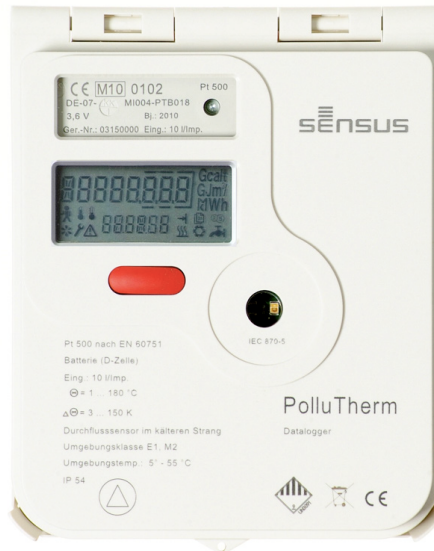


PolluTherm

Totalizador para medir la energía calorífica y refrigerante



Aplicación

El totalizador PolluTherm sirve para la medición del consumo de energía en circuitos de calefacción o refrigeración. Opcionalmente, PolluTherm está disponible para el uso en sistemas combinados de calefacción y refrigeración, donde un punto de conmutación automático posibilita el almacenamiento de energía calorífica o refrigerante en registros separados. Este punto de conmutación puede cambiarse de acuerdo con los requisitos del sistema de calefacción y refrigeración incluso después de haber instalado el contador.

En relación con la comunicación de datos y la lectura a distancia, el novedoso diseño de la carcasa ofrece dos ranuras de expansión para actualizarse en cualquier momento con varios módulos, por ej. M-Bus o impulsos de lectura a distancia.

Características especiales

Compatible con casi cualquier sensor de flujo tipo, pues tiene 9 valores diferentes de impulso de entrada (de 1 litro a 10.000 litros)

Para simplificar el control de existencias, los valores de impulso de entrada también pueden programarse in situ (solicite variante sin recargo)

Posibilidad estándar de conectar los sensores de temperatura Pt 500 en tecnología de cuatro hilos para una extensión rápida y económica de los cables del sensor de temperatura

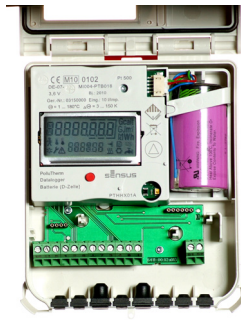
Ciclos de medición de alta resolución (2 segundos para temperaturas, 4 segundos para potencia y caudal)

Copia de seguridad de las funciones de medición y recuento de los instrumentos alimentados por la red durante un máximo de 3 meses en caso de fallo de alimentación externo

Fijación de parámetros protegida por contraseña en el propio contador sin ningún equipo periférico más

Diseño de la carcasa

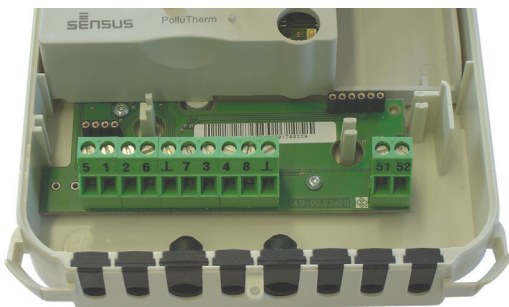
Vista del interior, tipo Pt 500,
alimentado por batería



Unidad de integración calibrada extraíble



Espaciosa caja de bornes



Regleta de terminales biselada de alta calidad

- Posibilidad estándar de conectar sensores de temperatura en tecnología de cuatro hilos
- Dos ranuras de expansión para varios módulos de actualización
- Interfaz Mini-Bus estándar
- Novedoso protector de cable con piezas preformadas desmontables

Registros de consumo

Además del registro principal calibrado hay dos registros más disponibles:

Registro "refrigeración" – conmutación automática entre la medición de calor y frío

Esta opción permite medir la energía calorífica así como la energía refrigerante en sistemas combinados de calefacción y refrigeración, en los que la energía de refrigeración se almacena en el registro "refrigeración".

