

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE / UKCA**  
**EU / UKCA DECLARATION OF CONFORMITY**

Modello **SJ ONE (DN 15/20)**  
Model  
Nome e indirizzo del fabbricante **Maddalena S.p.A.**  
*Name and address of the manufacturer* **Via G.B. Maddalena 2/4 – 33040 Povoletto (UD), Italy**

La presente dichiarazione di conformità è emessa sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.  
*This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.*

Oggetto **Contatore per acqua a getto unico**  
*Object* **Single-jet water meter**

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:  
Direttiva 2014/32/UE, Allegato MI-001.

*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:  
Directive 2014/32/EU, Annex MI-001.*

Norme armonizzate pertinenti, documenti  
normativi e riferimenti alle altre specifiche tecniche  
utilizzate per la dichiarazione **UNI EN ISO 4064:2017**

*Relevant harmonised standards and normative  
documents and references to other technical  
specifications used for declaration*

| <b>Nome e numero dell'organismo notificato</b><br><i>Name and number of the notified body</i> | <b>Attività</b><br><i>Activity</i>                                                                                                                                                                                                                      | <b>Certificato nr.</b><br><i>Certificate no.</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Pa.L.Mer. , NB 2213<br>Via Casilina 246<br>03013 Ferentino (FR)<br>Italy                      | Certificato di esame UE del tipo in accordo al<br>Modulo B della Direttiva 2014/32/UE<br><i>EU-type certification in accordance with<br/>Module B of Directive 2014/32/EU</i>                                                                           | IT-33-22-2213                                    |
| Czech Metrology Institute, NB 1383<br>Okružní 31<br>638 00 Brno<br>Czech Republic             | Certificazione di prodotti, collaudo e controlli<br>finali in accordo al Modulo D della Direttiva<br>2014/32/UE<br><i>Certification of production, final product<br/>inspection and testing in accordance with<br/>Module D of Directive 2014/32/EU</i> | 0119-SJ-A010-08                                  |

Povoletto, 28/03/2023

Maddalena S.p.A.

**MADDALENA S.p.A.**

**IL PRESIDENTE**

**Legale Rappresentante**

**Dott. Ing. Franco Maddalena**

**Amministratore Delegato**

**Chief Executive Officer**

**MADDALENA S.p.A.**

Via G.B. Maddalena, 2/4 33040 Povoletto (UD), Italy | Tel. +39 0432 634811 | [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)

Capitale sociale - Share capital 2.080.000 € | C.F. e reg. impr. - Tax id. and business reg. no. UD 80008170302 | P.IVA - VAT no. IT00617140306 |

# SJ ONE



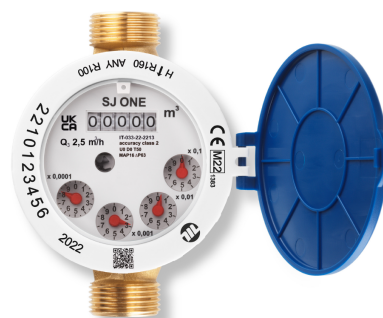
## PROTECTED ROLLERS SINGLE JET METER

SJ ONE is the ultimate single-jet meter expression. Thanks to its mechanical transmission, it offers high metrological performance and is insensitive to external magnetic fields. Its "protected rollers" solution, first developed by Maddalena, ensures perfect legibility over time. Compact, and robust is suitable for the most challenging environments. It can be equipped with the latest remote data transmission technologies.

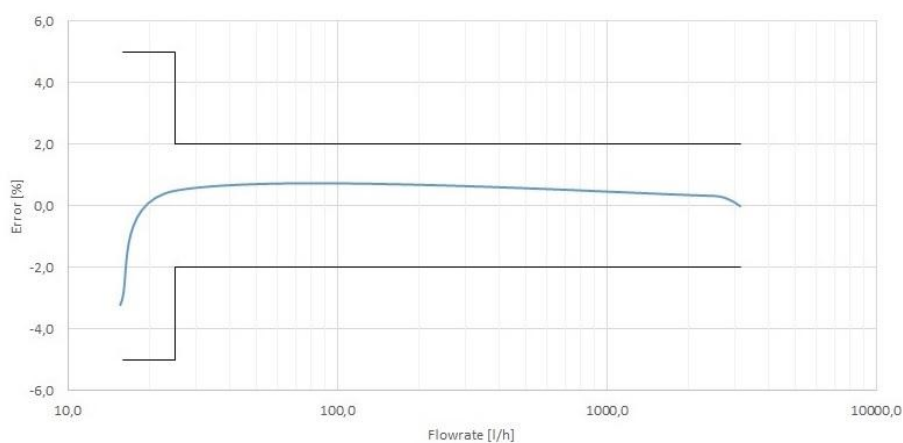
# SJ ONE

## FEATURES

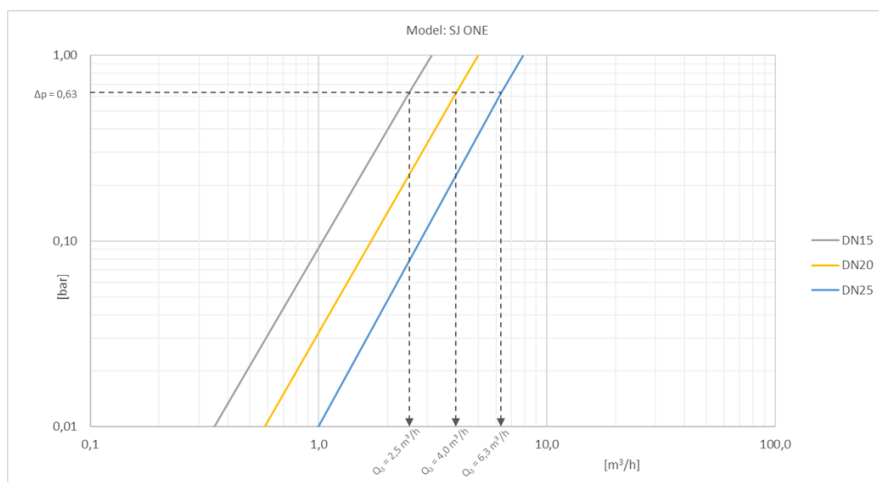
- Protected rollers single jet meter for cold water
- Ideal for utilities and outdoor installations
- MID-certified: HR 315
- DN: 15÷25
- Health certifications available for a number of countries
- Mechanical transmission unaffected by external magnetic fields
- Mineral glass lens
- Supports various installation positions
- Ready for optional reed switch (1P=1-10-100-1000L) or static pulse emitter (1P=1-10L)



## TYPICAL ERROR CURVE



## HEAD LOSS DIAGRAM



METROLOGICAL PERFORMANCE

|                                                                         |      |       |                    |       |
|-------------------------------------------------------------------------|------|-------|--------------------|-------|
| Size                                                                    | mm   | 15    | 20                 | 25    |
|                                                                         | in   | ½     | ¾                  | 1     |
|                                                                         |      |       |                    |       |
| Module B no.                                                            |      |       | IT-033-22-213      |       |
| Module D no.                                                            |      |       | 0119-SJ-A010-08    |       |
| Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> = R<br>Referred to installation position |      |       | H ≤ 315<br>V ≤ 100 |       |
| MID standard performance *                                              |      |       |                    |       |
| Q <sub>3</sub>                                                          | m³/h | 2,5   | 4                  | 6,3   |
| Q <sub>4</sub>                                                          | m³/h | 3,13  | 5                  | 7,88  |
| R                                                                       |      |       | 160                |       |
| Q <sub>1</sub>                                                          | l/h  | 15,63 | 25                 | 39,38 |
| Q <sub>2</sub>                                                          | l/h  | 25,01 | 40                 | 63,01 |

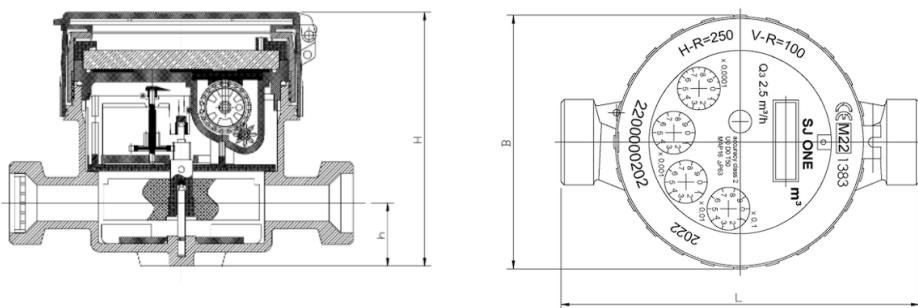
\* Other values of R available upon request.

TECHNICAL DATA

|                                                                                |                |                                                                              |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Maximum permissible error between Q <sub>1</sub> and Q <sub>2</sub> (excluded) |                | +/- 5%                                                                       |      |      |
| Maximum permissible error between Q <sub>2</sub> (included) and Q <sub>4</sub> |                | +/- 2% with water temperature ≤ 30°C<br>+/- 3% with water temperature > 30°C |      |      |
| Temperature class                                                              |                | T50                                                                          |      |      |
| Flow profile sensitivity classes                                               |                | U0 – D0                                                                      |      |      |
| Starting flow rate                                                             | l/h            | 4-5                                                                          | 7-9  | 12   |
| Head loss                                                                      |                | ΔP63                                                                         |      |      |
| Nominal pressure                                                               | bar            | 16                                                                           |      |      |
| Maximum reading                                                                | m <sup>3</sup> | 99.999                                                                       |      |      |
| Minimum reading                                                                | l              | 0,05                                                                         |      |      |
| Indicative weight                                                              | kg             | 0,57                                                                         | 0,69 | 1,25 |



## DIMENSIONS



| Size   | mm | 15          | 20    | 25      |
|--------|----|-------------|-------|---------|
|        | in | ½           | ¾     | 1       |
| Thread | in | G ¾ B       | G 1 B | G 1 ¼ B |
|        | mm | 110/115/190 | 130   | 160     |
| L      | mm |             | 130   | 160     |
| H      | mm |             | 81    |         |
| h      | mm |             | 20    |         |
| B      | mm |             | 77    |         |

## COMMUNICATION MODULES



REED SWITCH



QUADRAPLUS



ARROW<sup>EVO</sup> 868  
SPLIT



ARROW<sup>WAN</sup> 169  
SPLIT



ARROW<sup>WAN 2</sup>  
SPLIT



ARROW<sup>WAN</sup> NB-IoT  
SPLIT



For more information on all the accessories available, consult the specific technical data sheets on the website [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)

# SJ ONE



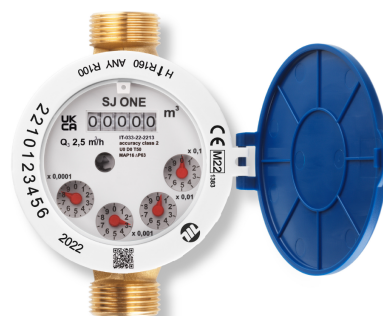
## CONTATORE A GETTO UNICO A RULLI PROTETTI

SJ ONE è il contatore a getto unico Maddalena che unisce la trasmissione meccanica a un'orologeria a "rulli protetti" e offre quindi alte prestazioni metrologiche, insensibilità a campi magnetici esterni e permette una perfetta leggibilità nel tempo. Compatto, robusto è adatto agli ambienti più difficili. Può essere equipaggiato con moduli di comunicazione lancia impulsi e radio.

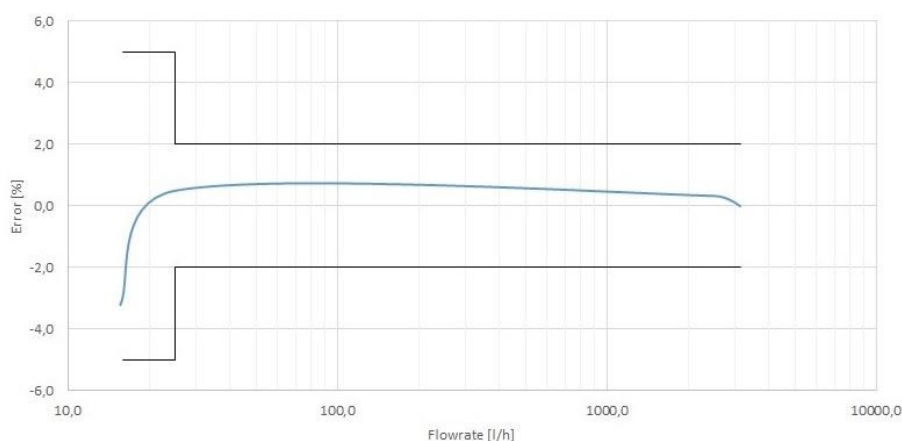
# SJ ONE

## CARATTERISTICHE GENERALI

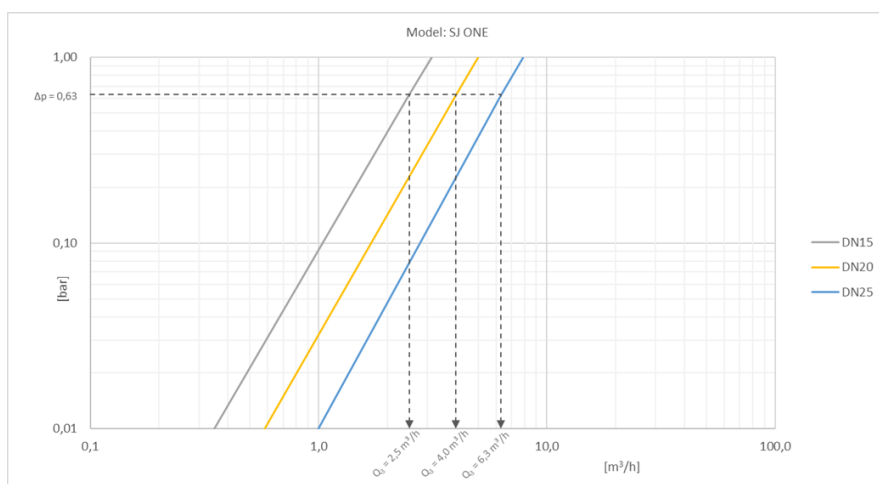
- Getto unico a rulli protetti per acqua fredda
- Ideale per utility e installazioni outdoor
- Certificato MID: fino a HR 315
- DN: 15÷25
- Disponibili certificazioni sanitarie per diversi paesi
- Trasmissione meccanica non influenzabile da campi magnetici esterni
- Visore in vetro temprato
- Supporta diverse posizioni di installazione
- Predisposizione per emettitore impulsi reed switch (1P=1-10-100-1000L) o statico opzionale (1P=1-10L)



