



PolluCom M

Instrucciones de Montaje y servicio

El calorímetro compacto PolluCom M sirve para medir el consumo de energía en sistemas de calefacción o refrigeración que utilizan el agua líquida como portador de energía. El uso de agua que contenga anticongelante es posible con la versión no calibrada de PolluCom M y un factor de corrección programado.

Estas instrucciones de instalación y servicio especifican cómo instalar y manejar el calorímetro compacto PolluCom M y sus variantes. Son parte esencial de los elementos suministrados y han de transmitirse al usuario final.

Elementos suministrados

- PolluCom M
- 1 soporte para pared, 2 tornillos, 2 pasadores, 1 lámina autoadhesiva
- 2 juntas
- material de precintaje
- estas instrucciones de montaje y servicio

Índice

1. Indicaciones importantes.....	2
2. Datos técnicos	3
3. Montaje del contador	3
4. Instalación de los sensores de temperatura.....	4
4.1 Instalación directa en el líquido calefactor o refrigerante	4
4.2 Instalación en pozo	4
5. Opciones de visualización	5
5.1 Menú Usuario (ejemplo)	6
5.2 Menú Día objetivo (ejemplo).....	6
5.3 Menú Archivo (ejemplo).....	6
5.4 Menú Servicio (ejemplo).....	7
5.5 Menú Control con fines de tarificación (ejemplo)	8
5.6 Menú Parámetro (ejemplo).....	8
6. Prueba de función, precintaje	9
7. Posibles situaciones de error	9
8. Interfaz óptica y módulos opcionales	9
8.1 Interfaz óptica	9
8.2 Opción M-Bus según EN 1434-3	9
8.3 Opción Mini-Bus	10
8.4 Opción de lectura remota para impulsos de consumo de calor	10
8.5 Opción M-Bus / opción Mini-Bus con dos entradas de contacto.....	10
8.6 Registrador de datos incorporado opcional....	10
Anexo: Declaración de conformidad CE.....	11

1. Indicaciones importantes



- La instalación del PolluCom M exige un conocimiento profesional adecuado y debe ser realizado por personas con la debida formación.
- Los datos técnicos especificados en el capítulo 2 no deben sobrepasarse durante el manejo.
- Asegúrese de la perfecta instalación de las válvulas que acompañan al Pollucom M, de lo contrario, puede haber **riesgo de quemadura** por fugas. Por la misma razón, cerrar la llave de paso antes de proceder al desmontaje.
- Cuidado con las roscas de latón de las conexiones ya que pueden ser cortantes debido al mecanizado, por lo que recomendamos el uso de guantes de protección.
- Los calorímetros son instrumentos de medición que deben manejarse con extrema precaución. Para protegerlos de posibles daños y de suciedad, retirar el embalaje justo antes de proceder a la instalación.
- El calorímetro nunca se debe llevar colgando del cable.
- Para limpiarlo, utilizar únicamente un paño humedecido con agua.
- El calorímetro contiene una batería de litio. Dicha batería no debe manipularse, ni cortocircuitar, ni mojarse, ni exponerse a temperaturas superiores a 80°C.
- Baterías vacías, instrumentos o componentes electrónicos que estén fuera de uso, son residuos peligrosos y deben depositarse en puntos de recogida apropiados.
- Si en la misma unidad de facturación va a figurar más de un calorímetro, elegir del mismo tipo y posiciones de instalación con el fin de obtener una facturación de consumo de calefacción lo más justa posible.

