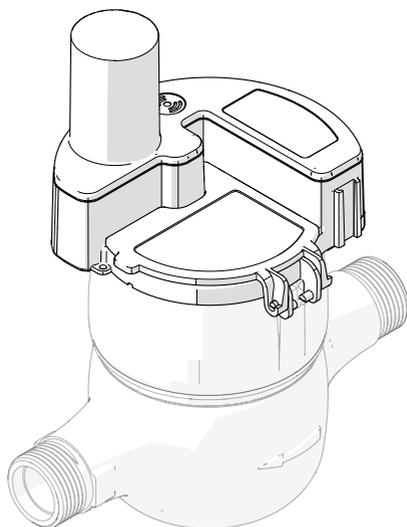


# Arrow<sup>WAN</sup> MVM

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



## CONSIGNES D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

Traduction des consignes d'origine.

Avant d'installer et d'utiliser l'appareil, lire attentivement le présent manuel et le conserver avec le produit.

## Symboles utilisés dans le manuel et leur signification



### AVERTISSEMENT

Pour indiquer des informations particulièrement importantes.



### ATTENTION DANGER

Pour indiquer des opérations qui, si elles ne sont pas réalisées correctement, peuvent provoquer des accidents ou endommager l'appareil.



### IL EST INTERDIT

Pour indiquer des opérations qui NE DOIVENT PAS être réalisées.

## Conformité

**Maddalena S.p.A.** Déclare que **Arrow<sup>WAN</sup> MVM** est conforme aux exigences fondamentales des directives et normes suivantes :

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



Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse Internet suivante : **[www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)**.

## Garantie

### Conditions de vente et de garantie

Les conditions de vente et de garantie sont disponibles sur le site **[www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)**.

### Limites de la garantie

**Maddalena S.p.A.** décline toute responsabilité, avec déchéance immédiate de la garantie, en cas de :

- Dommages ou défauts provoqués par le transport ou par le chargement et le déchargement
- Installation inappropriée provoquée par le non-respect des indications fournies
- Utilisation à des fins différentes de celles indiquées dans le présent manuel
- Utilisation par un personnel non qualifié ou non habilité

## Table des matières

1	Généralités .....	3
1.1	Avertissements et règles de sécurité.....	3
1.2	Interdictions.....	4
1.3	Description de l'appareil .....	4
1.4	Limites d'utilisation .....	5
1.5	Structure .....	6
1.6	Identification.....	6
1.7	Caractéristiques techniques .....	7
2	Installation.....	8
2.1	Réception du produit.....	8
2.2	Montage sur le compteur .....	8
3	Utilisation .....	10
3.1	Synchronisation de la lecture mécanique .....	10
3.2	Activation du module radio .....	10
3.3	Vérification des paramètres entrés.....	13
3.4	Anomalies et corrections .....	14
3.5	Désactivation du module radio.....	15
4	Entretien .....	16
4.1	Pile.....	16
4.2	Nettoyage.....	16
4.3	Élimination .....	16

# 1 Généralités

## 1.1 Avertissements et règles de sécurité



### AVERTISSEMENTS

- Le présent manuel est la propriété de **Maddalena S.p.A.** et toute reproduction ou cession de son contenu à des tiers est interdite. Tous droits réservés. Ce manuel fait partie intégrante du produit et doit toujours accompagner l'appareil, et ce même en cas de vente/cession, afin qu'il puisse être consulté par l'utilisateur ou par le personnel autorisé à effectuer les opérations de maintenance ou les réparations.
- Lire attentivement le présent manuel avant d'utiliser l'appareil afin de garantir son fonctionnement sécurisé.
- L'appareil doit être destiné à l'usage prévu par **Maddalena S.p.A.**, qui n'est pas responsable des dommages causés aux individus, animaux ou objets, dus à des erreurs d'installation, de réglage, de maintenance, ou encore à des utilisations inappropriées de l'appareil.
- Après avoir retiré l'emballage, vérifier l'intégrité et l'intégralité de la fourniture. En cas de non-conformité par rapport à la commande, s'adresser au distributeur local ayant vendu l'appareil.
- L'appareil n'est pas destiné à être installé et utilisé dans des endroits exposés aux agents atmosphériques.
- L'appareil doit être protégé contre l'humidité et la chaleur extrêmes. La pénétration d'humidité et la chaleur intense peuvent endommager la pile et l'appareil.
- En cas de doute quant aux conditions et/ou aux fonctionnalités de l'appareil et des parties annexes, contacter le distributeur local pour obtenir de plus amples informations.
- Après avoir procédé à la mise en service de l'appareil, signaler au fournisseur du produit les éventuels anomalies ou dysfonctionnements constatés.
- En cas de destruction complète de l'appareil avec fuite de l'électrolyte, éviter tout contact de l'électrolyte avec les yeux et la peau, ne pas respirer les vapeurs émises et bien aérer la pièce.
- L'appareil émet des signaux par fréquence radio qui pourraient perturber certains appareils électroniques non protégés ou protégés de manière inappropriée, notamment des pacemakers, prothèses auditives, dispositifs médicaux et autres dispositifs électroniques. Pour résoudre d'éventuels problèmes d'interférences, s'adresser aux fabricants des dispositifs électroniques.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes ayant une déficience mentale ou motrice, ou ne disposant pas de l'expérience et des connaissances requises (y compris les enfants), sauf en cas de supervision par une personne responsable de leur sécurité et de consignes adéquates quant à l'utilisation de l'appareil.

