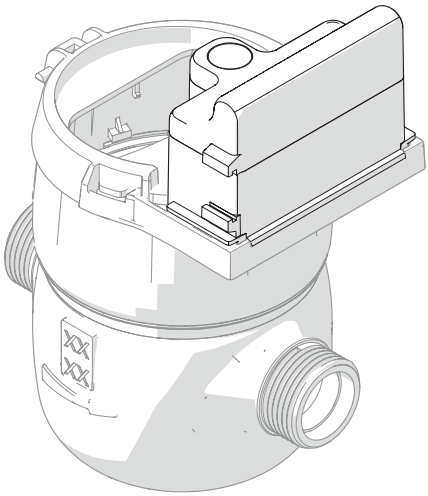
maddalena®
METERING EXPERTISE

Arrow^{EVO}

Módulo radio wM-Bus



INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, EL USO Y EL MANTENIMIENTO

Traducción de las instrucciones originales.

Antes de instalar y utilizar el aparato, leer atentamente este manual y conservarlo junto con el producto.

ES

Cód. 5000072C - 09/2021 - R2

Símbolos utilizados en el manual y significado

ADVERTENCIA
Para indicar información particularmente importante.

ATENCIÓN PELIGRO
Para indicar operaciones que si no se realizan correctamente pueden causar accidentes o daños en el aparato.

PROHIBIDO
Para indicar acciones que NO DEBEN realizarse.

Conformidad

Maddalena S.p.A. declara que **Arrow**^{EVO} es conforme a los requisitos esenciales de las siguientes directivas y normas:
- Directiva 2014/53/UE (RED - Radio Equipment Directive)
- Directiva 2011/65/UE (RoHS)

CE

El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección Internet: **www.maddalena.it**.

Garantía

Condiciones de venta y garantía
Las condiciones de venta y garantía están disponibles en el sitio **www.maddalena.it**.

Limitaciones de la garantía
Maddalena S.p.A. se exime de cualquier responsabilidad y la garantía queda sin efecto en caso de:
- Daños o defectos causados por el transporte o la carga y la descarga
- Instalación incorrecta por incumplimiento de las prescripciones dadas
- Uso con fines diferentes de aquellos indicados en este manual
- Uso por parte de personal no cualificado o no habilitado

Índice

1 General 3
1.1 Advertencias y reglas de seguridad 3
1.2 Prohibido 4
1.3 Descripción del aparato 4
1.4 Límites de empleo 5
1.5 Estructura 5
1.6 Identificación 5
1.7 Datos técnicos del contador 6
2 Instalación 7
2.1 Recepción del producto 7
2.2 Montaje en el contador 7
3 Uso 11
3.1 Sincronización de la lectura mecánica 11
3.2 Activación del módulo radio 11
3.3 Programación de primera instalación del módulo 12
3.4 Anomalías y soluciones 12
4 Mantenimiento 13
4.1 Batería 13
4.2 Limpieza 13
4.3 Eliminación 13