2. Datos técnicos

Diámetro nominal	q _p 3,5	q _p 6	q _p 10
Caudal nominal q _p en m ³ /h	3,5	6	10
Caudal mínimo q _i en m ³ /h (según aprobación)	0,035	0,06	0,1
Clase de precisión	2 ó 3 según norma EN 1434		
Ratio q _i /q _p	1:25, 1:50 ó 1:100		
Caudal máximo q _s En m ³ /h (breves instantes)	7	12	20
Intervalo de medición de temperatura	5 ... 150 °C (-20 ... 150 °C para líquidos anticongelantes, no calibrado)		
Intervalo de diferencia de temperatura	3 ... 100 K		
Límite de desconexión	0,15 K		
Temperatura admisible en el sensor de flujo	5 ... 130 °C		
Caudal a una pérdida de presión 0,1 bar en m ³ /h	aprox. 2,5	aprox. 3,8	aprox. 6,3
Pérdida de presión a q _p en bar	aprox. 0,20	aprox. 0,24	aprox. 0,24
Valor k _{vs} (caudal a una pérdida de presión 1 bar en m ³ /h)	aprox. 8,1	aprox. 12,5	aprox. 20,5
Presión admisible de funcionamiento en bar	16		
Longitud total (mm) tubería horizontal	260	260	300
Longitud total (mm) tubería descendente/ascendente	150	150	200
Diámetro nominal	R 1" DN 25	R 1" DN 25 ó R 1 ¼" DN 32	R 1 ½" DN 40
Rosca de conexión	G 1 ¼ B	G 1 ¼ B ó G 1 ½ B	G 2 B
Longitud del cable de conexión para instrumento separado	1,2 m aprox.		
Temperatura ambiental admisible durante la operación	5 ... 55 °C		
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 65 °C		
Humedad ambiental (humedad relativa del aire)	< 93 %, sin condensación (formación de rocío en la superficie exterior del sensor de flujo admisible)		
Condición ambiental electromagnética	clase E 1		
Condición ambiental mecánica	clase M 2		
Clase de protección	totalizador: IP 54 sensor de flujo: IP 65		
Vida útil de la batería	versión estándar: 6 años + 1 año reserva de almacenamiento ó 10 años (como versión especial)		

3. Montaje del contador

PolluCom M puede usarse como contador de refrigeración y calefacción. En plantas combinadas de calefacción / refrigeración (conmutación automática entre la medición de calor y frío) hay que utilizar la versión PolluCom M H. Dadas las diferentes posibilidades de aplicación, el texto que sigue incluye los siguientes términos:

Tubería de retorno de plantas calefactoras: **tramo frío**
Tubería de suministro de plantas calefactoras: **tramo caliente**

Tubería de retorno de plantas refrigeradoras: **tramo caliente**

Tubería de suministro de plantas refrigeradoras: **tramo frío**

Instalación en plantas de calefacción:

Normalmente el sensor de flujo del PolluCom M se instala en el tramo frío. Para los puntos de instalación en el tramo caliente están disponibles las versiones PolluCom MX o PolluCom MX H. "X" implica que el integrador ha sido ajustado para los sensores de flujo en el tramo caliente.

Instalación en plantas de refrigeración:

Se recomienda instalar el sensor de flujo en el tramo caliente (tubería de retorno) de la planta de refrigeración, por los menores efectos de formación de rocío. Dada la escasa diferencia de temperatura también es admisible utilizar PolluCom M en vez de PolluCom MX.

En las plantas refrigeradoras y en las instalaciones combinadas de calefacción / refrigeración, ha de retirarse el integrador del sensor de flujo y montarlo por separado (pedir versión separada).

El integrador se retira del sensor de flujo (tirando de él hacia arriba) y se monta por separado en un lugar adecuado por medio del soporte de pared que se entrega.

El integrador de PolluCom M puede girarse 330 grados hasta un tope perceptible. Forzar más el giro ocasiona daños a los componentes internos y la pérdida del derecho a garantía. La **dirección en que circula** el líquido calefactor o refrigerante se indica mediante una flecha en el sensor de flujo. No hacen falta tubos rectos adicionales de entrada o salida. El sensor de flujo y los dos sensores de temperatura deben instalarse en el mismo circuito de la planta de calefacción o refrigeración.

Hay que considerar que la posición de montaje admisible del sensor de flujo depende de la variante del contador:

- horizontal (el totalizador apuntará hacia arriba)
- vertical (tubería de bajada)
- vertical (tubería de subida)

Se recomienda instalar un filtro de suciedad antes del calorímetro, así como una llave de paso antes y después del calorímetro, de forma que no será necesario vaciar el circuito de tuberías cuando se quite el contador después de que finalice el periodo de verificación. Antes de instalar el contador enjuague completamente la tubería de distribución, retire la pieza pertinente (incluida en el kit de montaje estándar) o el contador antiguo y después monte el PolluCom M utilizando nuevas juntas.

