

Einbau- und Bedienungsanleitung

Funkaufsatzmodul für Wasserzähler mit Modularis-System

FAW

1 Verwendung und Funktion

Das FAW dient zur Speicherung und Funkübertragung der Verbrauchsmenge von Wasserzählern mit Modularis-System.

2 Lieferumfang

- Funkaufsatzmodul
- Befestigungsschraube und Klebplombe
- Einbau- und Bedienungsanleitung
- Montageanleitung
- Konformitätserklärung

3 Allgemeine Hinweise

- Die Vorschriften für Elektroinstallationen sind zu beachten.
- Das Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen, die in der EU-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) für Betriebsmittel (2014/30/EU) festgelegt sind.
- Das Gerät hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Sämtliche Installationsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden.
- Das Gerät muss frostfrei gelagert und transportiert werden.
- Zur Reinigung ein mit Wasser befeuchtetes Tuch verwenden.
- Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung ist das Funkaufsatzmodul erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung zu nehmen.
- Alle Hinweise, die im Datenblatt, der Bedienungsanleitung und Application notes des Gerätes aufgeführt sind, müssen beachtet werden. Falls dies nicht geschieht oder wenn die Installation sich als fehlerhaft erweist, ist die Installationsfirma für alle resultierenden Kosten verantwortlich.
- Weitere Informationen unter **www.engelmann.de**.

4 Sicherheitsinformationen

- **Geräte mit aktiviertem Funk dürfen nicht in die Luftfracht.**
- Das Funkaufsatzmodul ist mit einer Lithium-Batterie ausgestattet. Batterien nicht öffnen, nicht mit Wasser in Berührung bringen, nicht Temperaturen über 80 °C aussetzen, nicht aufladen und nicht kurzschließen.
- Ausgetauschte oder defekte Teile sind umweltgerecht zu entsorgen.

5 Montage des Funkaufsatzmoduls

- Modul in den gereinigten Einbauschacht des Zählwerks einsetzen.
- Modul bis zum Anschlag einschieben.
- Befestigungsschraube des Funkaufsatzmoduls handfest bis zum Anschlag eindrehen.
- Klebplombe auf den Klebepbereich über der Befestigungsschraube aufkleben.

Siehe auch „Montageanleitung_mounting_manual_FAW_xxxx-xx-xx_de_en“.

6 Inbetriebnahme

Das Funkaufsatzmodul startet nach dem Aufsetzen automatisch die Erfassung des Wasserverbrauchs und die Funkübertragung (Ausnahme: „Einschaltdatum Funk“ ist auf einen späteren Zeitpunkt gesetzt).

7 Technische Daten

Temperaturbereich Medium	°C	0 – 105
Umgebungstemperatur Lagerung und Einsatz	°C	1 – 55
Transporttemperatur min.	°C	-20 für sieben Tage
Transporttemperatur max.	°C	70 für 24 Stunden
Schutzklasse		IP68
Energieversorgung		3 V Lithiumbatterie
Betriebsdauer, ausgelegt	Jahre	12 + 1
Datensicherung		E ² PROM; täglich
Schnittstellen		Infrarot; wireless M-Bus EN 13757-4

8 Schnittstellen

8.1 Optische (Infrarot-) Schnittstelle

Zur Kommunikation mit der optischen Schnittstelle ist ein optischer Auslesekopf nötig. Der Auslesekopf und die erforderliche Software „Device Monitor“ sind optional erhältlich.

Baudrate: 2.400 Bd

Die Anzahl der Auslesungen über die optische Schnittstelle ist auf 128 pro Tag begrenzt.

8.2 Funk-Schnittstelle Wireless M-Bus

Die Funk-Schnittstelle dient zur Übertragung von Zählerdaten (Absolutwerte).

Allgemeine Hinweise Funk-Schnittstelle:

Die Installation der Funkkomponenten zwischen oder hinter Heizungsrohren sowie metallisches Material direkt über dem Gehäuse sind zu vermeiden.

Die Übertragungsqualität (Reichweite, Telegrammverarbeitung) der Funkkomponenten kann durch Geräte / Einrichtungen mit elektromagnetischer Abstrahlung wie z.B. Telefone (besonders LTE-Mobilfunkstandard), WLAN-Router, Babyfone, Funkfernbedienungen, Elektromotoren etc. beeinflusst werden.

Die Bausubstanz des Gebäudes kann die Übertragungreichweite stark beeinflussen. Bei Einbau in Einbaukästen sind diese mit nichtmetallischen Abdeckungen / Türen auszustatten.

Die Uhrzeit des Gerätes ist werkseitig auf Winterzeit (GMT +1) eingestellt. Es erfolgt keine automatische Umstellung auf Sommerzeit.

Der Funk ist bei Auslieferung (Werkseinstellung) deaktiviert (siehe Kapitel „Inbetriebnahme“).