Un denominado "punto de conmutación automático", que depende de la temperatura de entrada así como de la diferencia entre la temperatura de entrada y de salida, especifica cuándo hay que medir la energía calorífica o refrigerante. Ambos valores vienen convenientemente ajustados de fábrica y, en caso de necesidad, pueden cambiarse in situ de acuerdo con los requisitos del sistema. El totalizador permite un control directo de los valores activos:



Ejemplo: Conmutación de medición de calor a frío a una temperatura de flujo de entrada ≤ 25 °C y a una diferencia de temperatura negativa concurrente de $\geq -0,15$ K

Registro tarifario 1

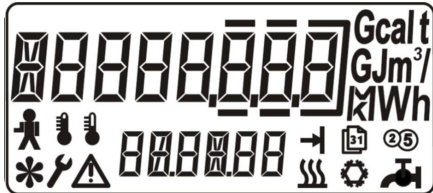
Este registro tarifario estándar almacena la energía calorífica y refrigerante respectivamente, así como los parámetros por debajo del sistema que sobrepasan o quedan por debajo de los valores límite programables:

- Potencia calefactora y refrigerante resp.
- Caudal de fluido calefactor y refrigerante resp.
- Temperatura en la línea caliente
- Temperatura en la línea fría
- Diferencia de temperatura

Es posible realizar los ajustes o cambios requeridos a través de la interfaz óptica en cualquier momento.

Pantalla de cristal líquido

PolluTherm está provisto de una cómoda pantalla de cristal líquido con una línea de lectura principal de ocho dígitos y una línea de lectura secundaria de seis cifras. Además, 12 símbolos adicionales complementan la lectura.



Test de segmento

Una de las muchas características útiles de este diseño es la visualización simultánea de los valores de consumo guardados junto con la fecha asociada, lo cual es una ayuda importante para evitar lecturas confusas:



Ejemplo: valor mensual para energía calorífica

Siempre que sea necesario, la pantalla mostrará letras adicionales en la línea secundaria de seis cifras con el fin de hacer más cómoda la lectura:



Ejemplo: dirección secundaria M-Bus

Los elementos disponibles en la pantalla están claramente estructurados en 6 menús e incluyen en esencia:

L 1: Menú de usuario

- Consumos acumulados
- Test de segmento
- Valores instantáneos (potencia, caudal, temperaturas)
- Número de referencia del cliente

L 2: Menú de día prefijado

Los valores de consumo en un día prefijado anual programable

L 3: Menú de archivo

Almacenamiento mensual rotativo de los siguientes valores para los últimos 16 meses:

- Consumos
- Volumen del líquido refrigerante respecto del calorífico
- Potencia y caudal máximos
- Horas de fallo (si existen)

L 4: Menú de servicio

- Valores máximos desde el arranque
- Fecha y hora
- Próximo día prefijado
- Días de funcionamiento
- Direcciones M-Bus

L 5: Menú de control

- Fijar los parámetros tarifarios
- Punto de conmutación entre la medición de calefacción y refrigeración
- Factor de corrección en caso de usar mezclas de anticongelante de agua

L 6: Menú de parámetros

Este es el menú donde, entre otras posibilidades, los siguientes elementos pueden regularse en el propio contador (protegido mediante contraseña):

- Direcciones M-Bus
- Número de referencia del cliente
- Fecha y hora
- Próxima fecha prefijada
- Restaurar los valores máximos

Para obtener detalles del alcance completo de las posibilidades de visualización, remítase a las instrucciones de instalación y servicio MH 6111 ES.

Módulos opcionales actualizables

Para la lectura electrónica y la conexión a sistemas de cableado de edificios inteligentes existe una variedad de módulos opcionales actualizables en cualquier momento disponibles para el PolluTherm:

M-Bus de conformidad con EN 1434-3

Número de referencia: 68504020

Este módulo permite leer el contador a través de su dirección primaria o secundaria con un convertidor de nivel M-Bus (300 y 2400 baudios, reconocimiento automático). La dirección secundaria se ajusta en fábrica al número de serie del contador de ocho dígitos. Si es preciso, ambas direcciones M-Bus pueden cambiarse en el propio contador. Dado el corto tiempo de actualización para temperaturas de sólo 2 segundos así como para valores de potencia y caudal de sólo 4 segundos, el PolluTherm alimentado por la red es perfectamente apto para la conexión a reguladores de calefacción urbana.

Software de lectura apropiado:
DOKOM CS (catálogo LS 1300)

Hardware de lectura apropiado:
Véase el catálogo LS 1100

M-Bus con 2 entradas externas de contadores

Número de pedido: 68504686

Este módulo permite la conexión adicional de hasta dos medidores externos (agua fría, agua caliente, electricidad, gas u otros) con salida de pulsos de lectura pasiva (emisor reed, colector abierto). Los consumos de estos medidores puede ser leídos vía la interfase M-Bus o Mini-Bus del PolluTerm.

Duración de pulso requerida: > 100 ms
Frecuencia de entrada de pulsos: < 3 Hz
Voltaje del terminal: 3 V

Impulsos de energía de lectura a distancia

Para PolluTherm alimentado por batería

Número de referencia: 68503922

Impulsos de volumen y energía de lectura a distancia

Para PolluTherm conectado a la red

Número de referencia: 68503920

Esos dos módulos opcionales proporcionan impulsos de lectura a distancia libres de potencial y de rebote, que pueden ser sumados por un totalizador remoto.

