 Hz

M-Bus (opcional)

La interfaz M-Bus opcional cumpla la norma EN 1434-3 y trabaja siempre a 2400 baudios. Los dos hilos de comunicación no tienen polaridad.

Se incluye un cable de conexión fija; la conexión externa la debe efectuar usted mismo.

Datos técnicos M-Bus	
Longitud de cable	1,5 m
Cable	D = 3,8 mm, 2 hilos

Color	Conexión	Significado
Marrón	M-Bus 1	M-Bus cable 1
Blanco	M-Bus 2	M-Bus cable 2

Programación de la dirección M-Bus (opcionalmente)

- Seleccione de la pantalla „ADR0 000“ en el nivel 3 (el mismo para las entradas adicionales „Adr1“ a „Adr3“).
- Pulse el botón durante unos 2 segundos (hasta que el símbolo de la puerta vuelve a aparecer) y suelte. El dígito de la derecha comienza a parpadear. Con una pulsación corta se incrementa el valor del dígito.
- Con cada pulsación larga, el valor seleccionado se hará cargo y cambiar al siguiente dígito (tan pronto como abrir y cerrar carácter deseado, suelte el botón). El nuevo valor ya está programado.
- Si se alcanza el valor deseado hay que pulsar el botón hasta que el número deja de parpadear y se completa el retorno al menú. El proceso de programación se puede repetir si es necesario.

Nota: Si el editor no se termina, tal vez los valores cambiados se guardan cuando volverá automáticamente a la pantalla principal.

Radio (opcionalmente)

Indicaciones generales

Medidores de energía zelsius® que tengan una interfaz de radio integrada están marcados para una mejor visibilidad en la cubierta superior con el siguiente símbolo:

La interfaz de radio siempre está desactiva en la entrega. Para activar el dispositivo, no se requiere de software. Sólo el modo de reposo activo tiene que ser terminado: los dispositivos que están en modo de reposo (Pantalla: SLEEP 1) deben ser activados por al menos cinco sgundos pulsando el botón hasta que aparezca la pantalla de energía. Los contadores de energía de radio están equipados con una antena interna.

Datos técnicos interfaz de radio

Banda de frecuencia: 868 MHz

Protocolo de radio: Wireless M-Bus (EN 13757-4) y según la medición estándar abierto (OMS). Diferentes contenidos de telegramas de radio son posibles.

Transmisión de datos: unidireccional, T1-Modo Estándar (dispositivos bidireccionales y otros medios sobre pedido) encripción AES de 128 bits.

Intervalo de transmisión: dependiendo de la batería de litio utilizado y en función de si el contador tiene entradas adicionales cuyos datos serán transferidos también. Por ejemplo: C5 zelsius con batería tipo C, no hay entradas adicionales: Standard 20 segundos; son posibles otras configuraciones.

Potencia de emisión: hasta 25 mW

Protocolo de contenido de datos de radio (estándar)

Ejemplo	Contador de calefacción	Unidad
Medio	Energía térmica	
Fabricante	ZRI	
Número de serie	12345678	
Versión	12	
Contador principal de enrgía	123456	kWh
Contador principal de volumen	123456	L
Energía (consumo) en fecha de lectura específica	23456	kWh
Fecha de lectura específica	31.12.2013	
Caudal	127	l/h
Potencia instantánea	329,7	W
Temperatura de ida	44,3	℃
Temperatura retorno	25,1	℃
Estado de error	0	
Consumode energía termica en el mes anterior	3456	kWh

