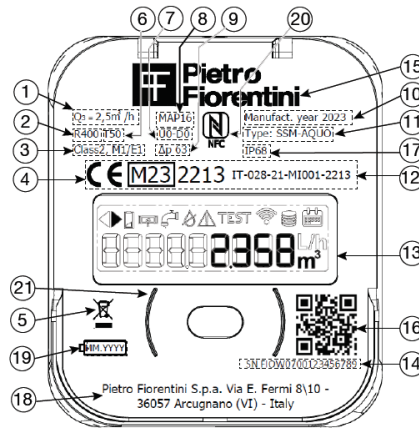


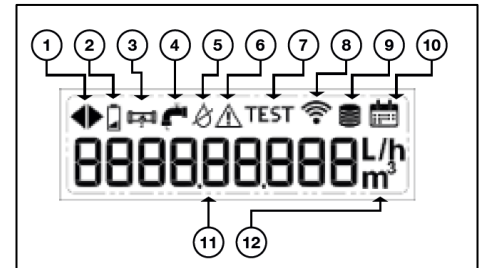
IL CONTATORE SMART DI ACQUEDOTTO LUCANO

I contatori d'acqua a ultrasuoni sono progettati per misurare, memorizzare e visualizzare il volume dell'acqua che passa attraverso la sezione di misura ai sensi della Direttiva 2014/32/UE (attuato nella Repubblica Italiana con Decreto Governativo n. D. Lgs. 84/2016 e successive modifiche).

I contatori d'acqua smart sono composti da un corpo in ottone con collegamenti filettati, una coppia di trasduttori ad ultrasuoni e il dispositivo elettronico di indicazione. Il dispositivo elettronico di indicazione è a sua volta composto da un display LCD che mostra il registro del volume, la diagnostica e gli allarmi. I contatori sono inoltre dotati di modulo radio integrato.



DISPLAY LCD



Il display del contatore è sempre acceso. Non sono previsti tasti di navigazione, e il menu visualizza i dati ciclicamente secondo tempistiche predefinite.

1. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI IDENTIFICATIVI DEL CONTATORE

1	Portata permanente Q^3
2	Rapporto portata permanente Q^3 / portata minima Q^1
3	Classe di accuratezza e classe ambientale meccanica ed elettromagnetica
4	Marchatura direttiva "MID"
5	Indicazioni di smaltimento (Direttiva RAEE 2012/19/UE)
6	Classe di temperatura
7	Indicatore classe di sensibilità del profilo di flusso
8	Massima pressione di lavoro ammissibile
9	Classe di perdita di carico
10	Anno di produzione
11	Codice del modello

12	Numero del certificato EU di tipo
13	Display LCD
14	MATRICOLA CONTATORE
15	Logo del Fabbricante
16	Identificativo del dispositivo logico (QR CODE)
17	Grado di protezione involucro
18	Indirizzo del Fabbricante
19	Simbolo batteria: usare entro (indicato mese/anno)
20	Antenna NFC
21	Porta ottica/infrarossi

2. DESCRIZIONE DEL DISPLAY LCD

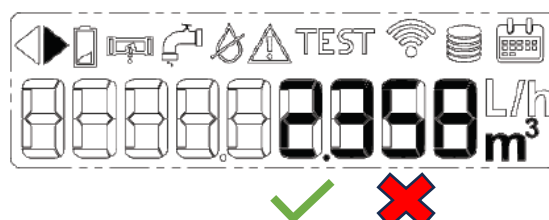
1	Direzione del flusso: > flusso diretto; < flusso inverso
2	Batteria scarica
3	Rottura della tubatura, improvviso aumento della portata d'acqua
4	Rilevamento perdita, flusso continuo di acqua
5	Assenza di acqua nel contatore o tubatura parzialmente vuota
6	Tentativo di frode

7	Modalità test attiva
8	Modulo di comunicazione attivo
9	Totalizzatore assoluto)
10	Salvataggio dati EOB configurato (data)
11	Volume
12	Unità di misura

3. LETTURA DEL CONTATORE

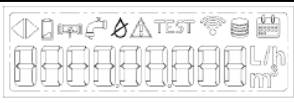
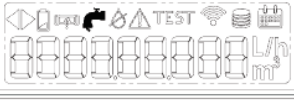







Il display LCD indica i metri cubi transitati con una precisione di tre decimali, Acquedotto Lucano raccomanda, in caso di autolettura, di **comunicare solo la parte intera del valore letto sul display trascurando la parte decimale**.

A titolo esemplificativo il valore che l'utente è tenuto a comunicare, mediante i canali messi a disposizione, nell'immagine seguente è **2 metri cubi trascurando i decimali (pari a 358 litri)**.



