

Notified body N°2213
2014/32/EU

PRD N° 248 B
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO

n. IT-028-21-MI001-2213

Revision 11

Revisione

Issued in accordance with the Directive 2014/32/EU of the European Parliament and Council of February 26, 2014 on measuring instruments (MID) and with the Italian decree n° 22/2007 as modified by decree n. 84/2016 of 2016 May 19, which implements the Directive 2014/32/EU (MID) and 2015/13/EU.

Emesso in accordo con la Direttiva 2014/32/EU dell'Unione del Parlamento e del Concilio Europeo del 26 Febbraio 2014 sugli strumenti di misura (MID) e in accordo al decreto legislativo Italiano n. 22/2007 come modificato dal decreto n. 84/2016 del 19 Maggio 2016 che recepisce la Direttiva 2014/32/EU (MID) a 2015/13/EU

Issued by:
Emesso da

Parco Scientifico e Tecnologico del Lazio Meridionale Srl
Via Casilina Nord 246 km 68 03013 – Ferentino (FR) Italy

Issued to:
Emesso a

Pietro Fiorentini S.p.A.
Via E. Fermi, 8/10 – 36057 Arcugnano (VI) Italy

Type of instrument:
Strumento

Ultrasonic water meter
Contatore dell'acqua di tipo volumetrico

Type designation:
Modelli

SSM-AQUO (DN15-20-25-32-40)

Measurement of/Misura di
MID Accuracy Class/Classe di Accuratezza
Environmental Class/Classe Ambientale
Environmental Temperature Range/Temperatura ambiente
Meter temperature Class
Classe di temperature dello strumento
Flow direction/Direzione Flusso
Maximum admissible pressure
Massima Pressione Ammissibile/
Applicable essential requirements
Requisiti essenziali applicabili
Reference standards
Norma di Riferimento

Water volume/Volume di Acqua
Class II
M1 / E1
(-25 ÷ 55) °C
T30-T50

Positive /Positiva
16 bar

Annex I and Annex III
Allegato I ed Allegato III
ISO 4064:2023

Date of issue:
Data di emissione del certificato

2024-11-01

Date of first issue:
Data di emissione del certificato

2022-03-09

Certificate valid until:
Certificato valido fino al

2032-03-08

On behalf of the Chief Executive Officer
Il rappresentante legale dell'ON 2213
prof. Paolo Vigo

Digitally signed document in accordance with current legislation
Documento firmato digitalmente ai sensi della normative vigente

Mod-36-2 rev.01 issued on 2022-01-27

Pa.L.Mer. società consortile a r.l.

Parco Scientifico e Tecnologico del Lazio Meridionale
Cap. Soc. € 685.020,00 – C.F. e P.IVA 01695130599
info@parcopalmer.it – Pec: palmer@legalmail.it
www.parcopalmer.it

Sede Legale

Via Carrara, 12/A – 04100 Latina (LT)
Tel. 0773.40.36.16 – Fax 0773.63.02.02
latina@parcopalmer.it

Sede Amministrativa

Via Casilina Nord, 246 (km. 68,200) – 03013 Ferentino (FR)
Tel. 0775.24.00.13 – Fax 0775.24.51.90
ferentino@parcopalmer.it

CLAUSES

The principal characteristics and the approval conditions are set out in the following appendix, which forms a part of the approval documents and consists of 11 pages. Partial publication or distribution of this report is forbidden without the written approval of PA.L.MER. In accordance with the European Directive 2014/32/EU (MID), the manufacturer has to inform Pa.L.Mer. about any modifications, even if not significant, made or planned to be made to the above-mentioned product. Any modifications made to the model without Pa.L.Mer. approval could invalidate the certificate. In case of new revisions of the certificate the latter version supersedes and reply the previous version. This certificate is a bilingual version. In case of official interpretation, the reference part is the English version.

CLAUSOLE/

Le caratteristiche principali e le condizioni di approvazione sono riportate nella seguente appendice, che fa parte dei documenti di approvazione e si compone di 11 pagine. La pubblicazione o la distribuzione parziale di questo certificato è vietata senza l'approvazione scritta di PA.L.MER. In conformità con la Direttiva Europea 2014/32/UE (MID), il produttore deve informare Pa.L.Mer. di eventuali modifiche, anche se non significative, apportate o programmate da apportare al suddetto prodotto. Eventuali modifiche apportate al modello senza approvazione scritta di Pa.L.Mer. potrebbero invalidare il certificato. In caso di nuove revisioni del certificato, quest'ultima versione annulla e sostituisce la versione precedente. Questo certificato è una versione bilingue. In caso di interpretazione ufficiale la parte di riferimento è quella in inglese.

Space intentionally left blank
Spazio lasciato vuoto intenzionalmente

Pa.L.Mer. società consortile a r.l.