## 1.2 Interdictions



### IL EST INTERDIT

- Apporter des modifications au produit et/ou tenter de le réparer. Toute réparation doit être effectuée exclusivement par le personnel autorisé.
- Laisser l'appareil exposé aux agents atmosphériques.
- Positionner l'appareil à proximité de sources de chaleur et exposé à la lumière directe du soleil.
- Installer l'appareil à proximité d'autres appareils électriques, ceux-ci étant susceptibles de perturber le signal.
- Ouvrir l'appareil et/ou remplacer la pile.
- Utiliser des solvants pour le nettoyage de l'appareil.
- Rejeter dans l'environnement et laisser à la portée des enfants le matériel d'emballage, dans la mesure où celui-ci peut constituer une source potentielle de danger. Il doit donc être éliminé conformément à la législation en vigueur.
- Éliminer l'appareil avec les déchets ménagers.

## 1.3 Description de l'appareil

**Arrow<sup>WAN</sup> MVM** est un module radio compact pour compteurs d'eau **Maddalena** série MVM et MVM Plus C qui permet le relevé, l'émission et par conséquent la lecture à distance des valeurs de consommation et des alarmes, via une technologie de transmission sans fil.

**Arrow<sup>WAN</sup> MVM** est disponible en deux versions : **Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169** et **Arrow<sup>WAN</sup> MVM 868**. Les deux versions diffèrent au point de vue de la fréquence d'émission (respectivement 169 Mhz et 868 Mhz) et du protocole utilisé.

**Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169** utilise le protocole d'émission wM-Bus et est conforme à AFNOR E17Z v2.

**Arrow<sup>WAN</sup> MVM 868** utilise le protocole LoRa et est certifié par LoRa Alliance®. Cela garantit un haut niveau d'interopérabilité avec différents systèmes de lecture, même de tiers, disponibles sur le marché.

Les alarmes gérées sont les suivantes : dépassement de consommation (paramètres pouvant être configurés), retour (seuil paramétré et pouvant être configuré), fuite (paramètres pouvant être configurés), dispositif générique, pile presque déchargée (en dessous de 10%), fraude magnétique et fraude mécanique (enlèvement).

La configuration d'usine peut toutefois être modifiée :

- via port NFC et APP spécifique installée sur un dispositif à système d'exploitation Android ;
- via port NFC et APP spécifique via un fichier de configuration dûment formaté et installé dans le module.
- OTA s'il **Arrow<sup>WAN</sup> MVM** est déjà activé et relié au réseau fixe.

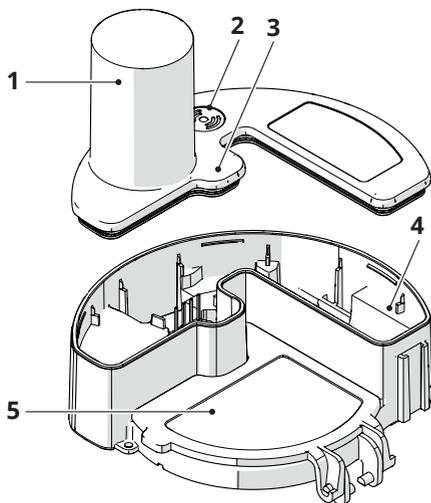
Les principales caractéristiques techniques de conception **Arrow<sup>WAN</sup> MVM** sont :