4. ALLARMI

Nella tabella seguente viene riportata la sequenza degli errori segnalati

	Tubo vuoto: assenza di acqua nel tubo	Presenza di acqua nel tubo, ripristinato automaticamente
	Perdita: rileva un flusso continuo di $>0,5 \cdot Q_1$ per 12 ore (*)	Quando il flusso si interrompe, viene ripristinato automaticamente
	Burst: rilevata portata superiore a Q_3 per 30 minuti consecutivi	Quando il flusso diminuisce per almeno 1 minuto al di sotto di $0,5 \cdot Q_1$, viene ripristinato automaticamente
	Installazione errata: contatore inizia a rilevare flusso nella direzione opposta ($> 8l$)	Quando viene rilevato flusso è nella direzione corretta, viene ripristinato automaticamente
	Flusso inverso: rilevato flusso continuo superiore a 20 litri nella direzione opposta (*)	Resettato da personale autorizzato (via NFC e/o comando in remoto)
	Superamento portata massima: portata superiore a Q_4 per 10 minuti consecutivi	Resettato da personale autorizzato (via NFC e/o comando in remoto)
	Tamper (frode elettronica): rilevata apertura del contenitore plastico	Sostituzione
	Tubo ghiacciato: temperatura dell'acqua inferiore a $0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (1h consecutiva)	Resettato da personale autorizzato (via NFC e/o comando in remoto)
	Livello batteria basso	Sostituzione

1. SICUREZZA E ANTI-FRODE

Gli accorgimenti implementati sull'apparecchiatura a garanzia della sicurezza sono conformi ai requisiti indicati dalla normativa di riferimento vigente in materia. Nel dettaglio l'accesso:

- all'elettronica non è possibile senza l'asportazione dei sigilli metrologici meccanici e senza un danneggiamento permanente del coperchio metrologico in conformità a quanto riportato nel piano di legalizzazione indicato nel certificato di esame del tipo (MID) del contatore;
- al dispositivo di memoria non è possibile senza un danneggiamento permanente ed evidente dell'apparecchiatura;
- al gruppo batteria (non sostituibile) non è possibile senza l'asportazione del sigillo metrologico meccanico, senza un danneggiamento permanente del coperchio metrologico e senza lasciare traccia dell'evento nell'apposito registro di memoria dell'apparecchiatura.

i tentativi:

- di manomettere il corretto funzionamento del misuratore sono intercettati e registrati nel Registro eventi e diagnostica, storicizzata e trasmessa via radio;
- di accedere al misuratore attraverso i canali di comunicazione di cui è dotato da parte di personale non autorizzato sono intercettati e registrati nel Registro Eventi;
- di accesso al misuratore attraverso i canali di comunicazione effettuati con password o chiavi di cifratura non corretti sono intercettati e registrati nel Registro Eventi.

e inoltre:

- i comandi inviati da apparati esterni attraverso i canali di comunicazione di cui è dotato sono verificati in termini di autenticità della sorgente;
- i messaggi trasmessi attraverso i canali di comunicazione che trasportano informazioni sensibili sono tutti efficacemente cifrati;
- la durata delle condizioni è monitorata e registrata dal firmware.

2. IMPIANTO NORMATIVO

Le apparecchiature della serie SSM-AQUO oggetto del presente manuale sono progettate, fabbricate, collaudate e controllate in conformità con:

- Direttiva 2014/32/UE MID - DIRETTIVA 2014/32/UE DEL PARLAMENTO E DELL'EUROPEO DEL CONSIGLIO del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di strumenti di misura
- Direttiva 2014/53/UE "RED" DIRETTIVA 2014/53/UE DEL PARLAMENTO E DELL'EUROPEO DEL CONSIGLIO del 16 aprile 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di apparecchiature radio e che abroga la direttiva 1999/5/CE
- Direttiva 2011/65/UE e direttiva delegata 2015/863/UE "RoHS2"
- Direttiva Europea 98/83/CE e Regolamento Europeo 10/2011 - D.M. n°174 del 06/04/2004 - G.U. n°166 del 17/07/2004 Attuazione in Italia della Direttiva 98/83/CE
- Attestazione di conformità EU dell'idoneità igienica del prodotto per acqua potabile
- EN61000-6-1 -2 e -3 Compatibilità elettromagnetica; EN60529 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP); EN13757-4 Wireless MBU Sprotocol; ISO4064-1:2017 contatori d'acqua per acqua potabile fredda e acqua calda - Parte 1: Requisiti metrologici e tecnici
- OIML R49-1:2013 Contatori d'acqua per acqua potabile fredda e acqua calda - Parte 1: Requisiti metrologici e tecnici; OMS Specification Issue 3.0.0-2013-10-18; LoRaWAN® 1.0.3.