



Certificato di Esame UE del Tipo N° ATLab-I12-013/0 Rev.2
EU Type Examination Certificate No. ATLab-I12-013/0 Rev.2

Rilasciato da:
Issued by: Azienda Speciale della Camera di commercio di Asti
per la promozione e per la regolazione del mercato –
Area Certificazione e Controlli.

Richiedente:
Applicant ISOIL INDUSTRIA S.p.A.
Via Fratelli Gracchi 27
20092 Cinisello Balsamo (MI) ITALY

Prodotti nel centro di
produzione:
*Manufactured in the production
center:* HEMINA S.p.A.
Via Piemonte, 1
35044 Montagnana (PD) ITALY

Requisiti:
Requirements: Decreto Legislativo 19/05/2016 n° 84- Allegato III
Contatori dell'acqua- MI001 che ha recepito la Direttiva
Europea 2014/32/UE del 26/02/2014
*Law Decree nr 84 dated 19/05/2016 - Annex III –Water meters-
MI-001, transposing in the Italian law the Council Directive
2014/32/EU of 26/02/2014*

Tipologia dello strumento:
Type of instrument: Misuratore di portata acqua di tipo elettromagnetico
Electromagnetic Flow meter for water metering

Tipologia della designazione:
Type designation: ISOMAG
ISOMAG

Classe di accuratezza:
Accuracy class: 2 della OIML R 49:2013
2 according to OIML R 49:2013

Caratteristiche:
Characteristics: Sensore modello ISOMAG DN 25 – DN 300 mm
Convertitore modello ML 255, ML110 o ML210
*Flow Sensor model ISOMAG DN 25 – DN 300 mm
Model Converter ML255, ML110 o ML210*

Validità certificato:
Certificate validity: 14 DICEMBRE 2022
December 14th, 2022

Il Direttore dell'Azienda Speciale
The Director of Azienda Speciale
Dott. Antonio Insola

Asti, 04 Dicembre 2017
Asti, December 04th, 2017



**AZIENDA SPECIALE DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI ASTI PER LA
PROMOZIONE E PER LA REGOLAZIONE DEL MERCATO**

Organismo Notificato n° 2081

Notified Body n° 2081

Allegato al Certificato di Esame UE del Tipo n° ATLab-I12-013/0 Rev.2

Annex to EU Type Certificate No.ATLab-I12-013/0 Rev.2

Descrizione del tipo:

Description of the type :

La famiglia di misuratori di portata per acqua della serie ISOMAG, oggetto del presente certificato, copre diametri nominali nel range da 25 a 300 mm per un totale di 12 diametri nominali.

The Family of water meters ISOMAG covers nominal diameters from DN25 up to DN 300 and includes 12 nominal diameters.

Principio di Misura:

Measuring Principle:

La famiglia dei misuratori di portata per acqua della serie ISOMAG, è progettata per misurare liquidi con conducibilità elettrica superiore a 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$. I misuratori di portata elettromagnetici basano il loro funzionamento sulla legge di induzione di Faraday.

Il liquido attraversa il tubo di misura in cui è presente un campo magnetico. Per effetto della legge di Faraday agli elettrodi è presente una differenza di potenziale proporzionale alla velocità del liquido in movimento. Il Convertitore (parte elettronica) controlla i parametri del campo magnetico, acquisisce ed elabora il segnale degli elettrodi e fornisce la misura della portata in volume (display, pulse.. ecc).

Water meters series ISOMAG has been designed to measure the flow of liquids with electrical conductivity in excess of 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Operation of electromagnetic flow meters is based on Faraday inductive Law. The liquid flows in the measuring pipe in which a magnetic field where, by Faraday Law, the electrodes measure a voltage difference proportional to the speed of liquid flow. The converter provides the capacity value in volume (display, pulse ecc.)

La famiglia di misuratori di portata per acqua della serie ISOMAG, già approvata con i Certificati:

1. ATLab-I12-013/0 Rev.0 del 14/12/2012 per il convertitore modello ML255 con diametri nominali nel range 25-250 mm
2. ATLab-I12-013/0 Rev.1 del 28/04/2017 per l'estensione del convertitore modello ML255 anche ai modelli ML110 e ML210, approvati con il Certificato CH-MI001-07007-00 del 11/10/2007, successivamente modificati con Certificato CH-MI001-07007-01 del 01/07/2009 e per l'estensione del range dei diametri fino al 300 mm

è approvata per la classe di perdita di carico di 10 kPa (a Q3).