1 General

1.1 Advertencias y reglas de seguridad

ADVERTENCIAS

- El presente manual es propiedad de **Maddalena S.p.A.** y está prohibida su reproducción o cesión a terceros. Todos los derechos están reservados. El manual es parte integrante del producto y siempre debe acompañar al aparato, incluso en caso de venta o transferencia a otro propietario, para poder ser consultado por el usuario y el personal autorizado a realizar mantenimiento y reparaciones.
- Leer atentamente este manual antes de utilizar el aparato, para garantizar un funcionamiento seguro.
- El aparato se debe destinar al uso previsto por **Maddalena S.p.A.**, que no se hace responsable de daños causados a personas, animales o bienes, errores de instalación, regulación o mantenimiento, y usos inadecuados del aparato.
- Después de quitar el embalaje, asegurarse de que el suministro esté íntegro y completo; en caso de divergencias respecto del pedido, dirigirse al distribuidor local que ha hecho la venta del aparato.
- El aparato no está destinado a la instalación y el uso en lugares expuestos a los agentes atmosféricos.
- El aparato debe estar protegido de la humedad y el calor extremos. La penetración de humedad y calor puede dañar la batería y el aparato.
- En caso de dudas sobre las condiciones y las funciones del aparato y las partes anexas, contactar con el distribuidor local para obtener más información.
- Una vez realizada la puesta en servicio del aparato, señalar al proveedor del producto eventuales anomalías o defectos de funcionamiento observados.
- En caso de destrucción completa del aparato con salida de electrolito, evitar el contacto de los ojos y la piel con el electrolito; no inhalar los vapores producidos; ventilar adecuadamente el local.
- El aparato emite señales en radiofrecuencia que podrían interferir con equipos electrónicos no blindados o blindados de manera no correcta, como marcapasos, prótesis auditivas, dispositivos médicos y otros dispositivos electrónicos. Para resolver problemas de interferencia, consultar con los fabricantes de los dispositivos electrónicos.
- El aparato no está destinado a ser utilizado por niños ni por personas con capacidades psíquicas o motoras reducidas o carentes de experiencia y conocimiento, salvo bajo la vigilancia de una persona responsable de su seguridad y después de haber recibido las instrucciones necesarias para el uso.

1.2 Prohibido

PROHIBIDO

- Aportar modificaciones al aparato o intentar repararlo. Las reparaciones deben ser efectuadas por personal autorizado.
- Dejar el aparato expuesto a los agentes atmosféricos.
- Poner el aparato cerca de fuentes de calor y exponerlo a la luz directa del sol.
- Instalar el aparato cerca de otros aparatos eléctricos, ya que podrían producirse interferencias de señal.
- Abrir el aparato y sustituir la batería.
- Utilizar solventes para la limpieza del aparato.
- Desechar el material del embalaje en el ambiente y dejarlo al alcance de los niños, ya que puede ser una fuente de peligro. Se debe eliminar de conformidad con la legislación vigente.
- Eliminar el aparato con los desechos domésticos.

1.3 Descripción del aparato

Arrow^{EVO} es un módulo radio compacto para los contadores de agua fría **Maddalena** MVM, MVM Plus C y WMAP Evo que permite realizar la medición, la transmisión y la lectura a distancia de los valores de consumo y de las alarmas gracias a una tecnología de transmisión inalámbrica.

Las alarmas controladas son las siguientes: superación del alcance máximo (umbral activable y configurable), flujo de retorno (umbral ajustado y configurable), pérdida, fraude magnético y fraude mecánico (remoción).

Arrow^{EVO} es conforme al protocolo de comunicación de datos wM-Bus definido a nivel europeo por la Norma EN 13757. Esto garantiza un alto nivel de interoperabilidad con diferentes sistemas de lectura, incluso por parte de terceros, disponibles en el mercado.
Arrow^{EVO} está certificado OMS (www.oms-group.org).

La configuración de fábrica se puede modificar vía radio en lo sucesivo, utilizando el kit de configuración (llave USB y software asociado), disponible por separado.

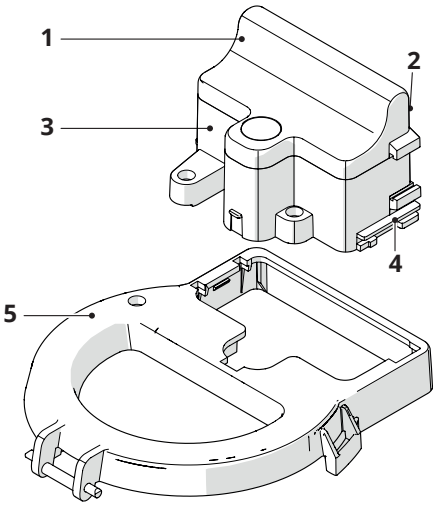
Las principales características técnicas del proyecto **Arrow**^{EVO} son:

- **sensor interno** que detecta la rotación de la aguja del contador por principio inductivo (inmune a las interferencias magnéticas), calcula el volumen (ambas direcciones), gestiona las situaciones de alarma y memoriza los datos en una memoria no volátil;
- **interfaz de comunicación radio inalámbrica** M-Bus (EN 13757) a 868 MHz que permite la lectura remota en ambos escenarios, **móvil** (walk-by) y **fijo** (AMR), utilizando la configuración de fábrica (intervalo de transmisión);
- **batería de litio** que garantiza alimentación de larga duración (15 años + 1)

1.4 Límites de empleo

El producto se puede utilizar exclusivamente con los contadores compatibles y respetando los límites de empleo (ver el apartado "**Datos técnicos del contador**").