Ejemplos de instalación:

Fig. 1: En nuevas instalaciones DN 25 (R 1") ambos sensores de temperatura tienen que ir instalados directamente en el líquido calefactor o refrigerante

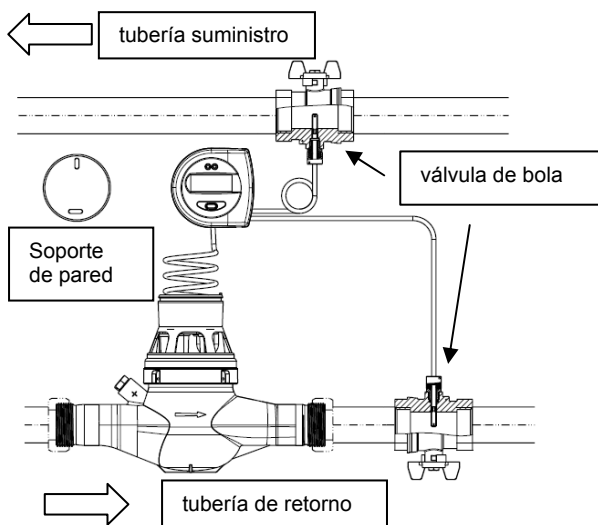
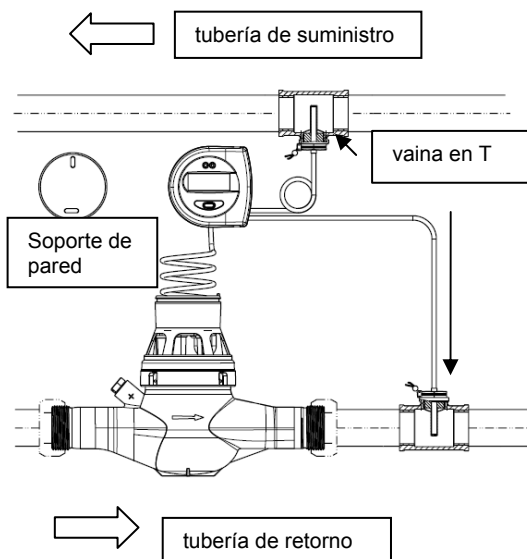


Fig. 2: Instalación de los sensores de temperatura en vainas para nuevas instalaciones DN 32 (R 1 1/4") y DN 40 (R 1 1/2") e instalaciones existentes (intercambio de comprobación) DN 25 (R 1") a DN 40 (R 1 1/2")



4. Instalación de los sensores de temperatura

Siempre que fuera posible debería usarse un conducto de cable o un tubo de cable para disponer los cables. Con el fin de lograr una medición de temperatura lo más exacta posible, el extremo final del sensor de temperatura debe colocarse en el centro de la sección transversal del conducto.

Los cables deberán colocarse dejando una distancia mínima de 0,3 m de las influencias electromagnéticas (generadores, motores, convertidores de frecuencia, etc.) así como de aquellos cables que lleven > 50 V.

4.1 Instalación directa en el líquido calefactor o refrigerante

Para este tipo de instalación con diámetro nominal DN 25 (R 1") se entrega la válvula de bola Sensus con número de referencia 68504753. Dicha válvula se incluye asimismo en el kit de montaje estándar DN 25 (R 1") del PolluCom M. Se usa también para cerrar y aislar la tubería, de tal forma que el sensor de temperatura pueda desmontarse sin tener que vaciar la tubería.

4.2 Instalación en vaina

Para lograr una correcta medición de temperatura es preciso que el extremo final del sensor de temperatura se coloque en el centro de la sección transversal del conducto.

