



Funkmodule wM-Bus / LoRaWAN®

Produktbeschreibung

Die wM-Bus / LoRaWAN-Funkmodule wurden entwickelt für alle Wasserzähler 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.

Verwendungszweck

Zur Nachrüstung einer Funkübertragung 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.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Parametrierung / Aktivierung Funk

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

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.

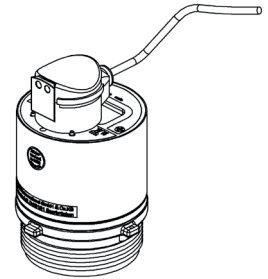


Abb. 6

Aktivierung Funkschnittstelle:

- **wM-Bus-Ausführung:**

Die Aktivierung des Funks und der Spulenabtastung 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.

- **LoRaWAN® (OTAA):**

Die Aktivierung des Funks und der Spulenabtastung 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 (verfügbar ab Q3/2019) ≥ 10 Jahre ab Funkaktivierung

Inhalt Funktelegramm (LoRaWAN®)

Protokollinhalte	Intervall
Szenario 1 (SAP Kurztext „MV“)	
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
Szenario 2 (SAP Kurztext „DV“)	
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

Spannungsversorgung:	Langzeitbatterie bis zu 7 Jahre ab Funkaktivierung V2-Variante (verfügbar ab Q3/2019) ≥ 10 Jahre ab Funkaktivierung
Sendeleistung:	25 mW
Betriebstemperatur:	0...+55 °C
Schutzklasse:	IP 68

Datenlogger (Auslesung mittels IrDA-Optokopf)

Jährliche Stichtagswerte:	2
Monatswerte:	18, zzgl. 18 Halbmonatswerte
Tageswerte:	32
Viertelstundenwerte:	--

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.com

ZENNER

Radio module wM-Bus / LoRaWAN®

Product description

The wM-Bus / LoRaWAN radio modules were developed for any water meters 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.

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.



Fig. 1

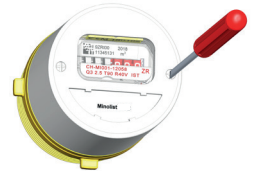


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

Parameterisation / activation of radio

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

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.

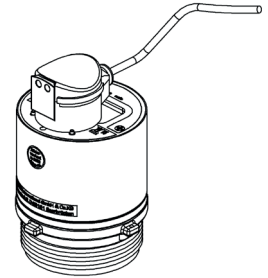


Fig. 6

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. Alternatively, the radio interface can be activated after removal of the protective film on the IR interface with a flashlight (> 8s).

- **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 (available from Q3 / 2019) \geq 10 years from the beginning radio activation

Content of radio telegram (LoRaWAN®)

Protocol contents	Interval
Scenario 1 (SAP short text 'MV')	
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-version, device type)	six-monthly
Scenario 2 (SAP short text 'DV')	
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-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 (available from Q3 / 2019) \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

ZENNER

Modules radio wM-Bus / LoRaWAN®

Description de produit

Les modules radio wM-Bus / LoRaWAN ont été conçus pour tous les compteurs d'eau dotés d'un disque de modulation à balayage inductif dans le totalisateur. Les totalisateurs sont équipés de 7 rouleaux. Des modules radio peuvent être connectés ultérieurement aux compteurs d'eau résidentiels ZENNER (wM-Bus / LoRaWAN®). Tous les modules peuvent être ajoutés ultérieurement dans un des compteurs modulaires à jet unique et à capsule (Ill. 1).

Il est possible de procéder à cet ajout à tout moment, sans incidence sur le marquage de conformité.

Usage prévu

Pour ajouter ultérieurement une transmission radio à un récepteur mobile ou fixe

Contenu de la livraison

Modules radio wM-Bus / LoRaWAN®

Dispositif de fixation

Manuel d'installation

Remarque

- La désignation du type sur la plaque signalétique du module radio doit correspondre aux informations de la plaque signalétique du compteur d'eau !
- L'ajout ultérieur du module radio ne doit être effectué que par du personnel formé et qualifié.
- Dans le cas d'une application radio, il est interdit d'utiliser une rosette métallique ou métallisée/chromée, car elle risquerait de perturber la liaison ou la portée radio.

Ajout ultérieur du module radio

- Retirez le couvercle en plastique du compteur d'eau (Ill. 2). Dévissez les deux dispositifs de fixation à l'aide d'un petit tournevis et retirez le capot.
- Le cas échéant, nettoyez le capot du totalisateur du compteur d'eau (Ill. 3).
- Placez le module radio entièrement sur le capot du totalisateur (Ill. 4).
- Fixez le module à l'aide de deux nouveaux dispositifs de fixation (Ill. 5). Respectez le sens des flèches sur les plombs - en direction du milieu.