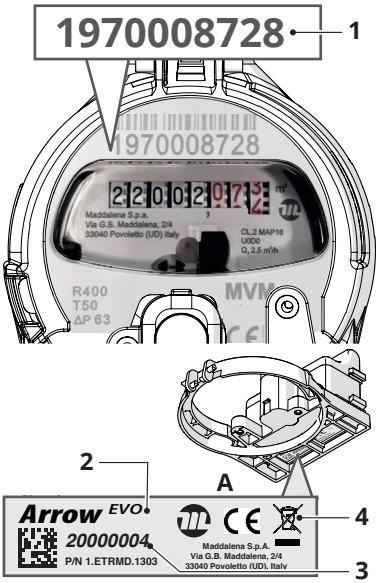
1.5 Estructura



1 *Tapa*
2 *Antena*
3 *Revestimiento*
4 *Referencia enganche llave magnética*
5 *Adaptador*

1.6 Identificación

El módulo **Arrow**[EVO], identificable a través de la etiqueta (A), se asocia de manera unívoca a un solo contador. En este acoplamiento, que puede efectuarse durante la instalación, es necesario considerar dos elementos: el número de serie del contador mecánico y el número de serie del módulo **Arrow**[EVO].



1 *Número de serie del contador*
2 *Modelo*
3 *Número de serie de 8 cifras del módulo* ***Arrow***[EVO]
4 *Marca de conformidad RAEE*

El número de serie se puede leer vía radio o en la etiqueta del módulo. Si es necesario, durante la programación se puede memorizar en el módulo radio el número de serie del contador mecánico, para tenerlo a disposición en lo sucesivo entre los datos transmitidos.

1.7 Datos técnicos del contador

Característica		Descripción
Sensor		Inductivo (bidireccional)
Contadores compatibles		MVM, MVM PlusC, WMAP Evo
Resolución sensor		Depende del modelo de contador al que esté conectado.
Alarmas		Manipulación, fraude magnético, reflujo, supuesta pérdida, alcance máximo, contador invertido
Configuración		Vía radio mediante kit de configuración
Alimentación		Batería de iones de litio
Autonomía		15 años + 1 de almacenamiento
Certificaciones / Homologaciones		CE según las normas europeas.
		RED 2014/53/EU, RoHS2 (EU) 2017/2102
		ISO 4064 Ancillary device 6.3
		OMS:
Radio	Estándar	Inalámbrica M-Bus, OMS
	Modos	C1 (Default), T1 (Opcional)
	Banda de frecuencia operativa	868,0 - 868,6 / 868,7 - 869,2 MHz
	Potencia radiada	14 dBm máx
	Alcance	500 m en aire libre a la vista
	Normas de referencia	EN 13757
	Clase de equipo de radio	Clase 1
	Datos enviados	Frame Tiny (default): volumen corriente, fecha y hora, volumen a la fecha de facturación, fecha de facturación, errores.
		Frame corto: volumen corriente, volúmenes a las fechas de facturación, serie del contador, alarmas.
		Frame largo: como frame corto con el añadido de los valores de los últimos 12 meses
		Frame Arrow: volumen corriente, volumen a la fecha de facturación, serie del contador, fecha de facturación, alarmas
Condiciones ambientales		Temperatura de almacenamiento: -20 °C ÷ +60 °C
		Temperatura de ejercicio: -10 °C ÷ +55 °C
Índice de protección		IP68

