

IT

EN

DE

FR

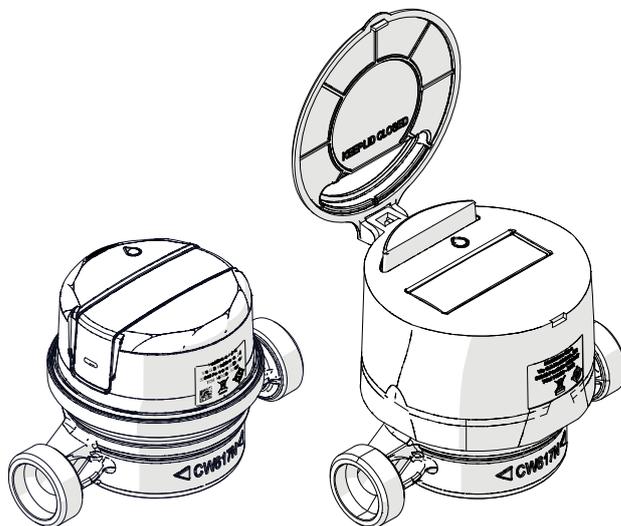
ES

PL



# ElecTo SJ

## Electronic single jet meter



**IT** ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE  
Istruzioni originali.

**EN** INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE  
Translation of the original instructions.

**DE** INSTALLATIONS-, BEDIENUNGS- UND WARTUNGANLEITUNG  
Übersetzung der Originalanleitung.

**FR** CONSIGNES D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN  
Traduction des consignes d'origine.

**ES** INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, EL USO Y EL MANTENIMIENTO  
Traducción de las instrucciones originales.

## 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 **ElecTo SJ** è conforme ai requisiti essenziali delle seguenti direttive e norme:

- Direttiva 2014/32 MID (Dispositivi di regolazione e misura)
- Direttiva 2014/53/EU (RED - Radio Equipment Directive)
- Direttiva 2011/65/UE e successive revisioni (RoHS)



Il testo completo della dichiarazione di conformità è riportato a pagina 20 "**Dichiarazione di conformità**".



### 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**.

### Limitazioni della garanzia

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

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

## Indice

1	Generale.....	3
1.1	Avvertenze e regole di sicurezza.....	3
1.2	Divieti.....	4
1.3	Descrizione del dispositivo.....	4
1.4	Limiti d'impiego.....	5
1.5	Struttura.....	5
1.5.1	Dimensioni .....	6
1.6	Identificazione.....	6
1.7	Display.....	7
1.7.1	Vista principale .....	8
1.7.2	Letture periodiche.....	8
1.7.3	Test del display e versione firmware.....	8
1.8	Allarmi .....	9
1.8.1	Trasmissione allarmi (modalità LoRaWAN) ..	9
1.9	Dati tecnici (wMBus & Multi).....	10
1.10	Ulteriori specifiche tecniche.....	11
1.10.1	Perdite di carico (wMBus & Multi).....	11
1.10.2	Curva di errore tipica (wMBus & Multi).....	11
1.11	Dati tecnici orologeria elettronica.....	12
1.12	Dati tecnici radio.....	12
2	Installazione.....	14
2.1	Ricevimento del prodotto.....	14
2.2	Montaggio (wMBus & Multi).....	14
2.3	Datalogging.....	16
3	Sigilli .....	17
4	Uso .....	17
5	Configurazione della radio .....	17
6	Codici di errore .....	18
7	Modalità di test .....	18
8	Manutenzione .....	19
8.1	Batteria (default).....	19
8.2	Pulizia .....	19
8.3	Smaltimento .....	19
9	Dichiarazione di conformità .....	20

## 1 Generale

### 1.1 Avvertenze e regole di sicurezza



#### AVVERTENZE

- Il presente manuale è proprietà di **Maddalena S.p.A.** e ne è vietata la riproduzione o la cessione a terzi dei contenuti del presente documento. Tutti i diritti sono riservati. Esso è parte integrante del prodotto; assicurarsi che sia sempre a corredo dell'apparecchio, anche in caso di vendita/trasferimento ad altro proprietario, affinché possa essere consultato dall'utilizzatore o dal personale autorizzato alle manutenzioni ed alle riparazioni.
- Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare 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 ed 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. La penetrazione dell'umidità e il calore intenso possono danneggiare la batteria e il dispositivo. La temperatura massima consentita durante l'esercizio è di 55° 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 fuoriuscita dell'elettrolita, evitare il contatto degli occhi e della pelle con l'elettrolita, non inalare i vapori prodotti, 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), a meno che ci sia la supervisione di una persona responsabile alla loro sicurezza e vi sia data un'adeguata istruzione sull'uso del dispositivo.
- Qualsiasi comportamento inappropriato non descritto in questo documento può causare danni allo strumento. Nessuna parte all'interno di questo prodotto è da intendersi sostituibile.
- Il contatore deve essere installato a una distanza di sicurezza da altri dispositivi che emettono calore o forti campi elettromagnetici (per evitare di disturbare le condizioni dell'ambiente di lavoro).
- Per evitare tensioni nelle condutture, la distanza tra i punti di connessione del contatore nel luogo di installazione del contatore deve corrispondere alla lunghezza totale del contatore per quanto riguarda lo spessore delle guarnizioni.
- Si raccomanda di scegliere il luogo di installazione del contatore il più lontano possibile da potenziali fonti di vibrazioni (ad esempio, pompe).