Antes de que el sensor de temperatura pueda deslizarse en el interior de la sonda, en primer lugar colocar el tornillo de presión en el cable del sensor. A continuación, deslizar las dos piezas cóncavas metálicas unidas que se mantienen sujetas entre sí por medio de una junta tórica, se colocan sobre el sensor desde abajo hasta que hacen clic en la ranura circular en el extremo superior del sensor (véase la fig. 3). **Por favor, asegúrese de que las dos piezas cóncavas están situadas correctamente.** A continuación, introduzca el sensor de temperatura a la profundidad máxima y fíjelo con un tornillo de sujeción para evitar que se suelte.

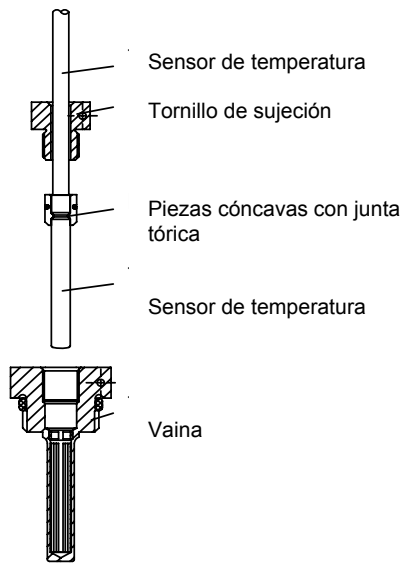


Fig. 3: Instalación del sensor de temperatura en vaina

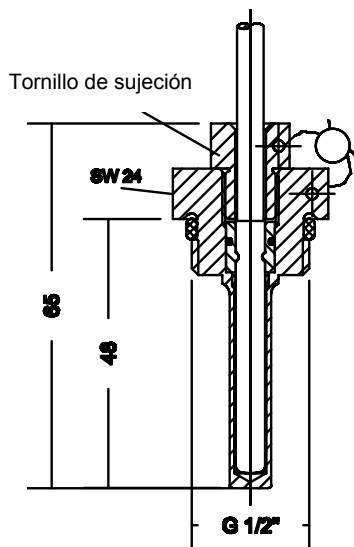


Fig. 4: Sensor de temperatura montado y precintado

5. Opciones de visualización

Las diferentes opciones de visualización de PolluCom M se dividen en seis menús. Dependiendo de la versión del contador y del enmascaramiento del visualizador, puede que algunos de los elementos de la pantalla marcados con un asterisco (*) estén protegidos. Si es necesario, se puede cambiar la máscara con ayuda del software de servicio MiniCom 3 a través de la interfaz de datos ópticos del contador. En condiciones normales, la pantalla se enciende durante un segundo en intervalos de 4 segundos y muestra el consumo de calor acumulado. Pulsando la tecla roja, se activa el primer elemento de la pantalla en el menú Usuario (consumo de calor acumulado). Los otros cinco menús pueden verse apretando durante 8 segundos la tecla roja. Aparecerá el menú de selección L1 a L6.


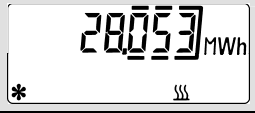
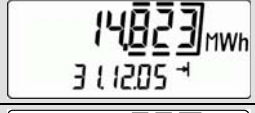

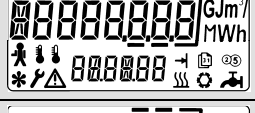



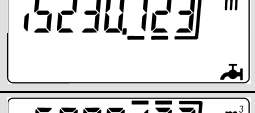
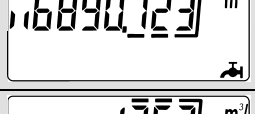

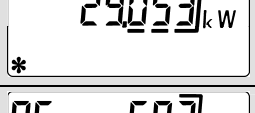


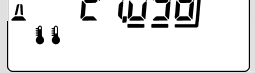
L1	Menú Usuario
L2 →	Menú fecha objetivo *
L3 Ⓜ	Menú Archivo *
L4 ⚡	Menú Servicio
L5 Ctrl	Menú de control con fines de tarificación *
L6 ⚡	Menú de Parámetros *




Fig. 5: Cambio del menú de pantalla

Los menús pueden seleccionarse dando breves toques sobre la tecla roja en la secuencia anterior. En cuanto aparezca el menú deseado, mantenga pulsada la tecla roja 2 segundos para acceder a este menú. Los elementos individuales de la pantalla en los menús se activan uno tras otro mediante breves pulsaciones. Si no se usa la tecla durante 4 minutos, la pantalla volverá automáticamente al estado normal.

