



# Funkmodule wM-Bus / LoRaWAN®

## Produktbeschreibung

Die wM-Bus / LoRaWAN®-Funkmodule wurden entwickelt für alle Wohnungswasserzähler mit induktiv abtastbarer Modulatorscheibe im Zählwerk. Die Zählwerke sind mit einem 7-stelligen Rollenzählwerk ausgestattet.

ZENNER Wohnungswasserzähler können durch aufsteckbare Funkmodule (wM-Bus / LoRaWAN®) erweitert werden. Alle Module sind universell mit jedem Zähler der modularen Baureihe der Aufputz- und Unterputzzähler nachrüstbar (Abb.1).

Die Erweiterung kann zu jedem gewünschten Zeitpunkt ohne Verletzung der Konformitätskennzeichnung erfolgen. Die Nachrüstung von Funkmodulen auf Wasserzähler sollte nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

## Verwendungszweck

Zur Nachrüstung eines Wasserzählers mit Funkmodul zum Zweck der Datenübertragung an mobile oder stationäre Empfänger.

## Lieferumfang

Funkmodul (wM-Bus / LoRaWAN®)  
Stiftplomben  
Montageanleitung

## Bemerkung

- Die Typenbezeichnung auf dem Typenschild des Funkmoduls muss mit der Typenbezeichnung auf dem Typenschild des Wasserzählers übereinstimmen!
- Die Nachrüstung des Funkmoduls darf nur von hierfür besonders geschultem Personal vorgenommen werden.
- Für die Funkanwendung darf keine metallische oder metallisierte / verchromte Rosette verwendet werden, da diese die Funkverbindung bzw. die Funkreichweite beeinflussen kann.

## Nachrüstung Funkmodul

- Kunststoffhaube des Wasserzählers entfernen (Abb. 2). Dazu beide Steckplomben mit einem kleinen Schraubendreher aufdrehen und anschließend die Kappe abziehen.
- Ggf. Zählwerkshaube des Wasserzählers reinigen (Abb. 3).
- Das Funkmodul vollständig auf die Zählwerkshaube aufsetzen (Abb. 4).
- Modul mit zwei neuen Steckplomben sichern (Abb. 5). Pfeilrichtung auf den Plomben beachten - zur Mitte gerichtet.

## Parametrierung / Aktivierung Funk

Die Parametrierung vor Ort ist nur bei nachträglicher Installation eines Funkmoduls auf einen Wasserzähler erforderlich.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

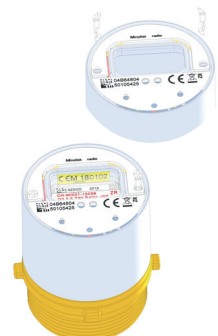


Abb. 5

### Einstellbare Parameter:

- aktueller Stand des Rollenzählwerks
- Seriennummer des Wasserzählers, auf den das Funkmodul montiert wird
- Impulswertigkeit des Wasserzählers (bei Messkapselzählern UPZ und Aufputzzählern APZ immer 1 Liter/Impuls)
- Rücksetzung Statusbits (Manipulation, Fehler)

Der aktuelle Stand des Rollenzählwerks ist mittels IRDa-Optokopf über die frontseitig angebrachte Infrarotschnittstelle des Funkmoduls programmierbar.

Die Programmierung erfolgt mittels MSS-Lizenz, dem Universalinterface MinoConnectRadio mit Bluetooth-Schnittstelle bzw. MinoConnect-USB und dem speziellen ZENNER Infrarot Optokopf IrCombiHead.

Der Optokopf ist wie in Abbildung 6 dargestellt, zu positionieren.

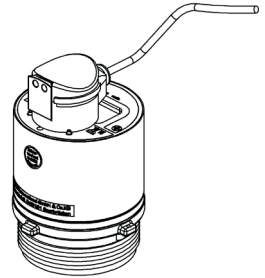


Abb. 6

### Aktivierung Funkschnittstelle:

- **wM-Bus-Ausführung:**

Die Aktivierung des Funks und der Spulenabstimmung des Moduls erfolgt mittels der ZENNER Software MSS, dem Universalinterface MinoConnect (USB oder Bluetooth) und dem speziellen ZENNER Infrarot Optokopf IrCombiHead. Bitte aktivieren Sie dazu in der Software MSS das Feld „SetOperatingMode“. Alternativ kann die Schnittstelle auch nach Entfernung der Schutzfolie an der IR-Schnittstelle mit einer Lichtquelle (> 8s) aktiviert werden. Nach erfolgter Aktivierung sendet das Modul für einen Zeitraum von einer Stunde mit einem erhöhten Sendeintervall von 20 s (Inbetriebnahmeszenario).