## 1.2 Divieti



### È VIETATO

- Apportare modifiche e/o tentativi di riparazione al prodotto. Qualsiasi riparazione deve essere effettuata esclusivamente dal personale autorizzato.
- Lasciare il dispositivo esposto agli agenti atmosferici.
- Posizionare il dispositivo in prossimità di fonti di calore ed esposto alla luce diretta del sole.
- Posizionare il dispositivo in prossimità di fonti di disturbi elettromagnetici.
- Utilizzare il dispositivo in ambienti dove la temperatura scende al di sotto dei 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. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.
- Smaltire il dispositivo con i rifiuti domestici.

## 1.3 Descrizione del dispositivo

**ElecTo SJ** è un contatore a getto unico con movimento meccanico e orologeria interamente elettronica progettato per la misura di acqua calda e fredda in ambito residenziale.

**ElecTo SJ** rileva il flusso d'acqua mediante una turbina e una trasmissione magnetica (protetta). **ElecTo SJ** è provvisto di una unità elettronica di calcolo dei consumi dotata di display che permette la visualizzazione del volume, della portata e degli eventuali allarmi.

**ElecTo SJ** è dotato di radio integrata operante in tecnologia Wireless M-Bus e/o LoRaWAN che consente la trasmissione dei dati a distanza. I dati possono essere ricevuti mediante apposito kit di lettura mobile o mediante concentratori e una rete fissa.

Il manuale tratterà i contatori **ElecTo SJ** sia in versione solo wMBus che in versione Multiprotocollo (wMBus + LoRa), descrivendo tale variante con il termine "**Multi**".

Le caratteristiche tecniche principali di **ElecTo SJ** sono:

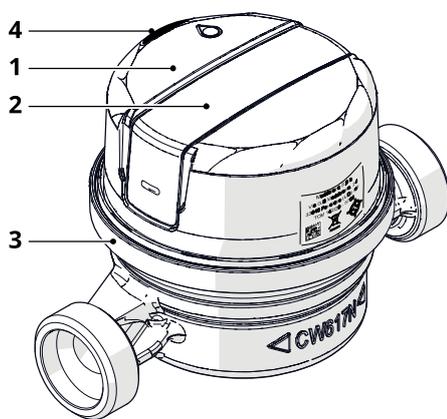
- **Getto unico elettronico;**
- **Disponibile sia in versione acqua fredda che calda;**
- **Classe di precisione sino a R160;**
- **Orologeria elettronica di calcolo dei consumi ruotabile a 360°;**
- **Display LCD;**
- **Disponibile con comunicazione radio integrate wM-Bus (OMS) e/o LoRaWAN operanti nella banda 868MHz;**
- **Funzionalità di datalogging:** sono disponibili valori storici relativi a volume corrente, volume di backflow, portata minima e massima;
- **Alimentazione:** batteria al litio dalla lunga durata (può variare in base alla configurazione impostata).

## 1.4 Limiti d'impiego

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente nel rispetto dei corrispondenti limiti d'impiego (vedi paragrafo "Dati tecnici (wMBus & Multi)").

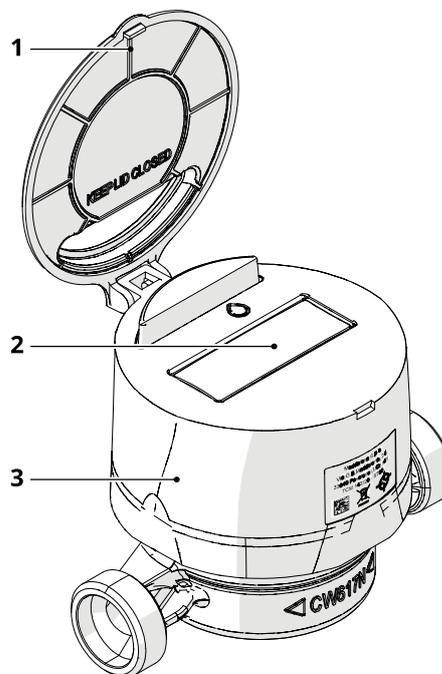
## 1.5 Struttura

wMBus



- 1 Orologeria
- 2 Display
- 3 Cassa del contatore
- 4 Tassello colorato di identificazione temperatura dell'acqua (opzionale)