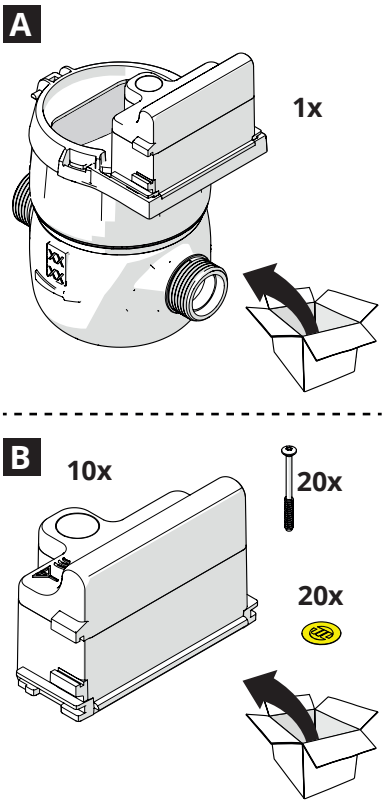
2 Instalación

2.1 Recepción del producto

Los módulos **Arrow**^{EVO} se suministran en dos configuraciones posibles:

A Paquete individual, ya montado en el contador

B Paquete de 10 unidades con ~20 tornillo de fijación y 20 sellos amarillos



ADVERTENCIA
El manual de instrucciones es parte integrante del aparato y se recomienda leerlo y conservarlo con cuidado.

PROHIBIDO
Está prohibido desechar el material del embalaje en el ambiente y dejarlo al alcance de los niños, ya que puede ser una fuente de peligro. Se debe eliminar de conformidad con la legislación vigente.

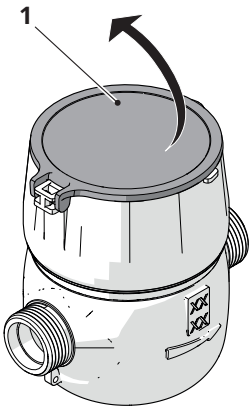
2.2 Montaje en el contador

ADVERTENCIA
La instalación y la gestión del aparato deben estar a cargo de personal autorizado, adecuadamente instruido y dotado de suficiente experiencia técnica.

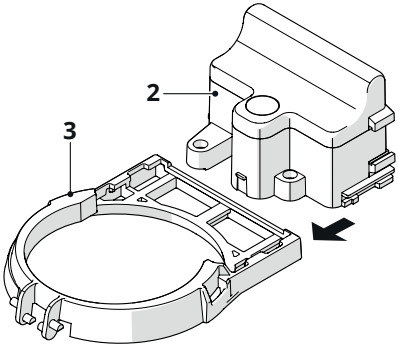
Personal autorizado: instalador especializado o fontanero encargado por el gestor de la contabilización.

MVM y MVM Plus C

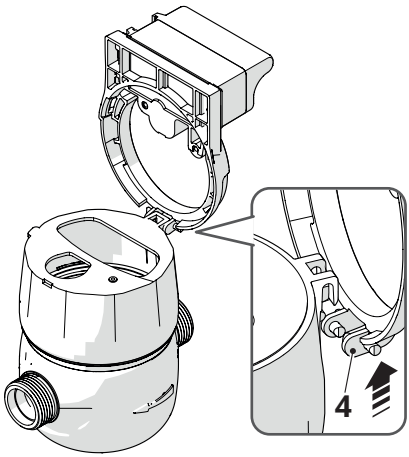
– Si está presente, quitar la tapa de protección (1) del contador y limpiar la superficie a la altura de la aguja.



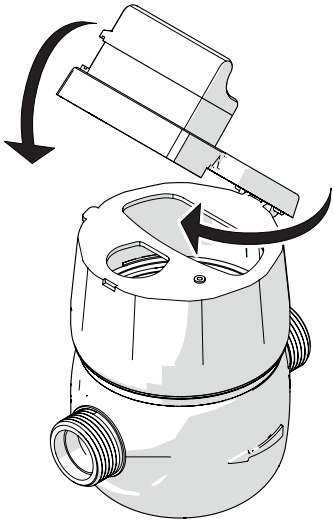
– Enganchar el módulo **Arrow**^{EVO} (2) al adaptador (3).



