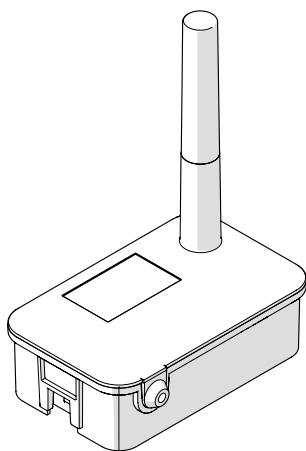


# Arrow<sup>WAN</sup>

Modulo radio wM-Bus 169 Mhz  
Modulo radio LoRaWAN 868 MHz



## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE

Istruzioni originali.

Prima di installare e utilizzare l'apparecchio leggere con attenzione questo manuale e conservarlo unitamente al prodotto.

## Simboli utilizzati nel manuale e loro significato



### AVVERTENZA

Per indicare informazioni particolarmente importanti.



### ATTENZIONE PERICOLO

Per indicare operazioni che, se non effettuate correttamente, possono provocare infortuni o danni all'apparecchio.



### È VIETATO

Per indicare operazioni che NON DEVONO essere eseguite.

## Conformità

Maddalena S.p.A. dichiara che **Arrow<sup>WAN</sup>** è conforme ai requisiti essenziali delle seguenti direttive e norme:

- Direttiva 2014/53/UE (RED - Radio Equipment Directive)
- Direttiva 2011/65/UE (RoHS)



Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: **[www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)**.

## Garanzia

### Condizioni di vendita e garanzia

Le condizioni vendita e garanzia sono disponibili sul sito **[www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)**.

### Limitazioni della garanzia

**Maddalena S.p.A.** declina ogni responsabilità con decadenza immediata della garanzia in merito a:

- Danni o difetti causati dal trasporto o dal carico e scarico
- Installazione errata causata dall'inosservanza delle prescrizioni fornite
- Uso per scopi diversi da quelli indicati nel presente manuale
- Uso da parte di personale non qualificato o abilitato

## Indice

1	Generale .....	3
1.1	Avvertenze e regole di sicurezza...	3
1.2	Divieti.....	4
1.3	Descrizione dell'apparecchio .....	4
1.4	Limiti d'impiego .....	5
1.5	Struttura .....	6
1.6	Identificazione .....	6
1.7	Dati tecnici .....	7
2	Installazione .....	8
2.1	Ricevimento del prodotto .....	8
2.2	Montaggio sul sensore .....	8
3	Uso .....	10
3.1	Sincronizzazione della lettura meccanica .....	10
3.2	Attivazione del modulo radio ..	10
3.3	Verifica dei parametri inseriti ..	13
3.4	Anomalie e rimedi.....	14
3.5	Disattivazione del modulo radio.....	15
4	Manutenzione.....	16
4.1	Batteria .....	16
4.2	Pulizia.....	16
4.3	Smaltimento .....	16

# 1 Generale

## 1.1 Avvertenze e regole di sicurezza



### AVVERTENZE

- Il presente manuale è proprietà di **Maddalena S.p.A.** e ne è vietata la riproduzione o la cessione a terzi dei contenuti del presente documento. Tutti i diritti sono riservati. Esso è parte integrante del prodotto; assicurarsi che sia sempre a corredo dell'apparecchio, anche in caso di vendita/trasferimento ad altro proprietario, affinché possa essere consultato dall'utilizzatore o dal personale autorizzato alle manutenzioni ed alle riparazioni.
- Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare l'apparecchio per garantirne un funzionamento sicuro.
- L'apparecchio deve essere destinato all'uso previsto da **Maddalena S.p.A.** che non è responsabile per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri dell'apparecchio.
- Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza a quanto ordinato, rivolgersi al distributore locale che ha venduto l'apparecchio.
- L'apparecchio non è destinato ad essere installato e utilizzato in luoghi esposti agli agenti atmosferici.
- L'apparecchio deve essere protetto dall'umidità e dal calore estremi. La penetrazione dell'umidità e il calore intenso possono danneggiare la batteria e l'apparecchio.
- In caso di dubbi riguardanti le condizioni e/o funzionalità dell'apparecchio e parti annesse, si prega di contattare il distributore locale per ottenere ulteriori informazioni.
- Una volta eseguita la messa in servizio dell'apparecchio, segnalare al fornitore del prodotto eventuali anomalie o malfunzionamenti riscontrati.
- In caso di distruzione completa dell'apparecchio con fuoriuscita dell'elettrolita, evitare il contatto degli occhi e della pelle con l'elettrolita, non inalare i vapori prodotti, ventilare adeguatamente il locale.
- L'apparecchio emette segnali in radiofrequenza che potrebbero interferire con apparecchiature elettroniche non schermate o schermate in modo non corretto, quali pacemaker, protesi uditive, dispositivi medici e altri dispositivi elettronici. Per risolvere eventuali problemi di interferenza, consultate i produttori dei dispositivi elettronici.
- Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone con ridotte capacità psichiche o motorie, o con mancanza di esperienza e conoscenza (inclusi i bambini), a meno che ci sia la supervisione di una persona responsabile alla loro sicurezza e vi sia data un'adeguata istruzione sull'uso dell'apparecchio.