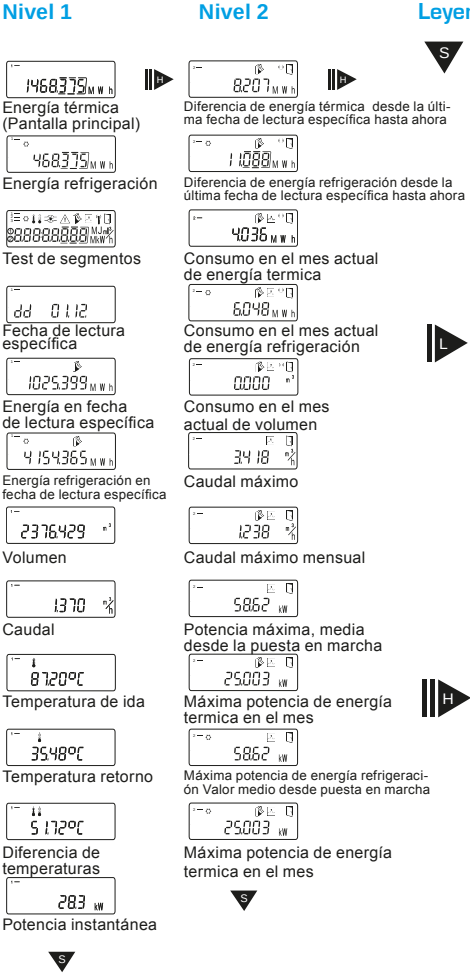
Otros contenidos del protócolo sobre pedido

Advertencia importante

Equipos que estén en modo SLEEP (Pantalla: SLEEP1) deben ser activados presionando el botón hasta que la pantalla encienda.

La comunicación óptica se activa por medio de la cabeza óptica, presionando el botón antes de leer el dispositivo.

Ejemplo sencillo del menú



Identificación del número de versión de software

El número de la versión del software del firmware utilizado se puede ver en el nivel 3 de la pantalla (menu de la pantalla „Versión del firmware“).

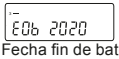
Si lo desea, podemos poner a su disposición un resumen de visualización incluyendo los submenús.

Nivel 3

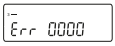
Tipo de sonda y punto de instalación de unidad volumétrica

Número de serie

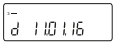
Modelo número



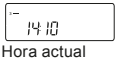
Fecha fin de batería



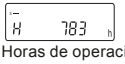
Estado de error



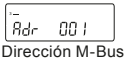
Fecha actual



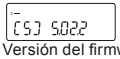
Hora actual



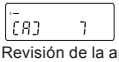
Horas de operación



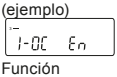
Dirección M-Bus



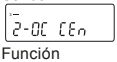
Versión del firmware (ejemplo)



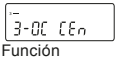
Revisión de la aprobación (ejemplo)



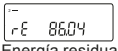
Función Salida 1



Función Salida 2

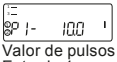


Función Salida 3

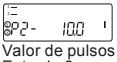


Energía residual – Comunicación óptica

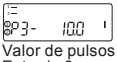
Nivel 4



Valor de pulsos Entrada 1



Valor de pulsos Entrada 2



Valor de pulsos Entrada 3

Dependiendo del modelo de contador, las pantallas pueden diferir en número y orden de las que se muestran aquí.

Programación de mezclas de agua / glicol en C5 zelsius «Glycol meter»

Nivel 3

Seleccione la pantalla „E 0“ en el nivel 3.

Pulse el boton durante unos 2 segundos hasta que la letra „E“ parpadea.

Con una presión corta del botón se pasa por los siguientes porcentajes de glicol de cada tipo:

E 20 - E 25 - E 30 - E 35 - E 40 - E 45 - E 50
P 20 - P 25 - P 30 - P 35 - P 40 - P 45 - P 50 - E 0

E = glicol etileno
P = glicol propileno
E 0 = agua sin adición de glicol

Al alcanzar el valor deseado, pulse el botón durante unos 2 segundos para programar el valor. La letra „E“ o „P“ deja de parpadear. La operación de programación puede repetirse si es necesario.