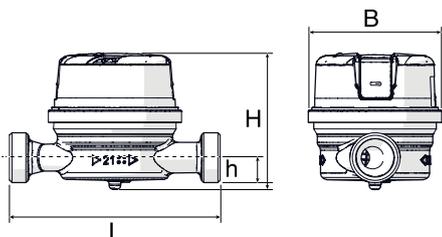
Multi



- 1 Coperchio
- 2 Schermo LCD
- 3 Cassa del contatore

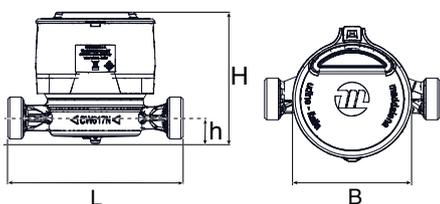
### 1.5.1 Dimensioni

#### wMbus



DN		15	20
	pollici	1/2	3/4
Filetto	pollici	G 3/4 B - G 1 B	G 1 B
L	mm	80 / 110 / 115 / 120 / 130	115 / 130
H	mm	72	
h	mm	11,7	16,7
B	mm	65	

#### Multi

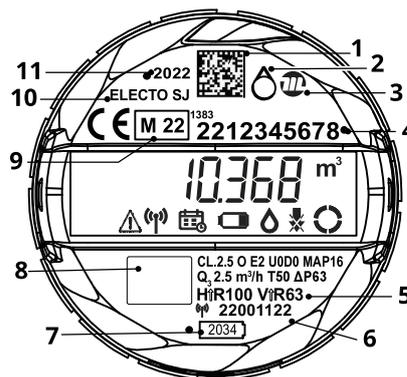


DN		15	20
	pollici	1/2	3/4
Filetto	pollici	G 3/4 B - G 1 B	G 1 B
L	mm	80 / 110 / 115 / 120 / 130	115 / 130
H	mm	84	
h	mm	16,7	
B	mm	75	

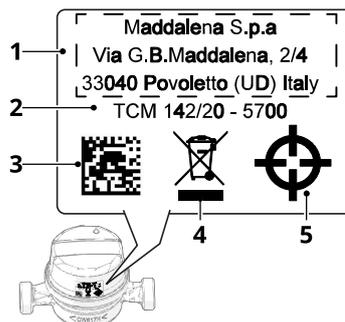
### 1.6 Identificazione

Il contatore **ElecTo SJ** è identificabile attraverso i dati marcati sullo stesso.

#### wMbus

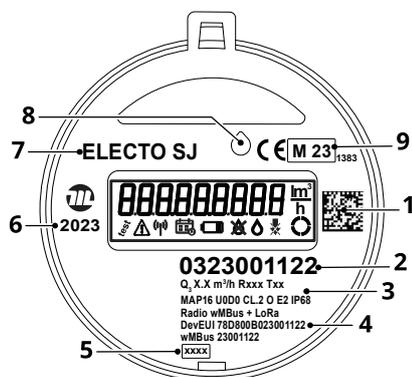


- 1 Codice QR
- 2 Led
- 3 Produttore
- 4 Matricola contatore
- 5 Dati metrologici
- 6 Numero serie radio
- 7 Data di scadenza della batteria
- 8 Spazio logo cliente (opzionale)
- 9 Omologazione MID
- 10 Nome prodotto
- 11 Anno produzione

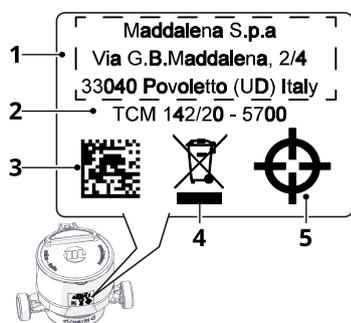


- 1 Indirizzo produttore
- 2 Numero di omologazione (certificato)
- 3 QR tracciabilità
- 4 Marchio RAEE
- 5 Simbolo chiavetta magnetica

## Multi



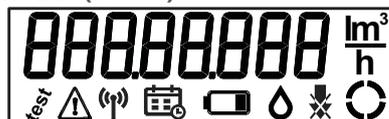
- 1 Codice QR
- 2 Matricola contatore
- 3 Dati metrologici
- 4 Dati connettività
- 5 Data di scadenza della batteria
- 6 Anno produzione
- 7 Nome prodotto
- 8 Led
- 9 Omologazione MID



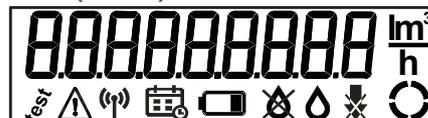
- 1 Indirizzo produttore
- 2 Numero di omologazione (certificato)
- 3 QR tracciabilità
- 4 Marchio RAEE
- 5 Simbolo chiavetta magnetica

## 1.7 Display

### wMbus (8 cifre)



### Multi (9 cifre)



Il display è un LCD di tipo passivo.