En todos los menús, los impulsos de volumen recibidos se muestran con un símbolo parpadeante (esquina inferior izquierda de la pantalla).

5.1 Menú Usuario (ejemplo)

	Mensaje de error (sólo en caso de error)
	Energía calorífica y/o refrigerante acumulada
	Consumo en fecha objetivo incl. fecha correspondiente *
	Volumen acumulado
	Test de segmentos
	Valor de impulsos del sensor de flujo
	Consumo tarifario 1 * (si está activado)
	Consumo tarifario calefacción * (si está activado)
	Contador de impulsos de consumo 1 * (opcional)
	Contador de impulsos de consumo 2 * (opcional)
	Caudal instantáneo *
	Potencia instantánea *
	Temperatura en tramo caliente *
	Temperatura en tramo frío *
	Diferencia de temperatura *

	Número de referencia del cliente *
	Dirección M-Bus primaria (preestablecida en fábrica a: 0) *
	Dirección M-Bus secundaria (preestablecida en fábrica a: número de serie) *

5.2 Menú fecha objetivo (ejemplo)


Todos los elementos de la pantalla están marcados con el símbolo de una flecha. Visualización de todos los valores guardados en una fecha objetivo anual ajustable.


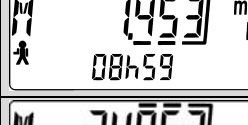

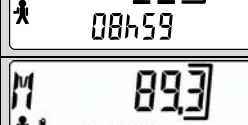



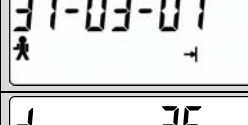







	Valor en fecha objetivo para energía calorífica y/o refrigerante *
	Valor en fecha objetivo para volumen *
	Valor en fecha objetivo para tarifa 1 (si está activado) *
	Valor en fecha objetivo para tarifa de frío (si está activado) *
	Valor en fecha objetivo para contador de impulsos 1 (opcional) *
	Valor en fecha objetivo para contador de impulsos 2 (opcional) *
	Volver al menú de selección (mantener pulsada 2 segundos) *

5.3 Menú Archivo (ejemplo)

Todos los elementos de la pantalla están marcados con el símbolo de una hoja de calendario. Partiendo de la fecha actual, se van mostrando los valores de los pasados 16 meses (fecha de seis dígitos en formato dd.mm.aa. debajo de la pantalla principal).



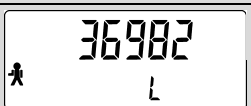
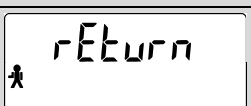
Además, pueden mostrarse en pantalla los valores para el mes actual, para lo cual hay que seleccionar el mes "hoy".

	Selección del mes requerido con una breve pulsación, luego mantener pulsada la tecla durante 2 segundos *
	Energía calorífica y/o refrigerante *
	Volumen *
	Consumo tarifario 1 (si está activado) *
	Consumo tarifario calefacción (si está activado) *
	Contador de impulsos de consumo 1 (opcional) *
	Contador de impulsos de consumo 2 (opcional) *
	Caudal máximo en el mes seleccionado incl. fecha (promedio) *
	Caudal máximo en el mes seleccionado incl. hora (promedio) *
	Potencia máxima en el mes seleccionado incl. fecha (promedio) *
	Potencia máxima en mes seleccionado incl. hora (promedio) *
	Horas en estado de error *
	Volver a selección de mes (mantener pulsada durante 2 segundos) *

