

**Nombre:** Registrador de Pulsos

**Modelo:** MacR6

**Versión:** LFOCG

**Protocolo de comunicación:** GAZMODEM2 (GM)



## Documentación Técnica e Instrucciones de Montaje

**APLICABLE AL SOFTWARE:**

→ **SERIE DEL PROGRAMA:** v.S002.05

## Tabla de contenido

1. Introducción .....	3
2. Seguridad de uso .....	3
3. Datos Técnicos .....	4
4. Instalar la tarjeta SIM .....	5
5. Instalación en medidores de gas METRIX (grupo APATOR) e INTERGAZ (grupo Honeywell) .....	6
5.1 Instalación en medidores de gas ITRON .....	7
6. Instalación en superficies planas (conexión usando una regleta de terminales).....	10
7. Configuración después de la instalación.....	12
7.1 Configuración con el cabezal OptoBTEEx y la aplicación "Configurador de registrador" .....	12
7.2 Configuración con el cabezal Opto y el programa "PlumCONF" .....	14
8. Funcionamiento del dispositivo .....	16
8.1 Datos reportados .....	16
8.2 Datos reportados .....	16
8.3 Informes de Alarma.....	17
8.4 Protocolo de transmisión GAZMODEM2.....	17
8.5 Conector de transmisión OPTOGAZ.....	17
9. Pantalla LCD .....	17
9.1 Menu .....	17
9.2 Menú de servicio .....	19
10. Mantenimiento .....	20
10.1 Reemplazo de la batería.....	20

## 1. Introducción

MacR6 es un grabador de volumen telemétrico para un medidor de gas. Los parámetros preprogramados, como el peso del pulso y el calor de combustión, permiten contar y registrar el consumo de volumen y energía del gas.

El grabador MacR6 tiene la opción de contar impulsos desde el transmisor del medidor de gas al ingresar a la regleta de terminales interna o directamente mediante un acoplamiento magnético con el contador del medidor de gas. Se alimenta con una batería incorporada. Se comunica en la red GSM utilizando el módem incorporado, en tecnología GPRS y el protocolo de comunicación GAZMODEM2.

El dispositivo también tiene una interfaz óptica OPTOGAZ IEC 62056-21, que proporciona comunicación con el dispositivo en el estándar GAZMODEM2. Le permite leer y modificar parámetros.

La grabadora está equipada con dos salidas de control de tipo OC como estándar.

## 2. Seguridad de uso

 *El uso del dispositivo solo es posible en lugares donde el módulo GSM en funcionamiento no interfiere con el funcionamiento de otros equipos (por ejemplo, equipos médicos).*

La carcasa garantiza la hermeticidad al polvo y la protección contra la penetración de agua por una corriente (grado de protección IP65).

 *La grabadora MacR6 es un dispositivo a prueba de explosiones y se puede instalar en la zona 2 del riesgo de explosión de vapores y gases. Para garantizar la seguridad, es esencial que lea el manual de instalación antes de instalar el dispositivo*

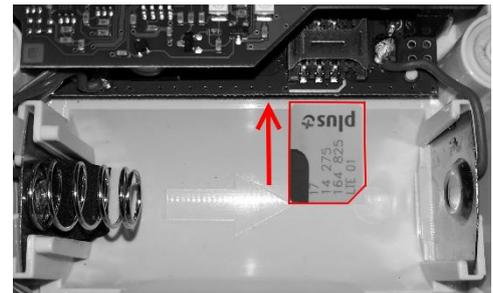
### 3. Datos Técnicos

Característica:	Ⓔ II 3G Ex ic IIA T3 Gc
Verificación:	Numero de Verificación FTZÚ 14 ATEX 0037
Condiciones especiales uso en la zona riesgos de explosión:	El dispositivo está destinado a: instalación en la zona 2 de riesgo de explosión, uso en un lugar que corresponda a un bajo grado de exposición a impactos mecánicos de acuerdo con la norma PN-EN 60079-0. Se recomienda instalarlo en un lugar donde no quede expuesto a impactos, por ejemplo, en armarios, jaulas, etc. Para evitar la formación de cargas electrostáticas en la carcasa del dispositivo, no limpie la carcasa con un paño seco.
Entradas / salidas eléctricas:	Entradas de pulsos libres de potencial desde el medidor de gas LF y el contacto de control. La longitud máxima del medidor de gas-grabadora: 10 metros. Dos salidas OC1 no separadas (utilización del límite de aumento por hora), OC2 (asignación de impulsos desde el medidor de gas a los sistemas BMS).
Parámetros de terminales intrínsecamente seguros.:	Terminales 1,2 (PULSE); 3,4 (Contacto) Uo=10V, Io=0,101mA, Po=0,253mW; Terminales 5-6 (OC1); 7-6 (OC2) Ui=7,5V, Li=0μH,Ci=10,5nF;
Sensores magnéticos	Un conjunto de sensores que permiten contar pulsos de medidores de gas de fuelle
Alimentación:	Batería de litio-tionilo, alta corriente EXBR6-02 con un voltaje nominal de 3.6V y capacidad máxima de 13 Ah producción PLUM
Duración de la batería:	Depende de la frecuencia de los informes de datos, la temperatura ambiente, el nivel de señal GSM. Por ejemplo: un mínimo de 5 años para informar una vez al día a una señal GSM CSQ = 28 y una temperatura ambiente de 21 ° C.
Reemplazo de la batería	En ausencia de una atmósfera explosiva (solo servicio). El reemplazo solo es posible por personal calificado.
Modulo GSM	Modem GSM 2G de banda dual 900 y 1800 MHz
Antena GSM	Banda dual de cerámica interna (GSM / DCS) o externa con enchufe FME con una ganancia de energía máxima de 5dBi
Interfaz de comunicación:	OptoGAZ compatible con IEC 62056-21 Velocidad de transmisión 9600 N81
Rango de temperatura ambiente:	-30° ≤ Ta ≤ 60°C El módem funciona en el rango de temperatura de funcionamiento completo del dispositivo.
Grado de Protección:	IP65
Resistencia a los rayos UV:	Standard UL746C

Condiciones atmosféricas	Condiciones abiertas excluyendo el impacto directo de la precipitación y la radiación solar (bajo techo). Puede funcionar en condiciones de condensación de vapor de agua.
Humedad relativa:	Máx. 95% a 60 ° C
Condiciones de uso:	No lo use cerca de fuentes de campos electromagnéticos fuertes y en lugares que puedan amortiguar significativamente la señal de red GSM.
Peso:	ok. 300g
Dimensiones:	124x90x40 124x104x40 (Incluyendo toma de antena y entrada de cable)
Característica Ex:	 II 3G Ex ic IIA T3 Gc

#### 4. Instalar la tarjeta SIM.

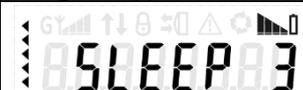
Para montar la tarjeta SIM, debe desenroscar el dispositivo (6 tornillos TORX T10 colocados en la parte posterior de la carcasa), extraer la batería y luego insertar la tarjeta en tamaño microSIM en la ranura. La tarjeta SIM instalada en el dispositivo debe cumplir con los requisitos de las normas ETSI ETS 300 608; es necesaria para el correcto funcionamiento del dispositivo en todo el rango de temperatura ambiente.