- **capteur interne**, qui détecte la rotation de l'aiguille du compteur selon le processus d'induction (insensible aux interférences magnétiques), calcule le volume (dans les deux sens), gère les situations d'alarme et mémorise les données dans une mémoire non volatile;
- **interface de communication radio wireless** :
  - **Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169** wM-Bus N2 (a, b, c, d, e, f) conforme AFNOR E17Z V2 qui permet la lecture à distance dans les deux modalités **mobile** (walk-by) et **fixe** (AMR);
  - **Arrow<sup>WAN</sup> MVM 868** LoRa à 868 Mhz qui permet la lecture à distance uniquement dans la modalité **fixe** (AMR);
- **Pile au lithium**, qui garantit une alimentation jusqu'à 15 ans. Pour **Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169** Mhz en modalité **fixe** et configuration paramètres par défaut.

## 1.4 Limites d'utilisation

Le produit peut être utilisé exclusivement avec les compteurs compatibles et dans le respect des limites d'utilisation correspondantes (voir paragraphe « **Caractéristiques techniques** »).

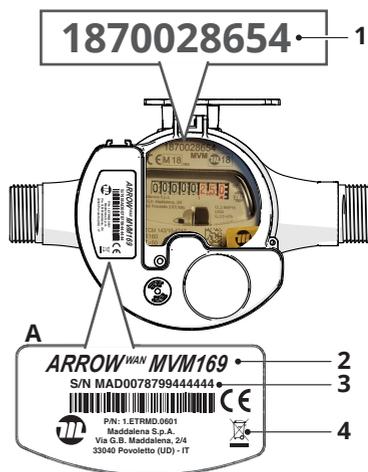
## 1.5 Structure



- 1 Antenne
- 2 NFC
- 3 Interface compteur (capteur inductif bi-directionnel)
- 4 Pile
- 5 Couverture protecteur

## 1.6 Identification

Le module **Arrow<sup>WAN</sup> MVM**, identifiable au moyen de l'étiquette (A), est associé de manière univoque à un seul compteur. Dans ce couplage, qui peut être effectué en phase d'installation, il faut prendre en considération deux éléments : le numéro de série du compteur mécanique et le numéro de série du module **Arrow<sup>WAN</sup> MVM**.



- 1 Numéro de série du compteur
- 2 Modèle
- 3 Numéro de série à 8 chiffres du module **Arrow<sup>WAN</sup> MVM**
- 4 Marque de conformité DEEE

Le numéro de série peut être lu sur l'étiquette du module en question. Il est de plus envoyé à chaque émission avec le numéro de série du compteur mécanique auquel il est associé.