Parco Scientifico e Tecnologico del Lazio Meridionale
Cap. Soc. € 685.020,00 – C.F. e P.IVA 01695130599
info@parcopalmer.it – Pec: palmer@legalmail.it
www.parcopalmer.it

Sede Legale

Via Carrara, 12/A – 04100 Latina (LT)
Tel. 0773.40.36.16 – Fax 0773.63.02.02
latina@parcopalmer.it

Sede Amministrativa

Via Casilina Nord, 246 (km. 68,200) – 03013 Ferentino (FR)
Tel. 0775.24.00.13 – Fax 0775.24.51.90
ferentino@parcopalmer.it



1. Design of the instrument

Descrizione dello strumento

1.1. Construction, sensors and indication of the measurement results

Progettazione, sensore ed indicazione dei risultati della misura

The ultrasonic water meters types SSM-AQUO are designed to measure, store and display the volume under measuring conditions of the water passing through the measuring transducer.

It consists of a brass body with connecting screw threads, one pair of ultrasonic transducers and the electronic indicating device. The electronic indicating device is formed by LCD display shown volume and flow. The water meters have two indication modes: normal resolution mode and high-resolution mode (which is used during the calibration process). The adjustment and reading/setting metrological data are realized electronically using a IEC 62056-21 optical probe. The access to the metrological parameters is secured by electronic sealing. Water meters have been fitted for mounting on pipelines in any direction with the indicating device positioned in any side. The installation position it does not affect performance of the water meter. The family of water meters covers the nominal diameters in the range from DN15 to DN40 and consist in 5 nominal diameters (15-20-25-32-40). The meter is equipped with a integrated radio transmission Wireless M-Bus (reading mode walk-by, drive-by) and Lorawan (landline Lpwan) or NB-IoT.

All the properties of the water meter, whether mentioned or not, shall not be in conflict with the legislation. *I contatori d'acqua ad ultrasuoni modello SSM-AQUO sono progettati per misurare, memorizzare e visualizzare il volume dell'acqua che passa attraverso il trasduttore di misura. Il contatore è costituito da un corpo in ottone con filettature di collegamento, una coppia di trasduttori ultrasonici ed un dispositivo elettronico di indicazione. L'indicatore elettronico è formato da un display LCD che mostra volume e portata. I contatori dell'acqua hanno due modalità di indicazione: modalità a risoluzione normale e modalità ad alta risoluzione (utilizzata durante il processo di calibrazione). La regolazione e la lettura/impostazione dei dati metrologici sono realizzati elettronicamente mediante una sonda ottica IEC 62056-21. L'accesso ai parametri metrologici è garantito da una sigillatura elettronica. I contatori d'acqua sono predisposti per il montaggio su tubazioni in qualsiasi direzione con l'indicatore posizionato in qualsiasi lato. La posizione di installazione non pregiudica le prestazioni del contatore dell'acqua. La famiglia di contatori d'acqua copre i diametri nominali nella gamma da DN15 a DN40 e consiste in 5 diametri nominali (15-20-25-32-40). I contatori possono essere dotati di sistemi di comunicazione radio integrati di tipo Wireless M-Bus (modalità di lettura walk-by, drive-by) e Lorawan (rete fissa Lpwan) oppure NB-IoT. Tutte le proprietà del contatore dell'acqua, citate o meno, non devono essere in contrasto con la normativa.*



Figure 1 – example of SSM-AQUO water meter model
Figura 1 – esempio di un contatore d'acqua modello SSM-AQUO



Figure 2 – example of SSM-AQUO water meter model with Nb-IoT
Figura 2 – esempio di un contatore d'acqua modello SSM-AQUO con Nb-IoT



1.2. Technical documentation folder

	LoRaWAN Model	NB-IoT Model
Technical Description of the meter: <i>Descrizione Tecnica</i>	ssmaquo_lorawan_userguide_ENG.pdf*	ssmaquo_nbiot_userguide_ENG.pdf*
Installation and operation instructions: <i>Installazione ed istruzioni operative</i>	ssmaquo_lorawan_userguide_ENG.pdf*	ssmaquo_nbiot_userguide_ENG.pdf*
Sealing Plan: <i>Piano di legalizzazione-Sigilli</i>	EV_IT-028-21-2213.docx	RTW_2023_002_E1.2_IW70009001
Drawing of the meter and dimension of the housing: <i>Disegni del misuratore e dimensioni</i>	Technical Folder_IT-028-21-MI001-2213_Rev11	Technical Folder_IT-028-21-MI001-2213_Rev11
Motherboard model: <i>Modello della scheda madre</i>	<ul style="list-style-type: none"> • IWM_V2.4LP • IWM_V2.0 	CS0691T01M00R01

* Il nome del documento potrebbe cambiare nell'ultima desinenza a seconda della lingua di traduzione utilizzata
The name of the document might change in the last desinence according to the translation language used