## 1.2 Divieti



### È VIETATO

- Apportare modifiche e/o tentativi di riparazione al prodotto. Qualsiasi riparazione deve essere effettuata esclusivamente dal personale autorizzato.
- Lasciare l'apparecchio esposto agli agenti atmosferici.
- Posizionare l'apparecchio in prossimità di fonti di calore ed esposto alla luce diretta del sole.
- Installare l'apparecchio in prossimità di altri apparecchi elettrici poiché potrebbe essere fonte di disturbo del segnale.
- Aprire l'apparecchio e/o sostituire la batteria.
- Utilizzare solventi per la pulizia dell'apparecchio.
- Disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.
- Smaltire l'apparecchio con i rifiuti domestici.

## 1.3 Descrizione dell'apparecchio

**Arrow<sup>WAN</sup>** è un modulo radio con ingresso impulsivo utilizzabile con i contatori per acqua **Maddalena** e con quelli di altre marche. Permette la rilevazione, trasmissione e quindi la lettura a distanza dei valori di consumo e degli allarmi utilizzando una tecnologia di trasmissione senza fili.

**Arrow<sup>WAN</sup>** è disponibile in due versioni: **Arrow<sup>WAN</sup> 169** e **Arrow<sup>WAN</sup> 868**. Le due versioni differiscono per la frequenza di trasmissione (rispettivamente 169 Mhz e 868 Mhz) e per il protocollo utilizzato.

**Arrow<sup>WAN</sup> 169** utilizza il protocollo di trasmissione wM-Bus ed è inoltre conforme ad AFNOR E17Z v2.

**Arrow<sup>WAN</sup> 868** utilizza il protocollo LoRa ed è certificato dalla LoRa Alliance®. Ciò garantisce un alto livello di interoperabilità con diversi sistemi di lettura, anche di terze parti, disponibili sul mercato.

Gli allarmi gestiti sono i seguenti: superamento consumi (parametri configurabili), flusso di ritorno (soglia impostata e configurabile), perdita (parametri configurabili), generico dispositivo, batteria quasi scarica (sotto il 10%) e frode meccanica (rimozione).

La configurazione di fabbrica può comunque essere modificata:

- tramite porta NFC e apposita APP installata su un dispositivo con sistema operativo Android;
- tramite porta NFC e apposita APP mediante un file di configurazione opportunamente formattato e installato nel modulo.
- OTA se **Arrow<sup>WAN</sup>** è già attivo e collegato alla rete fissa.

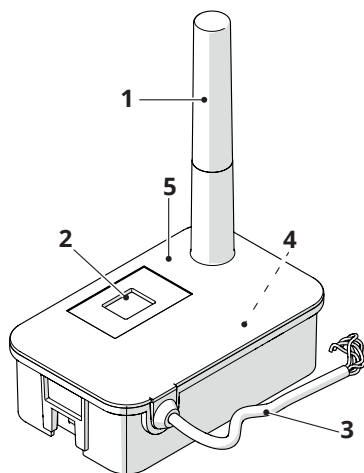
Le caratteristiche tecniche principali della progettazione **Arrow<sup>WAN</sup>** sono:

- **ingresso mediante cavo quadripolare dei seguenti segnali:** impulsi (giri del contaltri), direzione del flusso, antifrode, terra. Grazie a questi dati il modulo calcola il volume (entrambe le direzioni), gestisce le situazioni di allarme e memorizza i dati in una memoria non volatile;
- **interfaccia di comunicazione radio wireless:**
  - **Arrow<sup>WAN</sup> 169** wM-Bus N2 (a, b, c, d, e, f) conforme AFNOR E17Z V2 che permette la lettura da remoto in entrambi gli scenari **mobile** (walk-by) e **fisso** (AMR);
  - **Arrow<sup>WAN</sup> 868** LoRa a 868 Mhz che permette la lettura da remoto solo **fisso** (AMR);
- **batteria al litio** che garantisce l'alimentazione fino a 15 anni. Per **Arrow<sup>WAN</sup> 169** Mhz in modalità **fisso** e configurazione parametri di default.

## 1.4 Limiti d'impiego

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente con i sensori compatibili e nel rispetto dei corrispondenti limiti d'impiego (vedi paragrafo "**Dati tecnici**").

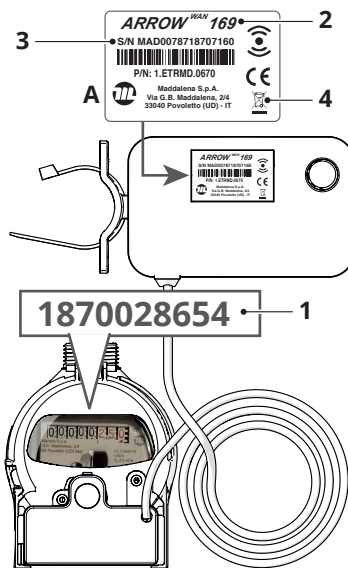
## 1.5 Struttura



- 1 Antenna
- 2 NFC
- 3 Filo quadripolare
- 4 Batteria
- 5 Coperchio protettivo

## 1.6 Identificazione

Il modulo **Arrow<sup>WAN</sup>**, identificabile attraverso l'etichetta (A), è associato in modo univoco ad un solo contatore. In questo accoppiamento, che può essere eseguito in fase di installazione, bisogna considerare due elementi: il numero di matricola del contatore meccanico ed il numero di serie del modulo **Arrow<sup>WAN</sup>**.



- 1 Numero di matricola del contatore
- 2 Modello
- 3 Numero di serie a 8 cifre del modulo **Arrow<sup>WAN</sup>**
- 4 Marchio di conformità RAEE

Il numero di serie si può leggere sull'etichetta del modulo stesso. È inoltre inviato ad ogni trasmissione assieme al numero di matricola del contatore meccanico a cui è associato.