## 1.7 Caractéristiques techniques

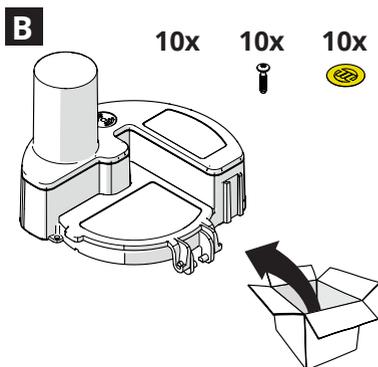
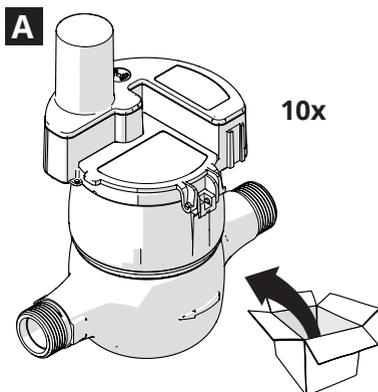
Caractéristique	Description	
<b>Capteur</b>	Inductif à double bobine (bidirectionnel)	
<b>Compteurs compatibles</b>	Compteurs volumétriques de la série MVM et MVM Plus C	
<b>Résolution capteur</b>	1L (DN<40) ; 10L (DN40)	
<b>Alarmes</b>	Dépassement de consommation, retour, fuite, dispositif générique, pile presque déchargée, fraude magnétique, fraude mécanique	
<b>Configuration</b>	Via APP Android via port NFC (ISO 15693) et OTA	
<b>Alimentation</b>	Pile au lithium-ion	
<b>Autonomie</b>	Jusqu'à 15 ans	
<b>Certifications/Homologations</b>	CE conformément aux normes européennes. RED 2014/53/EU, RoHS2 (EU) 2017/2102	
<b>Radio</b>	Standard	<b>Arrow<sup>WAN</sup> MVM 868</b> : LoRaWAN v. 1.02 classe A <b>Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169</b> : EN13757 et AFNOR E17Z v2
	Modes	<b>Arrow<sup>WAN</sup> MVM 868</b> : LoRa SF7-12, BW125-500, CR=4/5 <b>Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169</b> : WMBUS N2 (a, b, c, d, e, f)
	Bande de fréquence opérationnelle	<b>Arrow<sup>WAN</sup> MVM 868</b> : 863 à 876MHz <b>Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169</b> : 169.400MHz à 169.475MHz
	Puissance rayonnée	24dBm max
	Portée	<b>ArrowWAN MVM 868</b> : jusqu'à 15 km en LoRaWAN
		<b>ArrowWAN MVM 169</b> : jusqu'à 1.5 Km en wM-Bus
	Normes de référence	EN 13757, AFNOR E17z, spécification LoRaWAN
	Classe d'appareil radio	classe 1
	Données envoyées	<b>Arrow<sup>WAN</sup> MVM 868</b> :
		- transmission 3 trames de mesure par jour (consommation horaire, consommation journalière, alarmes)
		- transmission 1 trame de supervision par semaine (alarmes, état du dispositif)
		<b>Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169</b> :
	- transmission 3 trames de mesure par jour (consommation horaire, consommation journalière, alarmes) en modalité fixe	
- maximum 3 trames de mesure par jour (consommation horaire, consommation journalière, alarmes) en modalité mobile		
- transmission 1 trame de supervision par semaine (alarmes, état du dispositif)		
<b>Conditions environnementales</b>	Température de stockage : -20 °C ÷ +60 °C Température de fonctionnement : -10 °C ÷ +55 °C	
<b>Indice de protection</b>	IP68	
<b>Dimensions</b>	105 mm (Ø) x 135 mm (h)	

## 2 Installation

### 2.1 Réception du produit

Les modules **Arrow<sup>WAN</sup> MVM** sont fournis selon deux configurations possibles :

- A Conditionnement de 10 pièces, déjà montées sur le compteur de la série MVM
- B Conditionnement de 10 pièces avec 10 vis et 10 plombages anti-fraude



#### AVERTISSEMENT

Le manuel d'instructions fait partie intégrante de l'appareil, il est donc recommandé de le lire et de le conserver soigneusement.



#### IL EST INTERDIT

Il est interdit de rejeter dans l'environnement et de laisser à la portée des enfants le matériel d'emballage, dans la mesure où celui-ci peut constituer une source potentielle de danger. Il doit donc être éliminé conformément à la législation en vigueur.

### 2.2 Montage sur le compteur

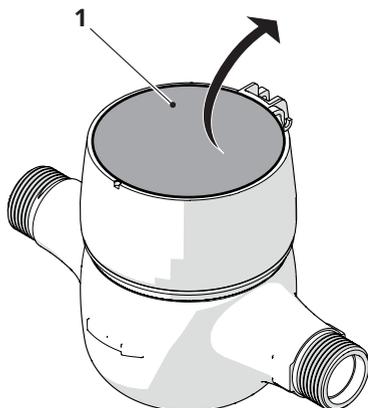


#### AVERTISSEMENT

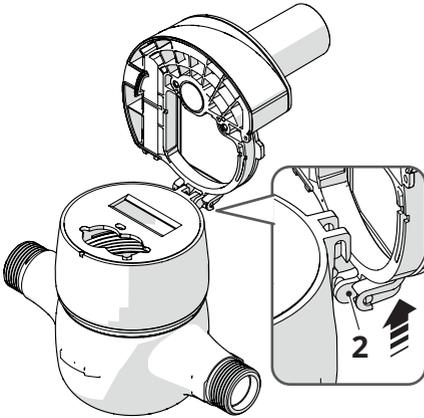
L'installation et la gestion de l'appareil sont autorisées uniquement au personnel autorisé, formé de manière appropriée et doté d'une expérience technique adéquate.