*La instalación de una tarjeta SIM está permitida solo fuera de la zona de peligro.*

En el siguiente paso, instale la batería y atornille correctamente la carcasa del dispositivo a un máximo de 0,75 Nm.

El dispositivo entregado puede tener la pantalla apagada, lo que significa que tiene un modo de almacenamiento conectado (ahorro de batería). El dispositivo se activa aplicando un imán a la ventana INTERFAZ ÓPTICA durante unos segundos. Esto llamará a la primera función de menú marcada "SLEEP 3". Luego, todos los indicadores (A), que se encuentran en el lado izquierdo de la pantalla se encenderán y luego se apagarán secuencialmente (de abajo hacia arriba). La aplicación repetida del imán, antes de apagar todos los iconos, mostrará "SLEEP2" y luego "SLEEP1" y "START" - después de que haya transcurrido el tiempo indicado por la barra - el dispositivo se activará.

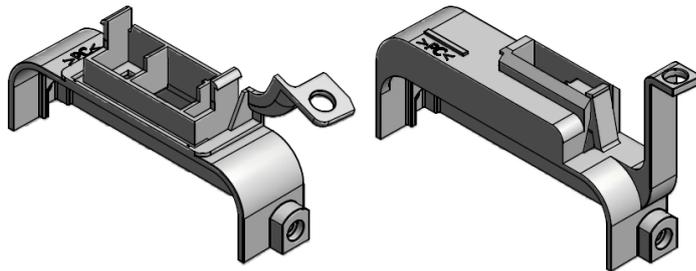
magnes ↓↑	magnes ↓↑	magnes ↓↑	magnes ↓↑
			

El dispositivo debe montarse en un lugar donde la señal de la red celular GSM cuya tarjeta SIM haya sido instalada en el dispositivo garantizará el correcto funcionamiento de la grabadora.

## 5. Instalación en medidores de gas METRIX (grupo APATOR) e INTERGAZ (grupo Honeywell)

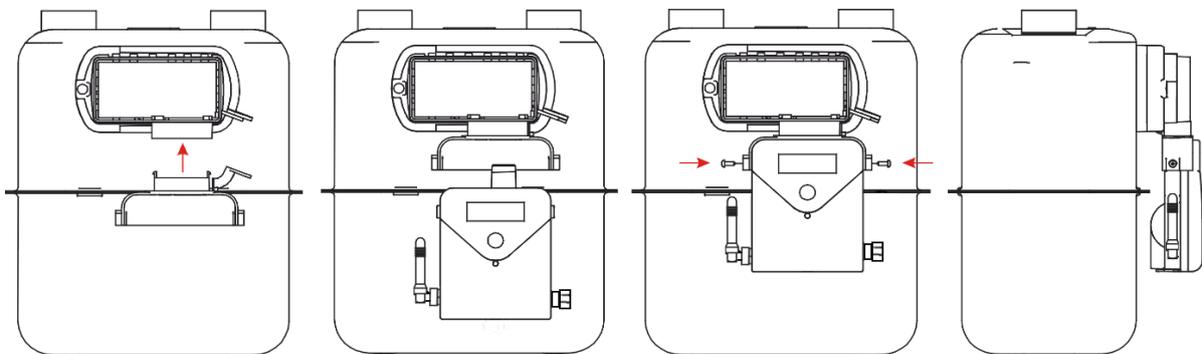
El montaje del grabador MacR6 en el medidor de gas METRIX (grupo APATOR) e INTERGAZ (el grupo Honeywell) consta de:

- Fijación del adaptador apropiado (superposición) al contador del medidor de gas dado..

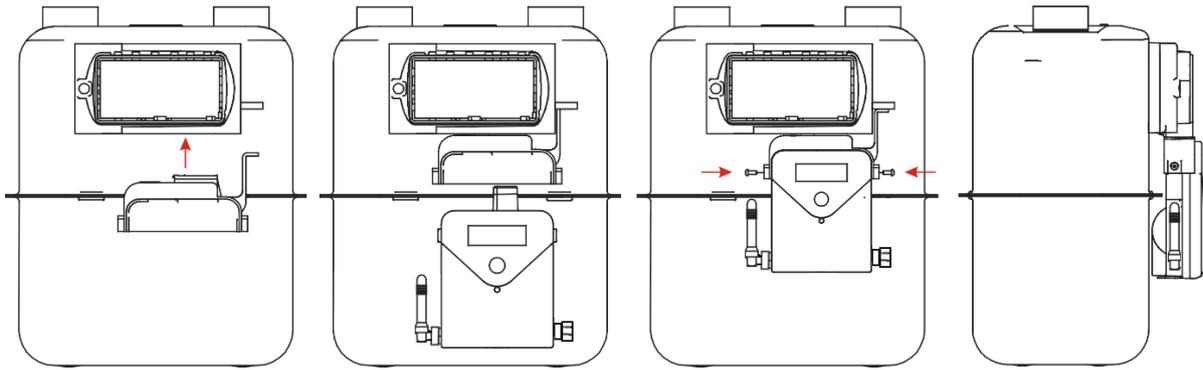


**Figura 5.1.1 Adaptadores (superposiciones) para medidores de gas METRIX / APATOR e INTERGAZ (grupo Honeywell)**

- montaje de la grabadora en el adaptador insertando la grabadora con la proyección en el mostrador e insertando dos tornillos laterales de bloqueo / sellado.