## 1.7 Dati tecnici

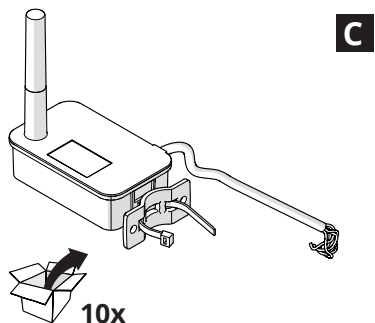
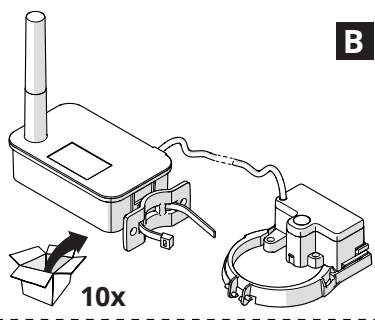
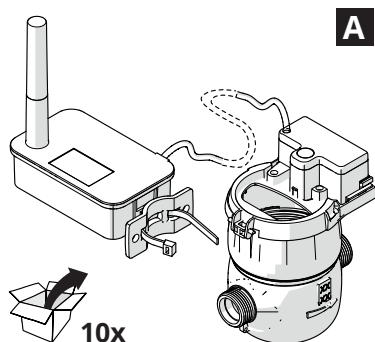
Caratteristica	Descrizione	
Frequenza impulsi massima	8Hz nominale. Configurabile fino a 250Hz	
Contatori compatibili	Interruttore transistor drain aperto, interruttore reed, qualunque tipo di interruttore aperto/chiuso	
Ampiezza di impulsi minima	35ms nominale. Configurabile fino a 10ms	
Allarmi	Superamento consumi, flusso di ritorno, perdita, generico dispositivo, batteria quasi scarica, frode meccanica	
Configurazione	Tramite APP Android via porta NFC (ISO 15693) e OTA	
Alimentazione	Batteria a ioni di litio	
Tensione massima di ingresso	30V	
Corrente massima prevista dal resistore pull-up	4uA	
Autonomia	Fino a 15 anni	
Certificazioni / Omologazioni	CE in accordo con le norme europee.	
	RED 2014/53/EU, RoHS2 (EU) 2017/2102	
Radio	Standard	<b>Arrow<sup>WAN</sup> 868:</b> LoRaWAN v. 1.02 classe A <b>Arrow<sup>WAN</sup> 169:</b> EN13757 e AFNOR E17Z v2
	Modi	<b>Arrow<sup>WAN</sup> 868:</b> LoRa SF7-12, BW125-500, CR=4/5 <b>Arrow<sup>WAN</sup> 169:</b> WMBUS N2 (a, b, c, d, e, f)
	Banda di frequenza operativa	<b>Arrow<sup>WAN</sup> 868:</b> 863 a 876MHz
		<b>Arrow<sup>WAN</sup> 169:</b> 169.400MHz a 169.475MHz
	Potenza irradiata	25dBm max ( <b>Arrow<sup>WAN</sup> 169</b> )
		14dBm max ( <b>Arrow<sup>WAN</sup> 868</b> )
	Portata	<b>Arrow<sup>WAN</sup> 868:</b> fino a 15 km in LoRaWAN
		<b>Arrow<sup>WAN</sup> 169:</b> fino a 1.5 Km in wM-Bus
	Norme di riferimento	EN 13757, AFNOR E17z, specifica LoRaWAN
	Classe di apparecchiatura radio	classe 1
	Dati inviati	<b>Arrow<sup>WAN</sup> 868:</b>
		- trasmissione 3 frame di misura al giorno (Consumi orari, consumi giornalieri, allarmi)
		- trasmissione 1 frame supervisione a settimana (allarmi, stato del dispositivo)
<b>Arrow<sup>WAN</sup> 169:</b>		
- trasmissione 3 frame di misura al giorno (Consumi orari, consumi giornalieri, allarmi) in modalità fisso		
- massimo 3 frame di misura al giorno (Consumi orari, consumi giornalieri, allarmi) in modalità mobile		
- trasmissione 1 frame supervisione a settimana (allarmi, stato del dispositivo)		
Condizioni ambientali	Temperatura di stoccaggio: -20 °C ÷ +60 °C	
	Temperatura d'esercizio: -10 °C ÷ +55 °C	
Indice di protezione	IP68	
Dimensioni	123mm (L) x 72.4mm (L) x 143.5mm (H)	

## 2 Installazione

### 2.1 Ricevimento del prodotto

I moduli **Arrow<sup>WAN</sup>** vengono forniti in tre possibili configurazioni:

- A Confezione da 10 pezzi, già connessi al sensore e montati sul contatore
- B Confezione da 10 pezzi, già connessi al sensore
- C Confezione da 10 pezzi, con filo quadripolare libero



#### AVVERTENZA

Il manuale di istruzione è parte integrante dell'apparecchio e quindi si raccomanda di leggerlo e di conservarlo con cura.



#### È VIETATO

È vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

### 2.2 Montaggio sul sensore



#### AVVERTENZA

L'installazione e la gestione dell'apparecchio è consentita unicamente a personale autorizzato ed opportunamente istruito e dotato di una sufficiente esperienza tecnica.

**Personale autorizzato:** installatore specializzato o idraulico, incaricato dal gestore della contabilizzazione.





### AVVERTENZA

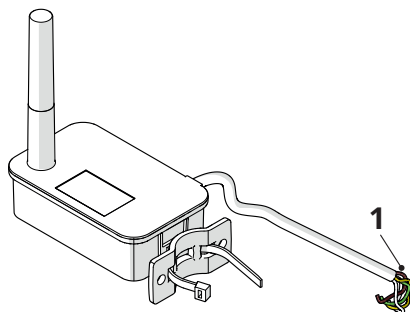
Nel caso di acquisto della configurazione "B" (con modulo connesso al sensore) fare riferimento al manuale del sensore (QuadraPlus, FlowPulse o Reed) per il collegamento al contatore.