2. Technical data

Measurement of: Misura di	Volume
MID Accuracy Class: Classe di accuratezza MID	2
Temperature class: Classe di temperatura	T30 and T50
Environmental class: Classe ambientale	B or O
*Mechanical Environment Class: Classe ambientale meccanica	M1
*Electrical Environment Class: Classe ambientale elettromagnetica	E1
IP class protection: Classe di protezione IP	IP68
Flow profile sensitivity: Sensibilità al profile di flusso	U0 D0
Position: Sensibilità all'installazione	All position H/V/ Tutte le posizioni
Operating Temperature Range[°C]: Temperatura di funzionamento	-25 ÷ 55
Meter designed to prevent reverse flow: Contatore progettato per impedire il flusso inverso	NO
Meter designed to measure reverse flow: Contatore progettato per impedire il flusso inverso	NO



Flow sensor type: <i>Tipologia di sensore</i>	Ultrasonic				
Working pressure range: <i>Range di pressione</i>	from 0,3 bar to 16 bar				
Display unit options: <i>Unità di misura a display</i>	m ³				
Resolution: <i>Risoluzione</i>	1 L				
Indicating range (m ³):	999999,999				
Size: <i>Calibro</i>	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40
Overload flowrate Q ₄ [m ³ /h]: <i>portata di sovraccarico</i>	≤3,125	≤5,0	≤7,875	≤12,5	≤20
Permanent flowrate Q ₃ [m ³ /h]: <i>portata permanente</i>	≤2,5	≤4,0	≤6,3	≤10	≤16
Transitional flowrate Q ₂ [m ³ /h]: <i>portata di transizione</i>	≥0,008	≥0,0128	≥0,0202	≥0,032	≥0,0512
Minimum flowrate Q ₁ [m ³ /h]: <i>portata minima</i>	≥0,005	≥0,008	≥0,0126	≥0,020	≥0,031
R [Q ₃ / Q ₁]:	≤500	≤500	≤500	≤500	≤500
Pressure losses <i>perdita di pressione;</i>	Δp63		Δp40		
Max. admissible working pressure[bar]: <i>massima pressione ammessa</i>	16				
Unit and resolution under test: <i>Risoluzione ed Unità di misura in test</i>	1 mL				
Power supply: <i>Alimentazione</i>	battery				
Software type: <i>Tipo di software</i>	P				
Risk Class: <i>Classe di rischio</i>	C				
Extension: <i>Estensioni</i>	S+T+II				

Note:

The flowrates and R values are reported with the symbol “≤” and “≥” because the meters can be produced with ranges and flowrates included in the reported nominal values. The ratio R [Q₃/ Q₁] must be chosen from the R10 line from ISO 3:1973 and this value must be higher than 40.

Meters were tested in test mode ON. The activation of the test mode only affects the change of the instrument resolution. All other features of the instrument remain unchanged.

Le portate ed i valori R sono riportati con il simbolo “≤” e “≥” perché i contatori possono essere prodotti con campi e portate compresi nei valori nominali riportati. Il rapporto R [Q₃/Q₁] deve essere scelto dalla riga R10 da ISO 3:1973 e questo valore deve essere maggiore di 40.

I contatori sono stati verificati in modalità test ON. L'attivazione del test mode riguarda esclusivamente il cambio della risoluzione dello strumento. Tutte le altre caratteristiche dello strumento restano inalterate.



2.1. Software specification

Specifiche Software

The legally relevant software version is shown on the meter's display which implements a repetitive information cycle, the item representing the software version is visualized after the volume indication. The application software is stored in the processor memory. The meter has a unique software identification for the metrologically relevant part, each modification will be identified by a new version code, incremented by a progression of the last digit. Anytime a new software version has been released by the manufacturer it need to be approved by NB Pa.L.Mer.

La versione del software legalmente rilevante viene visualizzata nel display del contatore il quale attua un ciclo informativo ripetitivo, dopo l'indicazione del volume viene mostrata la voce che rappresenta la versione del software. Le applicazioni del software sono archiviate nella memoria del processore. Il misuratore ha un'unica identificazione software per la parte metrologica. Quindi ogni modifica sarà evidenziata da una nuova versione del codice che si incrementerà attraverso l'indicazione progressiva dell'ultimo digit. In ogni modo ogni nuova versione del software deve essere approvata dal NB Pa.L.Mer prima del suo utilizzo.