## TIPICA CURVA DI ERRORE



## PERDITA DI CARICO



PRESTAZIONI METROLOGICHE

|          |         |    |    |    |
|----------|---------|----|----|----|
| Diametro | mm      | 15 | 20 | 25 |
|          | pollici | ½  | ¾  | 1  |

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Modulo B nr.                          | IT-033-22-213   |
| Modulo D nr.                          | 0119-SJ-A010-08 |
| Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> = R    | H ≤ 315         |
| Riferito a posizione di installazione | V ≤ 100         |

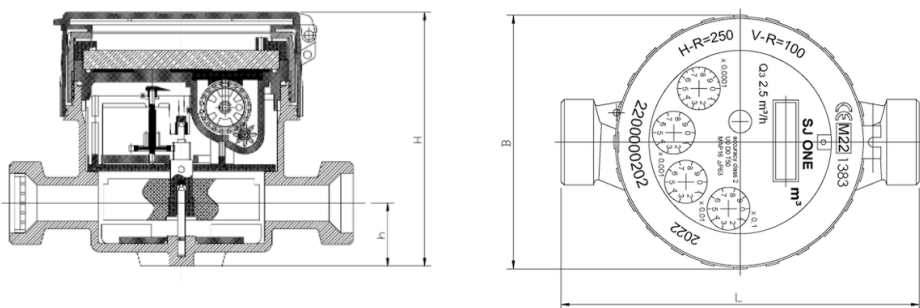
|                            |      |       |     |       |
|----------------------------|------|-------|-----|-------|
| Prestazioni MID standard * |      |       |     |       |
| Q <sub>3</sub>             | m³/h | 2,5   | 4   | 6,3   |
| Q <sub>4</sub>             | m³/h | 3,13  | 5   | 7,88  |
| R                          |      |       | 160 |       |
| Q <sub>1</sub>             | l/h  | 15,63 | 25  | 39,38 |
| Q <sub>2</sub>             | l/h  | 25,01 | 40  | 63,01 |

\* Altri valori sono disponibili su richiesta.

CARATTERISTICHE TECNICHE

|                                                                      |     |                                                                                      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Errore massimo ammesso tra Q <sub>1</sub> e Q <sub>2</sub> (escluso) |     | +/- 5%                                                                               |      |      |
| Errore massimo ammesso tra Q <sub>2</sub> (incluso) e Q <sub>4</sub> |     | +/- 2% con temperatura dell'acqua ≤ 30°C<br>+/- 3% con temperatura dell'acqua > 30°C |      |      |
| Classe di temperatura                                                |     | T50                                                                                  |      |      |
| Classe di sensibilità alle condizioni di installazione               |     | U0 – D0                                                                              |      |      |
| Portata di avviamento                                                | l/h | 4-5                                                                                  | 7-9  | 12   |
| Perdita di carico                                                    |     | ΔP63                                                                                 |      |      |
| Pressione di esercizio                                               | bar | 16                                                                                   |      |      |
| Lettura massima                                                      | m³  | 99.999                                                                               |      |      |
| Lettura minima                                                       | l   | 0,05                                                                                 |      |      |
| Peso indicativo                                                      | kg  | 0,57                                                                                 | 0,69 | 1,25 |

## CARATTERISTICHE DIMENSIONALI



|             |         |             |       |         |
|-------------|---------|-------------|-------|---------|
| Diametro    | mm      | 15          | 20    | 25      |
|             | pollici | ½           | ¾     | 1       |
| Filettatura | pollici | G ¾ B       | G 1 B | G 1 ¼ B |
| L           | mm      | 110/115/190 | 130   | 160     |
| H           | mm      |             | 81    |         |
| h           | mm      |             | 20    |         |
| B           | mm      |             | 77    |         |

## MODULI COMUNICAZIONE



REED SWITCH



QUADRAPLUS



ARROW<sup>EVO</sup> 868  
SPLIT



ARROW<sup>WAN</sup> 169  
SPLIT



ARROW<sup>WAN 2</sup>  
SPLIT



ARROW<sup>WAN</sup> NB-IoT  
SPLIT



Per maggiori informazioni su tutti gli accessori disponibili consultare le schede tecniche specifiche sul sito [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)

## IVR 312P

Raccordo diritto in tre pezzi a sede piana con guarnizione

3 pieces union end with gasket

Anschlusstück mit gerader Verschraubung,  
dreiteilig, mit Flachsitz und

Raccord droit en trois pièces à siège plat avec joint

Трёхсоставной прямой соединительный фитинг  
с коническим седлом и уплотняющим О-кольцом



**EAC**

## IVR 312P/N

Raccordo diritto in tre pezzi a sede piana con guarnizione, nichelato

Nickel-plated 3-piece straight union end with flat seat with gasket

Vernickeltes dreiteiliges Anschlusstück mit gerader  
Verschraubung und flachem Sitz mit Dichtung

Raccord droit nickelé en trois pièces à siège plate avec joint

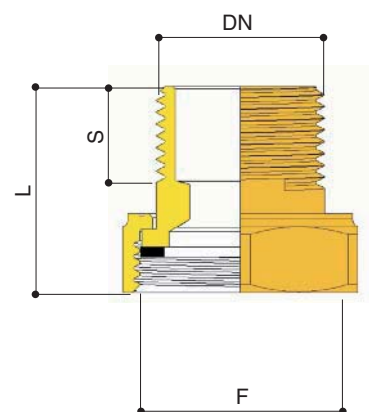
Никелированный трёхсоставной прямой соединительный  
фитинг с плоским седлом и уплотнением



**EAC**

| DN | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1"     | 1 1/4" | 1 1/2" | 2"     |
|----|------|------|------|--------|--------|--------|--------|
| F  | 1/2" | 3/4" | 1"   | 1 1/4" | 1 1/2" | 2"     | 2 1/2" |
| L  | 28   | 28   | 33   | 34     | 37     | 42     | 60     |
| S  | 10   | 11   | 11   | 15     | 15     | 20     | 20     |

Dimensioni in mm - Dimensions in mm





## CERTIFICATO DI COLLAUDO TEST CERTIFICATE

|                                                    |                      |
|----------------------------------------------------|----------------------|
| CLIENTE<br><i>CUSTOMER</i>                         | CALORMATICA SRL      |
| ORDINE<br><i>ORDER</i>                             | 46/MD -G 05/10/18    |
| CONFERMA D'ORDINE<br><i>ACKNOWLEDGEMENT</i>        | 384158               |
| MODELLO<br><i>MODEL</i>                            | CDONE5.0E7Y          |
| CLASSE METROLOGICA<br><i>METROLOGICAL CLASS</i>    | R100                 |
| MATRICOLE DA / A<br><i>SERIAL NUMBER FROM / TO</i> | 1811002041/181002164 |
| NUMERO CONTATORI<br><i>NUMBER OF METERS</i>        | 124                  |

Impianto di prova approvato dal Ministero dell'Industria con Prot.362742 del 22/09/94 e Prot.1296232 del 18/06/98

*Test facilities certified by the Ministry of Industry, doc. no. 362742 dated 22/09/1994 and doc. no. 1296232 dated 18/06/1998.*

I contatori sono conformi alla Direttiva 2014/32/UE relativa agli strumenti di misura.  
*The meters comply with the Directive 2014/32/EU on measuring instruments.*

Data emissione                      13/11/2018  
*Date of issue*

---

### CONTATORI PER ACOUA. IRRIGAZIONE ED ENERGIA TERMICA - STRUMENTI DI MISURA - SISTEMI METERS FOR WATER. IRRIGATION AND THERMAL ENERGY - MEASURING INSTRUMENTS - SYSTEMS

---

Maddalena S.p.A. - Via G.B. Maddalena 2/4 - 33040 Povoletto - Udine - Italy - e mail: [info@maddalena.it](mailto:info@maddalena.it) - [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it) - Tel.: +39.0432.634811  
Fax: +39.0432.664221 Amministr./Financial - +39.0432.679820 Export - +39.0432.679007 Vendite Italia - +39.0432.664072 Acquisti & Tecnico/Purch. & Tech. Dept.  
Cap.Soc./Stock Capital € 2.080.000 - C.F. e Reg. Impr. Ud80008170302 - P.I./VAT IT00617140306 - Export Reg. UD007790 - Reg. Italia UD128629 - CCP15899339

| Matricola<br>Serial number | Q3<br>(l/h) | Errore %<br>Error % | Q2<br>(l/h) | Errore %<br>Error % | Q1<br>(l/h) | Errore %<br>Error % |
|----------------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|
| 1811002041                 | 03800       | +01,52              | 067,8       | +00,82              | 043,2       | -01,26              |
| 1811002042                 | 03800       | +01,18              | 067,8       | +00,67              | 043,2       | -02,95              |
| 1811002043                 | 03800       | +01,60              | 067,8       | +00,14              | 043,2       | -00,45              |
| 1811002044                 | 03800       | +00,50              | 067,8       | -00,09              | 043,2       | -00,55              |
| 1811002045                 | 03885       | +00,77              | 067,2       | -00,07              | 041,7       | -01,54              |
| 1811002046                 | 03885       | +01,22              | 067,2       | -00,06              | 041,7       | -02,73              |
| 1811002047                 | 03885       | +01,34              | 067,2       | +00,58              | 041,7       | -02,13              |
| 1811002048                 | 03885       | +01,39              | 067,2       | +00,25              | 041,7       | -02,70              |
| 1811002049                 | 03736       | +01,31              | 067,7       | +00,51              | 042,3       | -02,13              |
| 1811002050                 | 03736       | +00,73              | 067,7       | +01,10              | 042,3       | -00,79              |
| 1811002051                 | 03736       | +01,59              | 067,7       | +00,18              | 042,3       | -02,50              |
| 1811002052                 | 03736       | +00,84              | 067,7       | +01,00              | 042,3       | -02,24              |
| 1811002053                 | 03731       | +01,55              | 066,5       | +00,66              | 043,5       | -01,72              |
| 1811002054                 | 03731       | +00,47              | 066,5       | +00,88              | 043,5       | -01,39              |
| 1811002055                 | 03731       | +01,09              | 066,5       | +00,24              | 043,5       | -01,91              |
| 1811002056                 | 03800       | +01,41              | 067,8       | +00,10              | 043,2       | -00,72              |
| 1811002057                 | 03800       | +01,55              | 067,8       | +00,37              | 043,2       | -02,39              |
| 1811002058                 | 03800       | +01,40              | 067,8       | +00,37              | 043,2       | -02,06              |
| 1811002059                 | 03800       | +01,57              | 067,8       | +00,04              | 043,2       | -00,03              |
| 1811002060                 | 03885       | +00,93              | 067,2       | -00,02              | 041,7       | -00,96              |
| 1811002061                 | 03885       | +00,49              | 067,2       | +00,03              | 041,7       | -01,41              |
| 1811002062                 | 03885       | +00,57              | 067,2       | +00,32              | 041,7       | -01,38              |
| 1811002063                 | 03736       | +01,30              | 067,7       | +00,14              | 042,3       | -02,04              |
| 1811002064                 | 03736       | +01,00              | 067,7       | +00,49              | 042,3       | -01,97              |
| 1811002065                 | 03736       | +00,44              | 067,7       | +00,12              | 042,3       | -02,27              |
| 1811002066                 | 03731       | +01,51              | 066,5       | +01,10              | 043,5       | -01,95              |
| 1811002067                 | 03731       | +01,35              | 066,5       | +00,39              | 043,5       | -01,73              |
| 1811002068                 | 03731       | +01,26              | 066,5       | -00,04              | 043,5       | -00,40              |
| 1811002069                 | 03800       | +01,47              | 067,8       | +00,77              | 043,2       | -01,60              |
| 1811002070                 | 03800       | +01,59              | 067,8       | +00,92              | 043,2       | -00,37              |
| 1811002071                 | 03800       | +00,61              | 067,8       | +00,61              | 043,2       | -02,76              |
| 1811002072                 | 03800       | +00,83              | 067,8       | +00,54              | 043,2       | -01,71              |
| 1811002073                 | 03885       | +00,55              | 067,2       | +00,89              | 041,7       | -01,24              |
| 1811002074                 | 03885       | +00,57              | 067,2       | +00,66              | 041,7       | -01,07              |
| 1811002075                 | 03885       | +00,79              | 067,2       | +00,60              | 041,7       | -01,30              |
| 1811002076                 | 03736       | +00,71              | 067,7       | +00,47              | 042,3       | -01,83              |
| 1811002077                 | 03736       | +01,17              | 067,7       | +00,91              | 042,3       | -01,20              |
| 1811002078                 | 03736       | +01,22              | 067,7       | -00,07              | 042,3       | -02,52              |
| 1811002079                 | 03736       | +00,90              | 067,7       | +00,03              | 042,3       | -02,03              |
| 1811002080                 | 03736       | +01,32              | 067,7       | +00,36              | 042,3       | -02,60              |
| 1811002081                 | 03731       | +01,29              | 066,5       | +00,29              | 043,5       | -01,44              |
| 1811002082                 | 03731       | +01,01              | 066,5       | +00,56              | 043,5       | -02,03              |
| 1811002083                 | 03731       | +00,97              | 066,5       | -00,02              | 043,5       | -00,53              |
| 1811002084                 | 03731       | +01,47              | 066,5       | +00,96              | 043,5       | -00,76              |
| 1811002085                 | 03731       | +00,80              | 066,5       | +01,10              | 043,5       | -00,23              |
| 1811002086                 | 03800       | +00,90              | 067,8       | -00,03              | 043,2       | -01,91              |
| 1811002087                 | 03800       | +01,52              | 067,8       | +00,11              | 043,2       | -02,20              |
| 1811002088                 | 03800       | +01,00              | 067,8       | +00,44              | 043,2       | -02,73              |
| 1811002089                 | 03800       | +00,89              | 067,8       | +00,71              | 043,2       | -01,72              |
| 1811002090                 | 03800       | +01,55              | 067,8       | +00,67              | 043,2       | -00,94              |
| 1811002091                 | 03885       | +00,97              | 067,2       | +00,84              | 041,7       | -01,40              |
| 1811002092                 | 03885       | +00,61              | 067,2       | +00,84              | 041,7       | -00,66              |
| 1811002093                 | 03885       | +01,60              | 067,2       | +00,73              | 041,7       | -00,78              |
| 1811002094                 | 03885       | +01,17              | 067,2       | +00,51              | 041,7       | -02,58              |
| 1811002095                 | 03885       | +01,25              | 067,2       | -00,03              | 041,7       | -01,36              |