	Caudal máximo absoluto incl. fecha (promedio) *
	Caudal máximo absoluto incl. hora (promedio) *
	Potencia máxima absoluta incl. fecha (promedio) *
	Potencia máxima absoluta incl. hora (promedio) *
	Temperatura máxima absoluta en el tramo caliente incl. fecha *
	Temperatura máxima absoluta en el tramo frío incl. fecha *
	Fecha actual *
	Hora actual *
	Próxima fecha objetivo *
	Días de servicio *
	Tensión de la batería * (calculado)
	Horas de fallo acumuladas *
	Dirección M-Bus primaria (preestablecida en fábrica a: 0) *
	Dirección M-Bus secundaria (preestablecida en fábrica a: número de serie) *
	Modo de comunicación de datos (longitud y estructura de protocolo M-Bus) *
	Versión de firmware


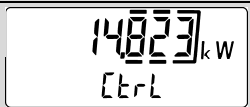
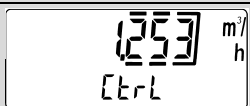
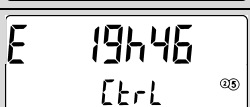
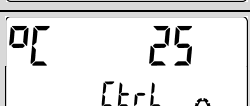
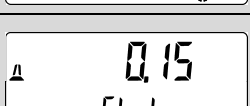
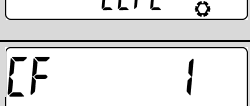

5.4 Menú Servicio (ejemplo)

Cada elemento de la pantalla está marcado con el símbolo de un hombre. El menú Servicio muestra los valores máximos y parámetros del contador.

	Suma de verificación
	Visualización de energía de alta resolución *
	Volumen de alta resolución *
	Volver al menú de selección (mantener pulsada 2 segundos) *

5.5 Menú de Control con fines de tarificación (ejemplo)

Cada elemento de la pantalla está marcado con las letras "CTRL". Aquí pueden controlarse los parámetros de las funciones de tarificación.

	Fijar intervalo de promedio para caudal y potencia *
	Potencia en el intervalo de promedio actual *
	Caudal en el intervalo de promedio actual *
	Fijar hora de inicio de tarifa 1 (si está activado) *
	Fijar hora de finalización de tarifa 1 (si está activado) *
	Temperatura de conmutación para la medición de refrigeración (si está activado) *
	Punto de conmutación para medición de frío con diferencia de temperatura negativa (si está activado) *
	Factor de corrección para mezclas de anticongelante-agua *
	Volver al menú de selección (mantener pulsada 2 segundos) *




5.6 Menú Parámetro (ejemplo)

Cada elemento de la pantalla está marcado con el símbolo herramienta.

Este menú está protegido con una contraseña. La contraseña corresponde a los tres últimos dígitos del número de serie de ocho dígitos que figura en la carcasa del contador. Al principio aparece "000". Luego mantenga pulsada la tecla durante unos 2 segundos, y el cero de la izquierda comenzará a parpadear. Pulsando continuamente la tecla se puede cambiar el valor del dígito parpadear. En cuanto se haya obtenido el valor deseado, suelte la tecla. Una breve pulsación confirma el valor fijado y salta al siguiente dígito. Repita aquí el mismo procedimiento. Tan pronto como se hay fijado el último dígito, se abandonará el menú.

Ahora se pueden seleccionar los elementos deseados mediante breves pulsaciones. Los valores pueden establecerse de la misma forma en que se introduce la contraseña.

	Petición de contraseña *
	Establecer dirección M-Bus primaria *
	Establecer dirección M-Bus secundaria *
	Establecer número de referencia del cliente *
	Establecer intervalo para promedio de caudal y potencia *
	Establecer modo de comunicación de datos (Uno, Todos, longitud F) *
	Frecuencia de impulsos del primer contador externo (de 0,25 a 10.000 l/impulso) *
	Frecuencia de impulsos del segundo contador externo (de 0,25 a 10.000 l/impulso) *
	Establecer fecha *
	Establecer hora *

	Fijar fecha objetivo *
	Restablecer máximo absoluto *
	Restablecer horas de fallo *
	Restablecer horas de fallo de alimentación *
	Volver al menú de selección (mantener pulsada 2 segundos) *

Extracto:

Código	Significado
Err 1010	Sensores de temperatura mezclados o la temperatura del tramo frío sobrepasa la temperatura del tramo caliente
Err 2010	Se ha producido un cortocircuito en uno o ambos sensores de temperatura
Err 4010	Fallo en el cable del sensor de temperatura en el tramo frío
Err 8010	Fallo en el cable del sensor de temperatura en el tramo caliente

En la mayoría de los casos, la situación de error "Err 1010" está provocada por condiciones temporales de la planta, en cuanto la temperatura en el tramo caliente desciende al menos 3 K por debajo de la temperatura en el tramo frío.