**Personnel autorisé** : installateur spécialisé ou plombier, mandaté par le gestionnaire du comptage.

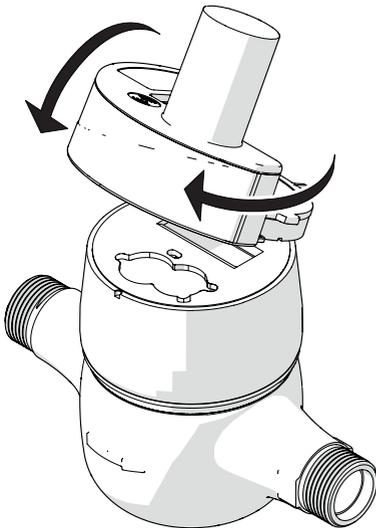
- S'il est présent, retirer le couvercle de protection (1) du compteur et nettoyer la surface au niveau de l'aiguille.



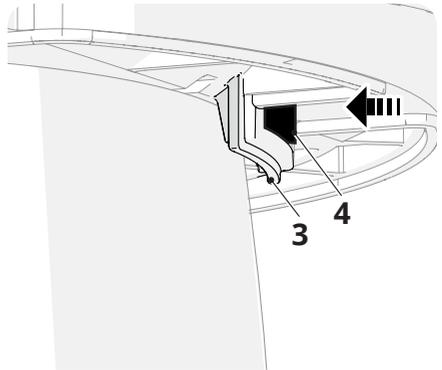
- Accrocher le module **Arrow<sup>WAN</sup> MVM (2)** à l'emplacement prévu à cet effet.



- Abaisser le module et le désaxer



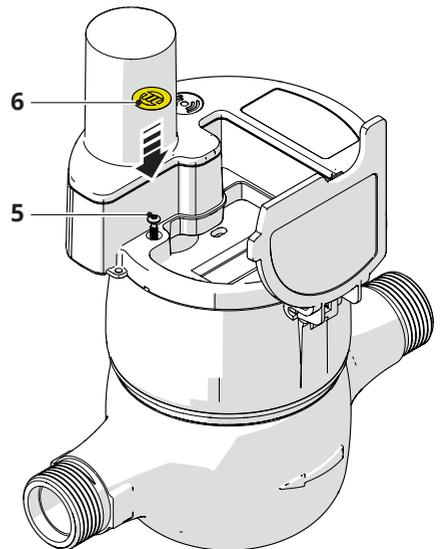
- Accrocher la fente (3) à la dent d'arrêt (4) et ramener le module dans l'axe



**AVERTISSEMENT**

Ne pas forcer pour l'introduction de la fente par pression.

- Fixer le module au moyen de la vis (5) et appliquer l'étiquette anti-fraude (6).



### 3 Utilisation

La phase de régime est celle de la lecture à distance des compteurs au moyen des modules radio. En modalité AMR (fixe), chaque module radio transmet la lecture à une fréquence programmable (par défaut : 3 transmissions par jour). En modalité mobile (Walk-By/Drive-By) le module radio émet une trame de données avec les mesures quand il reçoit un appel de la part du kit de lecture **Maddalena**. Pour recevoir le signal du module radio, se rendre à proximité du compteur avec un récepteur adéquat ou, le cas échéant, un système fixe (AMR) de lecture, pour que les données soient collectées automatiquement.



#### AVERTISSEMENT

La lecture des données peut être effectuée au moyen de différents logiciels. Pour obtenir des informations spécifiques sur le logiciel de lecture, il convient de s'adresser au gestionnaire du comptage.

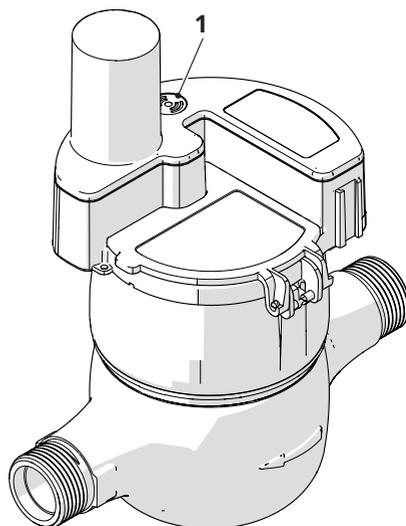
#### 3.1 Synchronisation de la lecture mécanique

Le module radio mémorise le volume calculé via le capteur inductif. Le module est initialisé en usine avec la valeur initiale de volume « zéro ».