III. 1



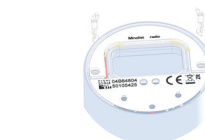
III. 2



III. 3



III. 4



III. 5

Paramétrage / activation radio

Le paramétrage sur place n'est nécessaire qu'en cas d'installation ultérieure du capot radio sur un compteur d'eau.

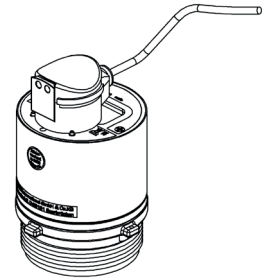
Paramètres réglables:

- valeur actuelle du totalisateur à rouleaux
- Numéro de série du compteur d'eau sur lequel est monté le module radio
- Valeur d'impulsion du compteur d'eau (toujours 1 litre/impulsion sur les compteurs à capsules)
- Réinitialisation du bit d'état (manipulation, erreur)

La valeur actuelle du totalisateur à rouleaux peut être programmée au moyen d'un capteur optique IrDA via l'interface infrarouge du module radio installée sur la face avant du totalisateur.

La programmation se fait à l'aide de la licence MSS, l'interface universel MinoConnectRadio avec interface

Bluetooth ou la clé MinoConnect et le capteur optique à infrarouge IrCombi-Head de ZENNER. La tête optique est à positionner comme montré sur l'image 6.



III. 6

Activation de l'interface radio :

- exécution wM-Bus :

L'activation de la fonction radio et du balayage des rouleaux du module se fait avec le logiciel MSS de ZENNER, l'interface universel MinoConnect (USB ou Bluetooth) et la tête optique infrarouge spéciale IrCombi-Head de ZENNER. Alternativement, l'interface peut être activé avec une source de lumière (> 8s) après que le film de protection sur l'interface IR a été ôté.

- LoRaWAN® (OTAA) :

L'activation de la fonction radio et du balayage des rouleaux du module se fait avec le logiciel MSS de ZENNER, l'interface universel MinoConnect (USB ou Bluetooth) et la tête optique infrarouge spéciale IrCombi-Head de ZENNER. Alternativement, l'interface peut être activé avec une source de lumière (> 8s) après que le film de protection sur l'interface IR a été ôté.

L'appareil envoie une demande d'accès (join request) au LNS et attend l'acceptation (join accept).

S'il n'y a pas de connexion, une autre demande est envoyée toutes les minutes (5 demandes au plus).

LED indique l'état de la procédure de connexion

- **clignotement rapide**: pas encore de réponse
- **clignotement lent**: connexion établie.

Si l'accès n'est pas obtenu, l'appareil envoie tous les jours une demande d'accès aléatoire jusqu'à ce que la connexion soit établie (la LED ne montre pas les tentatives de connexion ultérieures).

Contenu du télégramme radio (wM-Bus)

Contenu du télégramme radio APZ / série UPZ	wM-Bus*
Valeur actuelle	x
Date actuelle	x
15 valeurs mois n-1	x
Information d'état	x
Numéro de série du module radio	x
Numéro de série du module radio	x

* 180 sec. Intervalle de transmission

- Télégramme conforme à OMS (OMS 4.2), mode C1
- Encryption Mode 5
- Cryptage AES : spécifique à l'appareil, ne peut être configuré par le client
- Durée de vie de la pile :
 - Batterie longue durée pouvant aller jusqu'à 7 ans après activation de la radio
 - Variante V2 (disponible à partir du 3ème trimestre 2019) ≥ 10 ans après le début de l'activation radio

Contenu du télégramme radio (LoRaWAN®)

Contenu des journaux	Intervalle
Scénario 1 (texte court SAP „MV“)	
Numéro de série du module radio	Une fois en cas de Join
Date actuelle avec heure	Tous les mois
Valeur repère et date [01.01.]	Une fois par an
Valeur mensuelle (mois n-1, dernier jour 24h00) [litre]	Tous les mois
Valeur au milieu du mois (valeur semi-mensuelle) [litre]	Tous les mois
Information d'état (manipulation, avertissement pile, fin de la pile)	Tous les mois
Informations spécifiques à l'appareil (version du firmware, version LoRaWAN, type d'appareil)	Semestriel
Scénario 2 (texte court SAP „DV“)	
Numéro de série du module radio	Une fois en cas de Join
Date actuelle avec heure	Tous les mois
Valeur repère et date [01.01.]	Une fois par an
Valeur journalière (veille 24h00) [litre]	Tous les jours
Information d'état (manipulation, avertissement pile, fin de la pile)	Tous les mois
Informations spécifiques à l'appareil (version du firmware, version LoRaWAN, type d'appareil)	Semestriel