**Figura 5.1.2 MacR6: montaje del medidor de gas METRIX / APATOR**



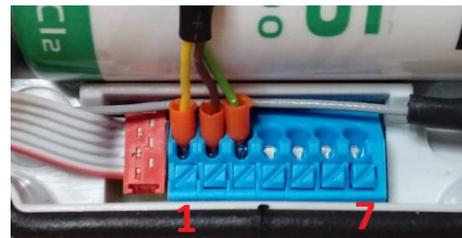
**Figura 5.1.3 MacR6: montaje del medidor de gas INTERGAZ (grupo Honeywell)**

## 5.1 Instalación en medidores de gas ITRON

El montaje del grabador MacR6 en el medidor de gas Itron consiste en:

- conectar los cables del sensor a la regleta de terminales de la grabadora MacR6

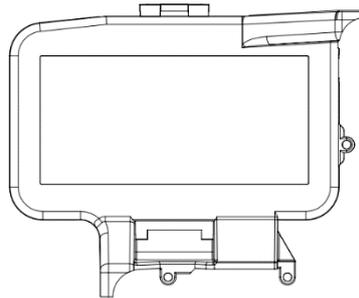
Nr pin	Sygnal	Przewód
1	entrada de pulso, (PULSE)	Amarillo
2	GND	Marrón
3	Contacto de control NC (CTRL)	Verde



- Colocación del cable dentro de la cubierta de la grabadora, entre la pared exterior y las clavijas de bloqueo, para que el cable no quede expuesto a la compresión de la cubierta o daños a elementos sobresalientes de la electrónica del dispositivo

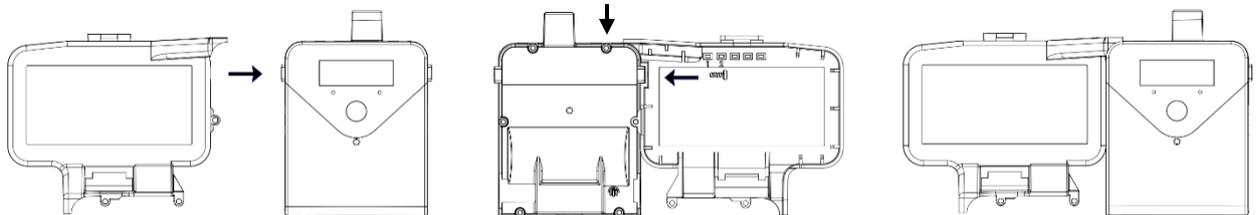


- montar la cubierta y pretorsionar la carcasa solo en aquellos lugares que no se usarán para atornillar el adaptador

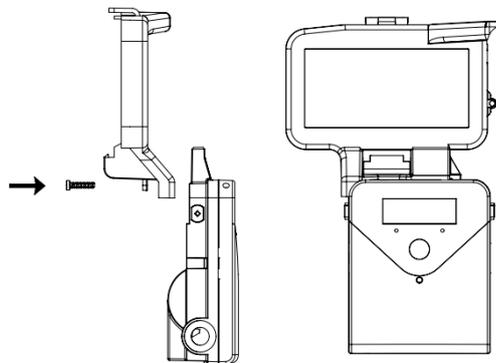


**Figura 5.2.1 Adaptador (superposición) para medidores de gas ITRON**

- fijando el adaptador en la grabadora atornillándolo en lugar de los dos tornillos superiores atornillando la carcasa (en el montaje superior, 2 tornillos TORX T10 3x16) o en el tornillo izquierdo y el tornillo lateral (montaje lateral, 1 tornillo TORX T10 3x16, 1 tornillo TORX T10) 3x6)

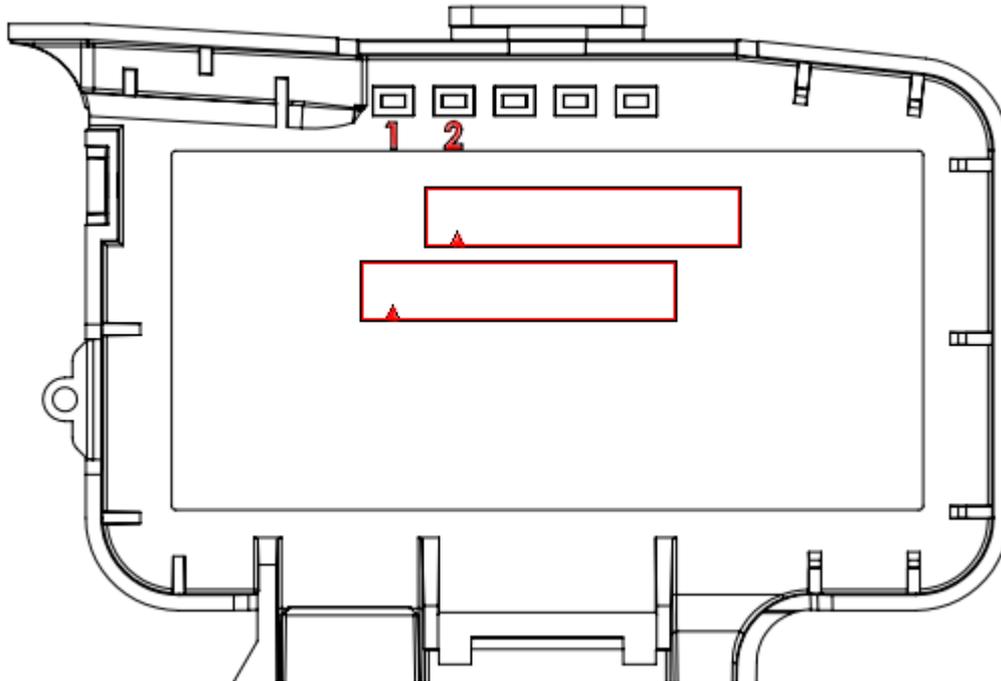


**Figura 5.2.2 Montaje lateral del adaptador (superposiciones) al grabador MacR6 (se necesitan 1 TORX T10 3x16 adicional, 1 tornillo TORX T10 3x6)**



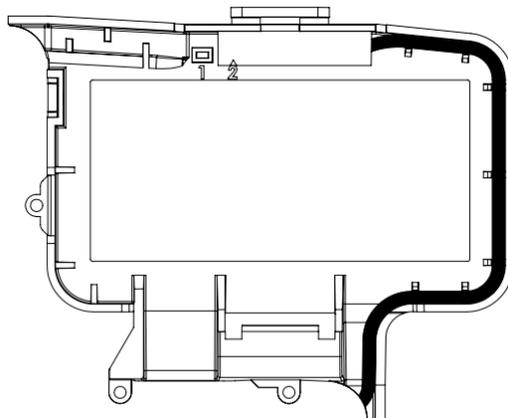
**Figura 5.2.3 Montaje superior del adaptador (superposiciones) al grabador MacR6 (se requieren 2 tornillos TORX T10 adicionales 3x1)**