En caso de que salga cualquier otra situación de error, póngase en contacto con nuestro Servicio de atención al cliente.

6. Prueba de función, precintaje

Abra lentamente las llaves de paso y compruebe si hay fugas en la instalación.

Para realizar las comprobaciones oportunas, los valores actuales de caudal, potencia así como la temperatura del caudal de alimentación y de retorno pueden verse en la pantalla como se explica en el capítulo 5.1.

Con objeto de proteger el contador frente a manipulaciones indebidas, los cierres herméticos de seguridad suministrados han de ir colocados en los siguientes puntos:

- uniones del sensor de flujo
- punto de instalación del sensor de temperatura montado separadamente (véase también el capítulo 4).

7. Posibles situaciones de error

PolluCom M está provisto de una función de autoverificación. En caso de error, aparece un código de error de cuatro cifras en pantalla, en el formato "Err XYZW". La interpretación ha de hacerse con arreglo a lo siguiente:

- X:** Comprobación de los sensores de temperatura
- Y:** Comprobación del totalizador
- Z:** Estadísticas de error
- W:** Fallo en sensor de flujo

8. Interfaz óptica y módulos opcionales

8.1 Interfaz óptica

Todos los contadores están equipados con una interfaz de datos ópticos. Por medio de un acoplador de datos ópticos (por ej. número de referencia 04410230 para conexión RS 232 o número de referencia 184023 para conexión USB), los parámetros establecidos se pueden cambiar con el software de servicio MiniCom 3, o se puede leer el contador mediante el sistema de lectura DOKOM Mobil. La interfaz de datos se activa para una hora mediante una breve pulsación. Cualquier comunicación de datos hace que este periodo de tiempo vuelva a empezar, de tal modo que por ej. una lectura de registrador a intervalos de 15 minutos o de una hora sea posible durante más tiempo.

8.2 Opción M-Bus según EN 1434-3

Esta opción posibilita una lectura del contador a través de su dirección primaria o secundaria por medio de un convertidor de nivel M-Bus (300 y 2400 baudios, reconocimiento automático). Ambas direcciones pueden establecerse en el menú Parámetro (véase el capítulo 5.6) o con ayuda del software de servicio MiniCom 3 (Nótese que la dirección secundaria prefijada en fábrica corresponde al número de serie que figura en la carcasa del contador). La dirección primaria puede establecerse entre 0 y 250, y viene prefijada de fábrica en 0.

El cable opcional de dos hilos está integrado en el sistema M-Bus en un lugar apropiado. La polaridad de los dos hilos no es importante.

8.3 Opción Mini-Bus

Esta opción permite conectar el contador con un punto de lectura inductiva (MiniPad, número de referencia 182079). La longitud total del cable de dos hilos entre el contador y el punto de lectura no debe sobrepasar 50 metros. La polaridad de los dos hilos puede pasarse por alto. El protocolo transferido corresponde al protocolo M-Bus, y el contador puede ser leído a través del MiniReader (nº de referencia 182080) o con ayuda del sistema de lectura DOKOM Mobil.

8.4 Opción de lectura remota para impulsos de consumo de calor

Valor de impulso:	10 kWh
Tiempo de cierre:	125 ms
Tiempo de rebote:	ninguno
Tensión máxima:	28 V CC o CA
Corriente máxima:	0,1 A

El cable de dos hilos se conecta a un totalizador de impulsos apropiado o a la entrada de contactos de un sistema de control de vivienda. Puede obviarse la polaridad de los dos hilos.