Si le compteur sur lequel est installé le module radio affiche une valeur différente de « zéro », il peut être opportun de synchroniser la lecture du compteur mécanique et celle du module radio au moyen du kit de programmation. Il suffira de lire la valeur en litres du compteur et de paramétrer la lecture via le logiciel d'activation (voir paragraphe « **Activation du module radio** »).

#### 3.2 Activation du module radio

L'activation du module radio est effectuée via le port NFC qui se trouve sous la petite étiquette portant le logo « point d'introduction » placée à côté de l'antenne du module.



#### AVERTISSEMENT

Il faut utiliser un smartphone avec système d'exploitation Android et APP spécifique fournie par **Maddalena S.p.A.**

Il faudra installer et configurer correctement L'App avant de procéder à l'activation de **Arrow<sup>WAN</sup> MVM**.

Consulter la notice de L'App pour les détails.



### AVERTISSEMENT

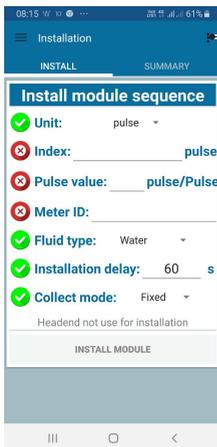
Pour l'activation du module **Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169** configurer le type de radio en wM-Bus  
 Pour l'activation du module **Arrow<sup>WAN</sup> MVM 868** configurer le type de radio en LoRa.

Pour configurer le type de radio cliquer sur les trois points en haut à droite (2) et choisir SETTINGS. S'assurer que type de radio correct (wM-BUS ou LoRa) a bien été configuré dans le champ « Application Mode ». S'assurer que le champ « Headend Mode » n'a pas de « flag » car la radio **Arrow<sup>WAN</sup> MVM** n'utilise pas cette option.



### AVERTISSEMENT

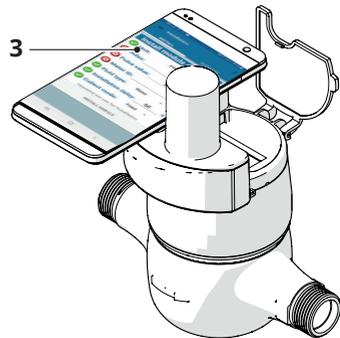
En cas de changement de type de radio, il faut fermer l'App et se reconnecter



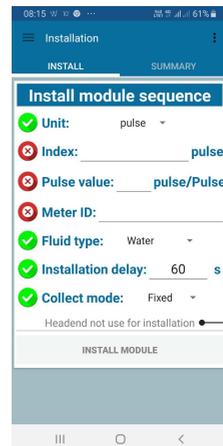
Pendant l'activation 3 paramètres sont requis : numéro de série du compteur mécanique, poids d'impulsion et lecture du volume mesuré par le compteur exprimé en litres.

Après avoir effectué ces opérations préliminaires, procéder comme suit :

- Activer l'audio du smartphone;
- ouvrir l'application « Wirgrid NFC »;
- entrer « Login » et « Mot de passe »;
- vérifier que le type correct de radio est bien configuré dans le champ « Application mode » sous SETTING;
- placer le smartphone sur le module radio (3) pour permettre la communication NFC;



- attendre un « bip ». Ce dernier indique que la communication NFC est activée. Il est alors possible de déplacer le smartphone;
- s'assurer que l'écran affiche « Headend not use for installation » (4);



- Entrer les paramètres manquants (indiqués par une icône rouge);
  - « Index » (lecture du compteur mécanique)
  - « Pulse value » (poids d'impulsion : 1L pour DN jusqu'à 32mm et 10L pour DN 40mm)
  - « Meter ID » (numéro de série du compteur mécanique associé à la radio)
- modifier si nécessaire les paramètres entrés par défaut (indiqués par une icône verte) « Fluid type », « Installation delay », « Collect mode »;



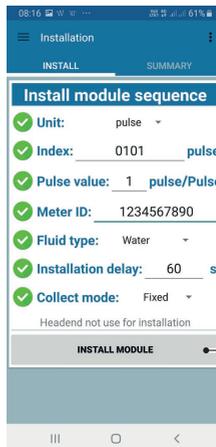
### AVERTISSEMENT

Par défaut, le paramètre « Collect mode » est configuré en « Fixed ».