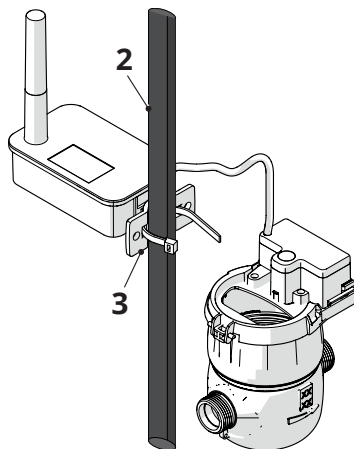
### AVVERTENZA

Nel caso di acquisto della configurazione "C" (con filo quadripolare libero) questo deve essere connesso ad un sensore o generatore di impulsi esterno, collegando opportunamente i fili.

- Il modulo **Arrow**<sup>WAN</sup> viene fornito con un cavo quadripolare con messa a terra (1)
- Bianco: Uscita a impulsi. Segnale ad impulsi sia per flusso di andata che di ritorno.
- Giallo: Direzione del flusso. Contatto chiuso = flusso di ritorno.
- Verde: Antifrode. Contatto aperto = frode.
- Marrone: Messa a terra. Comune segnale di terra.



- Fissare il **Arrow**<sup>WAN</sup> ad un tubo (2) tramite la clip (3) fornita a corredo. Nel caso di installazioni su tombini interrati fissare quanto più possibile vicino alla superficie.



### AVVERTENZA

Per montare il sensore sul contatore far riferimento al manuale del sensore in possesso.

### 3 Uso

La fase a regime è quella di telelettura dei contatori attraverso i moduli radio. In modalità AMR (fissa), ciascun modulo radio trasmette la lettura con una frequenza programmabile (default: 3 trasmissioni al giorno). In modalità mobile (Walk-By/Drive-By) il modulo radio emette una trama dati con le misure quando riceve una chiamata dal kit di lettura **Maddalena**. Per ricevere il segnale del modulo radio recarsi nei pressi del contatore con un apposito ricevitore, o se presente un sistema fisso (AMR) di lettura i dati vengono raccolti automaticamente.



#### AVVERTENZA

La lettura dati può essere effettuata mediante diversi software. Si rimanda al gestore della contabilizzazione per informazioni di utilizzo specifiche del software di lettura.

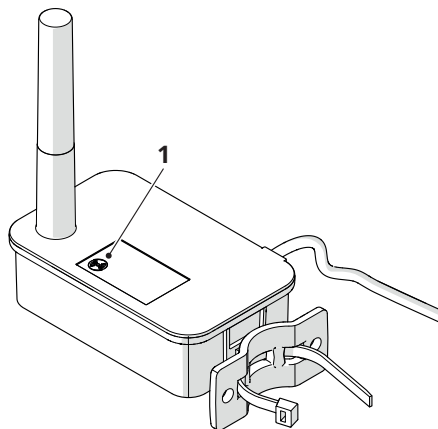
### 3.1 Sincronizzazione della lettura meccanica

Il modulo radio memorizza il volume conteggiato tramite il sensore esterno. Il modulo viene inizializzato in fabbrica con il valore iniziale di volume a "zero".

Se il contatore su cui viene installato il modulo radio ha una lettura diversa da "zero" può essere opportuno sincronizzare la lettura del contatore meccanico e quella del modulo radio tramite il kit di programmazione. Sarà sufficiente leggere il valore in litri del contatore e impostare la lettura tramite il software di attivazione (vedi paragrafo "**Attivazione del modulo radio**").

### 3.2 Attivazione del modulo radio

L'attivazione del modulo radio viene effettuata attraverso la porta NFC che si trova sotto la piccola etichetta riportante il logo "punto di immissione" collocata a fianco all'antenna del modulo.



#### AVVERTENZA

È necessario l'utilizzo di uno smartphone con sistema operativo Android e apposita App fornita da **Maddalena S.p.A.**

L'App dovrà essere installata e settata correttamente prima di procedere con l'attivazione di **Arrow<sup>WAN</sup>**.