- **LoRaWAN® (OTAA):**

Die Aktivierung des Funks und der Spulenabstimmung des Moduls erfolgt mittels der ZENNER Software MSS, dem Universalinterface MinoConnect (USB oder Bluetooth) und dem speziellen ZENNER Infrarot Optokopf IrCombiHead. Alternativ kann die Schnittstelle auch nach Entfernung der Schutzfolie an der IR-Schnittstelle mit einer Lichtquelle (> 8s) aktiviert werden.

Das Gerät sendet eine Beitrittsanfrage (join request) an den LNS und wartet auf die Annahme (join accept). Falls keine Verbindung erfolgt, wird jede Minute eine weitere Anfrage versendet (max. 5 Anfragen).

LED zeigt Status des Verbindungsvorgangs:

**schnell blinkend:** noch keine Antwort erhalten

**langsam blinkend:** erfolgreiche Verbindung.

Bei erfolglosem Beitritt, sendet das Gerät jeden weiteren Tag eine zufällige Beitrittsanfrage bis eine erfolgreiche Verbindung erfolgt ist (LED zeigt spätere Verbindungsversuche nicht an).

### Inhalt Funktelegramm (wM-Bus)

Inhalt Funktelegramm APZ / UPZ-Serie	wM-Bus*
Aktueller Wert	x
Aktuelles Datum	x
15 Vormonatswerte	x
Statusinformation	x
Seriennummer Funkmodul	x
Seriennummer Wasserzähler	x

\* 180 Sek. Sendeintervall

- Telegramm OMS-konform (OMS 4.0.2), Mode C1
- Encryption Mode 5
- AES-Verschlüsselung: gerätespezifisch, nicht konfigurierbar vom Kunden
- Batterielaufzeit:
  - Langzeitbatterie bis zu 7 Jahre ab Funkaktivierung
  - V2-Variante  $\geq 10$  Jahre ab Funkaktivierung

## Inhalt Funktelegramm (LoRaWAN®)

Protokollinhalte	Intervall
<b>Szenario 1 (SAP Kurztext „MV“)</b>	
Seriennummer (DevEui des Funkmodules)	einmalig bei Join
Aktuelles Datum mit Uhrzeit	monatlich
Stichtagswert und Datum [01.01.]	einmal im Jahr
Monatswert (Vormonat, letzter Tag 24:00 Uhr) [Liter]	monatlich
Monatsmittenwert (Halbmonatswert) [Liter]	monatlich
Statusinformation (Manipulation, Batteriewarnung, Batterieende)	monatlich
Gerätespezifische Informationen (Firmwareversion, LoRaWAN®-Version, Gerätetyp)	halbjährlich
<b>Szenario 2 (SAP Kurztext „DV“)</b>	
Seriennummer (DevEui des Funkmodules)	einmalig bei Join
Aktuelles Datum mit Uhrzeit	monatlich
Stichtagswert und Datum [01.01.]	einmal im Jahr
Tageswert (Vortag 24:00 Uhr) [Liter]	täglich
Statusinformation (Manipulation, Batteriewarnung, Batterieende)	monatlich
Gerätespezifische Informationen (Firmwareversion, LoRaWAN®-Version, Gerätetyp)	halbjährlich

## Technische Daten

<b>Spannungsversorgung:</b>	Langzeitbatterie bis zu 7 Jahre ab Funkaktivierung V2-Variante $\geq 10$ Jahre ab Funkaktivierung
<b>Sendeleistung:</b>	25 mW
<b>Betriebstemperatur:</b>	0...+55 °C
<b>Schutzklasse:</b>	IP 68

## Datenlogger (Auslesung mittels IrDA-Optokopf)

<b>Jährliche Stichtagswerte:</b>	2
<b>Monatswerte:</b>	18, zzgl. 18 Halbmonatswerte
<b>Tageswerte:</b>	32
<b>Viertelstundenwerte:</b>	--

## ZENNER International GmbH & Co. KG

Römerstadt 6 | 66121 Saarbrücken | Germany

Telefon +49 681 99 676-30 E-Mail info@zenner.com  
 Telefax +49 681 99 676-3100 Internet www.zenner.de

# Radio module wM-Bus / LoRaWAN®

## Product description

The wM-Bus / LoRaWAN® radio modules were developed for any apartment water with an inductively scannable modulator disk in their register.

The registers are equipped with a 7-digit register. ZENNER residential water meters can be extended by attachable radio modules (wM-Bus / LoRaWAN®). All modules can be universally retrofitted onto any meter of the modular series of surface-mounted and flush-mounted meters (Fig. 1).

The extension can be made at any time, without violating the conformity marking. The retrofitting of radio modules to water meters should only be carried out by qualified personnel.

## Intended purpose

For retrofitting a wireless transmitter to mobile or stationary receivers

## Scope of delivery

Radio module (wM-Bus / LoRaWAN®)

Pin seals

Installation manual

## Note

- The type designation on the radio module's type plate must match the type designation on the water meter's type plate!
- The retrofitting of the radio module may only be carried out by specially trained personnel.
- For the radio application no metallic or metallised / chromed escutcheon may be used as this may influence the wireless connection or range.