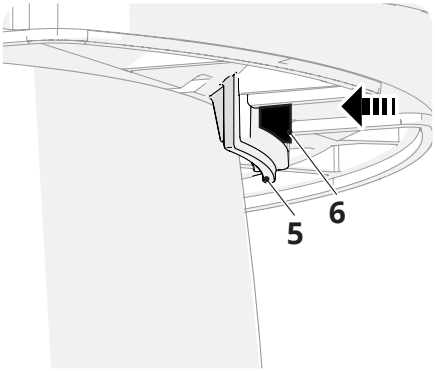
– Enganchar el adaptador (4) en el alojamiento.



– Bajar el módulo y desalinearlo con respecto al eje.

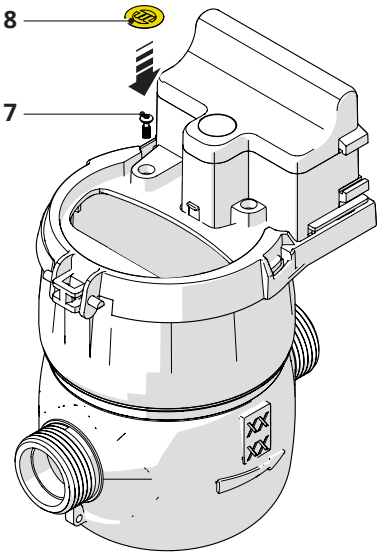


– Enganchar la ranura (5) en el diente de retención (6) y volver a alinear el módulo con respecto al eje.



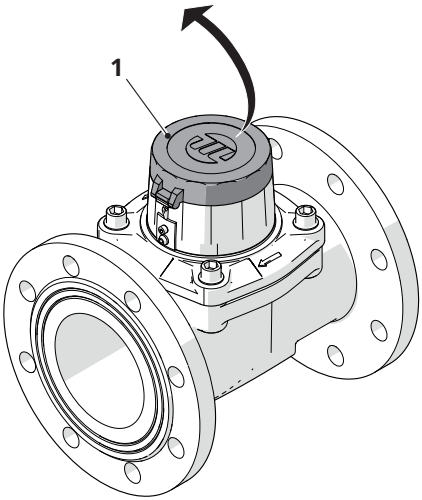
ADVERTENCIA
No forzar el enganche de la ranura a presión.

– Fijar el módulo mediante el tornillo (7) y colocar el sello antifraude (8).

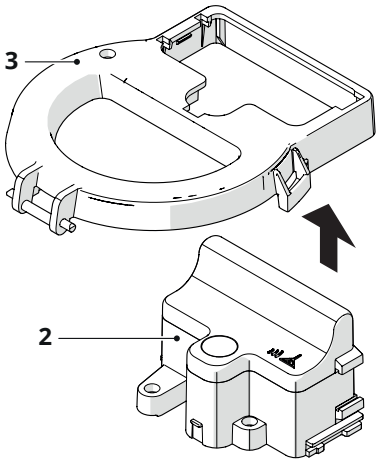


WMAP Evo

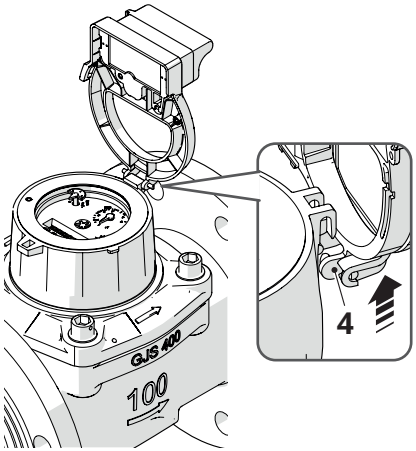
– Si está presente, quitar la tapa de protección (1) del contador y limpiar la superficie a la altura de la aguja.



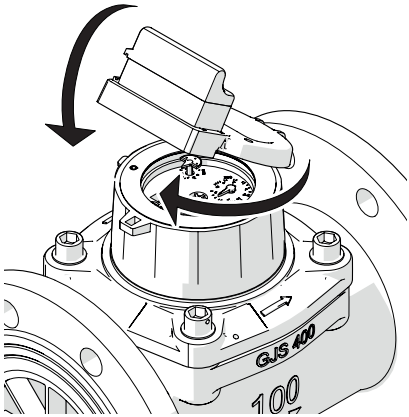
– Enganchar el módulo **Arrow**^{EVO} (2) al adaptador (3).