Far riferimento al manuale dell'App per i dettagli.



### AVVERTENZA

Per l'attivazione del modulo **Arrow<sup>WAN</sup> 169** settare il tipo di radio in wM-Bus

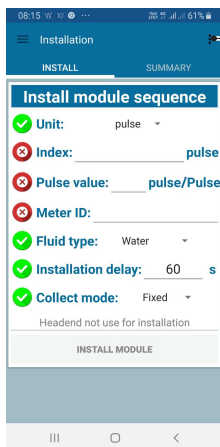
Per l'attivazione del modulo **Arrow<sup>WAN</sup> 868** settare il tipo di radio in LoRa.

Per settare il tipo di radio cliccare sui tre punti in alto a destra (2) e scegliere la voce SETTINGS. Verificare che nel capo "Application Mode" sia settato il tipo di radio corretto (wM-BUS o LoRa). Accertarsi inoltre che il campo "Headend Mode" non abbia il flag in quanto la radio **Arrow<sup>WAN</sup>** non usa questa opzione.



### AVVERTENZA

Cambiando il tipo di radio bisogna chiudere l'App e ripetere il Login



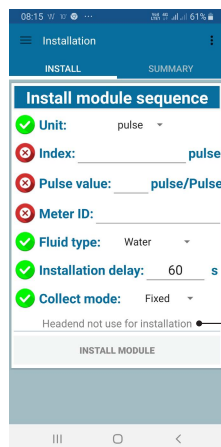
Durante l'attivazione vengono richiesti 3 parametri: numero di serie del contatore meccanico, peso impulsivo e lettura del volume misurato dal contatore espresso in litri.

Una volta eseguite queste operazioni preliminari procedere come descritto:

- Abilitare l'audio dello smartphone;
- aprire l'applicazione "Wirgrid NFC";
- inserire "Login" e "Password";
- verificare che sia settato il tipo di radio corretto nel campo "Application mode" alla voce SETTING;
- collocare lo smartphone sopra il modulo radio (3) per permettere la comunicazione NFC;



- attendere un "beep". Questo indica che la comunicazione NFC è attiva. A questo punto è possibile spostare lo smartphone;
- accertarsi che nel display compaia la voce "Headend not use for installation" (4);



- inserire i parametri mancanti (indicati con un'icona rossa);
  - "Index" (lettura del contatore meccanico)
  - "Pulse value" (peso impulsivo: variabile a seconda del contatore associato)
  - "Meter ID" (matricola del contatore meccanico associato alla radio)
- modificare se necessario i parametri inseriti di default (indicati con un'icona verde) "Fluid type", "Installation delay", "Collect mode";



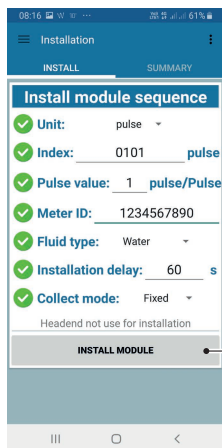
### AVVERTENZA

Di default il parametro "Collect mode" è settato su "Fixed".

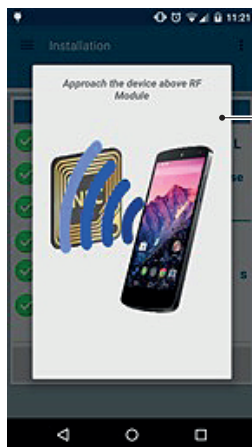
Nel caso di attivazione del modulo **Arrow<sup>WAN</sup> 169** il tipo di radio può essere settato in "Fixed" (modalità AMR per rete fissa), in "Mobile" (modalità lettura mobile) o "Both" (modalità AMR per rete fissa e modalità lettura mobile)

Nel caso di attivazione del modulo **Arrow<sup>WAN</sup> 868** il tipo di radio può essere settato solamente in "Fixed" (modalità AMR per rete fissa)

