

Serie EW500 Calculadores de energía

PARA MEDIR ENERGÍA DE INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

HOJA TÉCNICA



Diseño

Los calculadores de energía de la Serie EW500 consisten en

- Calculador electrónico con pantalla, botones, batería de respaldo y todos los componentes relacionados, certificados, dentro de una caja sellada e inviolable, que forman parte de la unidad superior o frontal de la unidad.
- Placa posterior con terminales de tornillo para los medidores y sensores de temperatura principales y auxiliares, dos ranuras para módulos de comunicación adaptables y compartimento para batería o módulo de alimentación de red.
- Batería de Litio de tipo A, incorporada y reemplazable en el sitio, de 3,6 V CC con más de 12 años de vida útil nominal.
- Los sensores de temperatura no están incluidos y se han de pedir por separado.

Materiales

- Placa frontal de plástico transparente con las marcas del fabricante y ventanilla para los detalles de la especificación de los dispositivos.
- Placa posterior de plástico de color gris claro, con paso de cable para los sensores de temperatura, fuente de alimentación opcional y cables de comunicación.

Aplicación

Los calculadores de energía EW500 de Honeywell se utilizan para medir el consumo de energía en sistemas hidráulicos de calefacción y de refrigeración. Por lo general se combinan con una pareja de sensores de temperatura y un caudalímetro mecánico o ultrasónico, por ejemplo las series EW370 o EW473 de Honeywell, para proporcionar la funcionalidad completa de un contador de energía.

Los calculadores de energía EW500 son aptos para medir el consumo de energía de calefacción, de refrigeración o combinado de calefacción y refrigeración en una tubería. El paso de calefacción a refrigeración es automático cuando el Δt se vuelve negativo y la temperatura del suministro desciende por debajo del umbral programado.

Los valores medidos, los registros de errores y los cambios en la configuración se almacenan en una memoria no volátil. El calculador se puede leer en la pantalla o bien de forma remota. Para la lectura local el medidor incorpora una pantalla LCD con varias líneas de 8+4 dígitos.



Para la lectura remota la serie EW500 ofrece una gran variedad de módulos de interfaz adaptables, incluidos M-Bus y Modbus.

La configuración estándar del calculador se puede modificar mediante el uso de un software de PC y la conexión a través de una interfaz óptica estándar ZVEI situada en la parte frontal del aparato. Hay disponible un nivel de permiso separado para el usuario y el acceso para legalización en vistas de evitar manipulaciones no autorizadas al exigir la aprobación de los elementos de configuración pertinentes.

Los sensores de temperatura no están incluidos y se han de pedir por separado. La configuración estándar está preparado para sensores de temperatura Pt500 con 2 hilos. Como alternativa, la calculadora se puede configurar para sensores de temperatura Pt100 y Pt500 con 4 hilos.

La caja está cerrada con dos tornillos precintables. De serie tiene clase de protección IP54. Como configuración especial también está disponible con las clases IP65 o IP68.

Las calculadoras de energía EW500 se suministran con una placa trasera para montaje en la pared.

Características

- Adecuado para sensores de caudal mecánicos y ultrasónicos
- Hasta dos módulos adaptables in situ de comunicaciones, incluyendo M-Bus y Modbus.
- Cuatro entradas de impulsos adicionales configurables
- Alimentación eléctrica versátil

Especificaciones

Sensores de flujo adecuados	Ultrasónicos o mecánicos
Rango de caudal nominal	0,6...3.000 m ³ /h
Temperatura ambiente	5...55 °C
Temperatura de almacenamiento	-25...60 °C
Clase de protección	IP54 (estándar) IP65 o IP68 bajo demanda
Pantalla	LCD, 8+4 dígitos con símbolos
Unidad de medida de energía	kWh o MWh
Unidad de medida del volumen	m ³
Valores totales	99.999.999 kWh 9.999.999,9 MWh 99 999.999...99 999 999m ³
Valores mostrados	Energía - Potencia - Volumen – Caudal - Temperatura

Ciclo de medición	10 s
Sensores de temperatura	Pt500 con 2 hilos, otros tipos disponibles a petición
Rango de temperaturas	1...180 °C
Diferencia de temperatura	3... 175 K
Clase ambiental	C (M1, E1)
Vida útil de la batería	10+1 años
Interfaces	Óptica Dos ranuras para módulos de comunicación adaptables
Certificaciones	MID

Funciones

- Medición y visualización de los datos actuales.
- Cálculo y visualización de datos promedio para el período, dentro del rango entre 1 minuto y 24 horas.
- Cálculo, almacenamiento y visualización de los datos medidos en cinco grupos con ciclos de tiempo configurables.
- Creación, almacenamiento y visualización de hasta dos tarifas independientes.
- Creación, almacenamiento y visualización de los datos contables.