- montaje del transmisor de pulso en el adaptador en posición ① o ② adecuado al tipo de medidor de gas ITRON colocado en su contador numérico

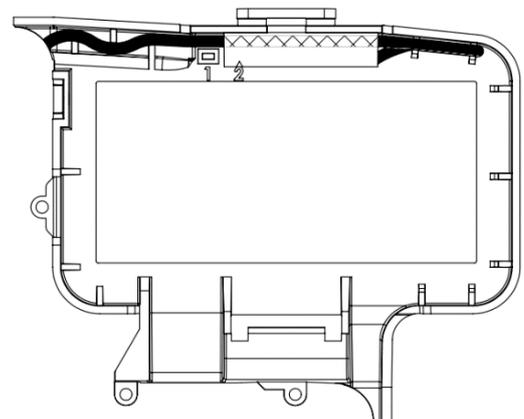


**Figura 5.2.4. Método de montaje del transmisor de impulsos según el tipo de medidor de gas ITRON (1 o 2)**

- colocar el cable en el adaptador para que no sobresalga más allá de su contorno (en el caso del ensamblaje lateral, el cable debe preinstalarse antes de instalar el transmisor de impulso porque el cable se colocará debajo del transmisor)

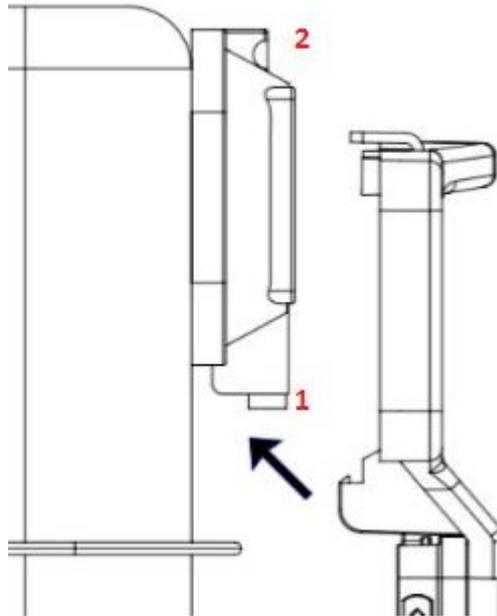


**Figura 5.2.5 El método de enrutamiento del cable transmisor de pulso - ensamblaje superior**



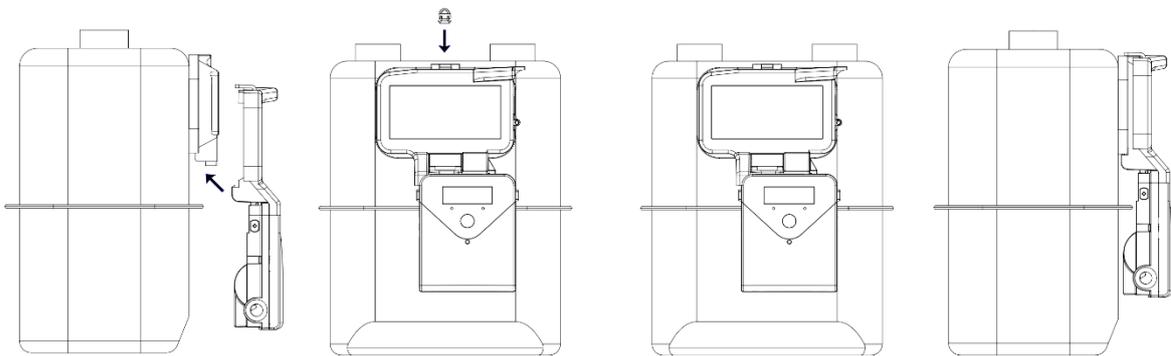
**Figura 5.2.6. Forma de encaminar el conjunto del cable del transmisor de impulsos**

- conectar el adaptador al contador del medidor de gas - primero inserte la parte inferior de la cubierta y luego inserte la parte superior con el transmisor de pulso



**Figura 5.2.7 MacR6: montaje en el medidor de gas**

- bloqueo del adaptador en el medidor de gas por medio de un bloque de sellado

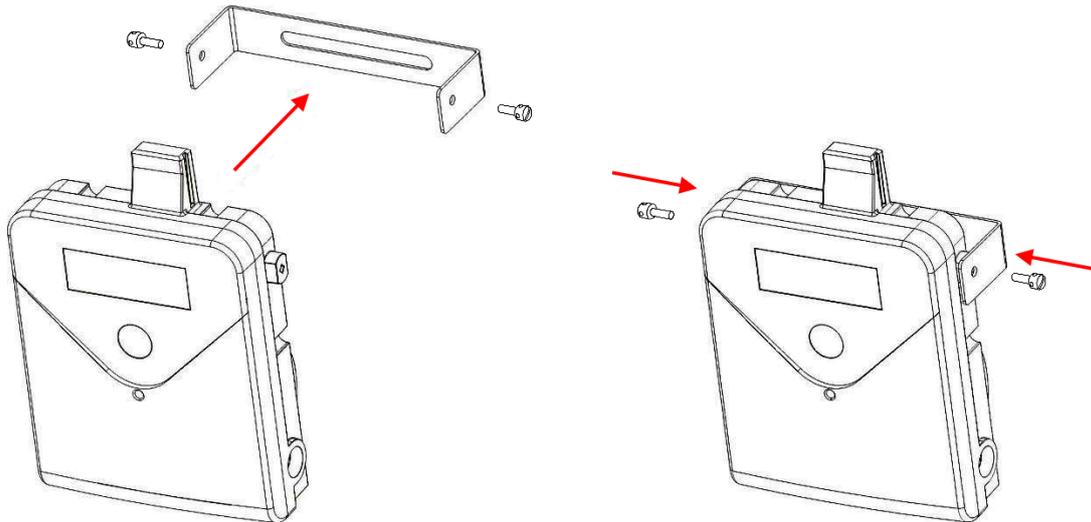


**Figura 5.2.8 MacR6: montaje del medidor de gas ITRON**

## **6. Instalación en superficies planas (conexión usando una regleta de terminales)..**

El montaje de la grabadora MacR6 en una superficie plana consiste en:

- atornillar el soporte de montaje a la pared
- Aplicación de la grabadora al soporte y atornillado en dos tornillos laterales de bloqueo / sellado



**Figura 6.1 MacR6: montaje en superficies planas**

- instalación de un transmisor de pulso dedicado a un fabricante de medidor de gas en el medidor de gas
- reemplazo de un enchufe (con una junta externa) con un tornillo ciego atornillado en la carcasa del grabador MacR6:



Zaslepka



Przepust

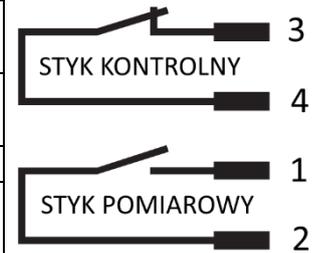
- desenroscando la tapa final
- atornillar la alcantarilla (con la junta exterior) en la carcasa, con un par máximo de 0.3 Nm (llave de 14 mm)



- llevando el cable del transmisor de pulso a través del casquillo y apretando el cable en él (llave de 13 mm) mientras se evita su rotación en el asiento de la carcasa (clave 14 mm)
- conectar el cable del transmisor de pulso a la regleta de terminales del grabador MacR6



Nr pin	Señal
1	entrada de pulso, (PULSE)
2	GND
3	Contacto de control NC (CTRL)*
4	GND
5	OC1 (Salida OC1)
6	GND
7	OC2 (Salida OC2)



\* abrir con GND significa una alarma

W przypadku podłączania dwuprzewodowego zewnętrznego nadajnika impulsów, el contacto de control (CTRL) [pin 3] debe estar cortocircuitado a GND [pin 4].



La longitud máxima de cable entre el transmisor de pulso externo y la grabadora MacR6 es de 10 metros.



Si el artefacto se inunda con agua, ¡desconecte inmediatamente la batería! El fabricante debe verificar este dispositivo y volver a autorizarlo para su uso.



La protección de la carcasa solo se garantizará utilizando los diámetros de cable de conexión adecuados y apretando adecuadamente los prensaestopas con un par de hasta 1 Nm, posicionando correctamente la junta y apretando la tapa de la carcasa con un par de 0,65 Nm (0,75 Nm máximo).



La sustitución de la batería, la instalación de la tarjeta SIM y la conexión de un cable de antena externo solo están permitidos fuera de la atmósfera potencialmente explosiva.

## 7. Configuración después de la instalación

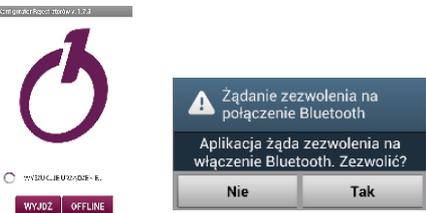
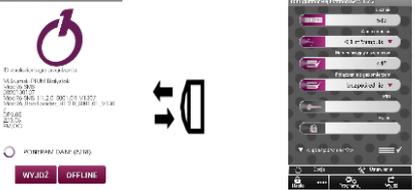
### 7.1 Configuración con el cabezal OptoBTE<sub>x</sub> y la aplicación "Configurador de registrador"

Para realizar la configuración debe tener los siguientes elementos:

- Cabeza OptoBTE<sub>x</sub>,
- un teléfono o tableta con el sistema operativo Android, que está equipado con la posibilidad de transmisión inalámbrica en el estándar Bluetooth 2.1 + EDR Clase 2.
- Aplicación "PlumConfig" instalada en el teléfono (se puede descargar de forma gratuita desde la aplicación Play Store o desde el sitio web de Google Play:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.plum.konfiguratorRejestratory> - cuenta, Plum APK")

### Kroki postępowania

<p>a) Arranque el cabezal OptoBTE<sub>x</sub> - llevando el elemento metálico (ferromagnético) al lugar marcado de la cabeza. El LED azul en la cabeza parpadear.</p>	
<p>b) Aplique el cabezal OptoBTE<sub>x</sub> - al lugar marcado en la grabadora. El icono (G) debería aparecer en la pantalla de MacR6</p>	
<p>c) Inicie la aplicación "PlumConfig" en el teléfono".</p>	
<p>d) Configure la conexión entre el teléfono y el cabezal OptoBTE<sub>x</sub>.</p> <p>e) Si la conexión Bluetooth no está habilitada, la aplicación le informará y anunciará la necesidad de adjuntarla. Durante la configuración de la conexión, se requerirá ingresar el número de PIN del OptoBTE<sub>x</sub> (está ubicado en su alojamiento).</p>	
<p>f) Una vez establecida la conexión, se leerán la ID de la grabadora y sus datos. El icono (F) parpadea en el dispositivo.</p> <p>g) Después de leer, aparecerá una pantalla donde se pueden modificar los parámetros básicos (incluido el peso del pulso, el contador del contador de gas, el método de conexión con el medidor de gas, etc.).</p>	
<p>h) La opción permite abrir una ventana en la que puede escribir valores predeterminados, que pueden ser comunes para una gran cantidad de dispositivos (por ejemplo, ingresar la dirección del servidor al que se envían los datos).</p> <p>i) Al seleccionar esta opción, se pueden programar datos adicionales (incluidos los valores predeterminados - botón)</p>	
<p>j) Después de configurar todos los valores requeridos, la entrada de datos en el dispositivo se realiza utilizando el botón .</p> <p>k) Debajo del botón  hay un menú</p>	

oculto donde puede sincronizar la hora del dispositivo con la hora del teléfono. Se debe recordar que la aplicación reconocerá si el dispositivo debería funcionar con el horario de invierno y ajustará el tiempo programado según corresponda.	
<p>l) Al guardar datos en el dispositivo, se habilita un modo de instalación especial, que se muestra en la pantalla con la inscripción "SEr 5". Este modo dura varias docenas de segundos y los datos (DP, datos actuales y eventos) se enviarán al sistema en su extremo. Si durante la visualización de "Ser 5" se programa el "número de teléfono de diagnóstico" (desde el menú "Opciones"), el dispositivo enviará adicionalmente un mensaje de texto con un resumen de la instalación (al número de teléfono de diagnóstico).</p> <p>m) Retire la cabeza OptoBTEEx. El ícono (G) debería apagarse..</p>	
n) Después de completar el modo de instalación, verifique en la pantalla del grabador que el medidor se ha configurado correctamente .	