Il display è impostato in modo fisso con il seguente ciclo automatico di visualizzazione:

- per 60 secondi la **Vista principale**;
- per 12 secondi le **Letture periodiche**;
- per altri 12 secondi il **Test del display e versione firmware**.

Icona	Descrizione
	<b>Test</b> Si attiva durante la modalità di test
	<b>Errore</b> Si attiva durante la visualizzazione di un errore
	<b>Antenna trasmissione</b> Segnala la trasmissione radio o la radio abilitata
	<b>Calendario</b> Si attiva durante la visualizzazione delle date di fatturazione
	<b>Batteria</b> Si attiva quando la vita calcolata sta finendo o quando la tensione scende sotto il valore minimo (in questo caso si accende anche l'icona di errore)
	<b>Indicatore flusso assente</b> Si attiva quando non viene rilevata una portata dello strumento
	<b>Perdita</b> Si attiva quando si presenta l'allarme di perdita
	<b>Riflusso</b> Si attiva quando si presenta l'allarme di flusso inverso
	<b>Indicatore a stella</b> L'indicatore, composto da 2 segmenti di arco, segue l'andamento del flusso ruotando in senso orario in caso di flusso diretto e in senso antiorario in caso di flusso inverso

### 1.7.1 Vista principale

- Il volume misurato viene visualizzato per 12 secondi;
- La portata viene visualizzata per 3 secondi;
- Il ciclo di visualizzazione viene ripetuto automaticamente per 4 volte, per un totale di 60 secondi (12+3 =15 x 4 =60).

### 1.7.2 Letture periodiche

Seguendo una sequenza automatica, vengono mostrati i riferimenti delle date di fatturazione:

- **Data di fatturazione 1:** visualizza per 3 secondi la data (es: 12.05.21 per indicare il 12 maggio 2021);
- **Valore di fatturazione 1:** visualizza per 3 secondi il volume registrato alla data di fatturazione;
- **Data di fatturazione 2:** visualizza per 3 secondi la data (es: 02.09.21 per indicare il 2 settembre 2021);
- **Valore di fatturazione 2:** visualizza per 3 secondi il volume registrato alla data di fatturazione.

*La data di fatturazione 1 è impostata di default al 31/12 di ogni anno;*

*La data di fatturazione 2 è impostata di default ogni fine mese.*

### 1.7.3 Test del display e versione firmware

La visualizzazione si presenta nel modo seguente:

- tutti i segmenti del display accesi per 3 secondi;
- tutti i segmenti del display spenti per 3 secondi;
- versione del firmware installato per 3 secondi. Il formato visualizzato è **MM.mmF**, dove **MM** indica il numero (2 cifre) della versione principale, **mm** il numero (2 cifre) della versione secondaria e **F** che si tratta del firmware (es: 01.68F);
- firmware CRC per 3 secondi. Il formato visualizzato utilizzando tutte le cifre del display, è di tipo esadecimale a 32 bit che utilizza cifre e lettere (0-9/A-F);
- eventuali codici di errore per 3 secondi (es: Err XXXX, dove XXXX è il codice esadecimale dell'errore). Vedi tabella "**Codici di errore**".

## 1.8 Allarmi

**ElecTo SJ** è in grado di rilevare, memorizzare e trasmettere via radio i seguenti allarmi:

Allarme	Descrizione	Possibile stato	Default
<b>Presunta perdita</b>	Rilevazione di una portata continua	ON/OFF	ON
<b>Riflusso</b>	Portata con flusso inverso per una soglia preimpostata	ON/OFF	ON
<b>Sovraconsumo</b>	La portata supera una soglia per un periodo preimpostato	ON/OFF	OFF
<b>Consumo assente</b>	Il misuratore non rileva un consumo per un periodo preimpostato	ON/OFF	ON
<b>Misuratore invertito</b>	Consumo negativo costante per più di 10 giorni	ON/OFF	ON
<b>Scadenza periodo di verifica</b>	Il misuratore ha superato il periodo di verifica	ON/OFF	OFF
<b>Voltaggio batteria basso</b>	Il voltaggio della batteria è troppo basso	Sempre ON	ON
<b>Carica batteria bassa</b>	La batteria è scarica	ON/OFF	ON
<b>Errore checksum metrologico</b>	Il firmware (memoria flash) è corrotto	Sempre ON	ON

### 1.8.1 Trasmissione allarmi (modalità LoRaWAN)

- se si presenta una condizione di allarme e il frame non è stato ancora inviato nella finestra corrente, lo stesso viene anticipato;
- se si presenta una condizione di allarme e il frame è già stato inviato nella finestra corrente, allora viene inviato un frame di evento.