- Registro de errores (últimos 83 registros) y registro de incidencias (últimos 256 registros) con sello de tiempo (timestamp).
- Registro de cambio de configuración (últimos 83 registros) y registro de cambios metrológicos (últimos 62 registros) con sello de tiempo (timestamp).
- Programación del aparato con software para PC o, con limitaciones, utilizando los botones en la parte delantera del alojamiento del calculador.

Interfaces

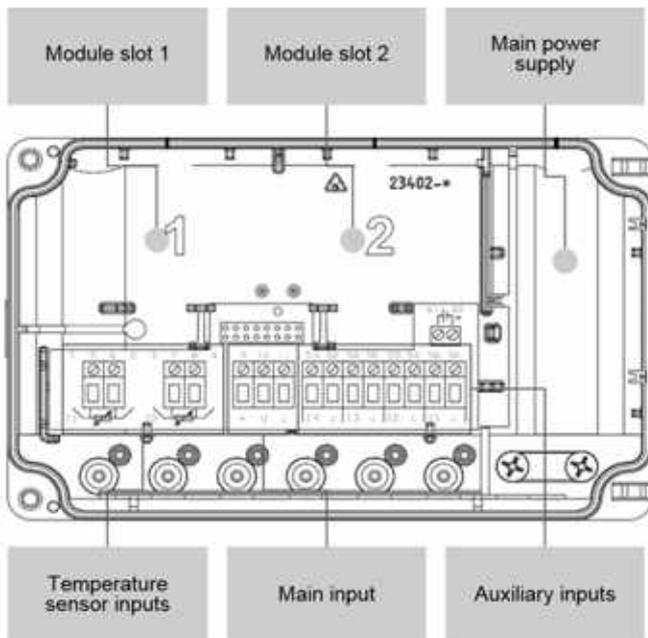


Fig. 1. Conexiones de la placa posterior

Los calculadores de energía de la Serie EW500 poseen las interfaces siguientes de serie:

- Una entrada de impulsos principal
- Cuatro entradas auxiliares
- Dos entradas de sensor de temperatura
- Dos ranuras para módulos de comunicación

Entrada de impulsos principal

La entrada de impulsos principal se utiliza para la conexión del caudalímetro principal. La EW500 puede funcionar con cualquier caudalímetro con una salida de impulsos, por ejemplo, caudalímetros de tipo mecánico o ultrasónico. El rango de caudales nominales dentro del cual la EW500 puede funcionar oscila entre 0,6 y 3.000 m³/h. El rango de valores de impulsos oscila entre 1 y 10.000 dm³ por impulso o de 0,01 a 300 impulsos por dm³.

El cable de impulsos suele suministrarse con el caudalímetro. El largo máximo del cable de impulsos es de 15 metros.

Entradas auxiliares

Las entradas auxiliares se utilizan para conectar medidores adicionales al EW500, como entradas de alarma o una entrada adicional para el medidor principal. De serie, las entradas auxiliares están configuradas del modo siguiente:

- Entrada aux. 1 y 2: entrada de impulsos, valor de impulso de 1 litro.

- Entrada aux. 3 y 4: entrada de impulsos, valor de impulso de 10 litros.

La configuración de las entradas se puede modificar en el campo situado sobre la interfaz óptica frontal.

Sensores de temperatura

El EW500 se ha configurado para la conexión de un par de sensores de temperatura Pt500 con 2 hilos.

Módulos de comunicación

Para los calculadores de energía EW500 están disponibles los siguientes módulos de comunicación:

- M-Bus, de conformidad con las normas EN13757-2:2005 y EW13757-3:2013
- RS485, de conformidad con Modbus RTU
- Salida de impulsos, con dos salidas de clase OC
- Entrada/salida de impulsos, con dos entradas y dos salidas de clase OC

Alimentación

Fuente de alimentación principal

La fuente de alimentación principal se encuentra situada en un hueco en la placa posterior del calculador. Se puede acceder a ella cuando se retira el panel frontal. De serie, el EW500 se suministra con una batería de litio de tipo C de 3,6V con una vida útil de 10 + 1 años. (es decir, diez años de funcionamiento y un año de almacenamiento y tiempo de tránsito). La fuente de alimentación principal se puede sustituir por una fuente de alimentación de 230 V o por otra batería del mismo tipo.