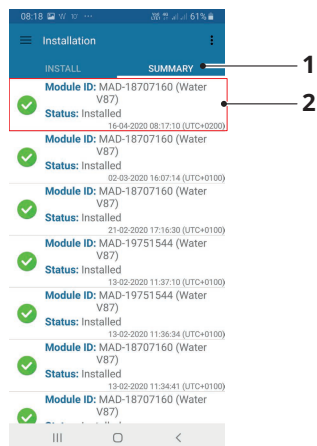
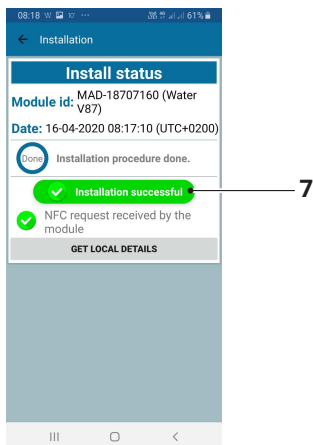
- collocare lo smartphone sopra il modulo radio per permettere la comunicazione NFC;
- cliccare "INSTALL MODULE" (5) una volta che tutti i parametri sono stati inseriti in maniera corretta;



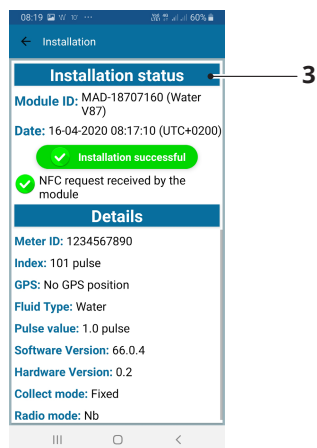
- attendere il completamento dell'attivazione (6);



- una volta completata verrà visualizzato il messaggio "Installation successful" (7).



Cliccando una voce dall'elenco dei moduli installati (2) si visualizzano i dettagli (3) relativi all'installazione.



### AVVERTENZA

Il modulo radio è pre-configurato. Nel caso si vogliono cambiare dei settaggi, far riferimento al manuale dell'App di attivazione e programmazione.

## 3.3 Verifica dei parametri inseriti

Utilizzare la funzione "Summary" per verificare di aver correttamente inserito i valori di "seriale del modulo", "lettura", "peso impulsivo".

Dal menù "Install" cliccare "Summary" (1) per visualizzare le informazioni dei moduli installati (2).



### AVVERTENZA

Nel caso i parametri visualizzati non siano corretti è possibile ripetere l'attivazione del modulo radio (vedi paragrafo "Attivazione del modulo radio").

## 3.4 Anomalie e rimedi



### AVVERTENZA

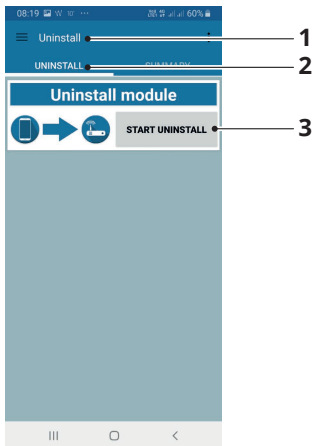
Per la lista completa degli allarmi, fare riferimento al manuale specifico.

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Il modulo radio non trasmette	Apparecchi elettrici o elettronici disturbano il segnale	Spostare gli apparecchi a una distanza adeguata
	Batteria scarica	Avvicinare il ricevitore Contattare il produttore
Il modulo radio trasmette campi vuoti o i dati trasmessi sono freezati	Sensore difettoso o con batteria scarica o cavo tagliato	Contattare il produttore
Mancata connessione NFC	Mancata o difficoltosa connessione alla porta NFC	Posizionare lo smartphone in modo che la porta NFC dello smartphone sia sopra quella del modulo radio.
		Con alcuni smartphone dotati di una antenna NFC debole l'operazione può risultare difficoltosa o impossibile. Provare con un modello diverso di telefono.
Errore di attivazione del modulo	Mancata o difficoltosa connessione alla porta NFC	Posizionare lo smartphone in modo che la porta NFC dello smartphone sia sopra quella del modulo radio. Con alcuni smartphone dotati di una antenna NFC debole l'operazione può risultare difficoltosa o impossibile. Provare con un modello diverso di telefono.
	Mancata installazione del file di configurazione json nella cartella dell' App	Installare il file di configurazione sullo smartphone come riportato sul manuale dell' App.