|            |       |        |       |        |       |        |
|------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| 1811002096 | 03736 | +00,87 | 067,7 | +00,06 | 042,3 | -01,51 |
| 1811002097 | 03736 | +00,76 | 067,7 | +00,11 | 042,3 | -00,33 |
| 1811002098 | 03736 | +00,62 | 067,7 | +00,66 | 042,3 | -02,32 |
| 1811002099 | 03736 | +01,38 | 067,7 | +00,38 | 042,3 | -02,19 |
| 1811002100 | 03731 | +01,23 | 066,5 | +00,57 | 043,5 | -00,02 |
| 1811002101 | 03731 | +00,71 | 066,5 | +00,78 | 043,5 | -00,94 |
| 1811002102 | 03731 | +00,54 | 066,5 | +00,69 | 043,5 | -01,64 |
| 1811002103 | 03731 | +01,55 | 066,5 | +00,23 | 043,5 | -01,38 |
| 1811002104 | 03800 | +00,70 | 067,8 | +00,52 | 043,2 | -01,64 |
| 1811002105 | 03800 | +00,60 | 067,8 | +00,34 | 043,2 | -00,19 |
| 1811002106 | 03800 | +00,60 | 067,8 | +00,29 | 043,2 | -02,36 |
| 1811002107 | 03885 | +01,16 | 067,2 | +00,62 | 041,7 | -00,81 |
| 1811002108 | 03885 | +00,60 | 067,2 | +00,59 | 041,7 | -01,11 |
| 1811002109 | 03885 | +00,76 | 067,2 | +00,79 | 041,7 | -02,20 |
| 1811002110 | 03885 | +01,10 | 067,2 | +00,64 | 041,7 | -01,48 |
| 1811002111 | 03736 | +00,45 | 067,7 | +00,20 | 042,3 | -00,41 |
| 1811002112 | 03736 | +00,69 | 067,7 | +00,70 | 042,3 | -02,51 |
| 1811002113 | 03736 | +00,43 | 067,7 | +00,24 | 042,3 | -02,55 |
| 1811002114 | 03731 | +00,51 | 066,5 | +00,33 | 043,5 | -02,34 |
| 1811002115 | 03731 | +01,41 | 066,5 | +00,88 | 043,5 | -02,82 |
| 1811002116 | 03731 | +01,27 | 066,5 | +00,78 | 043,5 | -02,54 |
| 1811002117 | 03800 | +01,21 | 067,8 | +01,08 | 043,2 | -01,88 |
| 1811002118 | 03800 | +01,27 | 067,8 | +00,86 | 043,2 | -02,64 |
| 1811002119 | 03800 | +01,25 | 067,8 | +00,81 | 043,2 | -00,37 |
| 1811002120 | 03885 | +01,18 | 067,2 | +00,00 | 041,7 | -00,20 |
| 1811002121 | 03885 | +01,18 | 067,2 | +00,69 | 041,7 | -01,97 |
| 1811002122 | 03885 | +01,09 | 067,2 | +00,80 | 041,7 | -01,30 |
| 1811002123 | 03736 | +00,72 | 067,7 | +00,04 | 042,3 | -01,84 |
| 1811002124 | 03736 | +00,44 | 067,7 | +01,01 | 042,3 | -02,46 |
| 1811002125 | 03736 | +00,79 | 067,7 | +00,03 | 042,3 | -02,23 |
| 1811002126 | 03731 | +01,32 | 066,5 | -00,02 | 043,5 | -01,17 |
| 1811002127 | 03731 | +01,45 | 066,5 | +00,92 | 043,5 | -02,10 |
| 1811002128 | 03731 | +01,30 | 066,5 | +00,09 | 043,5 | -02,79 |
| 1811002129 | 03800 | +00,85 | 067,8 | +01,03 | 043,2 | -02,83 |
| 1811002130 | 03800 | +01,29 | 067,8 | +00,29 | 043,2 | -01,27 |
| 1811002131 | 03800 | +01,55 | 067,8 | +00,97 | 043,2 | -01,34 |
| 1811002132 | 03800 | +00,49 | 067,8 | +00,12 | 043,2 | -02,19 |
| 1811002133 | 03885 | +00,93 | 067,2 | +00,60 | 041,7 | -01,86 |
| 1811002134 | 03885 | +01,37 | 067,2 | +00,81 | 041,7 | -02,58 |
| 1811002135 | 03885 | +00,96 | 067,2 | +00,49 | 041,7 | -02,79 |
| 1811002136 | 03885 | +00,79 | 067,2 | +00,85 | 041,7 | -02,54 |
| 1811002137 | 03736 | +00,98 | 067,7 | +00,07 | 042,3 | -01,83 |
| 1811002138 | 03736 | +00,93 | 067,7 | +00,60 | 042,3 | -02,51 |
| 1811002139 | 03736 | +01,14 | 067,7 | +00,07 | 042,3 | -01,11 |
| 1811002140 | 03736 | +01,50 | 067,7 | +01,04 | 042,3 | -01,14 |
| 1811002141 | 03731 | +00,42 | 066,5 | +00,54 | 043,5 | -02,82 |
| 1811002142 | 03731 | +01,20 | 066,5 | +01,06 | 043,5 | -01,12 |
| 1811002143 | 03731 | +00,60 | 066,5 | +00,45 | 043,5 | -01,45 |
| 1811002144 | 03731 | +00,93 | 066,5 | +00,60 | 043,5 | -00,45 |
| 1811002145 | 03800 | +01,36 | 067,8 | +00,04 | 043,2 | -00,84 |
| 1811002146 | 03800 | +01,24 | 067,8 | +00,02 | 043,2 | -00,52 |
| 1811002147 | 03800 | +00,45 | 067,8 | +00,66 | 043,2 | -00,58 |
| 1811002148 | 03800 | +00,84 | 067,8 | +00,71 | 043,2 | -02,25 |
| 1811002149 | 03800 | +01,25 | 067,8 | +00,76 | 043,2 | -00,79 |
| 1811002150 | 03885 | +01,57 | 067,2 | -00,06 | 041,7 | -01,60 |
| 1811002151 | 03885 | +01,02 | 067,2 | +00,84 | 041,7 | -01,66 |
| 1811002152 | 03885 | +01,57 | 067,2 | -00,08 | 041,7 | -01,69 |

|            |       |        |       |        |       |        |
|------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| 1811002153 | 03885 | +00,66 | 067,2 | +00,77 | 041,7 | -00,50 |
| 1811002154 | 03736 | +00,41 | 067,7 | +00,72 | 042,3 | -02,97 |
| 1811002155 | 03736 | +00,62 | 067,7 | +00,68 | 042,3 | -00,09 |
| 1811002156 | 03736 | +01,33 | 067,7 | +00,20 | 042,3 | -01,21 |
| 1811002157 | 03736 | +01,51 | 067,7 | +00,86 | 042,3 | -00,65 |
| 1811002158 | 03736 | +00,93 | 067,7 | +00,28 | 042,3 | -02,81 |
| 1811002159 | 03731 | +01,47 | 066,5 | +00,69 | 043,5 | -02,06 |
| 1811002160 | 03731 | +00,88 | 066,5 | +00,07 | 043,5 | -01,97 |
| 1811002161 | 03731 | +00,59 | 066,5 | +00,36 | 043,5 | -00,32 |
| 1811002162 | 03731 | +00,72 | 066,5 | +00,07 | 043,5 | -01,63 |
| 1811002163 | 03800 | +00,71 | 067,8 | +00,05 | 043,2 | -01,79 |
| 1811002164 | 03800 | +01,47 | 067,8 | +00,67 | 043,2 | -02,49 |

## Istruzioni per l’installazione Contatori per acqua a getto unico SJ ONE

**Contenuto della confezione**

- 1 contatore d’acqua
- Istruzioni di installazione

**Scelta del contatore**

Prima di installare il contatore verificare la scelta corretta del calibro, della portata nominale, della temperatura e della pressione in funzione delle condizioni d’esercizio.

**Trasporto e immagazzinaggio**

I contatori per acqua sono strumenti di precisione: proteggere da urti e vibrazioni.

Immagazzinare i contatori al coperto e al riparo dal gelo; l’eventuale operazione di scongelamento deve essere effettuata con cautela. Immagazzinare i contatori in luogo asciutto. Evitare l’esposizione diretta ai raggi solari e a fonti di calore.

**Raccomandazioni per l’installazione**

Prima dell’installazione verificare che i due tronchi della tubazione siano in asse per evitare sollecitazioni meccaniche, pulirli con la massima cura (specialmente nel caso di tubazioni vuote) e lasciare scorrere l’acqua per qualche tempo utilizzando un tronchetto di tubo al posto del contatore.

Installare il contatore al riparo dal gelo (eventualmente coibentandolo con materiali isolanti) e nella parte più bassa dell’impianto per evitare accumuli d’aria.

Installare il contatore al riparo da urti o manomissioni, in una posizione in cui la lettura sia agevole.

In caso di sostituzione del contatore, si consiglia di sostituire la guarnizione del raccordo. Durezza consigliata della guarnizione: minimo 80 ShA.

Serrare il dado con una chiave di manovra dinamometrica e utilizzare una controchiave per tenere fermo il contatore. Coppia di serraggio massima: 40 Nm.

Installare il contatore in modo che il passaggio dell’acqua avvenga nel senso della freccia presente sulla cassa.

Installare a monte e a valle del contatore opportuni organi di intercettazione del flusso idrico per consentire le operazioni di manutenzione e di verifica del contatore, di controllo della rete idrica e di sigillatura dell’impianto. Si consiglia, inoltre, l’installazione di una valvola di non ritorno interna o esterna al contatore (vedi scheda tecnica dedicata).

**Posizione di installazione**

Osservare le indicazioni riportate sul quadrante (lettere H e V):

- H: il contatore deve essere installato con il quadrante in posizione orizzontale;
- V: il contatore deve essere installato con il quadrante in posizione verticale;
- H e V: il contatore può essere installato con il quadrante in entrambe le posizioni;
- sono comunque da evitare le installazioni in verticale con flusso discendente o con il quadrante rivolto verso il basso.

**Tratti rettilinei e raddrizzatori di filetti**

Per l’utilizzo di tratti rettilinei a monte e/o a valle del contatore, far riferimento alle lettere U e D riportate sul quadrante; se le lettere U e/o D sono seguite dalla S è necessario installare un raddrizzatore di filetti.

**Condizioni di funzionamento nominali**

- Campo di portata: da Q<sub>i</sub> a Q<sub>n</sub>incluso
- Intervallo di temperatura ambientale: da -25 °C a +55 °C
- Intervallo di temperatura dell’acqua:
  - T30: da +0,1°C a +30°C
  - T50: da +0,1 °C a +50 °C
  - T30/90: da +30 °C a +90°C

- Intervallo di umidità ambientale relativa: da 0% a 100%
- Intervallo di pressione: da 0,03 MPa (0,3 bar) a 1,6 MPa (16 bar)

**Classi di ambiente elettromagnetico, climatico e meccanico**

- Classe climatica: O
- Classe elettromagnetica: E1
- Classe meccanica: M1

**Dispositivi ausiliari**

I contatori possono essere collegati a un dispositivo ausiliario per la comunicazione via cavo o via radio (fornito su richiesta).

I contatori e i dispositivi ausiliari operano a diversi intervalli di temperatura ambientale. Pertanto, i contatori dotati di un dispositivo ausiliario devono essere installati rispettando l’intervallo di temperatura ambientale del dispositivo ausiliario.
**Pressione ammissibile dell’acqua (ISO 4064-1)**

La pressione massima ammissibile (MAP) è di 16 bar ed è

riportata sul quadrante del contatore. Quando non è indicata sul quadrante, deve essere pari a 10 bar.
**Questi valori non devono mai essere superati.**

La pressione minima ammissibile (mAP) a valle del contatore **deve essere maggiore o uguale a** 30 kPa (0,3 bar).

**Messa in funzione**

Prima di mettere in funzione il contatore scaricare completamente l’aria dalla tubazione e dal contatore stesso (ruotandolo se necessario). Durante l’operazione gli organi di intercettazione/regolazione devono essere completamente aperti. Aprire prima la valvola a monte e poi quella a valle.

**Sigilli**

Al contatore è applicato un sigillo: non è possibile aprire lo strumento senza romperlo. Ogni intervento deve quindi essere effettuato da un centro autorizzato dal fabbricante.

**Temperatura di stoccaggio**

-25°C ÷ +55°C

**Condizioni di vendita e garanzia**

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

**Fabbricante**

Maddalena S.p.A.