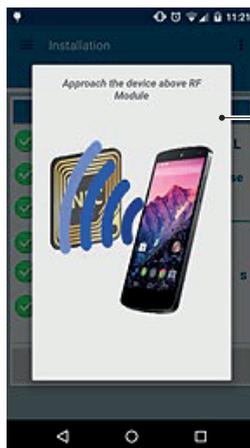
En cas d'activation du module **Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169** le type de radio peut être configuré en « Fixed » (modalité AMR pour réseau fixe), sur « Mobile » (modalité lecture mobile) ou « Both » (modalité AMR pour réseau fixe et modalité lecture mobile)

En cas d'activation du module **Arrow<sup>WAN</sup> MVM 868** le type de radio ne peut être configuré qu'en « Fixed » (modalité AMR pour réseau fixe)

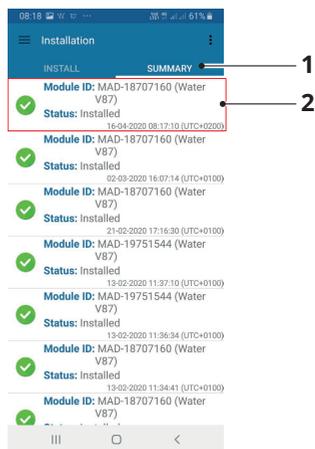
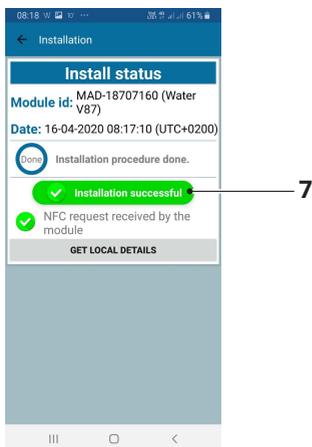
- placer le smartphone sur le module radio pour permettre la communication NFC;
- cliquer sur « INSTALL MODULE » (5) une fois que tous les paramètres ont été entrés correctement;



- attendre que l'activation soit complétée (6);



- une fois l'activation complétée, le message « Installation successful » sera affiché (7).

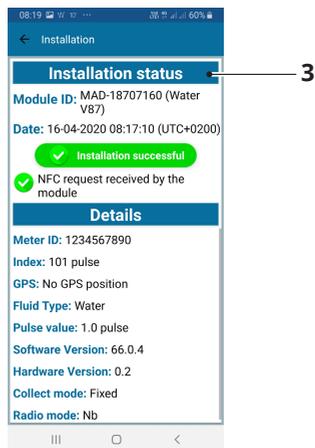


En cliquant sur un poste de la liste des modules installés (2) il y a affichage des détails (3) concernant l'installation.



### AVERTISSEMENT

Le module radio est préconfiguré. Pour changer des configurations, consulter la notice de l'App d'activation et de programmation.



## 3.3 Vérification des paramètres entrés

Utiliser la fonction « Summary » pour vérifier d'avoir correctement entré les valeurs de « série du module », « lecture », « poids d'impulsion ».

Depuis le menu « Install », cliquer sur « Summary » (1) pour afficher les informations des modules installés (2).



### AVERTISSEMENT

Si les paramètres affichés ne sont pas corrects, il est possible de répéter l'activation du module radio (voir paragraphe « **Activation du module radio** »).

## 3.4 Anomalies et corrections

ANOMALIE	CAUSE	CORRECTION
Le module radio n'émet pas	Des appareils électriques ou électroniques perturbent le signal	Déplacer les appareils à une distance appropriée Approcher le récepteur
	Pile déchargée	Contacter le fabricant
Pas de connexion NFC	Pas de connexion ou connexion difficile au port NFC	Positionner le smartphone de manière à ce que le port NFC du smartphone soit bien sur le port du module radio.
		Pour des smartphones munis d'une antenne NFC faible, l'opération peut s'avérer difficile voire impossible.
		Essayer avec un autre modèle de téléphone.
Erreur d'activation du module	Pas de connexion ou connexion difficile au port NFC	Positionner le smartphone de manière à ce que le port NFC du smartphone soit bien sur le port du module radio.
		Pour des smartphones munis d'une antenne NFC faible, l'opération peut s'avérer difficile voire impossible.
	Défaut d'installation du fichier de configuration json dans le dossier de l'App	Essayer avec un autre modèle de téléphone. Installer le fichier de configuration sur le smartphone comme indiqué dans la notice de l'App.