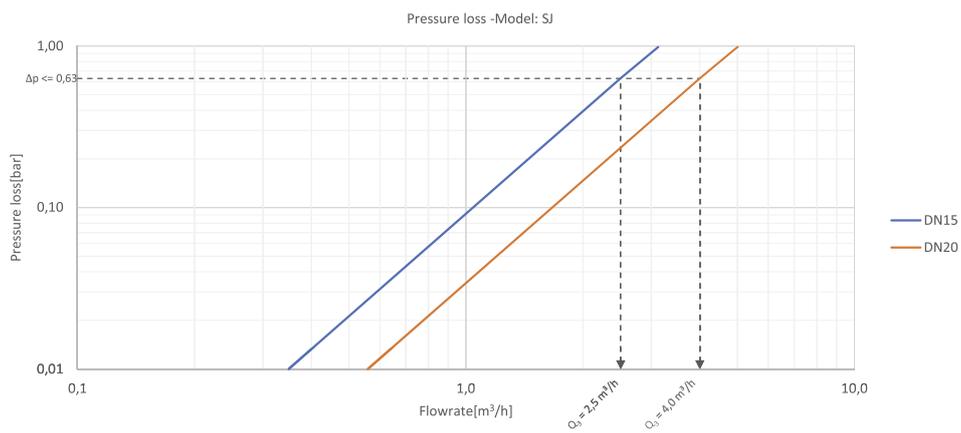
## 1.9 Dati tecnici (wMBus & Multi)

Descrizione	DN 15		DN 20		U.M.
Classe di precisione	2				
Lettura massima	99999.999 (wMBus) 999999.999 (Multi)				m <sup>3</sup>
Pressione massima d'esercizio	16				bar
Classi di temperatura	T30: da +0.1 a +30 T50: da +0.1 a +50 T30/90: da +30 a +90				°C
Classe di sensibilità alle condizioni di installazione	U0-D0				
Grado di protezione	IP68*				
Classe ambientale	O				
Classe elettromagnetica	E2				
Portata nominale Q3	1,6	2,5	2,5	4,0	m <sup>3</sup> /h
Posizioni di installazione ed R (Q3/Q1)	H↑ ≤100 - H→; V↓ ≤50 - V↑ ≤40;	H↑ ≤160 - H→; V↓ ≤80 - V↑ ≤63;	H↑ ≤100 - H→; V↓ ≤50 - V↑ ≤40;	H↑ ≤160 - H→; V↓ ≤80 - V↑ ≤63;	
Perdita di carico	0,63				bar
Intervallo di pressione	da 0,3 bar a 16 bar				

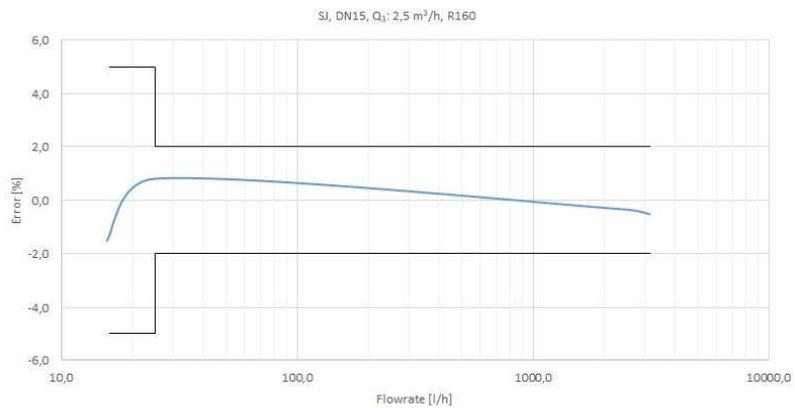
\* Per modello wMBus: 96h sotto 1 m<sup>3</sup> d'acqua a temperatura ambiente.  
Per modello Multi: 720h sotto 1 m<sup>3</sup> d'acqua a temperatura ambiente.

## 1.10 Ulteriori specifiche tecniche

### 1.10.1 Perdite di carico (wMBus & Multi)



### 1.10.2 Curva di errore tipica (wMBus & Multi)



## 1.11 Dati tecnici orologeria elettronica

Caratteristiche	Descrizione
Classe ambientale	0
Classe meccanica	M1
Classe elettronica	E2
Intervallo di temperatura di stoccaggio	da -10 °C a +60 °C
Intervallo temperatura ambientale	da -25 °C a +55 °C