The family of water flow meters of the ISOMAG series, already approved with the Certificates:

1. ATLab-I12-013 / 0 Rev.0 dated 14/12/2012 for the ML255 converter with nominal diameters in the 25-250 mm range
2. ATLab-I12-013 / 0 Rev.1 of 28/04/2017 for the extension of the ML255 converter to the ML110 and ML210 models approved with the CH-MI001-07007-00 certificate dated 11/10/2007, subsequently modified with Certificate CH-MI001-07007-01 of 01/07/2009 and for the extension of the range of diameters up to 300 mm

is approved for the pressure loss class of 10 kPa (at Q3).

Specifiche tecniche :

Technical specifications :

DN	Q3	Q4	POSIZIONE Disturbo Position	PROFILI Disturbo Disturbance profile	T	R=Q3/Q1	L	ΔP	RISOLUZIONE < DI Resolution	PN	CLASSE ACCURATEZZA ZA Accuracy Class	CLASSE AMBIENTE CLIMATICO Climatic Environment Class	AMBIENTE ELETTRICO MAGNETICO Electromagnetic Environment
mm	m ³ /h	m ³ /h			°C		mm	kPa	L	MPa	OIMLR49		
25	16	20	H-V	U0-D0	50	100/400	200	10	0,1	1,6	2	B-C*	E1
32	25	31,3	H-V	U0-D0	50	100/400	200	10	0,1	1,6	2	B-C*	E1
40	40	50	H-V	U0-D0	50	100/400	200	10	0,5	1,6	2	B-C*	E1
50	63	78,8	H-V	U0-D0	50	100/400	200	10	1	1,6	2	B-C*	E1
65	100	125,0	H-V	U0-D0	50	100/400	200	10	1	1,6	2	B-C*	E1
80	160	200	H-V	U0-D0	50	100/400	200	10	2	1,6	2	B-C*	E1
100	250	312,5	H-V	U0-D0	50	100/400	250	10	2	1,6	2	B-C*	E1
125	400	500	H-V	U0-D0	50	100/400	250	10	5	1,6	2	B-C*	E1
150	630	787,5	H-V	U0-D0	50	100/400	300	10	5	1,6	2	B-C*	E1
200	1000	1250	H-V	U0-D0	50	100/400	350	10	10	1,6	2	B-C*	E1
250	1600	2000	H-V	U0-D0	50	100/400	500	10	10	1,6	2	B-C*	E1
300	2500	3125	H-V	U0-D0	50	160	500	10	10	1,6	2	B-C*	E1



**AZIENDA SPECIALE DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI ASTI PER LA
PROMOZIONE E PER LA REGOLAZIONE DEL MERCATO**

Organismo Notificato n° 2081

Notified Body n° 2081

Allegato al Certificato di Esame UE del Tipo n° ATLab-I12-013/0 Rev.2

Annex to EU Type Certificate No.ATLab-I12-013/0 Rev.2

* Lo strumento funziona correttamente fino alla temperatura di -25°C ma i dati sono visualizzati fino alla temperatura di -20°C.

** The instrument works properly up to -25°C but the digits are visible only up to -20°C.*

Tipi di Test eseguiti sui campioni

Tests performed on the samples

Su 3 campioni del diametro DN 25,50 e 200 è stata eseguita una serie di test per accertare la conformità degli strumenti ai requisiti previsti dalla MID e dalla EN14154:2005+A2.

I test di accuratezza della misura, portata e volume e quelli di durabilità sono stati eseguiti presso il Laboratorio Nazionale di taratura per contatori d'acqua di questa Azienda Speciale nonché presso il laboratorio del costruttore. I risultati ottenuti e gli impianti utilizzati sono riportati nell'OIML Test Report .

Prima di eseguire ciascuna taratura è stata seguita la procedura di azzeramento dello strumento (indicazione percentuale inferiore o uguale a $\pm 0,01\%$ del fondo scala) .

I test di tipo climatico sono stati eseguiti dal Laboratorio CMC Centro Misure Compatibilità srl Via dell'Elettronica, 12/C 36016 Thiene (VI) Italia. Le modalità seguite durante i test, la riferibilità dei campioni ed i loro risultati sono riportati nel Rapporto di prova Accredia n° E12177101 del 29/11/2012.

Durante il test di funzionamento alle basse temperature (COLD), è emerso che lo strumento funziona in modo regolare fino al limite previsto di - 25°C, mentre a temperature inferiori a -20°C, si nota una progressiva difficoltà di lettura del display determinata dalla minore mobilità dei cristalli liquidi alle basse temperature.

Le prove di tipo elettromagnetico sono state eseguite dal medesimo Laboratorio CMC. Le modalità seguite durante i test, la riferibilità dei campioni ed i loro risultati sono riportati nel Rapporto di prova Accredia n° R11096701 del 13/03/2012.