Caractéristiques techniques

Source d'alimentation :	Batterie longue durée pouvant aller jusqu'à 7 ans après activation de la radio Variante V2 (disponible à partir du 3. trimestre 2019) ≥ 10 ans après le début de l'activation radio
Puissance émise :	25 mW
Température de service :	0...+55 °C
Classe de protection :	IP 68

Enregistreur de données (lecture à l'aide du capteur optique IrDA)

Valeurs annuelles des dates repères :	2
Valeurs mensuelles :	18 plus 18 valeurs semi-mensuelles
Valeurs journalières :	32
Valeurs toutes les 15 minutes :	--

Compteurs ZENNER S.A.R.L.

7, rue Gustave Eiffel | F-87410 Le Palais sur Vienne | France

Téléphone +49 681 99 676-30 Courriel zenner.france@zenner.com
 Fax +49 681 99 676-3100 Internet www.compteurs-zenner.fr

ZENNER

Moduli radio wM-Bus/LoRaWAN®

Descrizione del prodotto

I moduli radio wM-Bus/LoRaWAN sono stati sviluppati per tutti i contatori d'acqua con disco modulatore scansionabile induttivo nell'orologeria. I contatori sono dotati di un'orologeria con 7 rulli. I contatori divisionali per uso domestico ZENNER possono essere integrati con moduli radio inseribili (wM-Bus/LoRaWAN®). Tutti i moduli possono essere installati universalmente sui contatori della serie modulare di contatori in linea e a incasso a getto unico. (Fig. 1).

È possibile eseguire l'installazione in qualsiasi momento senza violare la marcatura di conformità.

Campo applicativo

Installazione di una trasmissione radio a un ricevitore mobile o fisso

Consegna

Modulo radio (wM-Bus/LoRaWAN™)

Sigilli

Istruzioni di montaggio

Nota

- La denominazione sull'etichetta del modulo radio deve corrispondere a quella sull'etichetta del contatore d'acqua!
- L'installazione del modulo radio deve essere eseguita esclusivamente da personale altamente qualificato.
- Non utilizzare rosette di metallo o metallizzate/cromate durante l'applicazione: potrebbero influire sulla connessione radio e sul raggio d'azione.

Installazione del modulo radio

- Rimuovere la calotta in plastica del contatore d'acqua. (fig. 2). Estrarre i due sigilli con un piccolo cacciavite e rimuovere la calotta.
- Se necessario, pulire la calotta dell'orologeria del contatore d'acqua (fig. 3).
- Posizionare il modulo radio sulla calotta dell'orologeria (fig. 4).
- Fissare il modulo con due sigilli nuovi (fig. 5). Prestare attenzione alla direzione delle frecce sui sigilli, orientate verso il centro.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

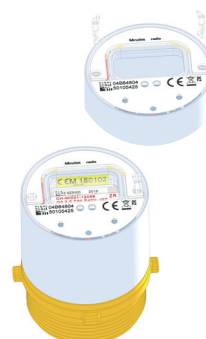


Fig. 5

Parametrizzazione / attivazione radio

La parametrizzazione in loco è necessaria solo in caso di installazione a posteriori del modulo radio sul contatore.

Parametri modificabili:

- Stato attuale dei rulli numeratori
- Numero di serie del contatore dell'acqua su cui è montato il modulo radio
- Valore dell'impulso del contatore dell'acqua (misurare i contatori a capsula hanno sempre come valore 1 litro/impulso)
- Reset bit di stato (manipolazione, errore)

Lo stato attuale del contatore a rulli può essere programmato tramite la testina IrDA con l'interfaccia a infrarossi sul lato anteriore del modulo radio.

La programmazione avviene con una licenza MSS, l'interfaccia universale MinoConnectRadio con interfaccia Bluetooth o MinoConnect USB e la speciale testa ottica a infrarossi ZENNER IrCombiHead. La testa ottica dovrebbe essere posizionata come mostrato in Figura 6.