Tiempo de cierre: 125 ms

Tiempo de rebote: ninguno

Tensión máxima: 28 V CC o CA

Potencia máxima: 0,1 A

Los valores de impulso dependen del tamaño del sensor de flujo conectado:

Valor de impulso de entrada en l	0,25 ó 1	2,5 ó 10	25 ó 100	250, 1.000 ó 10.000
Pantalla del totalizador con dígitos decimales para MWh, GJ y m³	00000,000	000000,00	0000000,0	00000000
Valor de impulso en caso de lectura de energía a distancia en MWh	0,001	0,01	0,1	1
Valor de impulso en caso de lectura de volumen a distancia en m³	0,001	0,01	0,1	1

Interfaz USB

Número de referencia: 68504688

Esta unidad permite la conexión del contador a una interfaz USB de un PC o de un ordenador portátil.

Puerto USB: 1.1 ó 2.0
Clavija de conexión: tipo A
Longitud del cable: aprox. 1,5 m
Baudios: 19.200

LONWORKS®-FTT10A

Número de pedido: 68505078

Este módulo se utiliza para implementar la lectura vía protocolo LONTALK® de sistemas domóticos en el medidor. Para información detallada consulte el catálogo LH 6130 INT.

Módulo Modbus RTU

Número de pedido: 08009144

El módulo opcional Modbus RTU se utiliza para conectar el calculador de energía PolluTherm a una red Modbus RTU utilizando el canal EIA-485. Para más detalles, consulte el manual MH 6123.

Más opciones

Registrador de datos incorporado

Mediante esta opción fijada de fábrica, los siguientes valores se almacenan en un intervalo de tiempo seleccionable (entre 3 y 1440 minutos):

- Consumo (incl. consumo tarifario y, si procede, consumos de los dos contadores externos)
- Volumen del líquido de calefacción y refrigeración resp.
- Caudal del líquido de calefacción y refrigeración
- Potencia calefactora y refrigerante resp.
- Temperatura en la línea caliente
- Temperatura en la línea fría
- Diferencia de temperatura
- Horas de fallo (si existen)

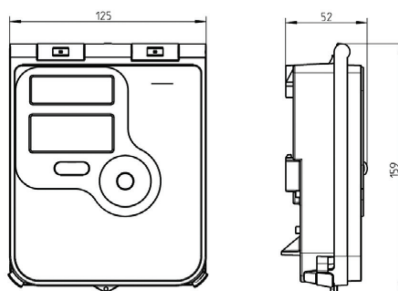
La capacidad es aprox. 1300 registros de datos, es decir, que cubran aprox. 54 días en caso de intervalos de registro horario.

Los valores del registrador son leídos con el software de servicio MiniCom, versión 3.6.0.28 o superior.

Datos técnicos

Rango de medición de temperatura	1 ... 180 °C (-20 ... 180 °C no calibrado)
Diferencia de temperatura	3 ... 150 K
Umbral de corte	0,15 K
Precisión de medición	mayor que $\pm (0,5 + \Delta\theta_{\min} / \Delta\theta)$
Aprobación	según EN 1434, Clase 2 Directiva 2004/22/EG (MID)
Tiempos de actualización y ciclos de integración resp.	
Temperaturas	2 seg
Caudal, Potencia	4 seg
Energía, Volumen	4 seg (16 seg *) * para instrumentos alimentados por batería
Almacenamiento temporal de las funciones de medición y recuento en caso de fallo de alimentación	≤ 3 meses
Interfaz de datos ópticos	Físico de acuerdo con EN 61107 Telegrama de datos de acuerdo con EN 1434-3
Temperatura ambiente permisible	5 ... 55 °C
Duración de la batería	6 años + 1 año reserva de almacenamiento opcional: 11 años
Entorno electromagnético	Clase E1
Entorno mecánico	Clase M2
Temperatura de almacenamiento	- 20 °C ... + 65 °C
Humedad relativa	< 93 %; no condensación
Dimensiones (montaje mural)	aprox. 125 x 159 x 52 mm (A x A x P)
Montaje mural	Raíl tipo C
Tipos adecuados de sensores de temperatura	Pt 500 Conexión de dos o cuatro hilos
Valores de impulsos de entrada para sensores de flujo	1 / 10 / 100 / 1.000 / 10.000 / 0,25 / 2,5 / 25 ó 250 litros
Tipo de los generadores de impulsos	Interruptor de láminas, colector abierto
Frecuencia de impulsos de entrada	≤ 3 Hz
Clase de protección	IP 54