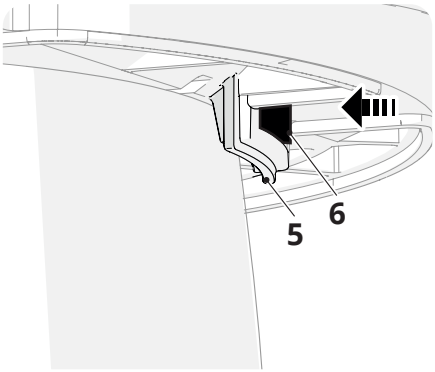
– Enganchar el adaptador (4) en el alojamiento.



– Bajar el módulo y desalinearlo con respecto al eje.

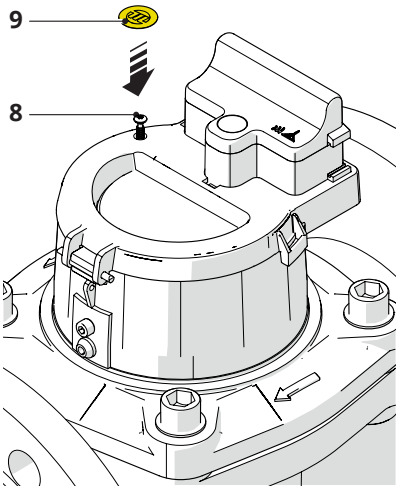


– Enganchar la ranura (5) en el diente de retención (6) y volver a alinear el módulo con respecto al eje.



ADVERTENCIA
No forzar el enganche de la ranura a presión.

– Fijar el módulo mediante el tornillo (7) y colocar el sello antifraude (8).



3 Uso

La fase en régimen es la telelectura de los contadores a través de los módulos radio. Cada módulo radio transmite la lectura con una frecuencia programable (default: lectura transmitida cada 16 segundos) por lo que es suficiente acercarse al contador con un receptor; si se cuenta con un sistema fijo de lectura, los datos son leídos automáticamente.

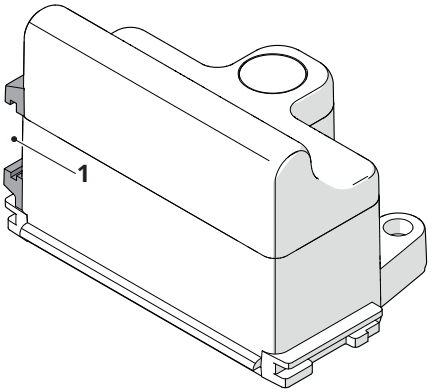
ADVERTENCIA
La lectura de los datos puede efectuarse con distintas aplicaciones de software. Consultar con el gestor de la contabilización para obtener información específica acerca del uso del software de lectura.

3.1 Sincronización de la lectura mecánica

El módulo radio memoriza el recuento mediante el sensor inductivo. El módulo se inicializa en fábrica con el valor inicial de volumen "cero".
Si el contador donde se instala el módulo radio tiene una lectura diferente de "cero", conviene sincronizar la lectura del contador mecánico con la del módulo radio utilizando el kit de programación. Será suficiente leer el valor en litros del contador y configurar la lectura mediante el software de programación.

3.2 Activación del módulo radio

El módulo **Arrow**EVO está desactivado por defecto, por lo que no transmite y no cuenta.
Para activar el módulo: introducir la llave de activación roja (1) en la ranura (2) durante más de 10 segundos.
Debe tenerse en cuenta que, si se mantiene la llave durante menos de 10 segundos, el módulo NO se activa.