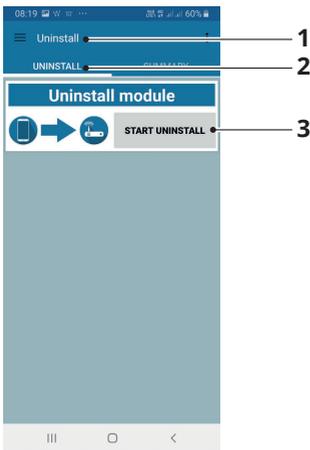
### AVERTISSEMENT

Pour la liste complète des alarmes, consulter le manuel spécifique.

### 3.5 Désactivation du module radio

Pour désactiver le module **Arrow<sup>WAN</sup> MVM** procéder comme suit :

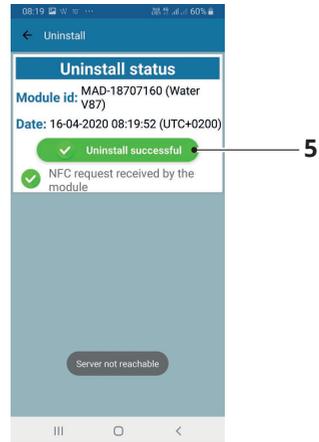
- Ouvrir l'application « Wirgrid NFC »;
- accéder au menu « Uninstall » (1);
- cliquer sur « UNINSTALL » (2);
- cliquer sur « START UNINSTALL » (3);
- placer le smartphone sur le module radio pour permettre la communication NFC;
- cliquer sur « START UNINSTALL » (3);



- attendre que la désactivation soit complétée (4);



- Une fois la désactivation complétée, le message « Uninstall successful » sera affiché (5);



#### AVERTISSEMENT

La désactivation peut être effectuée à tout moment. La radio reste en état de veille prolongée jusqu'à la prochaine activation.

## 4 Entretien

### 4.1 Pile

Le module radio est doté d'une pile au lithium-chlorure de thionyle (Li-SOCI<sub>2</sub>) de 3,6 V non rechargeable et non remplaçable.

Savie utile varie entre 12 (Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169 mobile + fixed) et 15 ans (Arrow<sup>WAN</sup> MVM 169 fixed, trois transmissions par jour des mesures plus une transmission hebdomadaire sur l'état du module) avec les configurations d'usine dans les conditions de fonctionnement suivantes :

- entre -10 °C ÷ +0 °C pour les 10 % de la durée de vie utile
- entre 0 °C ÷ +30 °C pour les 80 % de la durée de vie utile
- entre +31 °C ÷ +55 °C pour les 10 % de la durée de vie utile



#### AVERTISSEMENT

L'humidité et la chaleur intense peut endommager la pile et réduire la durée de vie utile.

Le module radio calcule la durée de vie utile restante de la pile sur la base des paramètres mémorisés, tels que la consommation estimée de la carte électronique en veille, la consommation en émission et le nombre d'émissions effectuées.

La durée de la pile dépend essentiellement de la fréquence d'émission des données choisie.

### 4.2 Nettoyage

Aucune intervention particulière de nettoyage n'est requise. Toutefois, il est recommandé de maintenir l'état de propreté du lieu d'installation et de vérifier régulièrement que les conditions environnementales requises sont satisfaites.



#### IL EST INTERDIT

Il est interdit d'utiliser des produits abrasifs, essence ou trichloréthylène.

### 4.3 Élimination

L'appareil est composé de matériaux de différents types, tels que des matériaux métalliques, plastiques, ainsi que des composants électriques et électroniques. Il devra être éliminé conformément aux réglementations locales en vigueur concernant les déchets industriels et spéciaux. Il ne peut être éliminé avec les déchets ménagers.

À la fin du cycle de vie, procéder à un enlèvement sécurisé et à une élimination responsable des composants, comprenant le recyclage des piles, conformément aux réglementations environnementales en vigueur dans le pays d'installation.











**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.** se réserve la faculté de modifier à tout moment, sans préavis, ses produits en vue de leur amélioration, sans altérer leurs principales caractéristiques. Toutes les illustrations graphiques et/ou les photos présentes dans ce document peuvent contenir des accessoires en option en fonction du pays d'utilisation de l'appareil.