Via G.B. Maddalena, 2/4 - 33040 Povoletto (UD), Italia
Tel. +39 0432 634811 - [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)

Salvo modifiche tecniche

### Installation instructions Single jet water meters SJ ONE

**Scope of delivery**

- 1 water meter
- Installation instructions

**Choice of the water meter**

Before installing the meter, ensure that the nominal diameter, flow rate, working temperature and pressure are compatible with the operating conditions.

**Transport and storage**

Water meters are precision instruments: handle with care and protect from shocks and vibration.

Store the meters indoor and in a frost-free place. Defrosting of the instruments is a delicate operation.

Store the meters in a dry place. Do not expose to direct sunlight and heat sources.

**Recommendations for the installation**

Before installing the meter, check that the two pipe sections are in-line in order to avoid mechanical stress, clean the two pipe sections carefully (especially if the piping is new) and allow water to flow in the pipe for some time using a pipe section instead of the meter.

Install the meter where it will be safe from frost (if necessary protect the meter with insulating material) and possibly in the lowest part of the network in order to avoid air bubbles. Install the meter in a place where it will be protected from tampering and shocks, and easy to read.

When replacing a meter, it is advisable to replace the coupling’s gasket. Recommended hardness of the gasket: minimum 80 ShA.

Tighten the nut with a torque wrench and use a counter wrench to hold the meter.

Maximum tightening torque: 40 Nm.

Install the meter ensuring that the flow direction arrow on the body points in the same direction as the flow.

It is advisable to install a valve upstream and downstream of the meter, and flow straighteners in order to enable maintenance and verification of the meter and of the pipeline, and sealing. It is also advisable to fit the meter with an internal or external non-return valve (please refer to the individual data sheet).

**Installation position**

Always observe the inscriptions on the dial (letters H and V):

- H: the meter must be installed in horizontal position
- V: the meter must be installed in vertical position
- H and V: the meter may be installed both in horizontal and vertical position

- It is not advisable to install the meter in vertical position with descending flow or with the dial facing downwards

**Straight pipes and flow straighteners**

For the usage of upstream and/or downstream straight pipes refer to the letters U and D marked on the dial; if the letters U and/or D are followed by an S, a flow straightener must be installed.

**Rated operating conditions**

- Flow rate range: Q<sub>i</sub> to Q<sub>n</sub>inclusive
- Ambient temperature range: -25 °C to +55 °C
- Water temperature range:
  - T30: +0.1°C to +30°C
  - T50: +0.1 °C to +50 °C
  - T30/90: +30 °C to +90 °C
- Ambient relative humidity range: 0% to 100%
- Pressure range: 0.03 MPa (0.3 bar) to 1.6 MPa (16 bar)

**Electromagnetic, climatic and mechanical environment classes**

- Environmental class: O
- Electromagnetic class: E1
- Mechanical class: M1

**Ancillary devices**

The meters may be connected to an ancillary device for wired or radio communication (optional version, to be stated on order).

Meters and ancillary devices may operate at different ambient temperature ranges. Therefore meters equipped with an ancillary device must be installed observing the ambient temperature range of the ancillary device.

**Admissible water pressure (ISO 4064-1)**

The maximum admissible pressure (MAP) is 16 bar and is indicated on the meter dial. If the maximum admissible pressure is not indicated on the dial, it shall be 10 bar.
**These values shall not be exceeded.**

The minimum admissible pressure (mAP) downstream of the meter outlet **shall be greater than or equal to** 30 kPa (0,3 bar).

**Start up**

Before starting up, release air from the pipeline and the meter (turning it, if necessary). Keep the shutoff valve completely open during this operation. Open the upstream valve first, then the downstream valve.

**Seals**

The meter is sealed: it cannot be opened without breaking the seal. Meters must be serviced only by an authorized centre.

**Sales and warranty terms**

The sales and warranty terms are available on the website [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it).

**Stocking temperature**

-25°C ÷ +55°C

**Manufacturer**

Maddalena S.p.A.

Via G.B. Maddalena, 2/4 - 33040 Povoletto (UD), Italy
Tel. +39 0432 634811 - [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)

Subject to technical change

### Instructions d’installation Compteurs d’eau à jet unique SJ ONE

**Contenu de l’emballage**

- 1 compteur d’eau
- Instructions d’installation

**Choix du compteur**

Avant l’installation du compteur, vérifier que la jauge, le débit nominal, la température et la pression choisis sont appropriés aux conditions de service.

**Transport et stockage**

Les compteurs d’eau sont des instruments de précision: les protéger contre les chocs et les vibrations.

Stocker les compteurs a l’intérieur et à l’abri du gel.

L’éventuelle opération de décongélation doit être effectuée de manière très soigneuse.

Stocker les compteurs dans un endroit sec. Éviter l’exposition directe au rayonnement solaire et sources de chaleur.

**Recommandations pour l’installation**

Avant l’installation, vérifier que les deux tronçons de tuyauterie sont alignés afin d’éviter toute contrainte mécanique ; nettoyer les tronçons de manière très soigneuse (surtout en cas de tuyaux vides) et laisser l’eau s’écouler pendant quelque temps en remplaçant le compteur par un tronçon de tuyauterie.

Installer le compteur à l’abri du gel (éventuellement le protéger au moyen de matières isolantes) et dans la partie la plus basse de l’installation afin d’éviter toute accumulation d’air. Installer le compteur à l’abri des chocs ou des manipulations dans une position où la lecture est aisée.

En cas de remplacement du compteur, il est conseillé de remplacer aussi le joint du raccord. Dureté de joint conseillée:

au moins 80 ShA.

Serrer l’écrou à l’aide d’une clé de manœuvre dynamométrique en bloquant le compteur à l’aide d’une contre-clé. Couple de serrage maximal: 40 Nm.

Installer le compteur de façon à ce que l’eau s’écoule dans la direction de la flèche marquée sur le corps.

Installer en amont et en aval du compteur des dispositifs spéciaux d’interception de l’écoulement de l’eau afin de permettre l’entretien et la vérification du compteur, le contrôle du réseau hydrique et le plombage de l’installation. En outre, il est conseillé d’installer une vanne antiretour à l’intérieur ou à l’extérieur du compteur (voir la fiche technique y relative).

**Position d’installation**

Respecter les indications marquées sur le cadran (lettres H et V) :

- H : le compteur doit être installé avec le cadran en position horizontale ;
- V : le compteur doit être installé avec le cadran en position verticale ;
- H et V : le compteur peut être installé avec le cadran dans les deux positions ;
- cependant, éviter l’installation verticale avec écoulement descendant ou avec le cadran orienté vers le bas.

**Sections droites et redresseurs de flux**

Pour l’utilisation de sections droites en amont et/ou en aval du compteur, se référer aux lettres U et D marquées sur le cadran ; si les lettres U et/ou D sont suivies d’un S, un redresseur de flux doit être installé.

**Conditions nominales de fonctionnement**

- Plage de débit : de Q<sub>i</sub> à Q<sub>n</sub>inclus
- Intervalle de température ambiante : de -25 °C à +55 °C
- Intervalle de température de l’eau :
  - T30: de +0,1°C à +30°C
  - T50: de +0,1 °C à +50 °C
  - T30/90: de +30 °C à +90 °C
- Intervalled’humidité relative ambiante: de 0% à 100%
- Intervalle de pression : de 0,03 MPa (0,3 bar) à 1,6 MPa (16 bar)

**Classes d’environnement électromagnétique, climatique et mécanique**

- Classe climatique : O
- Classe électromagnétique : E1
- Classe mécanique : M1

**Dispositifs auxiliaires**

Les compteurs peuvent être raccordés à un dispositif auxiliaire pour la transmission filaire ou via radio (fourni sur demande).

Les compteurs et les dispositifs auxiliaires opèrent à différents intervalles de température ambiante. Par conséquent, les compteurs munis d’un dispositif auxiliaire doivent être installés en respectant l’intervalle de température ambiante du dispositif auxiliaire.

**Pression admissible de l’eau (ISO 4064-1)**

La pression maximale admissible (MAP) est de 16 bar et est indiquée sur le cadran du compteur. Quand elle n’est pas indiquée sur le cadran, elle doit être de 10 bar.
**Ces valeurs ne doivent jamais être dépassées.**

La pression minimale admissible (mAP) en aval du compteur **doit être supérieure ou égale à** 30 kPa (0,3 bar).

**Mise en service**

Avant la mise en service du compteur, éliminer complètement l’air de la tuyauterie et du compteur (le cas échéant, en le renversant). Pendant cette opération, les dispositifs d’interception/régulation doivent être complètement ouverts. D’abord ouvrir la vanne en amont du compteur et puis la vanne aval.

**Plombage**

Le compteur est plombé : il n’est pas possible d’ouvrir le compteur sans casser le plomb. Par conséquent, tout réparation doit être effectuée par un Centre agréé par le fabricant.

**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).

**Température de stockage**

-25°C ÷ +55°C

**Fabricant**

Maddalena S.p.A.

Via G.B. Maddalena, 2/4 - 33040 Povoletto (UD), Italie
Tél. +39 0432 634811 - [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)

Sauf modifications techniques

## Instrucciones para la instalación Contadores de agua de chorro único SJ ONE

**Contenido del paquete**

- 1 contador de agua
- Installationsanleitung

**Elección del contador**

Antes de instalar el contador comprobar la elección correcta del calibre, del caudal nominal, de la temperatura y de la presión en función de las condiciones de servicio.

**Transporte y almacenamiento**

Los contadores de agua son instrumentos de precisión: protegerlos contra impactos y vibraciones.

Almacenar los contadores resguardándolos de las heladas; en su caso, proceder a la operación de descongelamiento con mucha precaución. Almacenar los contadores en interiores y en un lugar seco. Evitar la exposición directa a la luz del sol y a fuentes de calor.

**Recomendaciones para la instalación**

Antes de la instalación comprobar que los dos tramos de la tubería estén alineados para evitar esfuerzos mecánicos, limpiarlas con mucho cuidado (especialmente en el caso de tuberías vacías) y dejar fluir el agua durante un tiempo usando un manguito de tubo en lugar del contador.

Instalar el contador protegido contra el hielo (en su caso revisándolo con materiales aislantes) y en la parte más baja del equipo para evitar que se acumule el aire.

Instalar el contador protegido contra los golpes y las alteraciones, en una posición que facilite la lectura.

En caso de sustitución del contador, se aconseja sustituir la empaquetadura del racor. Dureza aconsejada de la empaquetadura: mínimo 80 ShA.

Apretar la tuerca con una llave de maniobra dinamométrica y utilizar una contrallave para mantener firme el contador. Instalar el contador en modo que el pasaje del agua se efectúe en la dirección de la flecha presente en la caja. Par de torsión máximo: 40 Nm.

Antes y después del contador instalar los órganos de cierre del flujo de agua para poder realizar las operaciones de mantenimiento y comprobación del contador, para el control de la red de agua y el precintado de la instalación. Además, se aconseja la instalación de una válvula de retención interna o externa al contador (véase ficha técnica específica).

**Posición de instalación**

Respetar los datos indicados en la esfera (letras H y V):

- H: la esfera del contador debe instalarse en posición horizontal;
- V: la esfera del contador debe instalarse en posición vertical;
- H y V: la esfera del contador puede instalarse en ambas posiciones;
- de todas formas, deben evitarse las instalaciones en vertical con flujo descendiente o con la esfera orientada hacia abajo.

**Tramos rectilíneos y estabilizadores de flujo**

Para el uso de tramos rectilíneos antes y/o después del contador, tomar como referencia las letras U y D indicadas en la esfera; si las letras U y/o D están seguidas por la letra S será necesario instalar un estabilizador de flujo.

**Condiciones de funcionamiento nominales**

- Campo de caudal: de Q<sub>i</sub>a Q<sub>n</sub>incluido
- Intervalo de temperatura ambiental: de -25 °C a +55 °C
- Intervalo de temperatura del agua:
  - T30: de +0,1°C a +30°C
  - T50: de +0,1 °C a +50 °C
  - T30/90: de +30 °C a +90°C
- Intervalo de humedad relativa ambiental: de 0% a 100%
- Intervalo de presión: de 0,03 MPa (0,3 bar) a 1,6 MPa (16 bar)

**Clases de ambiente electromagnético, climático y mecánico**

- Clase climática: O
- Clase electromagnética: E1
- Clase mecánica: M1

**Dispositivos auxiliares**

Los contadores pueden conectarse a un dispositivo auxiliar para la comunicación por cable o radio (suministrado bajo demanda).

Los contadores y los dispositivos auxiliares trabajan con distintos intervalos de temperatura ambiental. Por lo tanto, los contadores que disponen de un dispositivo auxiliar deben instalarse respetando los intervalos de temperatura ambiental del dispositivo auxiliar.



Presión admitida del agua (ISO 4064-1)

La presión máxima admitida (MAP) es de 16 bar y se indica en la esfera del contador. Cuando no se indica en la esfera, debe ser de 10 bar. **Nunca superar estos valores.** La presión mínima admitida (mAP) después del contador **debe ser superior o igual a 30 kPa** (0,3 bar).

Puesta en funcionamiento

Antes de poner en funcionamiento el contador, descargar completamente el aire de la tubería y del contador mismo (girándolo si necesario). Durante la operación los órganos de cierre/regulación deben estar completamente abiertos. Abrir por primero la válvula antes del contador y a seguio la válvula después del contador.

Precintos

En el contador se aplica un precinto: no es posible abrir el instrumento sin romperlo. Esta operación debe ser efectuada por un centro autorizado por el fabricante.

Condiciones de venta y garantía

Las condiciones de venta y garantía están disponibles en el sitio [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it).

Temperatura de almacenamiento

-25°C÷+55°C

Fabricante

Maddalena S.p.A.