## 1.12 Dati tecnici radio

### wMbus

Caratteristiche	Descrizione
Standard	Wireless M-Bus (EN13757), OMS
Modi	T1 (Default), C1
Banda di frequenza operativa	868.0 - 868.6 / 868.7 - 869.2 MHz
Potenza irradiata	14dBm max
Guadagno antenna	1 dB
Portata	500 m in aria libera
Classe di apparecchiatura	Radio Classe 1
Certificazioni / Omologazioni	CE in accordo con le norme europee
	RED 2014/53/EU, 2011/65/UE e successive revisioni (RoHS)
Dati inviati	Matricola del contatore, volume totalizzato, flusso istantaneo, data, allarmi
Configurazione	Via radio, tramite app Android
Intervallo di trasmissione dati (default)	Ogni 2 minuti, dal lunedì al venerdì, dalle 08:00 alle 18:00
Crittografia	AES modo 5, non attiva
Allarmi (default)	<p>Frode magnetica</p> <p>Presunta perdita (consumo costante di almeno 1 litro ogni 15 minuti per 48 ore)</p> <p>Superamento massima portata (disabilitato)</p> <p>Riflusso (flusso inverso per più di 100 litri)</p> <p>Contatore bloccato (nessun consumo per almeno 30 giorni)</p> <p>Contatore invertito (flusso inverso permanente per più di 10 giorni)</p> <p>Nota: Soglie modificabili tramite kit di configurazione</p>

## Multi

Caratteristiche	Descrizione
Stato radio	Attivazione al passaggio dell'acqua (10L)
Configurazione locale	Tramite Kit di configurazione opzionale
Standard di comunicazione	Wireless M-Bus, OMS (sempre presente)
	LoRaWAN™ v. 1.03 classe A (opzionale)
Modi	wM-Bus T1, C1
	LoRa SF7-12, BW125-500, CR=4/5
Banda di frequenza operativa	863 a 870 MHz
Potenza irradiata	14dBm max
Distanza di trasmissione*	Fino a 15Km in LoRaWAN™
	Fino a 500mt in wM-Bus
Classe di apparecchiatura	Radio Classe 1
Dati inviati	<b>LoRaWAN (OTAA)</b> - trasmissione dati di misura allarmi, consumi orari o giornalieri) due volte al giorno - trasmissione dati di supervisione (allarmi, stato del dispositivo) una volta a settimana
	<b>wM-Bus (OMS)</b> - Frame Tiny (default): volume corrente, data e ora, volume alla data di fatturazione, data fatturazione, errori - 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

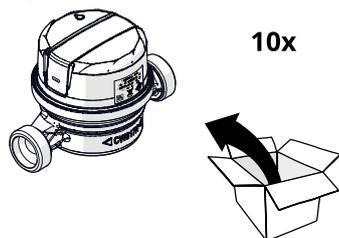
\* In aria libera a vista

Configurazione radio di fabbrica	Dual mode (MULTI)	
	wM-Bus	LoRaWAN
Dati inviati	Frame Tiny C1: volume corrente, data e ora, volume alla data di fatturazione, data fatturazione, errori	Data e ora, consumi giornalieri fino a 7 gg precedenti, allarmi
Orario di trasmissione	08:00 - 18:00	00:00 - 24:00
Intervallo di trasmissione	30 sec	2 volte al giorno
Crittografia	attiva	nativa
Allarmi (default)	reflusso (100 litri), presunta perdita (intervallo di osservazione 15 min / periodo di osservazione 48 ore), massima portata (disabilitato)	
Durata batteria	13 anni	

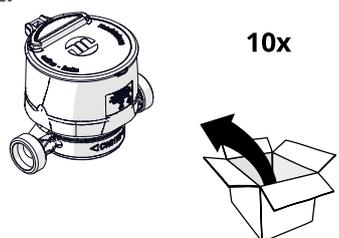
## 2 Installazione

### 2.1 Ricevimento del prodotto

wMBus



Multi



- Kit sigillo + gasket
- Kit raccordi (opzionale)



#### 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 (wMBus & Multi)

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



#### AVVERTENZA

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

Prima dell'installazione del dispositivo assicurarsi che i due tronchi della tubazione siano in asse al fine di evitare sollecitazioni meccaniche; pulirli con la massima cura (in particolare nel caso di tubazioni vuote) e lasciar scorrere l'acqua per qualche tempo utilizzando un tronchetto di tubo al posto del contatore.

Se non c'è acqua nella tubazione, prima di installare il dispositivo, aprire la valvola a monte dello stesso. Questo accorgimento è necessario poiché l'apertura della valvola al termine dell'installazione può causare un risucchio d'aria che potrebbe danneggiare il dispositivo.

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

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:

- al riparo dal gelo (se necessario coibentarlo con materiali isolanti) e nella parte più bassa dell'impianto per evitare accumuli d'aria;
- al riparo da urti o manomissioni, in una posizione in cui la lettura sia agevole;
- in modo che la direzione della freccia sul dispositivo coincida con la direzione del flusso.