Period of validity <i>Periodo di validità</i>		Certificate Revision <i>Revisione del certificato</i>	Metrological Software Version <i>Versione del software metrologico</i>	Metrological CRC <i>CRC metrologico</i>	Communication method <i>Metodo di comunicazione</i>
2022-03-09	2022-06-21	0	006	0x42B3D307	LoRaWAN
2022-06-22	2022-12-06	1	009	0xFD86B900	LoRaWAN
2022-12-07	2022-10-01	2	009 or 00C	0xFD86B900 or 0x73D04B2C	LoRaWAN
2023-02-14	2023-29-10	3-4-5	009	0xFD86B900	LoRaWAN
			00C	0x73D04B2C	LoRaWAN
			011	0xD910CEEB	LoRaWAN
2023-10-30	2024-03-12	6	009	0xFD86B900	LoRaWAN
			00C	0x73D04B2C	LoRaWAN
			011	0xD910CEEB	LoRaWAN
			016	0x5EC4D88D	LoRaWAN
2024-03-13	2024-09-30	7	009	0xFD86B900	LoRaWAN
			00C	0x73D04B2C	LoRaWAN
			011	0xD910CEEB	LoRaWAN
			016	0x5EC4D88D	LoRaWAN
			015	0x622DE500	NB-IoT
2024-10-01	2024-10-01	8	009	0xFD86B900	LoRaWAN
			00C	0x73D04B2C	LoRaWAN
			011	0xD910CEEB	LoRaWAN
			016	0x5EC4D88D	LoRaWAN
			015	0x622DE500	NB-IoT
2024-10-02	2024-11-01	9-10	009	0xFD86B900	LoRaWAN
			00C	0x73D04B2C	LoRaWAN
			011	0xD910CEEB	LoRaWAN
			016	0x5EC4D88D	LoRaWAN
			015	0x622DE500	NB-IoT
			00.23	0x0000082F	NB-IoT



Period of validity <i>Periodo di validità</i>		Certificate Revision <i>Revisione del certificato</i>	Metrological Software Version <i>Versione del software metrologico</i>	Metrological CRC <i>CRC metrologico</i>	Communication method <i>Metodo di comunicazione</i>
2024-11-01	2032-03-08	11	009	0xFD86B900	LoRaWAN
			00C	0x73D04B2C	LoRaWAN
			011	0xD910CEEB	LoRaWAN
			016	0x5EC4D88D	LoRaWAN
			015	0x622DE500	NB-IoT
			00.23	0x0000082F	NB-IoT
			vD020	0xC1DCCD61	LoRaWAN

2.2. Initial verification requirements

Requisiti per la Verifica Iniziale

The water meter shall be tested at the end of the manufacturing process according to OIML R 49-1:2013 and ISO 4064-1:2023 Initial verification. Ensure that working water temperature range is:

Il misuratore di portata per acqua deve essere verificato al termine del processo di produzione in accordo ai requisiti previsti dalla OIML R 49-1:2013 e ISO 4064-1:2023 Verifica Iniziale. Assicurando che la temperatura di lavoro dell'acqua sia compresa come segue:

T30, T50, 20 °C ± 10 °C;

Static pressure

Static pressure

The water meter shall be shown to be capable of withstanding the following test pressure without leakage or damage: 1,6 times the maximum admissible pressure applied for 1 min according to ISO 4064-2:2023 par 10.1.2.

Il contatore d'acqua deve dimostrarsi in grado di sopportare la seguente prova di pressione senza perdite o danno: 1,6 volte la massima pressione ammessa applicata per 1 min conformemente a quanto indicato in ISO 4064-2:2023 par 10.1.2

Flowrates

Portate

$$Q_1 \leq Q \leq 1.1 Q_1$$

$$Q_2 \leq Q \leq 1.1 Q_2$$

$$0.9 Q_3 \leq Q \leq Q_3$$

The error indications determined at each of the above flow rates shall not exceed the maximum permissible errors. If all the error indication shows the same sign, at least one of the errors shall not exceed one half of the maximum permissible error. The initial verification can be performed with testing equipment that perform volumetric or gravimetric (static or dynamic) measurement principle. The testing equipment must remain in the range of flow rates mentioned in the “Technical specifications”.

L'indicazione dell'errore di misura è determinata ad ogni uno dei sopra indicati campi di portata e non deve eccedere il MPE. Se tutti gli errori sono affetti dal medesimo segno almeno uno degli errori riscontrati non deve eccedere la metà del MPE. La verifica iniziale deve essere effettuata utilizzando apparecchiature di riferimento che lavorino in conformità al principio volumetrico o gravimetrico (statico o dinamico). Le apparecchiature di test devono rimanere nel campo di portata indicato nelle Specifiche tecniche.