Via G.B. Maddalena, 2/4 - 33040 Povoletto (UD), Italia

Tel. +39 0432 634811 - [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)

Salvo modificaciones técnicas

Installationsanleitung  
Einstrahl-Wasserzähler  
SJ ONE

Inhalt der Packung

- 1 Wasserzähler
- Installationsanleitung

Wahl des Wasserzählers

Bevor der Zähler installiert wird, die richtige Wahl der Messblende, des Nenndurchflusses, der Temperatur und des Drucks in Funktion der Betriebsbedingungen überprüfen.

Transport und Lagerung

Wasserzähler sind Präzisionsinstrumente: sie müssen vor Schlägen und Vibrationen geschützt werden. Die Zähler im Innenbereich und geschützt vor Frost lagern; ein etwaiges Auftauen muss sehr vorsichtig erfolgen.

Direkte Sonneneinstrahlung und Wärmequellen vermeiden.

Empfehlungen für die Installation

Vor Einbau des Zählers sicherstellen, dass sich die beiden Rohrabschnitte in Achse befinden, um mechanische Beanspruchungen zu vermeiden; Rohrabschnitte sehr gründlich reinigen (insbesondere bei leeren Leitungen); dazu Wasser einige Zeit durchrinnen lassen und anstatt des Zählers einen Rohrstutzen einsetzen.

Zähler geschützt vor Frost (eventuell mit Isoliermaterial schützen) und im niedrigsten Teil der Anlage einbauen, um die Bildung von Luftblasen zu vermeiden.

Den Zähler geschützt vor Schlägen und unbefugten Eingriffen in einer leicht ablesbaren Position montieren.

Bei einem Austausch des Zählers wird empfohlen, auch die Anschlussdichtung auszutauschen. Empfohlene Härte der Dichtung: mindestens 80 Sha.

Mutter mit einem Drehmomentschlüssel festziehen; dabei den Zähler mit einem zweiten Schlüssel festhalten.

Den Zähler so einbauen, dass der Wasserdurchgang in der am Gehäuse angegebenen Pfeilrichtung erfolgt. Maximale Anzugsmoment: 40 Nm.

Vor und nach dem Zähler geeignete Absperrreinrichtungen des Wasserdurchflusses installieren, um Arbeiten zur Wartung und Überprüfung des Zählers, zur Kontrolle der Wasserleitung und Versiegelung der Anlage zu ermöglichen. Es wird außerdem empfohlen, ein Rückschlagventil intern oder extern des Zählers einzubauen (siehe entsprechendes Datenblatt).

Montageposition

Die Angaben am Zifferblatt beachten (Buchstaben H und V):

- H: der Zähler muss mit dem Zifferblatt in horizontaler Position eingebaut werden;
- V: der Zähler muss mit dem Zifferblatt in vertikaler Position eingebaut werden;
- H und V: der Zähler kann mit dem Zifferblatt in beiden Positionen eingebaut werden;
- der Einbau in vertikaler Position ist jedoch bei abwärts führender Leitung oder bei einem nach unten gerichteten

Zifferblatt zu vermeiden.

Gerade Abschnitte und Gewindegleichrichter

Werden gerade Strecken vor oder nach dem Zähler verwendet, die Angaben unter den Buchstaben U und D am Zifferblatt beachten; ist den Buchstaben U oder D ein S nachgestellt, muss ein Gewindegleichrichter eingesetzt werden.

Nennbetriebsbedingungen

- Durchflussbereich: von Q<sub>1</sub> bis einschließlich Q<sub>4</sub>
- Umgebungstemperaturbereich: von -25 °C bis +55 °C
- Wassertemperaturbereich:
  - T30: von +0,1 °C bis +30 °C
  - T50: von +0,1 °C bis +50 °C
  - T30/90: von +30 °C bis +90 °C
- Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit: von 0% bis 100%
- Druckbereich: von 0,03 MPa (0,3 Bar) bis 1,6 MPa (16 Bar)

Klassen der elektromagnetischen, klimatischen und mechanischen Umgebung

- Klimaklasse: O
- Elektromagnetische Klasse: E1
- Mechanische Klasse: M1

Hilfsgeräte

Die Zähler können an ein Hilfsgerät für die Kommunikation über Kabel oder Funk angeschlossen werden (geliefert auf Wunsch).

Zähler und Hilfsgeräte funktionieren in unterschiedlichen Umgebungstemperaturbereichen. Daher müssen Zähler, die mit einem Hilfsgerät versehen sind, in einem für das Hilfsgerät geeigneten Umgebungstemperaturbereich installiert werden.

Zulässiger Wasserdruck (ISO 4064-1)

Der max. zulässige Druck (MAP) beträgt 16 Bar und ist am Zifferblatt des Zählers angegeben. Ist kein Druck am Zifferblatt angegeben, muss er gleich 10 Bar sein. **Diese Werte dürfen nie überschritten werden.**

Der zulässige Mindestdruck (mAP) nach dem Zähler **muss höher oder gleich 30 kPa** (0,3 Bar) sein.

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Zählers, die Rohrleitung und den Zähler vollständig entlüften (es könnte nötig sein, ihn zu drehen). Während dieses Vorgangs müssen die Absperr-/Regeleinrichtungen vollständig geöffnet sein. Zuerst das Ventil vor dem Zähler öffnen und dann das Ventil nach dem Zähler.

Plombierung

Am Zähler ist eine Plombe angebracht: das Instrument kann nicht geöffnet werden, ohne sie aufzubrechen. Jeder Eingriff muss daher von einem autorisierten Kundendienst des Herstellers durchgeführt werden.

Lagerungstemperatur

-25°C÷+55°C

Liefer- und Garantiebedingungen

Liefer- und Garantiebedingungen sind auf der Website [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it) verfügbar.

Hersteller

Maddalena S.p.A.

Via G.B. Maddalena 2/4 - 33040 Povoletto (UD), Italien

Tel. +39 0432 634811 - [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)

Technische Änderungen vorbehalten



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE  
EU DECLARATION OF CONFORMITY

|                                                                                                                                                                                                    |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Modello                                                                                                                                                                                            | SJ ONE (DN 15)                                       |
| Model                                                                                                                                                                                              |                                                      |
| Nome e indirizzo del fabbricante                                                                                                                                                                   | Maddalena S.p.A.                                     |
| Name and address of the manufacturer                                                                                                                                                               | Via G.B. Maddalena 2/4 – 33040 Povoletto (UD), Italy |
| La presente dichiarazione di conformità è emessa sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.<br>This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. |                                                      |
| Oggetto                                                                                                                                                                                            | Contatore per acqua a getto unico                    |
| Object                                                                                                                                                                                             | Single-jet water meter                               |

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione: Direttiva 2014/32/UE, Allegato MI-001.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: Directive 2014/32/EU, Annex MI-001.

Norme armonizzate pertinenti, documenti normativi e riferimenti alle altre specifiche tecniche utilizzate per la dichiarazione UNI EN ISO 4064:2017

Relevant harmonised standards and normative documents and references to other technical specifications used for declaration

| Nome e numero dell'organismo notificato<br>Name and number of the notified body   | Attività<br>Activity                                                                                                                                                                                                               | Certificato nr.<br>Certificate no. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Pa.L.Mer. , NB 1383<br>Via Casilina 246<br>03013 Ferentino (FR)<br>Italy          | Certificato di esame UE del tipo in accordo al Modulo B della Direttiva 2014/32/UE<br>EU-type certification in accordance with Module B of Directive 2014/32/EU                                                                    | IT-33-22-2213                      |
| Czech Metrology Institute, NB 1383<br>Okružní 31<br>638 00 Brno<br>Czech Republic | Certificazione di prodotti, collaudo e controlli finali in accordo al Modulo D della Direttiva 2014/32/UE<br>Certification of production, final product inspection and testing in accordance with Module D of Directive 2014/32/EU | 0119-SJ-A010-08                    |

Povoletto, 13/04/2022  
MADDALENA S.p.A.  
Maddalena S.p.A.  
IL PRESIDENTE  
Legale Rappresentante  
Dott. Ing. Franco Maddalena  
Dott. Ing. Franco Maddalena  
Amministratore Delegato  
Chief Executive Officer



MADDALENA S.p.A.  
Via G.B. Maddalena, 2/4 33040 Povoletto (UD), Italy | Tel. +39 0432 634811 | [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)  
Capitale sociale - Share capital 2.080.000 € | C.F. e reg. impr. - Tax id. and business reg. no. UD 80008170302 | P.IVA - VAT no. IT00617140306 |  
N. REA - REA no. UD128629 | Export reg. UD007790 | PEC: [amministrazione@maddalena.legalmail.it](mailto:amministrazione@maddalena.legalmail.it)



Reed switch pulser for CD/SJ and DS TRP multi-jet. Gives a number of pulses proportional to the volume flowed

- Pulse options:  
CD/SJ ONE, DS TRP: 1 pulse every 1/10/100/1000 L
- Retrofits to pre-equipped meters
- Easy to install and replace
- No influence on the meter's performance
- Designed for remote reading systems, batching systems, etc.

## TECHNICAL FEATURES

- Resin potted reed switch contact
- Protection rating: IP68
- Contact ratings: 24 Vac/Vdc, 0.1 A
- Cable length: standard 1 m
- Operating temperature:
  - 10°C ÷ +50°C (DS TRP)
  - 10°C ÷ +90°C (CD/SJ ONE)
- Storage temperature: -20 °C ÷ +70 °C





Emittitore impulsi Reed Switch TRP per contatori per acqua a getto unico CD/SJ ONE ed a getto multiplo DS TRP. Fornisce un numero di impulsi proporzionale al volume defluito

- Fattore impulsi:  
CD/SJ ONE, DS TRP: 1 impulso ogni 1/10/100/1000 L
- Può essere installato in un secondo momento sui contatori predisposti
- Facile installazione e sostituzione
- Non influenza le prestazioni del contatore
- Adatto per telelettura, dosaggi, etc.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Contatto reed switch immerso in resina
- Grado di protezione: IP68
- Caratteristiche elettriche: 24 Vca/Vcc, 0,1 A
- Lunghezza cavo: standard 1 m
- Temperatura d'esercizio:
  - 10°C ÷ +50°C (DS TRP)
  - 10°C ÷ +90°C (CD/SJ ONE)
- Temperatura d'immagazzinaggio: -20 °C ÷ +70 °C

## DECLARATION

Povoletto, 2021-03-26

PRODUCT: REED SENSOR

| MADDALENA'S CODE | DESCRIPTION                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 289C031A         | KIT GRUPPO SENS. CDSD NAMUR MADD.                                    |
| 289C075A         | KIT GRUPPO SENS. A 1 REED CDSD 8R (ALSO SJ METER)                    |
| 289C083A         | KIT GRUPPO SENSORE CIRCOLARE PER DS                                  |
| 289C093A         | KIT GRUPPO SENSORE CIRCOLARE PER CD-ONE/DSSD A 1 REED L=1m           |
| 2.51.0018        | SENSORE REED SWITCH PER CONTATORE WOLTMAN WP WS WT WMAP L.2M (MADD.) |
| 2.51.0050        | SENSORE REED 1P=10L PER CONT. MVM                                    |

Reed switches are not separate electronic devices and therefore do not require CE marking.  
Reed switches are compliant and in accordance with current Maddalena Technical and Sales documentation.

  
E. Ferrari  
Head of Legal Metrology

## Posizione del sensore

### Sensor position

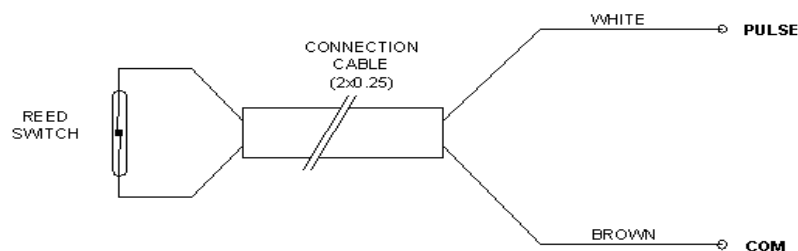
| Fattore impulso<br>Pulse factor            | 1 P=1 L K=1<br>1 imp. = 1 litro<br>1 pulse = 1 litre | 1 P=10 L K=0.1<br>1 imp. = 10 litri<br>1 pulse = 10 litres | 1 P=100 L K=0.01<br>1 imp. = 100 litri<br>1 pulse = 100 litres | 1 P=1000 L K=0.001<br>1 imp. = 1000 litri<br>1 pulse = 1000 litres |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Posizione attuatore*<br>Actuator position* |                                                      |                                                            |                                                                |                                                                    |
| Posizione sensore<br>Sensor position       |                                                      |                                                            |                                                                |                                                                    |



\*Dettaglio dell'attuatore  
\*Detail of the actuator

## Schema collegamenti

### Wiring diagram



## Dati tecnici

Contatto reed switch immerso in resina  
Grado di protezione: IP68  
Caratteristiche elettriche: 24 Vca/Vcc, 0,1 A  
Lunghezza cavo: 1 m  
Temperatura d'esercizio: -25 °C ÷ +90 °C  
Temperatura di immagazzinaggio: -45 °C ÷ +90 °C

## Technical specifications

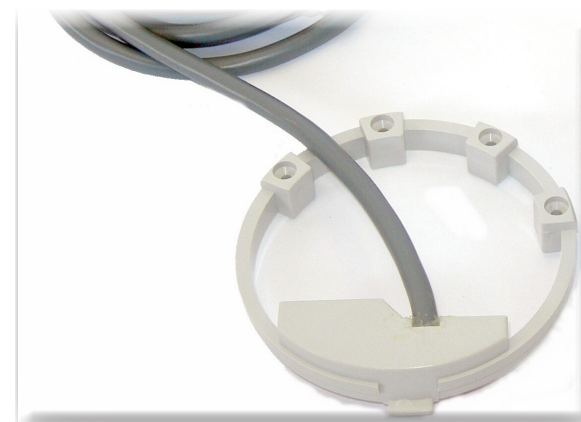
Reed switch contact potted in resin  
IP68 protection class  
Contact ratings: 24 Vac/Vdc, 0.1 A  
Cable length: 1 m  
Operating temperature: -25 °C ÷ +90 °C  
Storage temperature: -45 °C ÷ +90 °C

## Istruzioni di montaggio

Emittitore impulsi reed switch  
per contatori per acqua a getto unico e multiplo

## Mounting instructions

Reed switch pulser  
for single jet and multi-jet water meters



Maddalena S.p.A.