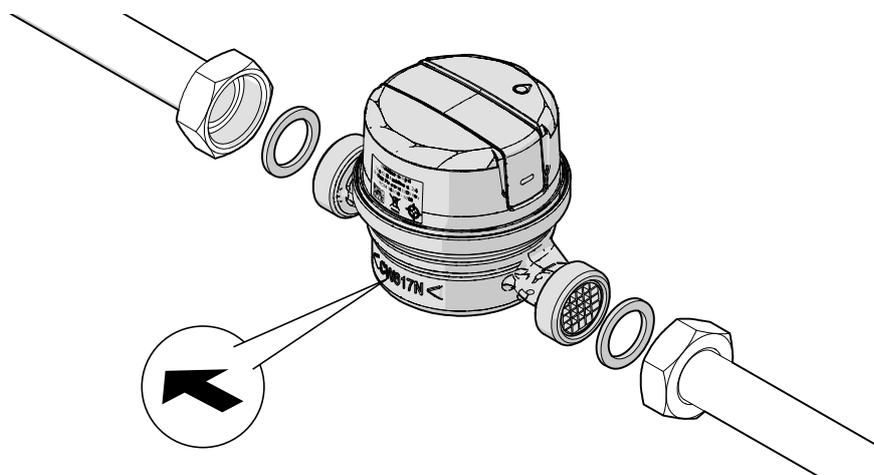
Installare a monte e a valle del contatore opportuni organi di intercettazione del flusso idonei a consentire le operazioni di manutenzione, di verifica del dispositivo e di controllo dell'impianto.

Si consiglia inoltre, l'installazione di una valvola di non ritorno interna o esterna al contatore (vedi scheda tecnica dedicata).



#### AVVERTENZA

Prima di posizionare la guarnizione assicurarsi che non sia danneggiata. Assicurarsi che la guarnizione non venga danneggiata durante l'installazione. Assicurarsi che l'asse della guarnizione sia coincidente al medesimo della tubazione. Verificare che la guarnizione non sporga dal tubo. Assicurarsi che la superficie delle flange sia pulita e che non sia danneggiata. Verificare che il contatore sia installato nella direzione corretta e che non vi sia aria nel sistema.



#### AVVERTENZA

Verificare la tenuta delle guarnizioni per evitare perdite.

### 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;
- Se assenti, 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.

### 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 0.03 MPa (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.

## 2.3 Datalogging

Sono disponibili valori storici relativi a:

- volume corrente di acqua;
- volume corrente di acqua in senso opposto;
- portata minima e data;
- portata massima e data;
- codici di errore (Status);
- tempo totale di utilizzo;
- tempo di utilizzo senza errori;
- temperatura media di utilizzo.

Tali valori sono disponibili per quattro buffer temporali:

- ogni 15 minuti;
- ogni 1 ora;
- ogni 1 giorno;
- ogni 1 mese.

### 3 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.

### 4 Uso

**ElecTo SJ** è l'ideale per applicazioni residenziali sia per acqua fredda che per acqua calda dove compattezza, flessibilità ed eventualmente la disponibilità della lettura mediante radio integrata fanno la differenza.

Il contatore d'acqua non è indicato per installazioni in presenza di acque particolarmente pesanti, sabbiose, ricche di alghe, fanghi e detriti o con contenuto d'aria.

La fase a regime è quella di telelettura del contatore attraverso i moduli radio. In modalità AMR (fissa), ciascun modulo radio (wMBus (OMS) e/o LoRaWAN) trasmette la lettura con una frequenza programmabile. In modalità mobile (Walk-By/Drive-By) il modulo radio wMBus emette un frame dati con le misure. Per ricevere il segnale del modulo radio è necessario 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 dei dati può essere effettuata mediante diversi software. Si rimanda al gestore della contabilizzazione per informazioni di utilizzo specifiche del software di lettura.



#### AVVERTENZA

Si raccomanda di mantenere il coperchietto chiuso una volta completate le fasi di installazione.

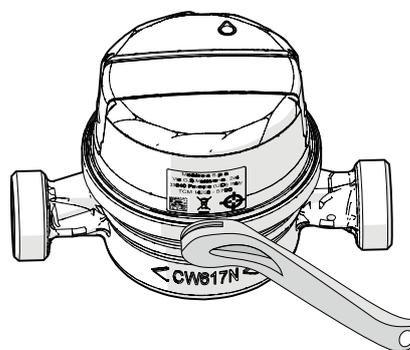
### 5 Configurazione della radio

**ElecTo SJ** viene fornito con una serie di dati di setup già preimpostati in fabbrica.

La radio viene attivata dopo il passaggio di 10 litri d'acqua.

La modalità di programmazione viene attivata mediante chiavetta magnetica da apporre nell'apposito simbolo.

Il tempo cumulativo di tale modalità è pari a 120 minuti.



Per la versione wMBus l'app da utilizzare è **ElecTo SJ**, mentre per la versione Multiprotocollo, è necessario utilizzare l'app **ElecTo Multi**. Entrambe sono scaricabili dal Play Store Android.

Per maggiori informazioni contattare il produttore.