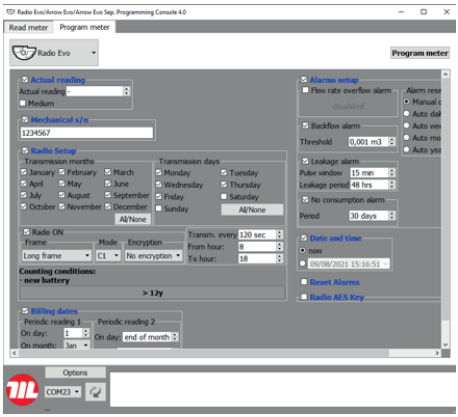
ADVERTENCIA
Para la lista completa de los parámetros de programación y la relativa configuración, consultar el manual específico.

PROHIBIDO
Está prohibido modificar la programación del módulo **Arrow**EVO sin la aprobación del gestor de la contabilización.

3.3 Programación de primera instalación del módulo

El módulo **Arrow**EVO se suministra con una serie de datos de setup ya configurados en valores de default.
Si es necesario, durante la primera instalación, después de activar el módulo se pueden modificar los ajustes mediante:

– Evo Console PC (MS Windows), descargable desde el área de software de la web **www.maddalena.it**



– Evo app (Android OS), descargable desde el Google Play Store

Estos dos programas permiten modificar los ajustes predeterminados de la radio.

3.4 Anomalías y soluciones

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
El módulo radio no transmite	Señal interferida por aparatos eléctricos o electrónicos	Desplazar los aparatos a una distancia adecuada
		Acercar el receptor
	Batería descargada	Sustituir la batería (contactar con el gestor de la contabilización)
	Alarma de fraude mecánico activa	Contactar con el gestor de la contabilización
El LED del módulo radio no se enciende durante la instalación	Tornillo de fijación estropeado	Contactar con el gestor de la contabilización
	Módulo defectuoso	Contactar con el gestor de la contabilización
	Alarma de fraude mecánico activa	Contactar con el gestor de la contabilización

ADVERTENCIA
Para la lista completa de las alarmas, consultar el manual específico.

4 Mantenimiento

4.1 Batería

El módulo radio está equipado con una pila de litio-manganeso de 3,0 voltios no recargable.
La vida útil de la batería suele ser de 15 años, calculada con el perfil de configuración de fábrica (modo c, telegrama tiny: 1 mensaje cada 16 segundos) en las siguientes condiciones operativas:
- entre -10 °C ÷ +0 °C durante el 10% de la vida útil
- entre 0 °C ÷ +30 °C durante el 80% de la vida útil
- entre +31 °C ÷ +55 °C durante el 10% de la vida útil

ADVERTENCIA
La humedad y el calor pueden dañar la batería y reducir su vida útil.

El módulo radio calcula la vida útil residual de la batería sobre la base de los parámetros memorizados, por ejemplo el consumo aproximado de la tarjeta electrónica en stand-by, el consumo en transmisión y el número de transmisiones efectuadas.
La duración de la batería depende fundamentalmente de la frecuencia de transmisión de datos elegida.

4.2 Limpieza

No es necesaria ninguna tarea de limpieza en especial. Se recomienda mantener limpio el lugar de instalación y comprobar periódicamente la conformidad de las condiciones ambientales.

PROHIBIDO
Está prohibido utilizar productos abrasivos, gasolina o tricloroetileno.

4.3 Eliminación

El aparato está constituido por materiales de distinta naturaleza, como metales, plásticos y componentes eléctricos y electrónicos. Se debe eliminar según las normas locales en materia de desechos industriales y especiales. No se puede eliminar con los desechos domésticos.

Al final del ciclo de vida del aparato, es necesario eliminar los componentes de manera segura y responsable y reciclar las baterías siguiendo las normas ambientales vigentes en el país de instalación.

maddalena®

METERING EXPERTISE

MADDALENA spa
Via G.B. Maddalena 2/4 - 33040 Povoletto (Udine)
Tel. +39 0432 634811
www.maddalena.it

Maddalena S.p.A. se reserva la facultad de variar los productos en cualquier momento sin aviso previo con el fin de mejorarlos, sin perjudicar sus características esenciales. Todas las ilustraciones gráficas y/o fotos presentes en este documento pueden mostrar accesorios opcionales que varían en función del país de utilización del equipo.