Sono state eseguite le prove per la determinazione della perdita di carico, i cui risultati sono riportati in apposita Relazione TEST99/09/8227 del 04/12/2017.

On the 3 samples DN 25, 50 and 200 has been performed a series of test to evaluate the conformity of instruments against the requirements specified by MID and by EN14154:2005+A2.

The accuracy test of the measures, flow rates, volumes and that of durability have been performed either by the National Laboratory for calibration of water meters of this Special Agency or by the manufacturer laboratory.

The test results and the facilities used are reported in the OIML Test Report.

Before each calibration the instrument has been reset. (Percentage indication of less than or equal to $\pm 0,01\%$ of full scale).

The climatic test have been performed by CMC Centro Misure Compatibilità srl Via dell'Elettronica, 12/C 36016 Thiene (VI) Italia. Traceability of the samples, test procedures and their results are reported in the Accredia Test Report No.E12177101 del 29/11/2012.

During the test of operation at low temperature (COLD) the instrument operated correctly up to the temperature limit of -25°C, whereas at temperature less than - 20°C, there is a progressive difficult of reading of the display caused by the lower mobility of the liquid crystals.

The electromagnetic tests have been performed by the same laboratory CMC. Traceability of the samples, test procedures and their results are reported in the Accredia Test Report No. R11096701 del 13/03/2012.

Tests were carried out to determine the pressure loss, the results of which are reported in a specific Report TEST99/ 9/8227 of 04/12/2017.

Requisiti per la verifica, messa in uso, limiti per l'utilizzazione e prescrizioni.

Requirements for initial verification, setting to work, utilization's limit and warning.

Requisiti per la verifica iniziale.

Initial verification requirements

I contatori devono essere provati alla fine del processo di fabbricazione in accordo con la OIML R49-2:2013 §10 in posizione orizzontale, con acqua alla temperatura di (20 ± 10) °C per la classe di temperatura T50 alle seguenti portate:

$$1.0 Q_1 \leq Q \leq 1.1 Q_1$$

$$1.0 Q_2 \leq Q \leq 1.1 Q_2$$

$$0.9 Q_3 \leq Q \leq 1.0 Q_3$$

Gli errori di indicazione determinati a ciascuna delle precedenti portate non devono superare gli errori massimi ammessi.

Se tutti gli errori del contatore hanno lo stesso segno, almeno uno di essi non deve superare la metà dell'errore massimo tollerato



**AZIENDA SPECIALE DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI ASTI PER LA
PROMOZIONE E PER LA REGOLAZIONE DEL MERCATO**

Organismo Notificato n° 2081

Notified Body n° 2081

Allegato al Certificato di Esame UE del Tipo n° ATLab-I12-013/0 Rev.2

Annex to EU Type Certificate No.ATLab-I12-013/0 Rev.2

Water meter must be tested at the end of the manufacturing process according to OIML R49-2:2013 §10 in an horizontal position, with a water temperature of (20 ± 10) °C for the temperature class T30 at the following flow rates:

1.0 $Q1 \leq Q \leq 1.1 Q1$

1.0 $Q2 \leq Q \leq 1.1 Q2$

0.9 $Q3 \leq Q \leq 1.0 Q3$

The error indications determined at each of the above flow rates shall not exceed the maximum permissible errors.

If every error of indication shows the same sign, at least one of them shall not exceed one half of the maximum permissible error.

Requisiti per la messa in uso.

Setting to work requirements.

I contatori d'acqua non necessitano di tratti rettilinei a monte e a valle, né di raddrizzatori di flusso;

The water meters do not require a straight run of pipe either upstream or downstream, nor a flow conditioner;

Limiti per l'utilizzazione e prescrizioni

Utilization's limit and warnings

Se lo strumento è alimentato a batterie sostituibili, si prescrive la dotazione obbligatoria di almeno due serie di batterie (la prima di funzionamento, la seconda di backup);

La durata della batteria (due serie) dipende dalla modalità di utilizzazione dello strumento che varia in funzione del profilo di portata (\pm costante). A titolo di esempio si riporta la durata dichiarata dal fabbricante della batteria (costituita da due serie) per le differenti modalità di utilizzo di uno strumento DN250, alla temperatura di esterna ambiente di 20°C:

- Continua.....2 mesi
- Energy saving
 - Smart.....3 anni
 - Average.....4 anni
 - Max life.....7 anni 6 mesi.