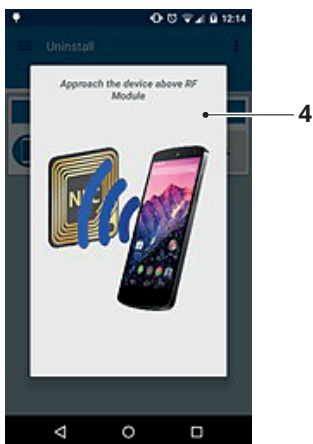
### 3.5 Disattivazione del modulo radio

Per disattivare il modulo **Arrow<sup>WAN</sup>** procedere come descritto:

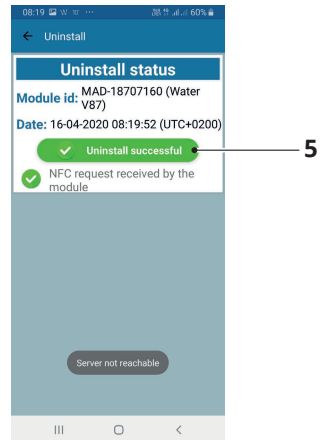
- Aprire l'applicazione "Wirgrid NFC";
- accedere al menù "Uninstall" (1);
- cliccare su "UNINSTALL" (2);
- collocare lo smartphone sopra il modulo radio per permettere la comunicazione NFC;
- cliccare su " START UNINSTALL" (3);



- attendere il completamento della disattivazione (4);



- Una volta completata la disattivazione verrà visualizzato il messaggio "Uninstall successful" (5);



#### AVVERTENZA

La disattivazione può essere effettuata in qualunque momento. La radio rimane in stato di ibernazione sino alla prossima attivazione.

## 4 Manutenzione

### 4.1 Batteria

Il modulo radio è equipaggiato con una batteria al Litio Cloruro di Tionile (Li-SOCl<sub>2</sub>) da 3,6 Volt non ricaricabile e non sostituibile.

La vita utile varia tra i 12 (**Arrow<sup>WAN</sup> 169** mobile + fixed) e i 15 anni (**Arrow<sup>WAN</sup> 169** fixed, tre trasmissioni al giorno delle misure più una trasmissione settimanale sullo stato del modulo) con i settaggi di fabbrica nelle seguenti condizioni operative:

- tra -10 °C ÷ +0 °C per il 10% della vita utile
- tra 0 °C ÷ +30 °C per l'80% della vita utile
- tra +31 °C ÷ +55 °C per il 10% della vita utile



#### AVVERTENZA

L'umidità e il calore intenso possono danneggiare la batteria e ridurne la vita utile.

Il modulo radio calcola la vita utile residua della batteria sulla base dei parametri memorizzati, quali ad esempio il consumo stimato della scheda elettronica in stand-by, il consumo in trasmissione e il numero di trasmissioni effettuate.

La durata della batteria dipende sostanzialmente dalla periodicità di trasmissione dati che si sceglie di impostare.

### 4.2 Pulizia

Non sono necessari particolari interventi di pulizia. Si raccomanda tuttavia di mantenere pulito il luogo di installazione e di verificare periodicamente che le condizioni ambientali richieste siano soddisfatte.



#### È VIETATO

È vietato usare prodotti abrasivi, benzina o trielina.

### 4.3 Smaltimento

L'apparecchio è composto da materiali di varia natura quali materiali metallici, plastici e componenti elettrici ed elettronici. Dovrà essere smaltito secondo le normative locali vigenti riguardanti i rifiuti industriali e speciali. Non può essere smaltito con i rifiuti domestici.

Alla fine del ciclo di vita effettuare una rimozione sicura e lo smaltimento responsabile dei componenti, compreso il riciclaggio delle batterie, in conformità con le normative ambientali vigenti nel paese di installazione.







---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





**MADDALENA spa**

Via G.B. Maddalena 2/4 - 33040 Povoletto (Udine)

Tel. +39 0432 634811

[www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)

**Maddalena S.p.A.** si riserva di variare in qualunque momento e senza preavviso i propri prodotti nell'intento di migliorarli senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali. Tutte le illustrazioni grafiche e/o foto presenti in questo documento possono essere rappresentate con accessori opzionali che variano in funzione del paese di utilizzo dell'apparecchiatura.