## 7.2 Configuración con el cabezal Opto y el programa "PlumCONF"

Para realizar la configuración debe tener los siguientes elementos:

- Cabeza opto que se puede conectar a una computadora (por ejemplo, OptoBTEEx)
- computadora en la que se encuentra el programa "PlumCONF" (el programa se puede descargar desde la ubicación:

<http://plummac.com/index.php/produkt/gaz/oprogramowanie/konfigurator-przelicznikow#pobierz>)

Conjunto de muestra: cabezal OptoBTEEx y una computadora con un módulo Bluetooth incorporado.

Lista de parámetros especificados en la tabla DP (el orden corresponde a la secuencia de programación sugerida):

Nombre del parámetro	Índice en la tabla DP	Descripción
<b>PIN</b>	26	Número PIN de la tarjeta SIM instalada
<b>Serv Menu</b>	45	El parámetro hace posible activar el menú de servicio mediante transmisión, donde 1 es la activación de "SEr1", 2 es "SEr2"; 5 es "SEr5" (es decir, Autotest - modo de instalación)
<b>V</b>	0	Contador del medidor de gas

<b>imp LF</b>	24	peso del pulso, este es el número de dm3 (litros) que cae en un pulso [dm3 / imp] (1dm3 = 0.001 m3), por ejemplo para un medidor de gas: - G4 (1 imp = 0.01 m3 = 10dm3) debe programarse un valor de 10 dm3 / imp. - G25 (1 imp = 0.1 m3 = 100 dm3), se debe programar un valor de 100 dm3 / imp
<b>Pulse Inputs Status</b>	42	eligiendo el método de conexión de la grabadora al medidor de gas, solo puede ingresar: 2 - es una conexión cableada (a través de la regleta de terminales), 3 - conexión directa (montaje en el medidor de gas). Los valores 0 y 1 son establecidos por el programa y se refieren a la distinción de un tipo dado de medidor de gas
<b>Report Hour</b>	20	el momento en que se enviará el informe
<b>Report Day</b>	21	el día del mes que especifica el final del mes contable; por ejemplo, ingresar el valor 1 cuando "Report Hour" = 6 significa que el mes de liquidación finaliza a las 6 a.m. en cada primer día del mes; ingresar el valor de 31 significa que el último día del mes es siempre el final del mes de liquidación
<b>Report Delay</b>	22	establecer el intervalo de tiempo (en minutos) en el que el dispositivo debe enviar el informe, en relación con el momento de enviar el informe Hora de informe, donde: 10 - enviar el informe en el rango de 0..10 minutos después de la hora Hora de informe; 20 - envío del informe en el rango 10 ... 20; 30 - envío del informe en el rango de 20..30
<b>Time Auto Change</b>	33	configuración del trabajo del reloj, donde: 0 - cambio automático de tiempo, 1 - solo el horario de invierno.
<b>NTP Server</b>	38	Dirección del servidor NTP para sincronizar el reloj del dispositivo, puede ser una dirección IP o una dirección de Internet
<b>APN</b>	27	el APN en el que funciona la tarjeta SIM, por ejemplo, Internet
<b>Data Server Address</b>	29	Dirección del servidor y después de "dos puntos" el número de puerto al que se deben enviar los datos registrados, por ejemplo, 10.1.2.1:5001. La dirección del servidor puede ser una dirección IP o una dirección web, por ejemplo, www.ewebtel.com:80
<b>Schedule Type</b>	18	el tipo de programa de envío de informes, donde: 1 - informe enviado diariamente; 2 - informe enviado una vez a la semana; 3 - informe enviado una vez al mes
<b>Registration period</b>	23	período de registro de datos
<b>Hs</b>	25	calor de la combustión
<b>Tel Num</b>	50	un número de teléfono de diagnóstico que se puede usar en el proceso de instalación. Solo es posible ingresarlo en la grabadora "SEr5" (opción de instalación); de lo contrario, el dispositivo enviará un SMS en formato de texto con el informe de instalación. Formato de entrada: 48 (número de teléfono de 9 dígitos)

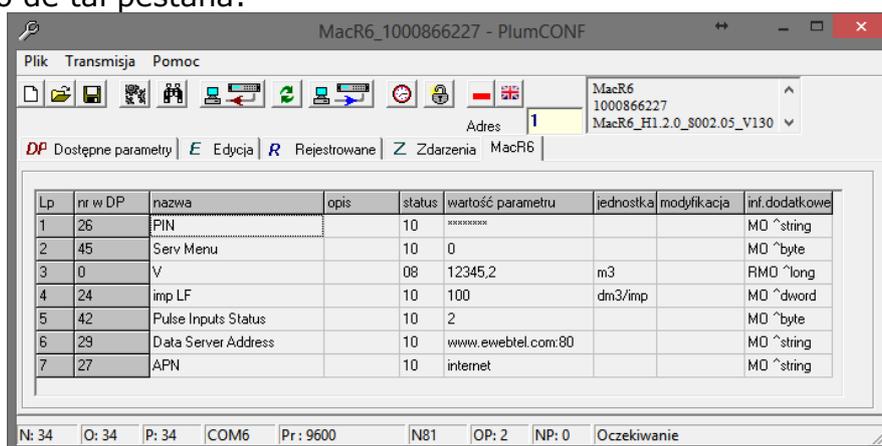
Parámetros adicionales:

Nombre del parámetro	Índice en la tabla DP	Descripción
<b>GM Address</b>	46	dirección de transmisión óptica OPTOGAZ; Rango de

		programación: 1.65534
<b>GM Pass</b>	47	USER-000 contraseña de usuario; Rango de programación: 1.65535;
<b>Limit OC</b>	39	límite [m3] para salida OC1 el valor 0 desactiva esta opción (rango 0 ... 254)
<b>Gasmeter S/N</b>	5	número de serie del medidor de gas (campo de texto, 40 caracteres)

El programa "PlumCONF" tiene la capacidad de crear pestañas especiales (menú de pestaña Archivo / Añadir) donde puede seleccionar los parámetros necesarios y establecer el orden de su programación. Gracias a eso, puedes establecer un grupo de valores.