Configuración

Configuración estándar

Los calculadores EW500 se suministran con la configuración estándar siguiente:

Valor de entrada de impulsos principal	Dependiendo de la versión
Lugar de instalación del caudalímetro	Tubería de retorno
Entradas auxiliares	1+2: entrada de impulsos, 1 litro/impulso. 3+4: entrada de impulsos, 10 litros/impulso.
Módulos de comunicación	Ambas ranuras vacías Ranura 1: Protocolo M-Bus Ranura 2: Protocolo Modbus
Sensores de temperatura	Pt500, dos hilos
Fuente de alimentación	Principal: batería de litio AA de 3,6 V Reserva: batería de litio 1/2AA de 3,6 V

Los calculadores EW5001CM difieren en los puntos siguientes:

Módulos de comunicación

<https://products.ecc.emea.honeywell.com/spain/>

- Salida analógica con dos salidas 4...20 mA
- LonWorks

Todos los módulos de comunicación son adaptables sin infringir la certificación del aparato.

La configuración estándar de las ranuras del módulo es la siguiente:

Ranura 1 Protocolo M-Bus con 2.400 baudios

Ranura 2 Protocolo Modbus con 9.600 baudios, 8E1

Los módulos de comunicación M-Bus y Modbus se pueden adaptar sin configuración adicional en el medidor, siempre y cuando un módulo M-Bus se inserte en la ranura 1 y un módulo Modbus (RS485) se inserte en la ranura 2.

Nota: la EW500 no posee una función de detección automática para los módulos de comunicación. Cuando se requiere una configuración no estándar, la configuración del calculador debe modificarse en consecuencia.

Fuente de alimentación de reserva

La fuente de alimentación de reserva es una segunda batería de tipo 1/2AA situada en el interior del alojamiento del calculador. No se puede sustituir y solo se descarga cuando falla la fuente de alimentación principal, por ejemplo, cuando se abre el calculador. Cuando se activa la alimentación mediante la batería de reserva, las funciones del calculador quedan limitadas. La batería de reserva tiene una vida útil total de unos cinco años.

Los calculadores EW5001CDZ difieren en los puntos siguientes:

Valor de entrada de impulsos principal	Programable sobre el terreno (predeterminado: 10 litros/impulso)
Lugar de instalación del caudalímetro	Programable sobre el terreno (predeterminado: tubería de retorno)

Cambio de configuración

Se puede acceder a la configuración del medidor y cambiarla dentro de los límites del MID de una de las formas siguientes:

- Conexión de un PC a un medidor con el cabezal óptico USB (Referencia: EWA3001798) y ejecución del software de configuración EW500SET para la configuración básica.
En opción, con un complemento Experto adicional (Referencia: EWP500-XPRT) en la configuración avanzada.
- Realizar la configuración básica con dos botones en la parte frontal del alojamiento del calculador.
- Programación de datos M-Bus específicos básicos en la unidad M-Bus maestra una vez que el calculador se ha cableado al M-Bus.

Ranura 1: Módulo M-Bus instalada

EW500 Calculadores de energía

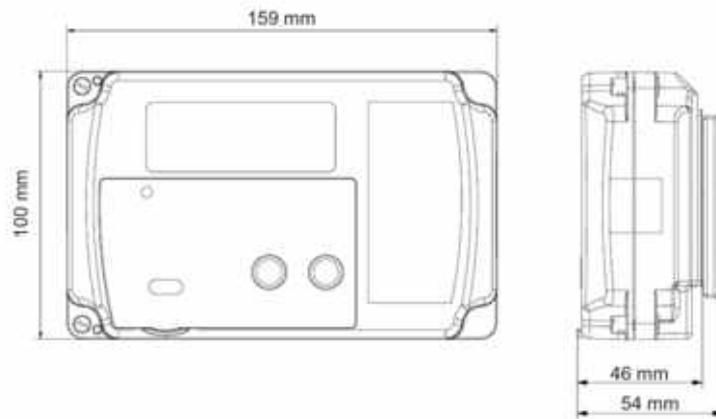
Ranura 2: vacía
Para acceder a información detallada sobre las opciones de configuración, consulte las instrucciones de funcionamiento