8.5 Opción M-Bus / opción Mini-Bus con dos entradas de pulsos

Además del módulo especificado en el capítulo 8.2 ó 8.3, se pueden conectar dos contadores de consumo externos (agua fría, agua caliente, electricidad, gas, otros) con tengan contacto de lectura remota pasiva (interruptor de láminas o colector abierto). Esta opción tiene un total de dos cables de conexión (1 de dos hilos y 1 de cuatro hilos). El cable de dos hilos (hilo blanco y marrón) debe ser integrado en el sistema M-Bus o Mini-Bus; la polaridad puede eludirse.

El cable de cuatro hilos se conecta como sigue:

Blanco = contador externo 1 / polo positivo
Marrón = contador externo 1 / polo negativo
Verde = contador externo 2 / polo positivo
Amarillo = contador externo 2 / polo negativo

Especificación de las entradas de pulsos:

Tiempo de cierre requerido:	> 125 ms
Frecuencia de entrada:	≤ 3 Hz
Tensión en bornes:	3 V

La programación requerida en cuanto a:

- tipo de contador
- unidad física y frecuencia de repetición de impulsos de entrada
- lectura inicial del contador
- número de contador y direcciones M-Bus

se realiza por medio del software de servicio MiniCom 3.

8.6 Registrador de datos incorporado opcional

El registrador de datos incorporado almacena los valores de consumo y los valores instantáneos (potencia, caudal y temperaturas) durante un intervalo de tiempo seleccionable (de 3 a 1440 minutos). Los datos del registrador pueden leerse a través de la interfaz óptica, M-Bus o Mini-Bus con ayuda del software de servicio MiniCom 3. El intervalo de tiempo (prefijado en fábrica en 60 minutos) también puede cambiarse con ayuda del MiniCom 3.

Anexo: Declaración de conformidad CE



Fecha: 21 de noviembre 2007

Declaración de Conformidad

no. CE/PolluComM/1107

Por la presente,

Sensus Metering Systems GmbH Ludwigshafen
Industriestr.16
67063 Ludwigshafen

declara bajo propia responsabilidad, que el contador de energía térmica **PolluCom M**, al cual esta declaración hace referencia, es conforme a la regulación legal de la Directiva 2004/22/EC del Parlamento Europeo y del Consejo del 31 de marzo de 2004 sobre instrumentos de medida, incluyendo

- Anexo I, Requisitos esenciales
- Anexo MI-004, Contadores de energía Térmica

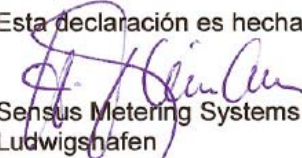
normativas aplicadas, documentos armonizados

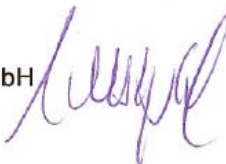
- OIML-R 75, Edición 2002
- CEN EN 1434. Edición 2007

otras normas:

- WELMEC-pauta 7.2 (2005)
- EN 60751, Edición 1996
- EN 13757-2, Edición 2005
- EN 13757-3, Edición 2005
- DIN-EN 60529, Edición 2003
- DIN EN 60 870, Edición 2006

Esta declaración es hecha en nombre del fabricante por el Director Técnico.


Sensus Metering Systems GmbH
Ludwigshafen



Sensus Metering Systems GmbH
Ludwigshafen
Bankverbindung Deutsche Bank Ludwigshafen
Konto Nr. 024913600 (BLZ545 700 94)
www.sensus.com

Telefon: (0621) 6904-0
Telefax: (0621) 6904-409
Amtsgericht: Ludwigshafen HRB 3691
Geschäftsführung:
Aufsichtsratsvorsitzender:

Industriestr.16
D-67063 Ludwigshafen
Ust-Id-Nr.: DE159528498
H. Tiemann, K. Wiebalck
P. Mainz

Número de material: 28504761

Edición: Octubre de 2007
Sujeta a cambios

Sensus Metering Systems s.a
c/Suïssa nº 35
08917 Badalona (Spain)

Teléfono: + 34 934601064
Fax: + 34 933997959

Correo electrónico: info.es@sensus.com