2.3. Dimensional data

Dati dimensionali

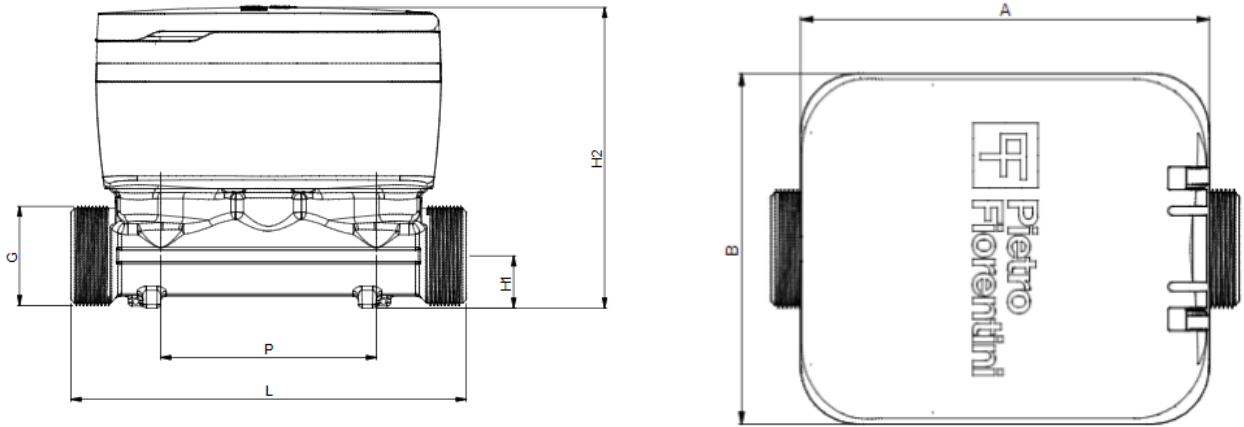


Figure 3 - Installation dimensions
Figura 3 – Dimensioni d'installazione

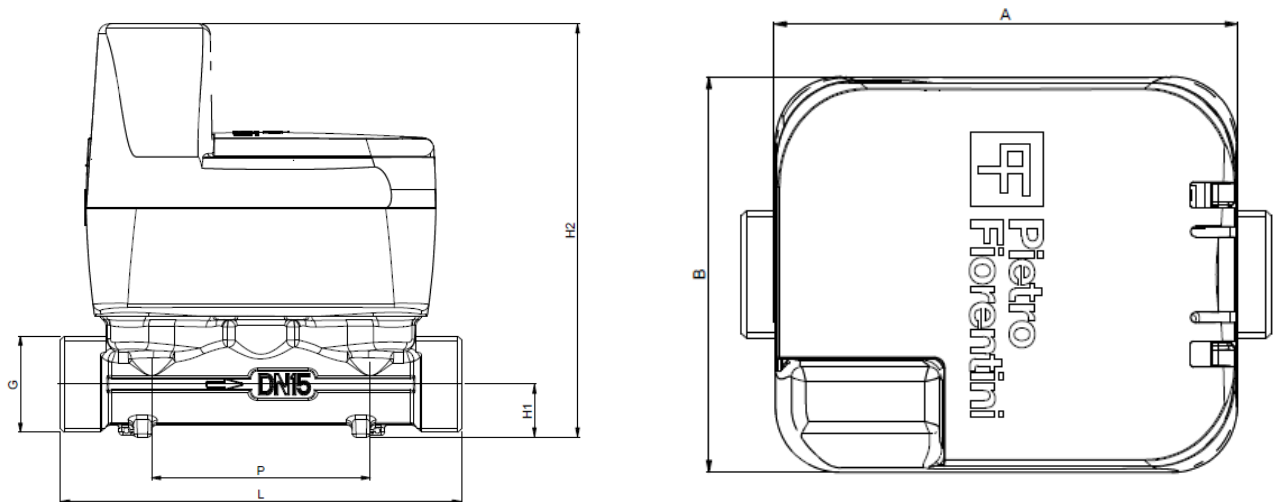


Figure 4 - Installation dimensions for Nb-IoT version
Figura 4 – Dimensioni d'installazione per la versione Nb-IoT

Nominal size <i>Dimensioni nominali</i>	[mm] - DN	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40
	[inch]	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
Length[mm] - <i>L</i> <i>Lunghezza</i>		≥110 ≤190	≥130 ≤220	≥260 ≤300	≥260 ≤300	≥300 ≤350
Sensor distance [mm] – <i>P</i> <i>Distanza sensori</i>		60	60	85	85	85
Height [mm] – <i>H1</i> <i>Altezza</i>		15	17,5	24	27	33
Height [mm] – <i>H2</i> <i>Altezza</i>		84	88	98	103	112



Height [mm] – H2 (*) <i>Altezza</i>	114	118	127	132	141
Wide [mm] – A <i>Larghezza</i>	96	96	121	121	121
Wide [mm] – B <i>Larghezza</i>	82	82	82	82	82
Connection - G <i>Connessioni</i>	¾ "G, 1" G or 7/8" G	1" G	1 ¼" G	1 ½" G	2" G
Weight without couplings [kg] <i>Peso senza raccordi</i>	0,55	0,65	1,15	1,40	2,10