Los calculadores EW5001CT difieren en los puntos siguientes:

Módulos de comunicación
Ranura 1: vacía
Ranura 2: Módulo RS485 instalado

(Nº de manual: EN2H-0462GE25). El software de configuración EW500SET se puede descargar de forma gratuita desde la página web de Honeywell metering en <http://metering.ecc.emea.honeywell.com/>

Medidas



Peso: 0,35kg

Fig. 2. Medidas EW500

Información para pedidos

Tabla 1. Referencias

Elemento	Valor del impulso	Unidad de medida	Referencia
<i>La serie EW500 con dos ranuras de comunicación libres (sin módulos instalados)</i>			
Calculador de energía Serie EW500 de Honeywell	1 litro/impulso	MWh, 1 decimal	EW5001CD0001
	2,5 litros/impulso	MWh, 1 decimal	EW5001CD0003
	10 litros/impulso	kWh sin decimal	EW5001CD0010
	50 litros/impulso	MWh, 1 decimal	EW5001CD0050
	100 litros/impulso	MWh, 1 decimal	EW5001CD0100
	250 litros/impulso	MWh, 1 decimal	EW5001CD0250
	1.000 litros/impulso	MWh, 1 decimal	EW5001CD1000
<i>El EW500 con dos ranuras de comunicación libres – valor de impulso principal y tubería (retorno / suministro) configurables sobre el terreno</i>			
Calculador de energía Serie EW500 de Honeywell	configurable sobre el terreno	dependiendo del valor del impulso	EW5001CDZ
<i>La serie EW500 con el módulo M-Bus instalado y una ranura de comunicación libre</i>			
Calculador de energía Serie EW500 de Honeywell - M-Bus	10 litros/impulso	kWh sin decimal	EW5001CM0010
	100 litros/impulso	MWh, 1 decimal	EW5001CM0100
<i>La serie EW500 con el módulo Modbus instalado y una ranura de comunicación libre</i>			
Calculador de energía Serie EW500 de Honeywell - Modbus	10 litros/impulso	kWh sin decimal	EW5001CT0010
	100 litros/impulso	MWh, 1 decimal	EW5001CT0100

El suministro incluye

- Calculadores de energía Serie EW500
- Placa para montaje en pared
- Instrucciones de configuración y uso

NOTA: Los sensores de temperatura se deben solicitar por separado, consúltese el capítulo "Accesorios" que figura más adelante.

Los calculadores de la serie EW500 no poseen una función de detección automática para los módulos de comunicación. Cuando los módulos de comunicación se adaptan sobre el terreno, deben configurarse.

Para ello, se necesita un PC que ejecute el software de configuración "EW500SET" y una interfaz óptica.

El software se puede descargar de forma gratuita y sin necesidad de registrarse desde

<http://metering.emea.ecc.honeywell.com/>

Selección

La selección se basa en el valor del impulso y en la unidad visualizada:

- el valor de los impulsos del sensor de caudal y del calculador de energía tiene que ser iguales.
- La unidad de medida se debe seleccionar de forma que se evite un desbordamiento, teniendo en cuenta los caudales esperados y la vida útil del aparato.