Indicadores de estado / Códigos de error

Los símbolos de la tabla inferior muestran inequívocamente el estado de funcionamiento del medidor. Solo aparecen en la pantalla principal (Energía). La aparición transitoria de un triángulo de advertencia puede estar provocada por estados especiales de funcionamiento de la instalación y no siempre hace referencia a una avería del dispositivo. Solo cuando el símbolo se muestre permanentemente, se debe informar al servicio posventa.

Símbolo	Estado	Posible actuación
	Alimentación Externa	-
	Caudal existente	-
	Atención!	Comprobar sistema y errores
	■ Símbolo intermitente: transmisión de datos ■ Símbolo mostrado continuamente: comunicación óptica activa	- -
	Operación de Emergencia	Asistencia Técnica

Error	Estado del dispositivo	Acción recomendada
1	Temperatura fuera del rango de visualización	Comprobar temperatura
2	Temperatura fuera del rango de visualización	Comprobar temperatura
3	Cortocircuito de la sonda de retorno	Comprobar temperatura
4	Desconexión de la sonda de retorno	Comprobar temperatura
5	Cortocircuito de la sonda de avance	Comprobar temperatura
6	Desconexión de la sonda de avance	Comprobar temperatura
7	Tensión de la pila	Sustituir dispositivo
8	Error de hardware	Sustituir dispositivo
9	Error de hardware	Sustituir dispositivo
10	Error en el sistema de medición	Sustituir dispositivo
20	Sin agua en el tubo de medición	Comprobar presión de la instalación
30	Reflujo detectado	Comprobar dirección de montaje
40	Burbujas de aire en el fluido	Purgar instalación
50	Valor de medición fuera del rango de sobrecarga	Comprobar dimensionamiento
100	Error de hardware	Sustituir dispositivo
800	Interfaz de radio	Sustituir dispositivo
1000	Estado fin de pila	Sustituir dispositivo o pila
2000	Estado período de calibración finalizado	Sustituir dispositivo

Con el código de error se muestran los errores detectados por el zelsius® C5-ISF. En caso de más de un error, se muestra la suma de los códigos de error: error 1005 = error 1000 y error 5.

Eliminación

Atención: Este equipo contiene piezas no sustituibles y baterías no recargables (Litio) (comprobar dependiendo del producto).
Estas baterías contienen sustancias, que pueden dañar el medioambiente y la salud, si no se eliminan correctamente. Para reducir la cantidad de residuos de equipos electrónicos y eléctricos, todos los materiales viejos deben ser reutilizados si es posible o ser reciclados. Esto es sólo posible si equipos antiguos, que contienen baterías u otros accesorios se devuelven al fabricante. Nuestros procesos de negocio normalmente preven que nosotros o las empresas profesionales encargadas por nosotros recogan los eqipos antiguos incluido las baterías y los accesorios después de su recambio o el fin del periodo de uso y los eliminan o reciclan correctamente.
Por lo tanto, por favor contacte con el departamento de eliminación de residuos de su zona o localidad. Alternativamente es posible la eliminación a través de ZENNER. La autoridad local o provincial, o la empresa encargada de la eliminación de residuos pueden informarle de los puntos más cercanos para la recogida de los mismos.

Atención:
No eliminar los equipos con los residuos domésticos.
De esta manera, colaboramos en la protección de los recursos naturales y promovemos el reciclaje de los materiales.

Para cualquier duda, puede contactar **www.zenner.es**

Encontrará las informaciones más recientes sobre este producto y la versión más actual de este manual en Internet en **www.zenner.es.**

No respondemos de posibles equivocaciones y errores de imprenta, salvo modificaciones técnicas.

ZENNER ESPAÑA-CAF, S.A.U.
C/ Cerrajeros, 6. Polígono Pinares Llanos Tel. +34 91 616 28 55 zenner@zenner.es
ES - 28670 VILLAVICIOSA DE ODÓN Madrid Fax +34 91 616 29 01 www.zenner.es