Un ejemplo de tal pestaña:



Solo debe recordarse que la programación del parámetro **Tel Num** está sujeta a una determinada condición: el valor se aceptará cuando el dispositivo active el modo "SEr5"; de lo contrario, el programa devolverá un mensaje de error. La solución es dividir el proceso de programación en dos partes. En el primero, programe el bloque de parámetros sin **Tel Num**. Espere unos 5 segundos y escriba solo **Tel Num**.

## 8. Funcionamiento del dispositivo

Después de la instalación, el dispositivo funciona sin supervisión. Solo requiere el reemplazo periódico de la batería. El procedimiento de reemplazo de la batería se describe en p. 10.1.

### 8.1 Datos reportados

Datos enviados de manera autónoma por el dispositivo de acuerdo con el programa programado. ellos incluyen:

- datos actuales
- datos registrados
- eventos

### 8.2 Datos reportados

El dispositivo almacena en sus contadores de memoria no volátil, así como incrementos de volumen y energía. La frecuencia de grabación de datos está determinada por el parámetro "Periodo de registro". Los datos grabados en la memoria del grabador se almacenan durante un año. La lectura de datos de toda la memoria completa es posible a través de la interfaz OptoGAZ.

El cambio automático de tiempo (verano-invierno, invierno-verano) causa discontinuidades en los datos grabados. En el caso de transición de verano a invierno, habrá dos muestras de la segunda hora con diferentes índices de registro. Es posible bloquear el cambio automático de tiempo ajustando el parámetro "**Time Auto Change**" en 1.

Además de los datos por hora, la grabadora almacena el valor del contador de cada hora. Esta información también se almacena durante todo el año y su lectura es posible a través de la interfaz OptoGAZ.

### 8.3 Informes de Alarma

Datos enviados de forma autónoma por el dispositivo después de la ocurrencia del evento. El evento que genera y envía una alarma en el MacR6 es el cambio (desconexión) del estado del contacto de control.

### 8.4 Protocolo de transmisión GAZMODEM2

El grabador MacR6 usa el protocolo GAZMODEM2 para proporcionar información. La información detallada sobre el protocolo de transmisión de datos en el grabador MacR6 está disponible en Plum sp. O o. O

### 8.5 Conector de transmisión OPTOGAZ

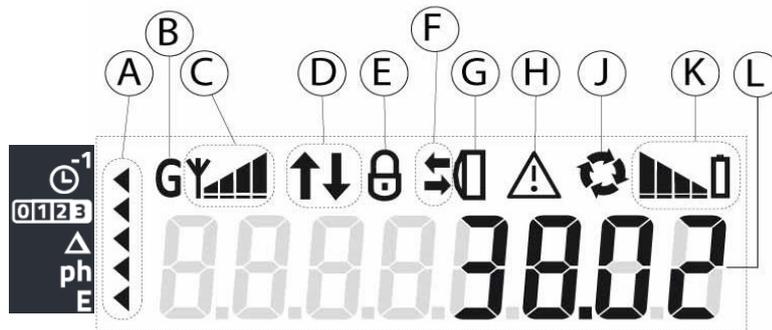
El dispositivo ha sido equipado con el conector OptoGAZ de la norma IEC 62056-21 con una velocidad en baudios de 9600 N 81. Para la configuración y lectura de datos registrados, se debe utilizar software que utilice el protocolo de transmisión GAZMODEM2.

## 9. Pantalla LCD

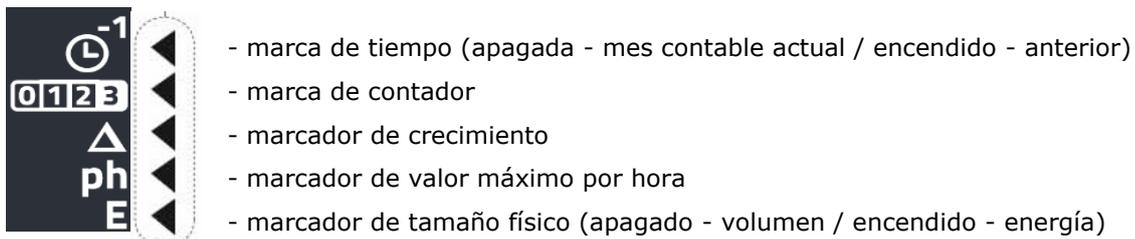
### 9.1 Menu

En la pantalla del dispositivo, se muestran iconos que indican el estado de funcionamiento y cíclicamente, información básica (L):

- estado del medidor; fecha actual; hora actual



Como el indicador funciona (A):



### Configuración de muestra para etiquetas

Período de facturación	El valor en la pantalla	Marcadores adjuntos (A)
actual	fecha y hora	-
	contador actual	marcador de contador
	aumento desde el comienzo del período	marcador de crecimiento
	pico por hora	marcador de valor máximo por hora
ultimo completado	fecha y hora del final	marca de tiempo
	contador del final del período anterior	marcador de contador
	aumento durante el período	sello de tiempo, marcador de crecimiento
	el mayor incremento en la hora	sello de tiempo, marcador de valor máximo por hora

### Descripción de los iconos de pantalla

Icono	Modo de Trabajo	Descripción
<b>G</b>	Apagado	En el último archivo adjunto, el módem GSM no se conectó al APN (solo APN)
	Encendido	En la última sesión, el dispositivo se conectó correctamente a APN (solo APN)
	parpadea	Actualmente, el dispositivo funciona en GPRS (conectado al APN del usuario)
<b>Y</b> ---	Apagado	En la última conexión del módem GSM, no hubo comunicación con la tarjeta SIM
	Encendido	En la última conexión del módem GSM, hubo comunicación con la tarjeta SIM.
	parpadea	Actualmente, el dispositivo tiene un módem GSM conectado.
	Apagado	Cuando el módem GSM se conectó por última vez, la tarjeta SIM no se registró en la red o hay un nivel bajo de red que no garantiza el funcionamiento correcto en la red GSM.
	Encendido	Cuando el módem GSM se conectó por última vez, la tarjeta SIM se registró en la red. El nivel de la red depende de la cantidad de barras iluminadas
	Apagado	Cuando el módem GSM se conectó por última vez, el PIN de la tarjeta SIM era correcto.
	Encendido	Cuando se conectó por última vez el módem GSM, el PIN de la tarjeta SIM era incorrecto y la tarjeta está bloqueada (se requiere número PUK).
	parpadea	Cuando el módem GSM se conectó por última vez, el PIN de la tarjeta SIM era incorrecto
	Apagado	Cuando el módem GSM se conectó por última vez, el