Via G.B. Maddalena 2/4 – 33040 Povoletto (UD) - Italy  
Tel. +39 0432 634811 – info@maddalena.it – www.maddalena.it

## Componenti

### Components

Contatore predisposto per emettitore impulsi

Esempio: 1 impulso = 10 litri

*Meter designed for the pulser*

*Example: 1 pulse = 10 litres*



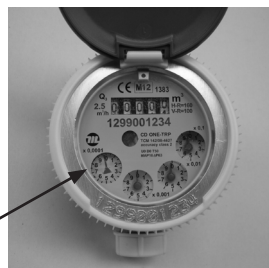
Contatore a getto multiplo DS  
DS multi-jet meter

Contatore predisposto per emettitore impulsi

Esempio: 1 impulso = 1 litro

*Meter prepared for pulser*

*Example: 1 pulse = 1 litre*

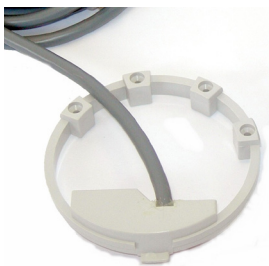


Contatore a getto unico CD ONE  
CD ONE single jet meter

Attuatore  
Actuator

Emettitore impulsi circolare reed switch

*Reed switch circular pulser*



Versione con ARROW DP

*ARROW DP equipped version*



Vite di serraggio e sigillo adesivo

*Screw and adhesive seal*



## Istruzioni di montaggio

### Mounting instructions

1. Inserire l'emettitore

*1. Insert the pulser*



Contatore a getto multiplo DS  
DS multi-jet meter



Contatore a getto unico CD ONE  
CD ONE single jet meter

2. Serrare la vite

*2. Tighten the screw*



Contatore a getto multiplo DS  
DS multi-jet meter



Contatore a getto unico CD ONE  
CD ONE single jet meter

3. Applicare il sigillo all'emettitore

*3. Apply the seal to the pulser*



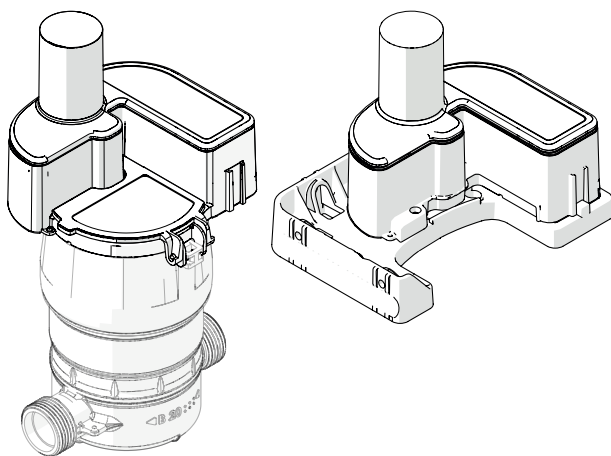
Contatore a getto multiplo DS  
DS multi-jet meter



Contatore a getto unico CD ONE  
CD ONE single jet meter

# Arrow<sup>WAN</sup> 2

## Modulo radio Multiprotocollo



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

Istruzioni originali.

Prima di installare e utilizzare il dispositivo 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 al dispositivo.



### È VIETATO

Per indicare operazioni che NON DEVONO essere eseguite.

## Conformità

**Maddalena S.p.A.** dichiara che **Arrow<sup>WAN 2</sup>** è conforme ai requisiti essenziali delle seguenti direttive e norme:

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



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



### AVVERTENZA

Immagini a solo scopo dimostrativo: gli elementi possono subire variazioni.

## 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

|          |                                             |           |
|----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Generale</b> .....                       | <b>3</b>  |
| 1.1      | Avvertenze e regole di sicurezza            | 3         |
| 1.2      | Divieti                                     | 4         |
| 1.3      | Descrizione del dispositivo                 | 4         |
| 1.4      | Limiti d'impiego                            | 5         |
| 1.5      | Struttura                                   | 5         |
| 1.5.1    | Versione separata                           | 5         |
| 1.5.2    | Versione compatta                           | 5         |
| 1.6      | Identificazione                             | 6         |
| 1.6.1    | Versione compatta                           | 6         |
| 1.6.2    | Versione separata                           | 6         |
| 1.7      | Dati tecnici modulo radio                   | 7         |
| <b>2</b> | <b>Installazione</b> .....                  | <b>8</b>  |
| 2.1      | Ricevimento del prodotto                    | 8         |
| 2.2      | Montaggio sul contatore (versione compatta) | 9         |
| 2.3      | Montaggio su staffa (versione separata)     | 10        |
| 2.4      | Cablaggio con sensore (versione separata)   | 11        |
| <b>3</b> | <b>Uso</b> .....                            | <b>12</b> |
| 3.1      | Sincronizzazione della lettura meccanica    | 13        |
| 3.2      | Attivazione del modulo radio                | 13        |
| <b>4</b> | <b>Manutenzione</b> .....                   | <b>14</b> |
| 4.1      | Batteria                                    | 14        |
| 4.2      | Pulizia                                     | 14        |
| 4.3      | Smaltimento                                 | 14        |



# 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 del dispositivo, 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 il dispositivo per garantirne un funzionamento sicuro.
- Il dispositivo 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 del dispositivo.
- Dopo aver tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura. In caso di non rispondenza a quanto ordinato, rivolgersi al distributore locale che ha venduto il dispositivo.
- Il dispositivo deve essere installato e utilizzato al riparo dal gelo.
- Il dispositivo deve essere protetto dall'umidità e dal calore estremi: le condizioni meteorologiche intense possono danneggiare la batteria e il dispositivo. La temperatura massima consentita durante l'esercizio è di 50°C.
- In caso di dubbi riguardanti le condizioni e/o funzionalità del dispositivo e parti annesse, si prega di contattare il distributore locale per ottenere ulteriori informazioni.
- Una volta eseguita la messa in servizio del dispositivo, segnalare al fornitore del prodotto eventuali anomalie o malfunzionamenti riscontrati.
- In caso di distruzione completa del dispositivo, con relativa fuoriuscita dell'elettrolita, evitare il contatto degli occhi e della pelle con lo stesso. Non inalare i vapori prodotti e ventilare adeguatamente il locale.
- Questo dispositivo 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), salvo non sia prevista la supervisione di una persona responsabile alla loro sicurezza e vi sia data un'adeguata istruzione sull'uso del dispositivo.
- Il dispositivo 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.

## 1.2 Divieti



### È VIETATO

- Apportare modifiche e/o tentativi di riparazione al prodotto. Qualsiasi intervento deve essere effettuato esclusivamente dal personale autorizzato.
- Accorciare o allungare il cavo dell'uscita impulsiva, al fine di non compromettere le prestazioni del contatore.
- Lasciare il dispositivo esposto agli agenti atmosferici.
- Posizionare il dispositivo in prossimità di fonti di calore ed esporlo alla luce diretta del sole.
- Collocare il dispositivo in prossimità di fonti di disturbo elettromagnetico.
- Utilizzare il dispositivo in ambienti dove la temperatura scende al di sotto di 0°C.
- Aprire il dispositivo e/o sostituire la batteria.
- Utilizzare solventi per la pulizia del dispositivo.
- Disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo, in quanto può essere potenziale fonte di pericolo: è necessario lo smaltimento, secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.
- Smaltire il dispositivo con i rifiuti domestici.
- Installare l'apparecchio in prossimità di altri apparecchi elettrici poiché potrebbe essere fonte di disturbo del segnale.

## 1.3 Descrizione del dispositivo

**Arrow<sup>WAN 2</sup>** è un modulo radio compatto o separato per i contatori per acqua **Maddalena** che 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 2</sup>** utilizza i protocolli wM-Bus e LoRaWAN ed è certificato da OMS e LoRa Alliance®.

Ciò garantisce un alto livello di interoperabilità con diversi sistemi di lettura, anche di terze parti, disponibili sul mercato.

Il dispositivo gestisce più allarmi (vedi paragrafo "**Dati tecnici modulo radio**").

La configurazione di fabbrica può comunque essere modificata tramite porta NFC e apposita APP installata su un dispositivo con sistema operativo Android.

Le caratteristiche tecniche principali di **Arrow<sup>WAN 2</sup>** sono:

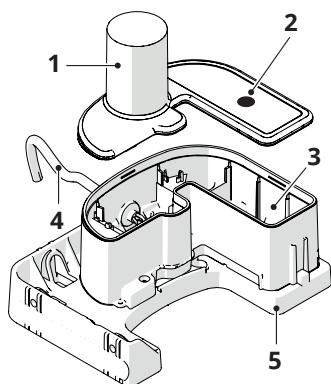
- **sensore interno** (per la versione compatta) che rileva la rotazione della lancetta del contatore tramite principio induttivo (immune alle interferenze magnetiche), calcola il volume (entrambe le direzioni), gestisce le situazioni di allarme e memorizza i dati in una memoria non volatile;
- **ingresso mediante cavo quadripolare dei seguenti segnali** (per la versione separata): impulsi (giri del contalitri), 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**:
  - wM-Bus T1, C1 che permette la lettura da remoto in modalità **mobile** (walk-by);
  - LoRaWAN che permette la lettura da remoto in modalità **fissa** (AMR);
- **batteria al litio** che garantisce l'alimentazione fino a 15 anni. (Varia in base alla configurazione impostata).

## 1.4 Limiti d'impiego

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

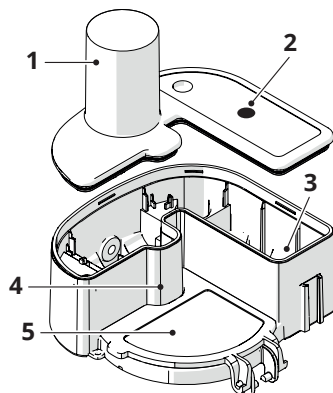
## 1.5 Struttura

### 1.5.1 Versione separata



- 1 Antenna
- 2 NFC
- 3 Batteria
- 4 Cavo quadripolare
- 5 Staffa di fissaggio

### 1.5.2 Versione compatta

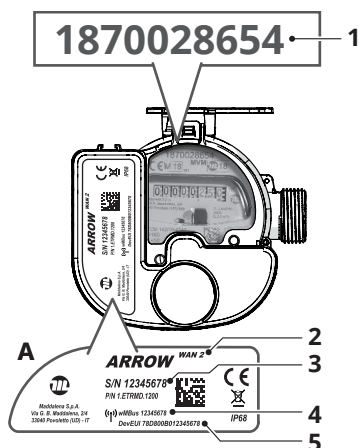


- 1 Antenna
- 2 NFC
- 3 Batteria
- 4 Interfaccia contatore (sensore induttivo bidirezionale)
- 5 Coperchio protettivo

## 1.6 Identificazione

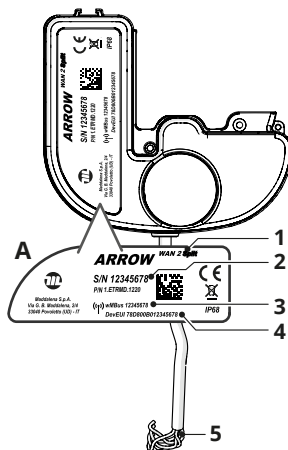
Il modulo **Arrow<sup>WAN 2</sup>**, identificabile attraverso l'etichetta (A), è associato in modo univoco ad un solo contatore. In questo accoppiamento, che può essere eseguito in fase di installazione, bisogna considerare due elementi: il numero di matricola del contatore meccanico ed il numero di serie del modulo **Arrow<sup>WAN 2</sup>**.

### 1.6.1 Versione compatta



- 1 Numero di matricola del contatore (versione compatta)
- 2 Modello
- 3 Numero di serie a 8 cifre del modulo **Arrow<sup>WAN 2</sup>**
- 4 Numero di serie wM-Bus
- 5 Identificatore DevEUI

### 1.6.2 Versione separata



- 1 Modello
- 2 Numero di serie a 8 cifre del modulo **Arrow<sup>WAN 2</sup>**
- 3 Numero di serie wM-Bus
- 4 Identificatore DevEUI
- 5 Bianco: Ingresso a impulsi. Giallo: direzione del flusso. Verde: antifrode. Marrone: massa.

