

FAW

1 Aplicación y función

El FAW sirve para almacenar y transmitir por radio los datos de consumo de los contadores de agua equipados con el sistema Modularis.

2 Volumen de entrega

- Módulo de radio insertable
- Tornillo de fijación y sello adhesivo
- Manual de instalación y uso
- Manual de montaje
- Declaración de conformidad

3 Información general

- Se deben observar las normas para instalaciones eléctricas.
- El producto cumple los requisitos esenciales especificados en la Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM) de la UE para equipos (2004/108/CE).
- El dispositivo ha salido de fábrica en perfectas condiciones. Todos los trabajos de instalación deben ser realizados únicamente por un especialista capacitado y autorizado.
- El dispositivo debe estar protegido de las heladas durante su almacenamiento y su transporte.
- Use un paño humedecido con agua para la limpieza.
- Para proteger el módulo de radio insertable de daños y contaminación, solo debe retirarse del embalaje inmediatamente antes de la instalación.
- Se deben observar todas las indicaciones que aparecen en la ficha técnica y en el manual de uso del dispositivo. De lo contrario, o si la instalación no se realiza correctamente, la empresa encargada de la instalación se hará cargo de todos los costes resultantes.
- Encontrará más información en **www.engelmann.de**.

4 Información de seguridad

- **No se permite el transporte aéreo de dispositivos con función de radiofrecuencia activada.**
- El módulo de radio insertable está equipado con una batería de litio. No abra las baterías, no deje que entren en contacto con agua, no las exponga a temperaturas superiores a 80 °C, no las cargue y no las cortocircuite.
- Las piezas reemplazadas o defectuosas deben desecharse de manera respetuosa con el medio ambiente.



5 Montaje del módulo de radio insertable

- Inserte el módulo de radio insertable en la ranura de montaje del contador.
- Inserte el módulo de radio insertable hasta el tope.
- Atornille el tornillo de fijación del módulo de radio insertable con la mano hasta el tope.
- Pegue el sello adhesivo sobre el área adhesiva, encima del tornillo de fijación.

Véase también «Montageanleitung_mounting_manual_FAW_xxxx-xx-xx-de_en_it».

6 Puesta en servicio

Tras su montaje, el módulo de radio insertable comienza automáticamente a registrar el consumo de agua y a transmitirlo por radiofrecuencia (excepción: «Fecha de inicio de la transmisión de radio» se configura para un momento posterior).

7 Datos técnicos

Rango de temperatura del medio	°C	0 – 105
Temperatura ambiente de almacenamiento y uso	°C	1 – 55
Temperatura mínima de transporte	°C	-20 durante 7 días
Temperatura máxima de transporte	°C	70 durante 24 horas
Grado de protección		IP68
Tensión de alimentación	V	3; batería de litio
Capacidad de la batería, diseñada	Años	12 (funcionamiento) + 1 (almacenamiento)
Almacenamiento de datos		E ² PROM; diaria
Interfaces		Infrarrojos; M-Bus inalámbrico (EN 13757-4)

8 Interfaces

8.1 Interfaz óptica (de infrarrojos)

Para la comunicación con la interfaz óptica es necesario un cabezal de lectura óptica. El cabezal de lectura y el software «Device Monitor» requerido están disponibles de manera opcional.

Velocidad de transmisión: 2400 Bd.

El número de lecturas a través de la interfaz óptica está limitado a 128 al día.

8.2 Interfaz de radio inalámbrica M-Bus

La interfaz de radio sirve para transmitir datos del contador (valores absolutos).

Información general sobre la interfaz de radio:

Se debe evitar instalar los componentes de radio entre o detrás de tuberías de calefacción, así como colocar material metálico directamente sobre la carcasa.

La calidad de la transmisión (alcance, procesamiento de telegramas) de los componentes de radio puede verse afectada por equipos/dispositivos con radiación electromagnética, como, por ejemplo, teléfonos (especialmente los que utilizan el estándar de telefonía móvil LTE), enrutadores Wi-Fi, interfonos para bebés, mandos a distancia por radio, motores eléctricos, etc.

La estructura del edificio puede afectar en gran medida el alcance de transmisión. Si se montan en cajas, estas deben estar equipadas con cubiertas/puertas no metálicas.

La hora del dispositivo se ha configurado en fábrica según el horario de invierno (GMT+1). No hay cambio automático al horario de verano.

La función de radio está desactivada en el momento de la entrega (configuración de fábrica). Véase el capítulo «Activación de la interfaz de radio».