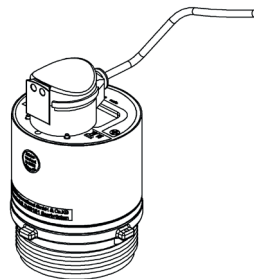


Fig. 6

Attivazione dell'interfaccia radio:

- **Versione con wM-Bus:**

L'attivazione della trasmissione wireless e la scansione dei menù del modulo avviene tramite il software ZENNER MSS, l'interfaccia universale MinoConnect (USB o Bluetooth) e la speciale testa ottica a infrarossi ZENNER IrCombiHead. In alternativa, l'interfaccia radio può essere attivata dopo aver rimosso la pellicola protettiva sull'interfaccia IR con una torcia (> 8 s).

- **LoRaWAN® (OTAA):**

L'attivazione della trasmissione wireless e la scansione dei menù del modulo avviene tramite il software ZENNER MSS, l'interfaccia universale MinoConnect (USB o Bluetooth) e la speciale testa ottica a infrarossi ZENNER IrCombiHead. In alternativa, l'interfaccia radio può essere attivata dopo aver rimosso la pellicola protettiva sull'interfaccia IR con una torcia (> 8 s).

Il dispositivo invia una richiesta di partecipazione a LNS e attende l'accettazione (join accept).

Se non viene stabilita alcuna collegamento, verrà inviata un'altra richiesta ogni minuto (max. 5 richieste).

Il LED indica lo stato del processo di collegamento e

– lampeggia rapidamente: Ancora nessuna risposta

– lampeggia lentamente: Connessione riuscita.

Se la connessione non va in porto, il dispositivo invia una richiesta di accesso casuale ogni ulteriore giorno fino a quando non viene stabilita una connessione (Il LED non indica tentativi di connessione successivi).

Contenuto del telegramma radio (wM-Bus)

Contenuto telegramma wireless serie APZ / UPZ	wM-Bus*
Valore corrente	x
Data corrente	x
15 valori mensili precedenti	x
Informazioni sullo stato	x
Numero di serie del modulo radio	x
Numero di serie del contatore dell'acqua	x

* 180 sec. Intervallo di invio

- Telegramma conforme a OMS (OMS 4.0.2), modo C1
- Modalità di crittografia 5
- Crittografia AES: specifica per l'apparecchio, non configurabile dal cliente
- Durata della batteria:
 - Batteria long life durata fino a 7 anni, dall'attivazione della trasmissione radio
 - Versione V2 (disponibile da Q3 / 2019) durata ≥ 10 anni dall'attivazione radio

Contenuto del telegramma radio (LoRaWAN®)

Contenuto protocollo	Intervallo
Scenario 1	
Numero di serie (DevEui della calotta radio)	una volta alla richiesta di accettazione
Data e ora correnti	mensile
Valore giornaliero e data [01.01.]	una volta all'anno
Valore mensile (mese precedente, ultimo giorno 24:00) [litri]	mensile
Valore mensile (valori quindicinali) [litri]	mensile
Informazioni sullo stato (manipolazione, avviso batteria, fine batteria)	mensile
Informazioni specifiche sull'apparecchio (versione firmware, versione LoRaWAN, tipo di apparecchio)	semestrale
Scenario 2	
Numero di serie (DevEui della calotta radio)	una volta alla richiesta di accettazione
Data e ora correnti	mensile
Valore giornaliero e data [01.01.]	una volta all'anno
Valore giornaliero (giorno precedente: 24:00) [litri]	giornaliero
Informazioni sullo stato (manipolazione, avviso batteria, fine batteria)	mensile
Informazioni specifiche sull'apparecchio (versione firmware, versione LoRaWAN, tipo di apparecchio)	semestrale

Dati tecnici

Alimentazione:	Batteria long life durata fino a 7 anni, dall'attivazione della trasmissione radio Versione V2 (disponibile da Q3 / 2019) durata ≥ 10 anni dall'attivazione radio
Potenza di trasmissione:	25 mW
Temperatura di funzionamento:	0...+55 °C
Classe di protezione:	IP 68

Data logger (lettura tramite opto testina IrDA)

Valori annuali al giorno fisso:	2
Valori mensili:	18 più 18 valori quindicinali
Valori giornalieri:	32
Valori ad ogni quarto d'ora:	--

Zenner Srl

Via Marzabotto 85 | I - 40050 Funo di Argelato (BO) | Italia

Telefono +39 051 198 733 80

E-Mail info@zenneritalia.it

Fax +39 051 198 733 99

Internet www.zenneritalia.it

ZENNER