8.2.1 Technische Daten Funk

Betriebsfrequenz	868 MHz
Sendeleistung	bis zu 25 mW
Protokoll	wireless M-Bus EN 13757-4
Wahlweise Betriebsart	S1 / T1 / C1
Telegramme	<ul style="list-style-type: none">- kurzes Telegramm konform für AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301 und _v402): Seriennummer FAW bzw. Wasserzähler, Gesamtvolumen, Hinweiscode, Seriennummer FAW- langes Telegramm für Walk-by-Auslesung: Seriennummer FAW bzw. Wasserzähler, Gesamtvolumen Stichtag, Stichtag, 15 Monatswerte, Gesamtvolumen, Hinweiscode, Seriennummer FAW
Verschlüsselung	AES: Advanced Encryption Standard; 128 bit Schlüssellänge

8.2.2 Funkkonfiguration

Parameter	Mögliche Einstellungen	Werkseinstellung (Betriebsdauer; ausgelegt: 12 + 1 Jahre)
Modus	S1 / T1 / C1; unidirektional	T1; unidirektional
Sendezeit	00:00 Uhr – 24:00 Uhr	8:00 Uhr – 18:00 Uhr
Sendeintervall	120 Sekunden – 240 Minuten	240 Sekunden
Wochentage	Montag – Sonntag	Montag – Freitag
Wochen	1 – 4 (5)	1 – 4 (5)
Monate	1 – 12	1 – 12
Einschaltdatum Funk	01.01. – 31.12.	nicht gesetzt
AES-128-Verschlüsselung	<ul style="list-style-type: none"> - nicht verschlüsselt - verschlüsselt nach MODE 5 oder 7: <ul style="list-style-type: none"> - Master-Schlüssel - Schlüssel pro Gerät 	Master-Schlüssel
Telegramm-Typ	<ul style="list-style-type: none"> - kurzes Telegramm konform -> AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301 und _v402) - langes Telegramm -> Walk-by 	langes Telegramm -> Walk-by

8.2.3 Aktivierung der Funk-Schnittstelle

Die Funk-Schnittstelle ist standardmäßig ab Werk deaktiviert und kann wie folgt aktiviert werden:

- a) Durch die Aufsatzerkennung startet der Betrieb automatisch.
 - b) Durch Inbetriebnahme mit der Software „Device Monitor“. Die Software ist separat bestellbar.
- Der Funk kann nur mit dem „Device Monitor“ ausgeschaltet werden.

Nach Aktivierung der Funk-Schnittstelle oder Änderung der Funk-Parameter befindet sich das Gerät für 60 Minuten im Installationsmodus.

Bei Verwendung des **Kompaktmodus** sendet das Gerät nach der Aktivierung der Funk-Schnittstelle während des Installationsmodus abwechselnd ein Format- und ein Kompakttelegramm.

In dieser Zeit muss mindestens ein FAW mit der Engelmann „Read-out Software walk-by“ ausgelesen werden. Das Format wird lokal im verwendeten PC in einer .xml-Datei gespeichert.

Nach dem Installationsmodus wird nur das Kompakttelegramm übertragen.

9 Hinweiscodes

Das Gerät kennt acht mögliche Hinweisursachen, die auch in Kombination auftreten können. Der aktuelle Status des Hinweisspeichers wird über die Funk-Schnittstelle ausgegeben. Der Hinweisspeicher ist über die optische Schnittstelle auslesbar.

Hinweisbit	Beschreibung	Anzeige hexadezimal
Hinweis Bit 0	Volumenabtastung: Spule(n) defekt	01
Hinweis Bit 1	Reset	02
Hinweis Bit 2	Checksummenfehler	04
Hinweis Bit 3	Abnahmeerkennung	08
Hinweis Bit 4	Magnetische Manipulation	10
Hinweis Bit 5	Leckage	20
Hinweis Bit 6	Blockade	40
Hinweis Bit 7	Zu hohes Rücklaufvolumen	80

Nur bei den folgenden Hinweismeldungen muss das Gerät ausgewechselt und zur Überprüfung an den Lieferanten gesendet werden:

- **Volumenabtastung: Spule(n) defekt**
- **Checksummenfehler.**

Alle anderen Meldungen dienen lediglich als Information für den Betreiber der Messstelle.

9.1 Hinweisbeschreibung

Hinweis	Wirkung	Mögliche Ursache
Volumenabtastung: Spule(n) defekt	Es wird kein Volumen mehr aufgezählt.	FAW-Gehäuse und Abtastspule beschädigt
Reset	Die Messwerte seit der letzten Speicherung im E ² PROM gehen verloren (max. ein Tag).	Einfluss elektromagnetischer Störung; Batterie schwach
Checksummenfehler	Es wird kein Volumen mehr aufgezählt.	Elektronik defekt
Abnahmeerkennung	keine Auswirkungen auf die Berechnung	Modul wurde demontiert.
Magnetische Manipulation	keine Auswirkungen auf die Berechnung	Detektion eines starken Magnetfelds
Leckage	keine Auswirkungen auf die Berechnung	Alarm, wenn in einem Zeitraum von 2 Tagen keine Periode von 20 min ohne Volumenimpulse vorkommt
Blockade	keine Auswirkungen auf die Berechnung	Alarm, wenn in einem Zeitraum von 12 Wochen kein Volumen erkannt wurde
Zu hohes Rücklaufvolumen	Keine Auswirkungen auf die Berechnung; Rücklaufvolumen wird weiterhin abgezogen.	Alarm, wenn ununterbrochen mindestens 100 Liter rückfließendes Volumen detektiert wurden

10 Hersteller

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

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