## Radio module retrofit

- Remove the water meter's plastic hood (Fig. 2). To do this, turn both snap-on seals with a small screwdriver and then remove the cap.
- If necessary, clean the water meter counter's hood (Fig. 3).
- Place the radio module completely on the counter's hood (Fig. 4).
- Secure module with two new snap-on seals (Fig. 5). Observe arrow direction on the seals - directed towards the centre.

## Parameterisation / activation of radio

The parameterisation on site is only necessary for subsequent installation of the EDC module on a water meter.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

### Settable parameters:

- Current value on the register
- Serial number on the water meter where the radio module is fitted
- Pulse value on the water meter (always 1 litre/pulse for measurement capsule meters)
- Resetting of status bits (manipulation, errors)

The current value on the roller counter can be programmed using the IrDA opto-head via the infrared interface fitted to the front of the radio module.

The programming is carried out with a MSS licence, the Universalinterface MinoConnectRadio with Bluetooth interface or with the MinoConnect USB and the special ZENNER infrared optohead IrCombiHead. The opto head should be positioned as shown in Figure 6.

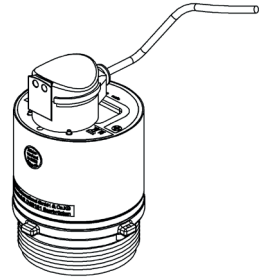


Fig. 6

### Activation of the radio interface:

#### • wM-Bus version:

The activation of the radio function and coil scanning of the module is made by means of the ZENNER software MSS, the universal interface MinoConnect (USB or Bluetooth) and the special ZENNER infrared opto head IrCombiHead. Please activate the field “SetOperatingMode” in the software MSS.

Alternatively, the radio interface can be activated after removal of the protective film on the IR interface with a flashlight (> 8s). After activation, the module transmits for a period of one hour with a quicker transmission interval of 20 s (commissioning scenario).

#### • LoRaWAN® (OTAA):

The activation of the radio function and coil scanning of the module is made by means of the ZENNER software MSS, the universal interface MinoConnect (USB or Bluetooth) and the special ZENNER infrared opto head IrCombiHead. Alternatively, the radio interface can be activated after removal of the protective film on the IR interface with a flashlight (> 8s).

The device sends a join request to the LNS and waits for the join accept .

If no connection is made then a further request is sent every minute (to a max. of 5 requests).

LED shows the status of the connection process:

- **rapid flashing** no reply yet received
- **slow flashing**: successful connection.

If no successful join is achieved then the device will send a random join request every day until a successful connection is made (LED does not display later attempts to join).

### Content of radio telegram (wM-Bus)

Content of radio telegram APZ / UPZ-series	wM-Bus*
Current value	x
Current date	x
15 previous monthly values	x
Status information	x
Serial number of radio module	x
Serial number of water meter	x

\* 180 sec. Transmission interval

- Telegram conforms to OMS (OMS 4.0.2), mode C1
- Encryption mode 5
- AES-encryption: device-specific, cannot be configured by customer
- Battery life:
  - Long-term battery up to 7 years, from the beginning of the radio activation
  - V2 version  $\geq$  10 years from the beginning radio activation

## Content of radio telegram (LoRaWAN<sup>®</sup>)

Protocol contents	Interval
<b>Scenario 1 (SAP short text 'MV')</b>	
Serial number (DevEUI)	once at join
Current date with time	monthly
Reference date value and date [01.01.]	once annually
Monthly value (previous month, last day midnight) [litres]	monthly
Mid-month value (half monthly value) [litres]	monthly
Status information (manipulation, battery warning, battery end)	monthly
Device-specific information (firmware version, LoRaWAN <sup>®</sup> -version, device type)	six-monthly
<b>Scenario 2 (SAP short text 'DV')</b>	
Serial number (DevEUI)	once at join
Current date with time	monthly
Reference date value and date [01.01.]	once annually
Daily value (previous day midnight) [litres]	daily
Status information (manipulation, battery warning, battery end)	monthly
Device-specific information (firmware version, LoRaWAN <sup>®</sup> -version, device type)	six-monthly

## Technical data

Power supply:	Long-term battery up to 7 years, from the beginning of the radio activation V2 version $\geq$ 10 years from the beginning radio activation
Transmission power:	25 mW
Operating Temperature:	0...+55 °C
Protection class:	IP 68

## Data logger (reading with IrDA optohead)

Annual due date values:	2
Monthly values:	18 plus 18 half-monthly values
Daily values:	32
Quarter-hour values:	--

## ZENNER International GmbH & Co. KG

Römerstadt 6 | 66121 Saarbrücken | Germany

Phone +49 681 99 676-30 E-Mail info@zenner.com  
 Fax +49 681 99 676-3100 Internet www.zenner.com