(*) Only for Nb-IoT version

(*) Solo per la versione Nb-IoT

2.4. Installation and setting to work requirements

Requisiti per l'installazione e la messa in servizio

The water meter SSM-AQUO is introduced into the operation by a worker having a certificate for this activity performance. The water meter is possible to be put into use after a construction in line with this report and in line with a producer instruction by "Instruction of installation and conditions of use of water meters". A measuring instrument should be installed in direction of water flow arrow marked on the meter body. The indicating device can be oriented in any position. The water meters do not require a straight run of pipe either upstream or downstream, nor a flow conditioner

Il contatore dell'acqua SSM-AQUO viene introdotto nell'esercizio da un lavoratore in possesso di un certificato per questa attività svolta. Il contatore dell'acqua può essere messo in servizio dopo una costruzione in linea con questo rapporto e in linea con le istruzioni del produttore di "Istruzioni di installazione e condizioni d'uso dei contatori dell'acqua". Uno strumento di misura dovrebbe essere installato nella direzione della freccia del flusso d'acqua segnata sul corpo del misuratore. Il dispositivo indicatore può essere orientato in qualsiasi posizione. I contatori non richiedono tratti rettilinei monte/valle e nemmeno un condizionatore di flusso.

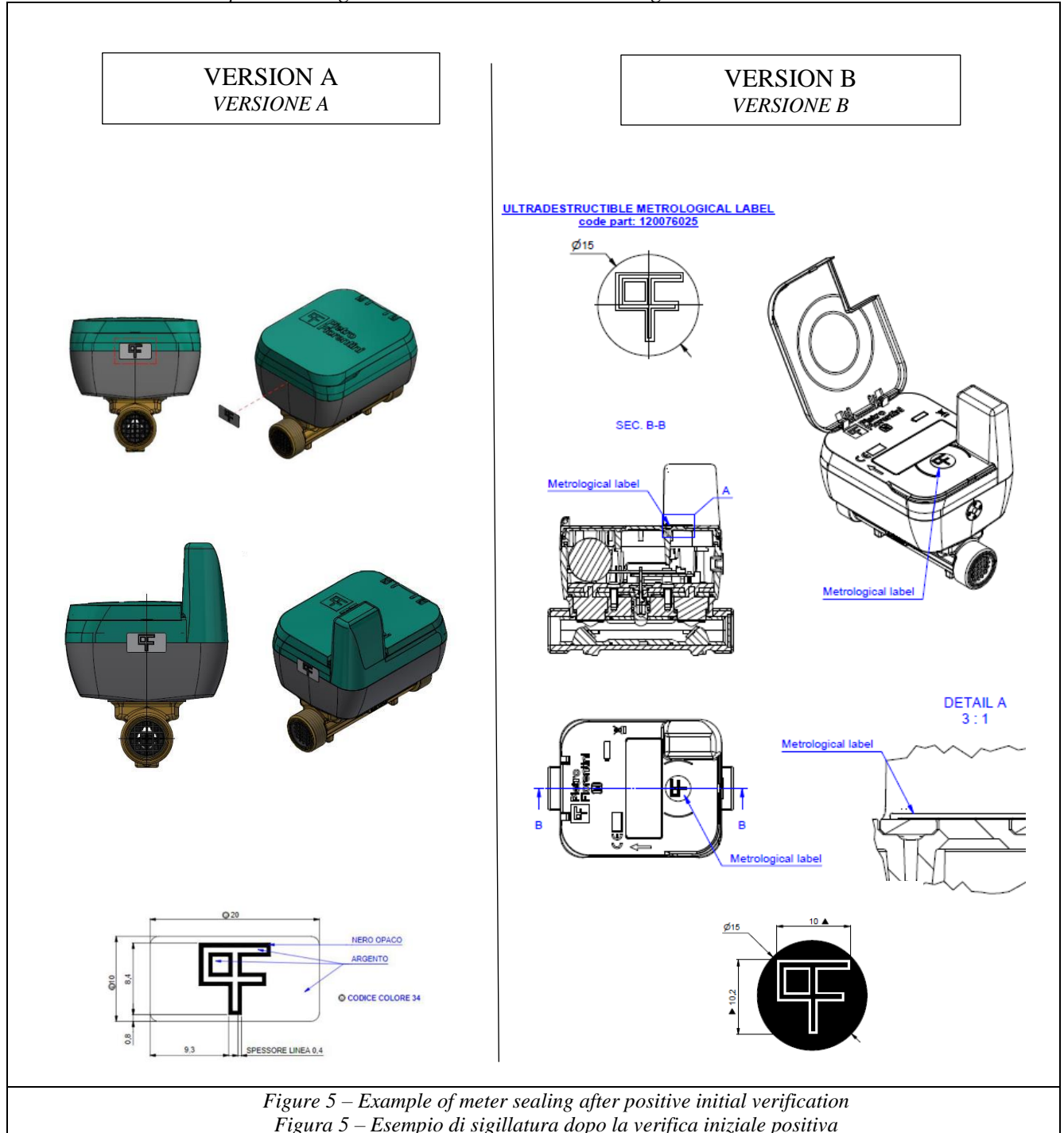


3. Security sealing

Sigilli di sicurezza

The meter case of the meters can be sealed in two different ways as follows:

L'involucro del contatore può essere sigillato secondo le due modalità di seguito



The legalization plan is compliant to the requirements of Welmec 13.3.
Il piano di legalizzazione è conforme ai requisiti della guida Welmec 13.3



4. Labeling and inscriptions

Etichetta ed indicazioni

The water meter shall be marked with the following MID requested inscriptions according ISO 4064-1:2023 par 6.6., as shown in Figure 5 (three versions available):

I contatori devono essere etichettati secondo le seguenti indicazioni MID ed in accordo ai requisiti previsti dalla ISO 4064-1:2023 par. 6.6 come mostrato in figura 5:

- unit of measurement/Unità di Misura
- MID Accuracy Class where it differs from class 2/Classe di accuratezza se diversa da 2
- numerical value of Q_3 /valore numerico di Q_3
- R
- type approval sign according to national regulations./l'indicazione di approvazione di tipo secondo i regolamenti nazionali.
- year of manufacture/Anno di fabbricazione
- serial number/Numero di Matricola
- direction of flow by means of an arrow /Direzione del flusso indicata da una freccia
- max. admissible working pressure/Massima pressione di lavoro ammissibile
- temperature class where it differs from T30/Classe di Temperatura se diversa da T30
- pressure loss class if it differs from Δp_{63} / Perdita di pressione se diversa da Δp_{63}
- EU/Type Certification Number/Numero del certificato EU di tipo (IT-028-21-MI001-2213)
- name of the manufacturer, and/or his trade mark/Nome del produttore e/o suo logo
- identification number of the notified body for module D/Identificazione del NB per il modulo D
- mechanical and electromagnetic environmental classification(only in case of ancillary devices)/Classe ambientale meccanica ed elettromagnetica (solo in caso di dispositivi ausiliari)

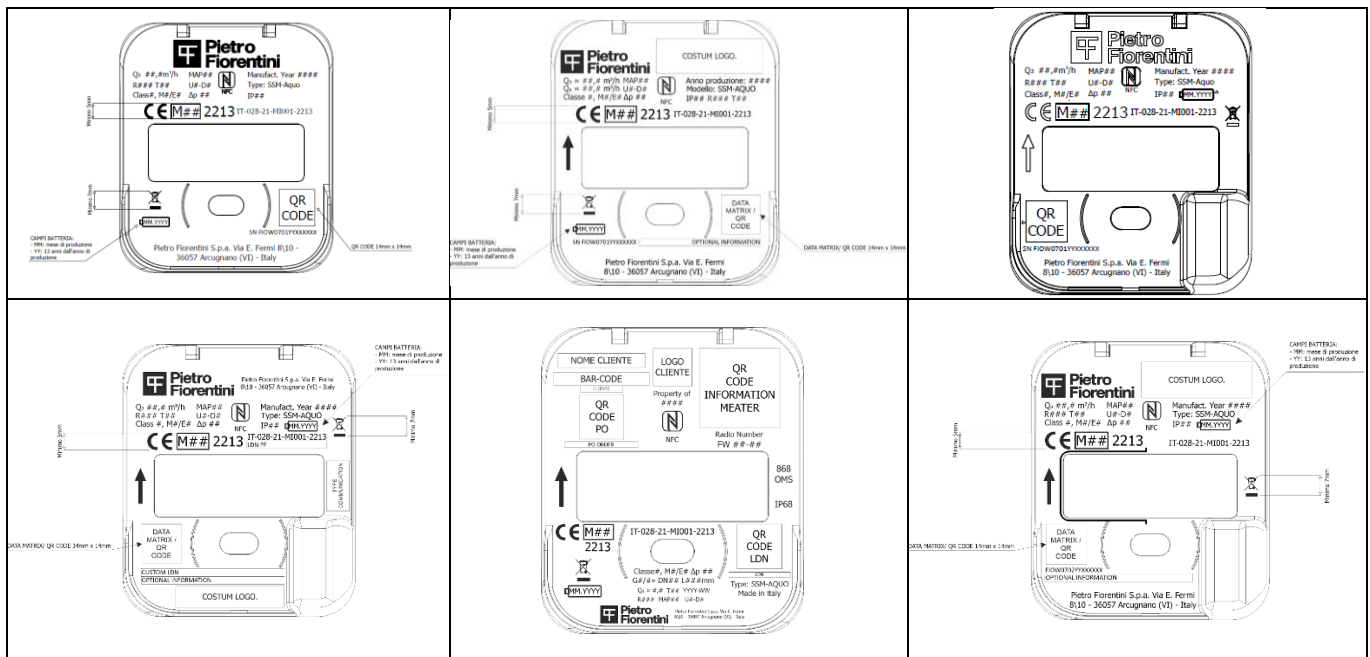


Figure 6 – Examples of Metrological labels. The information contained in the examples of metrological label might be only subjected to position changes. The non metrological customization information has to be considered as optional and it might be not necessarily indicated

Figura 6 - Esempi di etichette metrologiche. Le informazioni contenute nell'esempio di quadrante metrologico possono subire solo variazioni di posizione. Le informazioni di personalizzazione non metrologiche sono da considerarsi come opzionali e alcune potrebbero non essere sempre o indicate



5. Pattern evaluation test

Test per la valutazione di tipo

5.1. Tests performed

Test eseguiti

The meter has been submitted to the following tests, according to the main applicable parts of ISO 4064:2023 as reported in the pattern evaluation test report.