## 1.7 Dati tecnici modulo radio

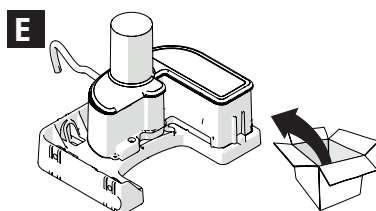
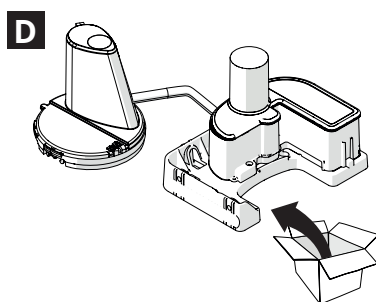
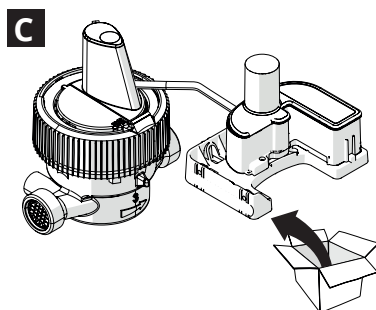
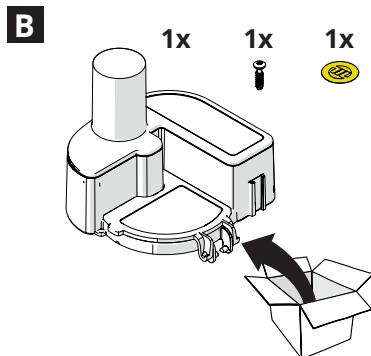
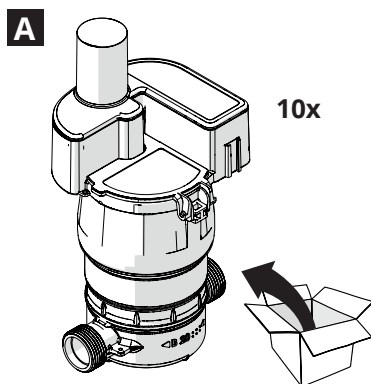
| Caratteristica                       |                                                                                                                                          | Descrizione                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <b>compatto</b>                                                                                                                          | <b>separato</b>                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Sensore</b>                       | Induttivo a 3 bobine (bidirezionale)                                                                                                     | ingresso impulsivo                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Frequenza impulsi massima</b>     | < 4.0 Hz                                                                                                                                 | < 12.5 Hz (durata minima impulso 40ms)                                                                                                                                                                                         |
| <b>Contatori compatibili</b>         | Contatori volumetrici MVM                                                                                                                | Interruttore transistor drain aperto, interruttore reed, qualunque tipo di interruttore aperto / chiuso, resistenza di chiusura $\leq 250 \text{ Ohm}$                                                                         |
| <b>Risoluzione sensore</b>           | 1L (DN<40); 10L (DN40)                                                                                                                   | Configurabile                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Allarmi</b>                       | Superamento consumi, nessun consumo, contatore invertito, flusso di ritorno, perdita, batteria scarica, frode magnetica, frode meccanica |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Configurazione</b>                | Tramite APP Android via porta NFC (ISO 15693)                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Alimentazione</b>                 | Batteria a ioni di litio                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Autonomia</b>                     | Fino a 15 anni (in base alla configurazione impostata)                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Certificazioni / Omologazioni</b> | CE in accordo con le norme europee                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                      | RED 2014/53/EU, 2011/65/UE e successive revisioni (RoHS)                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Radio</b>                         | Standard                                                                                                                                 | LoRaWAN™ v. 1.03 classe A                                                                                                                                                                                                      |
|                                      |                                                                                                                                          | wM-Bus (EN 13757), OMS                                                                                                                                                                                                         |
|                                      | Modi                                                                                                                                     | LoRa SF7-12, BW125-500, CR=4/5                                                                                                                                                                                                 |
|                                      |                                                                                                                                          | wM-Bus T1, C1                                                                                                                                                                                                                  |
|                                      | Banda di frequenza operativa                                                                                                             | 863 a 870 MHz                                                                                                                                                                                                                  |
|                                      | Potenza di trasmissione                                                                                                                  | 14dBm max                                                                                                                                                                                                                      |
|                                      | Distanza di trasmissione                                                                                                                 | fino a 15 km in LoRaWAN™                                                                                                                                                                                                       |
|                                      |                                                                                                                                          | fino a 500 m in wM-Bus                                                                                                                                                                                                         |
|                                      | Classe di apparecchiatura radio                                                                                                          | classe 1                                                                                                                                                                                                                       |
|                                      | Dati inviati                                                                                                                             | LoRaWAN™ (OTAA)<br>- trasmissione dati di misura (allarmi, consumi orari o giornalieri) due volte al giorno<br>- trasmissione dati di supervisione (allarmi, stato del dispositivo) una volta a settimana                      |
|                                      |                                                                                                                                          | wM-Bus<br>- Frame Tiny (default): volume corrente, data e ora, volume alla data di fatturazione, data fatturazione, errori<br>- Frame corto: volume corrente, volumi alle date di fatturazione, seriale del contatore, allarmi |
|                                      |                                                                                                                                          | - Frame lungo (solo in modalità C1): come frame corto con aggiunta dei valori degli ultimi 12 mesi                                                                                                                             |
|                                      | Configurazione di fabbrica                                                                                                               | Single mode: wM-Bus o LoRaWAN                                                                                                                                                                                                  |
|                                      |                                                                                                                                          | Dual mode: wM-Bus e LoRaWAN                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Condizioni ambientali</b>         | Temperatura di stoccaggio: -20 °C ÷ +60 °C                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                      | Temperatura d'esercizio: -10 °C ÷ +55 °C                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Indice di protezione</b>          | IP68                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Dimensioni</b>                    | 115 mm (Ø) x 190 mm (h)                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |

## 2 Installazione

### 2.1 Ricevimento del prodotto

I moduli **Arrow<sup>WAN 2</sup>** vengono forniti in due possibili configurazioni:

- A Confezione da 10 pezzi, già assemblati sul contatore (versione compatta)
- B Confezione da 1 pezzo con 1 vite e 1 sigillo anti frode (versione compatta)
- C Confezione variabile in base alla dimensione del contatore, già connessi al sensore e montati sul contatore (versione separata)
- D Confezione da 1 pezzo, già connessi al sensore (versione separata)
- E Confezione da 1 pezzo, con filo quadripolare libero (versione separata)



#### AVVERTENZA

Il manuale di istruzioni è parte integrante del dispositivo 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 contatore (versione compatta)

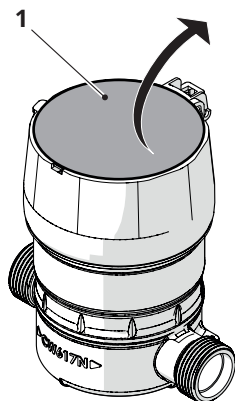


### AVVERTENZA

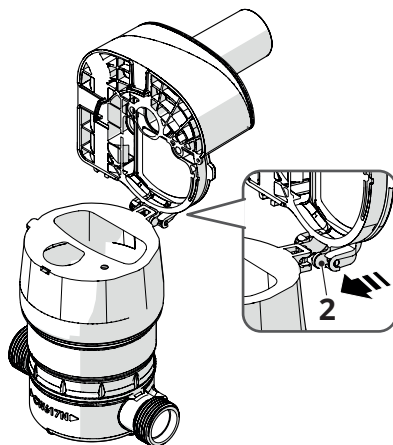
L'installazione e la gestione del dispositivo sono consentite unicamente a personale autorizzato ed opportunamente istruito e dotato di una sufficiente esperienza tecnica.

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

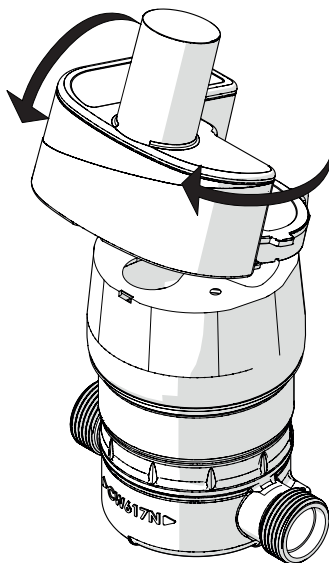
- Se presente rimuovere il coperchio di protezione (1) del contatore. Pulire la superficie in corrispondenza della lancetta.



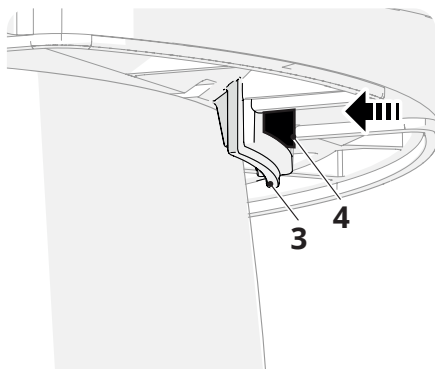
- Agganciare il modulo **Arrow<sup>WAN 2</sup>** (2) nell'apposita sede.



- Abbassare il modulo e disassarlo.



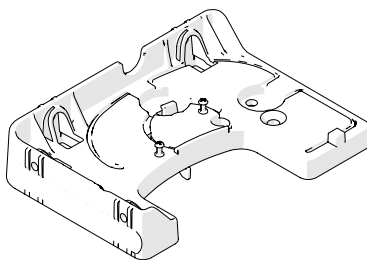
- Agganciare l'asola (3) al dente di ritegno (4) e riportare in asse il modulo.



## 2.3 Montaggio su staffa (versione separata)

Il modulo **Arrow<sup>WAN 2</sup>** viene fornito con staffa di montaggio in allegato.

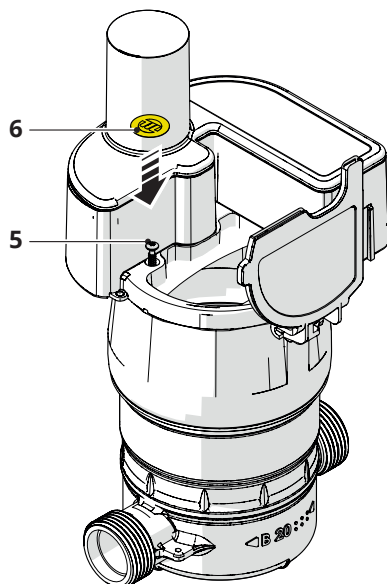
La staffa è utilizzabile per installazione a muro e su tubazione.



### AVVERTENZA

Non sforzare l'inserimento dell'asola per pressione.

- Fissare il modulo tramite la vite (5) e applicare il sigillo anti frode (6).



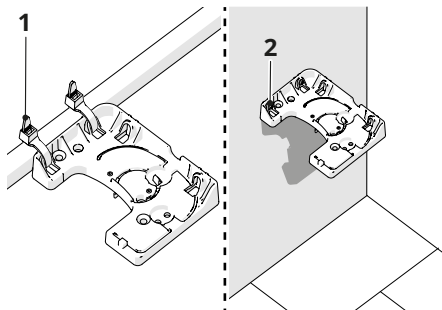
### AVVERTENZA

Il modulo **Arrow<sup>WAN 2</sup>** (versione separata) può essere montato su contatore E-BULK.

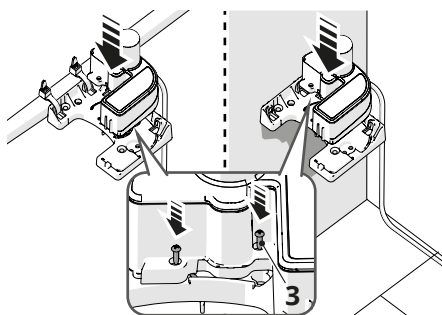
L'installazione del dispositivo sul contatore E-BULK è consentita unicamente a personale autorizzato ed opportunamente istruito e dotato di una sufficiente esperienza tecnica.

Per procedere all'installazione in tutti i casi:

- Collegare la staffa al supporto desiderato con:
  - Fascette (1) nel caso di installazione su tubo;
  - Viti (2) nel caso di installazione a parete.



- Posizionare il modulo sulla sagoma presente sulla staffa;
- Fissare il modulo tramite le due viti (3) fornite a corredo.



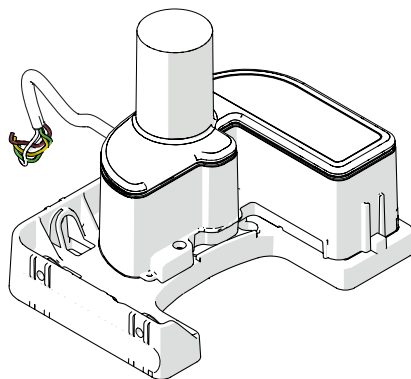
#### AVVERTENZA

Fascette e viti a muro non vengono fornite a corredo del prodotto.

## 2.4 Cablaggio con sensore (versione separata)

Il modulo **Arrow<sup>WAN 2</sup>** viene fornito con un cavo quadripolare con messa a terra:

- Bianco: ingresso ad 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 massa.



### 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. In modalità mobile (Walk-By/Drive-By) il modulo radio emette un frame dati con le misure. 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.

| Configurazione di fabbrica | Single mode                                                                                                                                 | Dual mode                                                                                                         |                                                                                                                                                  |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | wM-Bus                                                                                                                                      | wM-Bus                                                                                                            | LoRaWAN                                                                                                                                          |
| Dati inviati               | Frame Tiny C1 (default): volume corrente, data e ora, volume alla data di fatturazione, data fatturazione, errori                           | Frame Tiny C1 (default): volume corrente, data e ora, volume alla data di fatturazione, data fatturazione, errori | volume corrente, data e ora, volume alla data di fatturazione, data di fatturazione, errori, consumi giornalieri fino a 7 gg precedenti, allarmi |
| Orario di trasmissione     | 08:00 - 18:00                                                                                                                               | 08:00 - 18:00                                                                                                     | 00:00 - 24:00                                                                                                                                    |
| Intervallo di trasmissione | 16 sec                                                                                                                                      | 30 sec                                                                                                            | 2 volte al giorno                                                                                                                                |
| Crittografia               | attiva                                                                                                                                      | attiva                                                                                                            | nativa                                                                                                                                           |
| Allarmi (default)          | reflusso (100 litri), presunta perdita (intervallo di osservazione 15 min / periodo di osservazione 48 ore), massima portata (disabilitato) |                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |
| Durata Batteria            | 15 anni                                                                                                                                     | 15 anni                                                                                                           |                                                                                                                                                  |

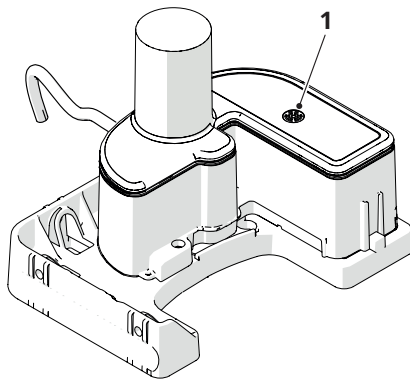
### 3.1 Sincronizzazione della lettura meccanica

Il modulo radio memorizza il volume conteggiato tramite il sensore induttivo. 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 (1) che si trova sotto l'etichetta collocata a fianco dell'antenna del modulo, utilizzando l'apposita app Android disponibile su Google Play Store.