Planos de dimensiones



Variantes estandarizados para instrumentos completos y módulos de integración internos

- Ajustado para sensores de flujo en tubería más fría o caliente
- Valor de entrada de pulso de 10l, 100l, 1.000l o programable en lugar de instalación
- Operación vía alimentación eléctrica o baterías
- Unidades físicas en MWh o GJ

Otras variantes bajo demanda

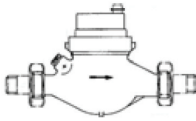
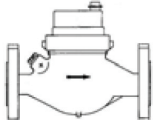
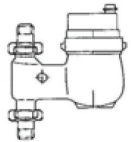
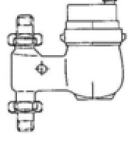
Detalles de pedido de accesorios

* Estos módulos son compatibles con la versión anterior de PolluTherm y pueden, siempre y cuando estén disponibles, reutilizarse en el presente PolluTherm.

En relación con el módulo opcional para la lectura remota de impulsos de energía (n° de referencia 68503922), recomendamos usar un nuevo módulo opcional tras el vencimiento del periodo de verificación debido a la batería interna.

Descripción	N° de referencia
Unidad de alimentación 230 V CA para pasar de la alimentación por batería a red	68504532
Caja de conexiones para la extensión a cuatro hilos de los cables del sensor de temperatura	88599001
Actualización de módulos opcionales	
Lectura a distancia de impulsos de energía y volumen * (sólo para PolluTherm conectado a la red)	68503920
Lectura a distancia de impulsos de energía (sólo para PolluTherm alimentado por batería)	68503922
Interfaz M-Bus de acuerdo con EN 1434-3 *	68504020
Accesorios para la comunicación de datos	
Interfaz USB para la conexión a PC u ordenador portátil	68504688
Acoplador de datos ópticos con conexión USB	184023

Detalles de referencia para equipos de medición completos

Tipo	DN	Qp (Qn)	PN	Longitud total (mm)
Con extremos roscados para posición de montaje horizontal				
		1,5	16	190
		2,5		190
		3,5		260
		6		260
		10		300
Con bridas para posición de montaje horizontal				
	20	1,5	16	190
	20	2,5		190
	25	3,5		260
	25	6		260
	40	10		300
	20	1,5	25	190
	20	2,5		190
	25	3,5		260
	25	6		260
	40	10		300
Para posición de montaje vertical en conducto de bajada				
		1,5	16	105
		2,5		105
		3,5		150
		6		150
		10		200
Para posición de montaje vertical en conducto de subida				
		1,5	16	105
		2,5		105
		3,5		150
		6		150
		10		200

Un equipo de medición completo incluye los siguientes componentes:

- Totalizador PolluTherm (alimentado por la red o por batería)
- Un par de sensores de temperatura Pt 500
- Un par de vainas (acero inoxidable V4A)
- Sensor de flujo con salida de impulsos de volumen

Para consultar los números de referencia de los kits completos (incluidos los componentes a.m.) remítase a la lista actual de precios para contadores de calor / frío.

Sensores de flujo apropiados

Caudal nominal desde 1,5 hasta 10 m³/h (Qn o Qp 1,5 a 10), tamaño nominal DN 20 a 40:

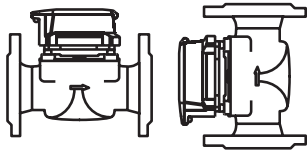
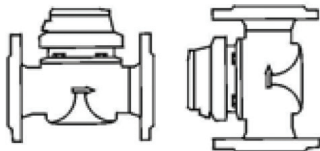
Contador de cuadrante seco de chorro múltiple tipo AN 130, catálogo: LH 7100

Detalles de referencia para equipos de medición completos

Caudal nominal desde 15 hasta 150 m³/h (Qn o Qp 15 a 150), tamaño nominal DN 50 a 150:

MeiStream Flow Sensor, folleto LB 4020

Woltman tipo WPD FS, folleto LB 4300

Tipo	DN	Qp	PN	Longitud total (mm)*
MeiStream Flow Sensor para posición de montaje horizontal y vertical (tubería ascendente o descendente)				
	50	25	16	200
	65	25		200
	80	60		225
	100	60		250
	50	25		270
	65	25		300
	80	60		300
	100	60		360
Woltman type WPD-FS con bridas para posición de montaje horizontal y vertical (tubería ascendente o descendente)				
	50	15	16	200
	65	25		200
	80	40		225
	100	60		250
	125	100		250
	150	150		300

*) Consultar para otras longitudes



qualityaustria
Succeed with Quality

Certified according to ISO 9001
Quality Management System Quality Austria Reg.no. 3496/0