8.2.1 Datos técnicos de la radio

Potencia de transmisión	dBm	13
Frecuencia de transmisión	MHz	868
Protocolo		M-Bus inalámbrico (EN 13757-4)
Modos seleccionables		S1 / T1 (Frame Format A) C1 (Frame Format B)
Telegramas		- «Telegrama corto» -> AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301_y_v402): número de serie FAW o contador de agua, valor actual, código de aviso, número de serie FAW - «Telegrama largo» -> lectura «walk-by»:

	número de serie FAW o contador de agua, valor actual, fecha de referencia, valor de referencia, 15 valores mensuales, código de aviso, número de serie FAW
Cifrado	AES: «Advanced Encryption Standard»; longitud de clave: 128 bits

8.2.2 Configuración de la radio

Parámetro	Posibles ajustes
Modo de radio	S1 / T1 / C1; unidireccional
Horario de transmisión	00:00 – 24:00
Intervalo de transmisión	2 – 240 minutos
Días de la semana	Lunes – domingo
Semanas	1 – 4 (5)
Meses	1 – 12
Fecha de inicio de la transmisión de radio	Variable anualmente (excepto el 29 de febrero)
Cifrado AES-128	- No cifrado - Cifrado según MODE 5 o MODE 7: - Clave Maestra - Clave por dispositivo
Tipo de telegrama	- «Telegrama corto» -> AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301_y_v402) - «Telegrama largo» -> lectura «walk-by»

8.2.3 Activación de la interfaz de radio

La interfaz de radio está **desactivada de fábrica**; se puede activar de la siguiente manera:

- Activación automática cuando se detecta que se ha insertado el módulo.
- Mediante la puesta en marcha con el software «Device Monitor». El software se puede adquirir por separado. La función de radio solo se puede desactivar con el «Device Monitor».

Tras activar la interfaz de radio o cambiar los parámetros de radio, el dispositivo permanece en modo de instalación durante 60 minutos.

Si se utiliza el **modo compacto**, tras activar la interfaz de radio durante el modo de instalación, el dispositivo envía alternativamente un telegrama de formato y un telegrama compacto.

Durante este tiempo, se debe leer al menos un FAW utilizando el software de lectura Engelmann «Readout Software Walk-by». El formato se guarda localmente en el PC utilizado en un **archivo .xml**.

Después del modo de instalación, solo se transmite el telegrama compacto.

9 Códigos de aviso

El dispositivo reconoce ocho posibles causas de aviso, que también pueden aparecer en combinación. El estado actual de la memoria de avisos se transmite a través de la interfaz de radio. La memoria de avisos también se puede leer a través de la interfaz óptica.

Bit de aviso	Descripción	Visualización hexadecimal
Bit de aviso 0	Detección de volumen: bobina(s) defectuosa(s)	01
Bit de aviso 1	Restablecimiento	02
Bit de aviso 2	Error de suma de comprobación	04
Bit de aviso 3	Detección de retirada	08
Bit de aviso 4	Manipulación magnética	10
Bit de aviso 5	Fuga	20
Bit de aviso 6	Bloqueo	40
Bit de aviso 7	Volumen de retorno demasiado alto	80

Solo si se muestran los siguientes avisos, el dispositivo se deberá sustituir y enviar al proveedor para proceder a su revisión:

- Detección de volumen: bobina(s) defectuosa(s),
- Error de suma de comprobación.

El resto de los mensajes cumple simplemente una función informativa para el operador del punto de medición.

9.1 Descripción de avisos

Aviso	Efecto	Posible causa
Detección de volumen: bobina(s) defectuosa(s)	No se está midiendo más volumen.	Carcasa del FAW y bobina de detección dañadas.
Restablecimiento	Se perderán los valores de medición registrados desde el último almacenamiento en la memoria E ² PROM (máximo un día).	Influencia de interferencias electromagnéticas; batería baja.
Error de suma de comprobación	No se está midiendo más volumen.	Electrónica defectuosa.
Detección de desmontaje	No causa efectos en el cálculo.	Se ha desmontado el módulo.
Manipulación magnética	No causa efectos en el cálculo.	Detección de un campo magnético intenso.
Fuga	No causa efectos en el cálculo.	Alarma si no se registra ningún intervalo de 20 minutos sin impulsos de volumen en un período de 2 días.
Bloqueo	No causa efectos en el cálculo.	Alarma si no se detecta ningún volumen en un periodo de 12 semanas.
Volumen de retorno demasiado alto	No causa efectos en el cálculo. El volumen de retorno se sigue restando.	Alarma si se detecta ininterrumpidamente un volumen de retorno de al menos 100 litros.

10 Fabricante

Engelmann Sensor GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 24-28
69168 Wiesloch-Baiertal
Alemania

Tel.: +49 (0) 6222-9800-0
Fax: +49 (0) 6222-9800-50
E-mail: info@engelmann.de
www.engelmann.de