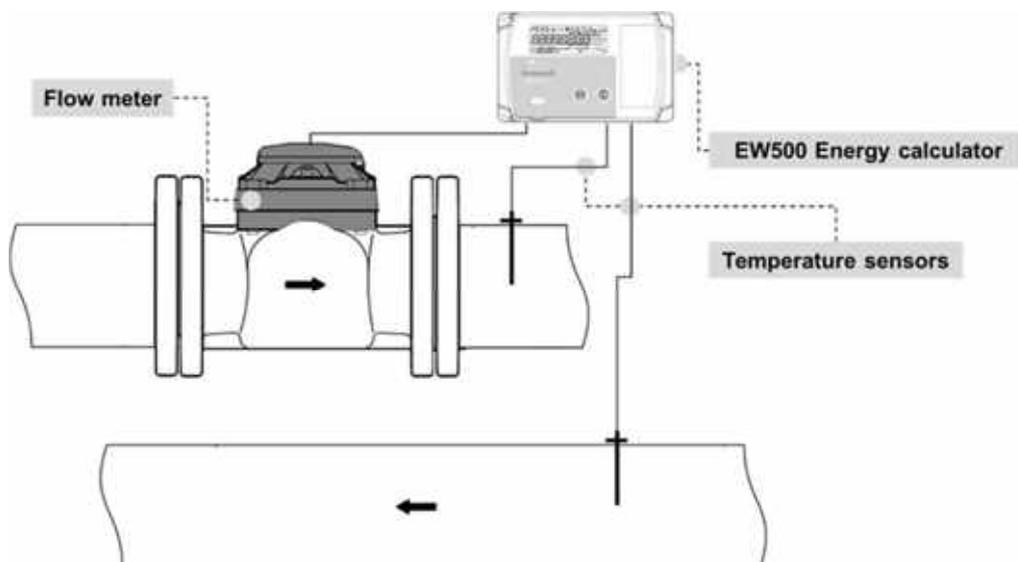
Ejemplo: se necesita un calculador de energía para utilizarlo con el sensor de caudal EW3701AP6500. Este sensor de caudal Woltman WP tiene un valor de impulsos de 100 litros y un caudal nominal de 40 m³/h. El calculador de energía adecuado será el EW5001CD0100:

- también el tiene un valor de impulsos de 100 litros.
- Las unidades de medida son MWh con un decimal para la energía y m³ sin decimal para el volumen. Suponiendo una vida útil de diez años, funcionando aproximadamente 4.000 horas al año a temperaturas típicas de un sistema de calefacción, los valores alcanzados son aproximadamente de 82.000 MWh de energía y unos 3.500.000 m³ de volumen.

Las referencias cruzadas siguientes indican los caudalímetros Honeywell adecuados y el tipo de EW500 compatible.

	Caudalímetro	Valor del impulso	Calculador EW500 adecuado
	EW3701AP5000 EW3701AP5600 EW3701AP6500 EW3701AP7300 EW3701AP8100 EW3701AP8500 EW3701AP8900 EW3701AP9100	100 litros	EW5001CD0100 (también EW5001CM0100 o EW5001CT0100)
	EW3701AP9203	1.000 litros	EW5001CD1000
	EW473P8303 EW473P8725	2,5 litros	EW5001CD0003
	EW473P9025 EW473P9125 EW473P9225	10 litros	EW5001CD0010 (también EW5001CM0010 o EW5001CT0010)
	EW473P9303 EW473P9425 EW473P9525	50 litros	EW5001CD0050
	EW473P9625 EW473P9925	100 litros	EW5001CD0100 (también EW5001CM0100 o EW5001CT0100)

Ejemplo de instalación



Accesorios

Pareja de sensores de temperatura Pt500, Ø 5,2 mm (certificación MID)



Cable de 2m de largo	EWA3002680
Cable de 3m de largo	EWA3002681
Cable de 5m de largo	EWA3002682
Cable de 10m de largo	EWA3002679

Racor para conexión de sensor de temperatura de impulsión



Rosca externa R1/2", rosca para sensor M10x1	EWA087HY003
--	-------------

Vainas de latón para inmersión (certificación MID)



35mm	EWA3002684
52mm	EWA3002685
85mm	EWA3004406
120mm	EWA3004407

Válvula de bola con conexión para sensor de temperatura



G1/2" rosca interna	EWA087HY004
G3/4" rosca interna	EWA087HY005
G1" rosca interna	EWA087HY006

Módulos



Módulo M-Bus	EWA500C-MBUS
Módulo salida impulsos*	EWA500C-PO
Módulo entrada/salida impulsos*	EWA500C-PIPO
Interfaz RS485, Modbus RTU*	EWA500C-RS485
Módulo LonWorks	EWA500C-LON
Salida analógica con dos salidas 4... 20 mA	EWA500C-ANALÓGICO

*Para evitar la descarga prematura de la batería de la unidad, los módulos de impulsos y RS485 requieren una fuente de alimentación externa de 6...24V CA o 8...24 VCC

Alimentación



Unidad de alimentación principal 230 V CA	EWA500P-230V
---	--------------

Configuración de la unidad

Cable de interfaz óptica con conexión USB	EWA3001798
Complemento para configuración avanzada	EWP500-XPRT
Herramienta de software de configuración	EWP500SET*

*Se puede descargar de forma gratuita del micrositio sobre medidores en <http://metering.ecc.emea.honeywell.com/>.