		informe completo no se envió correctamente.
	Encendido	Durante la última conexión del módem GSM, todo el informe se envió correctamente.
	parpadea	Actualmente, el dispositivo envía datos de informes
↓	Apagado	Cuando se activó por última vez el módem GSM, el dispositivo no recibió ninguna transmisión correcta o no se conectó al servidor de servicio.
	Encendido	Cuando se activó por última vez el módem GSM, el dispositivo recibió la transmisión correcta del servidor de datos.
	parpadea	Actualmente, el dispositivo está recibiendo datos.
□	Apagado	No hay cabezal en el conector OPTICAL (o han pasado 5 minutos desde la última transmisión)
	Encendido	Cabezal detectado en el conector OPTICAL
←	Apagado	El dispositivo no envía datos a través del conector OPTICAL
	parpadea	Los datos se envían utilizando el conector OPTICAL
→	Apagado	El dispositivo no recibe datos a través del conector OPTICAL
	parpadea	Los datos se reciben utilizando el conector OPTICAL
⚠	Apagado	Sin interferencia magnética (conteo correcto)
	Encendido	El dispositivo detectó interferencia magnética (interrupción del conteo)
↻	Apagado	Sin cambios en la entrada de pulso
	parpadear	El mecanismo de detección del medidor de gas está activado (el indicador se apagará después de contar 5 pulsos del medidor de gas por la grabadora)
	Cambian alternadamente	Cambios en la entrada de pulso: la duración es de 5 segundos desde el último pulso.
📶	Encendido	El nivel de la batería es correcto, su tamaño muestra la cantidad de golpes iluminados.
	parpadea	Nivel de batería inferior al 10%
	Apagado	Nivel de batería demasiado bajo para encender el módem GSM

## 9.2 Menú de servicio

El dispositivo tiene un menú incorporado con funciones de servicio. Se llaman a través de la aplicación triple triple del imán a la ventana INTERFAZ ÓPTICA (esto se señala por una iluminación triple del icono (G)). Esto llamará al primer elemento del menú etiquetado como "SEr 1". Entonces, el indicador (A) se iluminará con todos los segmentos y disminuirá hacia abajo. Durante este tiempo, el imán se moverá nuevamente al menú "SEr 2", etc. Cuando nos detengamos en el elemento del menú seleccionado, después de que haya transcurrido el tiempo indicado por la barra (A), se mostrarán los datos asignados a este elemento del menú.

Presentación del peso del pulso del medidor de gas y la versión del programa - alternando.		Procedimiento de autocomprobación requerido para la instalación: le permite enviar datos al servidor.	
--	---	---	---

El número de IP obtenido después de iniciar sesión en el APN programado		Iniciando el procedimiento de control dinámico del nivel de señal. por alrededor de un minuto.	
Número ICCID de la tarjeta SIM instalada		Al ingresar a este elemento del menú se forzará el envío de datos grabados desde el comienzo de un mes determinado.	
Procedimiento de reemplazo de la batería.		El elemento de menú le permite no iniciar ninguna de las funciones de servicio y salir del modo de servicio sin cambiar el modo de funcionamiento del dispositivo.	

## 10. Mantenimiento

Pulse Recorder MacR6 es un dispositivo que opera en la zona de riesgo de explosión. Para cumplir con los requisitos de seguridad contra explosiones, el dispositivo debe someterse a inspecciones periódicas de acuerdo con PN-EN 60079-17. Las inspecciones periódicas y aleatorias deben ser llevadas a cabo por personas autorizadas y capacitadas.

Tipo de control	Frecuencia de control	Grado de control
Periodicidad	no menos de una vez al año	inspección cercana
Muestreo	seleccionado según las condiciones ambientales de uso del dispositivo	inspección visual

Para cumplir con los requisitos de seguridad contra explosiones, una vez cada 5 años, el dispositivo debe someterse a una inspección periódica detallada y a una posible verificación de sus parámetros por parte del fabricante.

### 10.1 Reemplazo de la batería



**La sustitución de una batería de color litio solo puede llevarla a cabo una persona capacitada para ello. El intercambio solo es posible fuera de la zona de peligro. Con el dispositivo desconectado, sal de la zona de peligro!**



**Al conectar la batería, es esencial mantener la polaridad correcta. La conexión incorrecta puede dañar el dispositivo.**

Para llevar a cabo, necesitas un cabezal OptoBTeX u otro imán que te permita activar el menú de servicio.

### El orden del proceso

<p>1. Desmontar el dispositivo 2. Abra el dispositivo</p>	
<p>3. Use el cabezal OptoBTEx para seleccionar y ejecutar la cuarta opción del menú de servicio</p>	
<p>4. Después de su activación, aplique y retire la cabeza para lograr una cuenta regresiva del contador de bates a 0. Después de alcanzarlo, espere hasta que se apaguen todos los indicadores de la izquierda.</p>	
<p>5. La pantalla mostrará "Lo bat", que le permite desarmar la batería vieja. Nota: no instale una batería nueva aún!</p>	
<p>6. Espere a que aparezca el letrero "no bat" (aparecerá después de 1 a 3 minutos), después de lo cual se puede instalar la batería nueva. Durante esta espera, la pantalla puede perder lentamente su contraste <b><u>Atención: no permita que el dispositivo se apague por completo!</u></b></p>	
<p>7. Después de instalar una batería nueva, debería aparecer "Hi-Bat" en la pantalla. Cuando desaparece, este dispositivo configurará el indicador de batería al 100% (icono en el lado superior derecho)</p>	
<p>8. Cerrar la vivienda 9. Monte el dispositivo en el medidor de gas y realice la operación de sincronización del contador</p>	

Atención, en algunos casos, la batería del dispositivo puede estar tan baja que la pantalla ya muestra el mensaje "Lo bat" (punto 4), en este caso, vaya a los puntos 2 y 3.

No deseche las baterías en contenedores con desechos comunes. Deseche las baterías usadas para reciclar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



Gaz



Ignatki, ul. Wspólna 19,  
16-001 Kleosin  
tel. +48 85 7497000  
fax +48 85 7497014  
plum@plummac.com  
www.plummac.com



Pol.Ind. El Campillo  
Pab. 13 A, Abanto  
tel. +34 946363496  
fax +34 946362796  
info@euro-cobil.com  
www.euro-cobil.com