Il misuratore è stato sottoposto ai seguenti test in accordo con le principali parti applicabili della ISO 4064:2023.

Test	Ref. ISO 4064-2
External examination <i>Esame esterno</i>	6.0
Static pressure <i>pressione statica</i>	7.3
Error of indication <i>Errore di indicazione</i>	7.4
Absence of flow <i>Assenza di flusso</i>	8.17
Water temperature <i>temperatura dell'acqua</i>	7.5
Overload water temperature <i>temperatura dell'acqua di sovraccarico</i>	7.6
Water pressure test <i>pressione dell'acqua</i>	7.7
Reverse flow <i>flusso inverso</i>	7.8
Pressure loss <i>perdita di pressione</i>	7.9
Flow disturbances <i>disturbo del flusso</i>	7.10
Magnetic field testing <i>campo magnetico</i>	8.16
Durability - Discontinuous flow test <i>durabilità discontinua</i>	7.11.2
Durability - continuous flow test <i>durabilità continua</i>	7.11.3
Dry heat <i>Caldo secco</i>	8.2
Cold <i>Freddo</i>	8.3
Damp heat cyclic <i>Umidità condensata</i>	8.4
Water meters powered by direct AC or by AC/DC converters <i>Contatori d'acqua alimentati in AC esterna o da batterie in DC primarie</i>	8.5.3
Electrostatic discharge <i>Scarica elettrostatica</i>	8.11
Radiated electromagnetic fields <i>Campi elettromagnetici irradiati</i>	8.12



6. Certificate revisions

Revisione dei certificati

Revision No <i>Revision n.</i>	Issued on <i>Emesso il</i>	Revision description <i>Descrizione della Revisione</i>
0	2022-03-09	First issue. <i>Prima emissione</i>
1	2022-06-22	Change metrological software version. Fix of minor bugs. <i>Cambio del software di misura metrologico. Risoluzione di alcuni errori</i>
2	2022-12-07	Extension for NB-IoT and update of metrological software version. <i>Estensione per NB-IoT ed aggiornamento del software di misura metrologico</i>
3	2023-02-14	Change metrological CRC version. <i>Cambio della versione del CRC metrologico.</i>
4	2023-04-26	Extension of environmental class O according ISO 4064-1. <i>Estensione della classe ambientale O secondo ISO 4064-1.</i>
5	2023-05-31	Extension to R500. <i>Estensione a R500.</i>
6	2023-10-02	Adding of an alternative W-MBUS\LORAWAN communication board with a different antenna type. Added 7/8"G threaded connection for DN15 <i>Aggiunta di una scheda di comunicazione radio W-MBUS\LoraWan alternativa con diverso tipo d'antenna Aggiunta la dimensione 7/8"G per le connessioni filettate DN15</i>
7	2024-03-20	Substitution of the NB-IoT model with a new one made of new board, new antenna, new plastics, and new firmware. Extension for introduction of a second model of metrological board which might be used with any model and any communication method. <i>Sostituzione del modello NB-IoT con uno nuovo composto da nuova scheda, nuova antenna, nuove plastiche e nuovo firmware. Ampliamento per l'introduzione di un secondo modello di scheda metrologica utilizzabile con tutti i modelli e metodi di comunicazione</i>
8	2024-06-07	Extension for new DN20 measurement tube geometry <i>Estensione per una nuova geometria del tubo di misura del DN20</i>
9	2024-10-02	Added an alternative insulation method, added an alternative enclosure's closing method, added and alternative sealing plan and software update <i>Aggiunta di un nuovo metodo di sigillatura dell'involucro, aggiunto nuovo metodo di chiusura dell'involucro, aggiunto nuovo piano di legalizzazione alternativo e aggiornamento del software</i>
10	2024-10-07	Added an alternative method of construction where filling of the product with resin is applied. <i>Aggiunto un metodo di costruzione alternativo in cui il prodotto viene riempito con resina.</i>
11	2024-11-01	Added new examples of metrological labels, new LoRaWAN FW version and CRC, corrected a misprint in the heading. <i>Aggiunti nuovi esempi di quadrante metrologico, nuova versione FW e CRC LoRaWAN, corretto refuso nell'intestazione.</i>