If the power supply is provided by battery, it is mandatory to provide at least two series of them (the first for operation, the second for backup). The life of battery (two series) depends by the utilization of the instrument which varies depending on the flow rate profile (more or less steady). For example battery life as indicated by the manufacturers, for different use of an instrument DN250, with environment temperature of 20°C, is reported hereunder:

- *Continuous.....2 months*
- *Energy saving*
 - *Smart.....3 years*
 - *Average.....4 years*
 - *Max life.....7,5 years.*

Documenti per la verifica

Verification documents

Certificato di Approvazione del tipo UE e documentazione tecnica

EU-Type Approval Certificate and technical documentation

Impianti per la verifica prima.

Testing equipment for the initial verification

La taratura per la verifica prima può essere eseguita con impianti di taratura che utilizzano principi di misura secondo il metodo volumetrico o gravimetrico per pesata statica o dinamica. L'impianto di taratura deve coprire il campo di portata menzionato nella sezione "Specifiche Tecniche";

The initial verification can be performed with testing equipment which performs volumetric or gravimetric (static or dynamic) measuring principle. The testing equipment must cover the range of flow rates mentioned in the "Technical specifications".

Termini per la messa sul mercato.

Marketing Terms

L'etichetta affissa sui contatori d'acqua deve chiaramente e indelebilmente indicare le seguenti informazioni:

- Unità di misura: metri cubi
- Q3
- Classe di R
- Numero del certificato di esame del tipo
- Nome o marchio del costruttore



**AZIENDA SPECIALE DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI ASTI PER LA
PROMOZIONE E PER LA REGOLAZIONE DEL MERCATO**

Organismo Notificato n° 2081

Notified Body n° 2081

Allegato al Certificato di Esame UE del Tipo n° ATLab-I12-013/0 Rev.2

Annex to EU Type Certificate No.ATLab-I12-013/0 Rev.2

- Anno di fabbricazione e numero di matricola
- Direzione del flusso
- Massima pressione ammessa (MAP) se superiore a 1 Mpa
- Classe di temperatura se diversa da T30
- Marchi CE ed M

Identification plate must indicate clearly and permanently the following data:

- *Measurement Unit: cubic metre*
- *Q3*
- *Class Rate*
- *Type examination certificate number*
- *Name or trademark of the manufacturer*
- *Year of manufacture and serial number*
- *Direction of flow*
- *Maximum admissible pressure (MAP) if exceeding 1 MPa*
- *Temperature class if it other than T30*
- *EC M Marks*

Sigilli e marchi di conformità

Sealing and conformity markings

La protezione della misura effettuata dal misuratore di portata è garantita attraverso una chiave software criptata che è conservata a cura del produttore. Per nessun motivo viene rilasciata all'utilizzatore finale.

Il piano di legalizzazione prevede che detta chiave software criptata soddisfi ad un algoritmo matematico di cui è a conoscenza solo il produttore.

Tale algoritmo è predisposto per generare una sola chiave univoca per ogni misuratore di portata prodotto.

Altre manomissioni della parte metrica non sono possibili.

L'algoritmo di calcolo è normato dall'istruzione tecnica HE-IT047.

La marcatura CE, consiste nel simbolo Ce in accordo al disegno riportato nel paragrafo I B(d) dell'allegato alla Decisione 93/465/EEC, la marcatura CE deve avere un'altezza di almeno 5 mm;

Il marchio metrologico supplementare consiste nella lettera M e le ultime due cifre dell'anno circondato da un rettangolo; l'altezza del rettangolo deve essere uguale al quella del marchio CE;

Il numero dell'Organismo Notificato (Modulo D) deve essere riportato sull'etichetta affissa sul contatore.

The flow meter measuring data must be protected to prevent any unauthorized manipulation of the meter, with a software protection key.

This key software is calculated by an algorithm from the manufacturer following the instruction n. HE-IT047

For each flow meter manufactured only one key is calculated.

It is not permitted to issue this key to the final utilizer.

The 'CE' marking consists of the symbol 'CE' according to the design laid down in paragraph I.B(d) of the Annex to Decision 93/465/EEC. The 'CE' marking shall be at least 5 mm high.

The supplementary metrology marking consists of the capital letter 'M' and the last two digits of the year of its affixing, surrounded by a rectangle. The height of the rectangle shall be equal to the height of the 'CE' marking.

The supplementary metrology marking shall immediately follow the 'CE' marking.

The number of the Notified Body (Module D) must be indicated on the identification plate of the meter.

Storia del certificato

History of certificate

Edizione <i>Edition</i>	Revisione <i>Issue</i>	Data <i>Date</i>	Descrizione <i>Description</i>
0	0	14 Dicembre 2012	Prima emissione
0	0	December 14 th , 2012	First emission
1	1	28 Aprile 2017	Prima Revisione
1	1	April 28 th , 2017	First issue
2	2	04 Dicembre 2017	Seconda revisione
2	2	December 04 th , 2017	Second issue