Tramite l'interfaccia NFC è sempre possibile scaricare gli ultimi dati del dispositivo, anche in caso di batteria scarica.



#### 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 2</sup>**.

## 4 Manutenzione

### 4.1 Batteria

Il modulo radio è equipaggiato con una batteria al Litio non ricaricabile e non sostituibile.

La vita utile tipica della batteria è di 15 anni, calcolata con il profilo di configurazione di fabbrica e nelle seguenti condizioni operative:

- tra  $-10\text{ °C} \div +0\text{ °C}$  per il 10% della vita utile
- tra  $0\text{ °C} \div +30\text{ °C}$  per l'80% della vita utile
- tra  $+31\text{ °C} \div +55\text{ °C}$  per il 10% della vita utile



#### AVVERTENZA

L'umidità e il calore intenso possono danneggiare la batteria e ridurre 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 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, alcool metilico, acido cloridrico (35%), bicarbonato di sodio (10%), tricesilfosfato, benzolo, etanolo concentrato, toluolo, benzina industriale, metilsobutilchetone, acrilonitrile, solventi cosmetici, idrato di sodio (10%), idrato di ammonio (10%), acido nitrico (40%), bicromato di potassio, acetone, nafta diesel, benzina.

### 4.3 Smaltimento

Il dispositivo 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.





[illegible]



**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.



## MODULO RADIO SEPARATO ARROW<sup>WAN2</sup>

Modulo radio separato wMBus e LoRaWAN™ a banda ISM 868 MHz per contatori d'acqua dotati di sensore impulsi. Compatibile con tutti i contatori Maddalena dal DN 15 al DN 300.

Protocollo di comunicazione dati conforme allo standard wMBus (EN 13757) OMS e LoRaWAN™.

La radio multiprotocollo garantisce un alto livello di interoperabilità con diversi sistemi di lettura mobili e fissi, anche di terze parti.

Alimentazione a batteria con autonomia fino a 15 anni (in base al tipo di configurazione e al numero di letture/trasmissioni).

La procedura di attivazione e configurazione avviene tramite interfaccia locale NFC e relativa app Android.

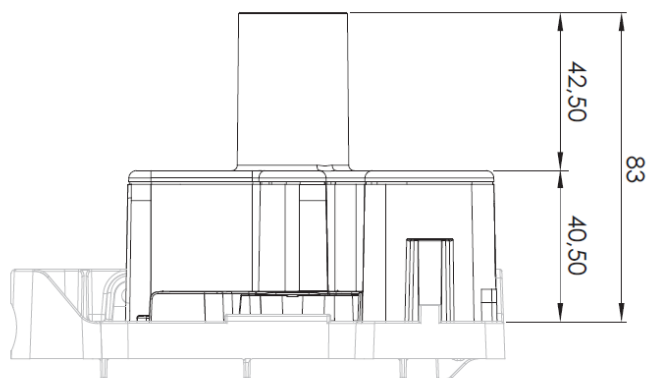
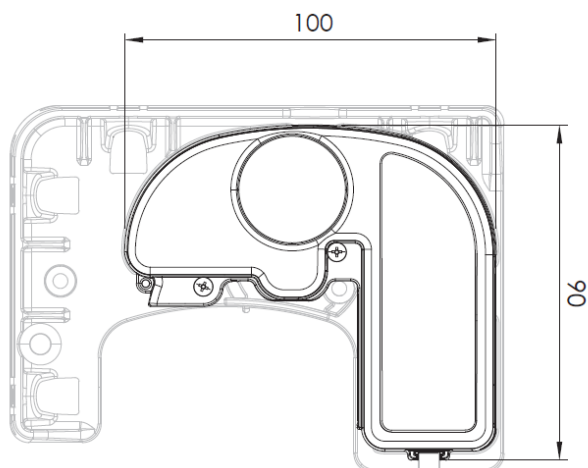
## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Banda ISM 868 MHz
- Protocollo di comunicazione conforme allo standard wMBus OMS e LoRaWAN™
- Protocollo wMBus in modalità di comunicazione T1, C1
- Protocollo LoRaWAN™ con comunicazione bidirezionale
- Possibilità di funzionamento dual o single mode
- Interfaccia contatore a impulsi a basso consumo
- Antenna interna omnidirezionale
- Installazione facilitata tramite **staffa di montaggio** (cod. 5300020A): a parete, su tubo (in verticale o in orizzontale) o su contatore E-BULK.

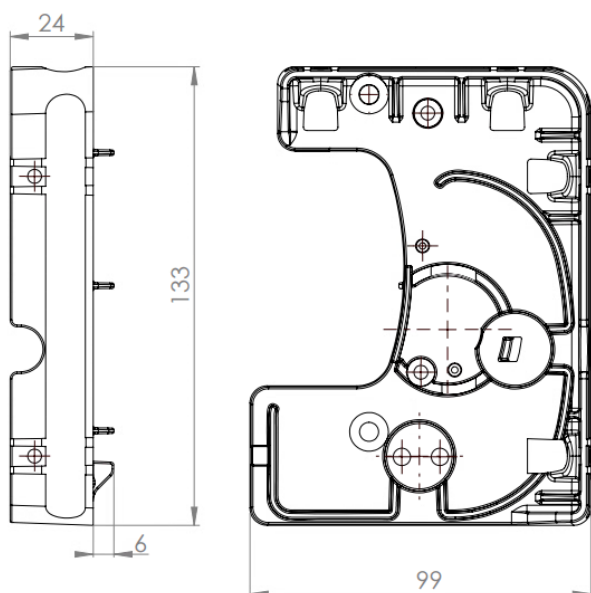
## SPECIFICHE TECNICHE

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interfaccia radio integrata                | EN 13757 OMS - wM-Bus T1, C1<br>LoRaWAN™ v. 1.03 classe A - LoRa SF7-12, BW125-500, CR=4/5                                                                                                                                                                                                                        |
| Banda di frequenza operativa               | da 863 a 870MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sensibilità in ricezione                   | Fino a -136 dBm (massima)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Potenza di trasmissione                    | Fino a 14 dBm (25 mW)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Distanza di trasmissione                   | fino a 500 m in wM-Bus<br>fino a 15 km in LoRaWAN                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Configurazione                             | Default di fabbrica o specifica per cliente, modificabili                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dati                                       | Indici di lettura (in base alla configurazione)                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Allarmi                                    | Superamento consumi, nessun consumo, contatore invertito, flusso di ritorno, perdita, batteria scarica, frode magnetica, frode meccanica                                                                                                                                                                          |
| Intervallo di temperatura di funzionamento | da -10 °C a +55 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Grado di protezione                        | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Interfaccia contatore                      | 4 cavi: terra, impulsi, direzione flusso, frode<br>Tipi di contatori supportati: transistor a drain aperto, interruttore reed o qualsiasi altro interruttore apri/chiedi<br>Frequenza massima degli impulsi: 12,5 Hz nominale<br>Ampiezza minima degli impulsi: >40 ms nominale<br>Lunghezza cavo: 1,5 m nominale |
| Interfacce utente                          | Interfaccia NFC (sequenza installazione e configurazione)<br>Interfaccia contactless standard: ISO 15693 (frequenza: 13.56 MHz)                                                                                                                                                                                   |

## DIMENSIONI MODULO RADIO (mm)



## DIMENSIONI STAFFA DI MONTAGGIO (mm)



Installazione su tubazione



Installazione su contatore  
E-BULK



Installazione a muro  
(con viti non fornite)



#### SEPARATE RADIO MODULE ARROW<sup>WAN2</sup>

Separate wMBus and LoRaWAN<sup>TM</sup> radio module for the ISM 868 MHz band for water meters equipped with pulse sensor. Compatible with all Maddalena meters from DN 15 to DN 300.

Data communication protocol compliant with the OMS wMBus (EN 13757) and LoRaWAN<sup>TM</sup> standards.

The multiprotocol radio guarantees a high level of interoperability with a range of mobile and fixed reading systems, including third-party ones.

Battery powered, with a battery life of up to 15 years (depending on the type of configuration and the number of readings/transmissions).

Activation and configuration are carried out locally using the NFC interface and a dedicated Android app.

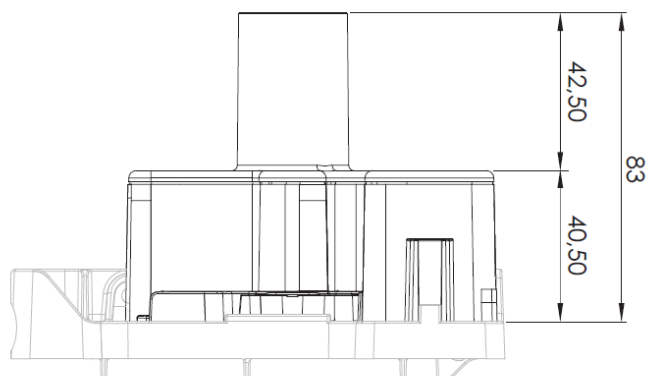
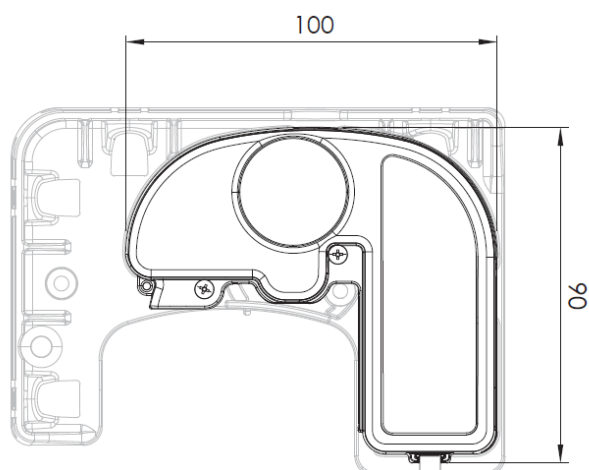
#### MAIN FEATURES

- ISM Band 868 MHz
- Communication protocol compliant with the OMS wMBus and LoRaWAN<sup>TM</sup> standards.
- wMBus protocol in T1, C1 communication mode
- LoRaWAN<sup>TM</sup> protocol with two-way communication
- Dual or single mode operation available
- Low-power pulse meter interface
- Omnidirectional internal antenna
- Easy installation using mounting bracket (code 5300020A): wall, pipe (vertically or horizontally) or E-BULK meter.

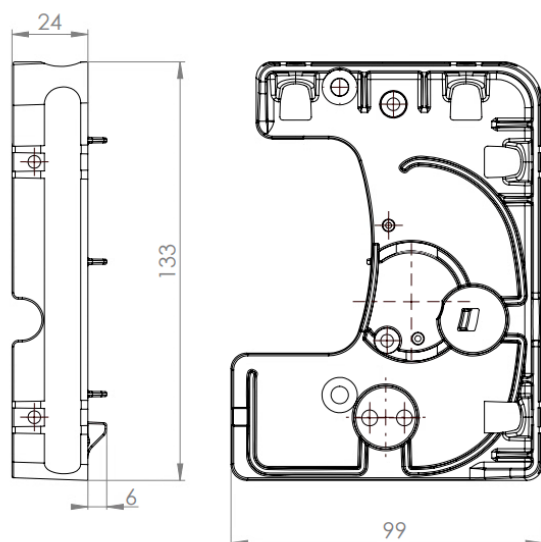
#### TECHNICAL SPECIFICATIONS

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Built-in radio interface    | EN 13757 OMS - wM-Bus T1, C1<br>LoRaWAN <sup>TM</sup> v. 1.03 class A - LoRa SF7-12, BW125-500, CR=4/5                                                                                                                                                         |
| Operation frequency band    | 863 to 870MHz                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Reception sensitivity       | Up to -136 dBm (maximum)                                                                                                                                                                                                                                       |
| Transmission power          | Up to 14 dBm (25 mW)                                                                                                                                                                                                                                           |
| Transmission range          | Up to 500 m with wM-Bus<br>Up to 15 km with LoRaWAN                                                                                                                                                                                                            |
| Configuration               | Factory default or customer-specific, configurable                                                                                                                                                                                                             |
| Data                        | Reading indexes (depending on configuration)                                                                                                                                                                                                                   |
| Alarms                      | Excess consumption, no consumption, reversed meter, return flow, leak, low battery, magnetic fraud, mechanical fraud                                                                                                                                           |
| Operating temperature range | -10 °C to +55 °C                                                                                                                                                                                                                                               |
| Protection rating           | IP68                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Meter interface             | 4 wire: earth, pulses, flow direction, fraud<br>Types of meters supported: open drain transistor, reed switch or any other open/close switch<br>Maximum pulse frequency: 12.5 Hz nominal<br>Minimum pulse width: >40 ms nominal<br>Cable length: 1.5 m nominal |
| User interfaces             | NFC interface (installation and configuration procedure)<br>Standard contactless interface: ISO 15693 (frequency: 13.56 MHz)                                                                                                                                   |

## DIMENSIONS (mm)



## MOUNTING BRACKET DIMENSIONS (mm)



Pipe installation



Installation on E-BULK meter



Wall installation  
(with screws not supplied)

## CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO

I contatori acqua e calore Maddalena S.p.A. sono conformi a:

- **Direttiva Europea MID** relativa agli strumenti di misura (Measuring Instruments Directive 2014/32/UE)
- **Certificazioni sanitarie** previste dalle diverse Nazioni nelle quali vengono commercializzati
- **Normative Europee** per la tutela ambientale e del consumatore.

Verificare la disponibilità per il modello specifico.