Le App consentono di leggere e programmare i seguenti parametri:

- Impostazioni radio;
- Chiave AES della radio;
- Lettura periodica;
- Impostazione degli allarmi;
- Reset degli allarmi;
- Sincronizzazione data / ora;
- Punto di consegna.

## 6 Codici di errore

Il codice di errore viene visualizzato in formato esadecimale.

Lo strumento identifica 4 errori che possono verificarsi anche uno contemporaneamente all'altro.

Formato esadecimale	Descrizione
0080	Temperatura fuori limite
0400	Tensione di batteria bassa
1000	Periodo di verifica metrologica scaduto
4000	Checksum metrologico errato

### Esempio di errori combinati

Tensione di batteria bassa + Periodo di verifica metrologica scaduto: Err 1400

## 7 Modalità di test

**Electo SJ** può essere impostato temporaneamente in alta risoluzione per effettuare prove metrologiche.

Contattare il produttore per maggiori informazioni.

## 8 Manutenzione

### 8.1 Batteria (default)

Il contatore è equipaggiato con una batteria al litio 3.6V non ricaricabile e non sostituibile.

La vita utile stimata della batteria è calcolata con il profilo di configurazione di fabbrica e nelle seguenti condizioni operative:

- tra -10°C ÷ +0°C per il 10% della vita utile
- tra 1°C ÷ +30°C per l'80% della vita utile
- tra +31°C ÷ +55°C per il 10% della vita utile



#### AVVERTENZA

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

Il dispositivo 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.

### 8.2 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%), tricresilfosfato, 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.

### 8.3 Smaltimento

Il dispositivo è composto da materiali di varia natura, quali: materiali metallici e plastici, 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.

Il dispositivo non presenta sostanze o elementi tossici o pericolosi quali: piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente, bifenile polibromurato.

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.



## 9 Dichiarazione di conformità



### DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE EU DECLARATION OF CONFORMITY

Modello	Electo Si
Model	
Descrizione	Contatore per acqua a getto unico con radio integrata
Description	Single Jet water meter with integrated radio
Costruttore	Maddalena S.p.A.
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.*

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa dell'Unione:  
*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union legislation:*

2014/32/EU	Direttiva dispositivi di regolazione e misura (MID)
2014/53/EU	Direttiva apparecchiature radio (RED) <i>Radio equipment directive (RED)</i>
(EU) 2017/2102	Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose (RoHS2) <i>Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS2)</i>

La conformità è stata verificata in accordo alle seguenti norme armonizzate e specifiche tecniche:  
*The conformity was checked in according to the following harmonized standards and technical specification:*

EN ISO 4064 :2017	EN 62479:2010
EN 301 489-3 V2.1.1	EN61000-6-3:2007+A1:2011
EN 301 489-1 V2.2.3	EN61000-6-2:2005+AC:2005
EN 300 220-1 V3.1.1	EN 62368-1:2014 + A11:2017 + AC:2017
EN 300 220-2 V3.2.1	EN 50581



**MADDALENA S.p.A.**  
Via G.B. Maddalena, 2/4 33040 Povoletto (UD), Italy | Tel. +39 0432 634811 | 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. IT00617140806 |  
N. REA - REA no. UD128629 | Export reg. UD007790 | PEC: amministrazione@maddalena.legalmail.it

Nome e numero dell'organismo notificato <i>Name and number of the notified body</i>	Attività <i>Activity</i>	Certificato nr. <i>Certificate no.</i>
Czech Metrology Institute, NB 1383 Okružní 31 638 00 Brno Czech Republic	Certificato di esame UE del tipo in accordo al Modulo B della Direttiva 2014/32/UE <i>EU-type certification in accordance with Module B of Directive 2014/32/EU</i>	TCM 142/20-5700
Czech Metrology Institute, NB 1383 Okružní 31 638 00 Brno Czech Republic	Certificazione di prodotti, collaudo e controlli finali in accordo al Modulo D della Direttiva 2014/32/UE <i>Certification of production, final product inspection and testing in accordance with Module D of Directive 2014/32/EU</i>	0119-SI-A010-08

Povoletto, 03/02/2022

Maddalena S.p.A.  
**MADDALENA S.p.A.**

IL PRESIDENTE  
 Legale Rappresentante  
 Dott. Ing. Franco Maddalena  
 Presidente e amministratore delegato  
 President and CEO



MADDALENA S.p.A.  
 Via G.B. Maddalena, 2/4 33040 Povoletto (UD), Italy | Tel. +39 0432 63421.1 | www.maddalena.it  
 Capitale sociale - Share capital 2.080.000 € | C.F. e reg. imp. - Tax id. and business reg. no. UD 80008170302 | P.IVA - VAT no. IT00617140306 |  
 N. REA - REA no. UD128629 | Esport. reg. UD007790 | PEC: amministrazione@maddalena.legalmail.it