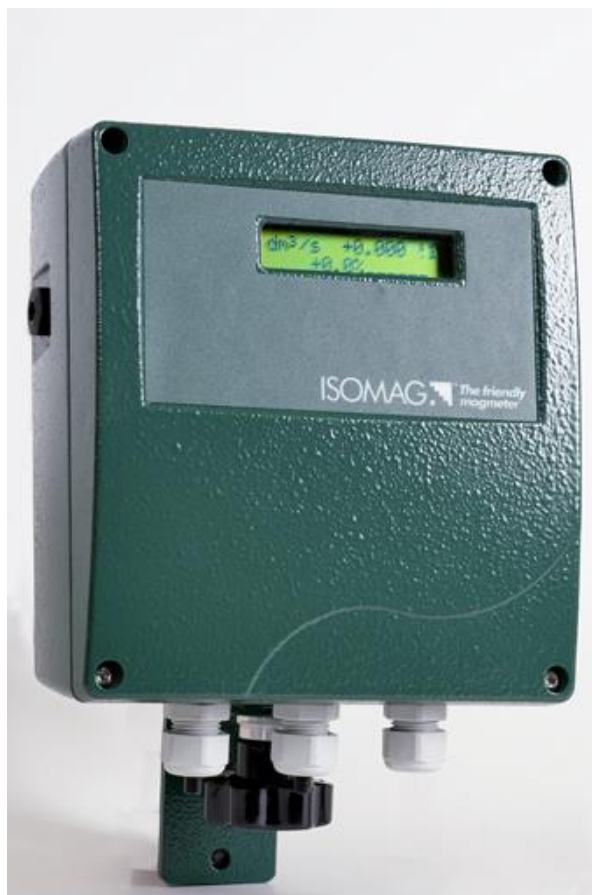


ISOMAG ™

The friendly magmeter

ML 110

STANDARD CONVERTER



CONVERTITORE CON DISPLAY ALFANUMERICO

Warranty conditions are available on this website:
www.isomag.eu only in English version

ISOIL 
INDUSTRIA
The solutions that count

INDICE

DATI TECNICI	3
OVERALL FEATURES	3
STANDARD FEATURES	3
OPTIONAL FEATURES	4
ACCURACY	4
DIMENSIONI DI INGOMBRO	5
PAGINE DI VISUALIZZAZIONE	6
CONNESSIONI ELETTRICHE	7
FUNZIONI	8
TABELLA DELLE PRECISIONI	10
ML110: MI-001	11
MS2500: MI-004	12
COME ORDINARE.....	14

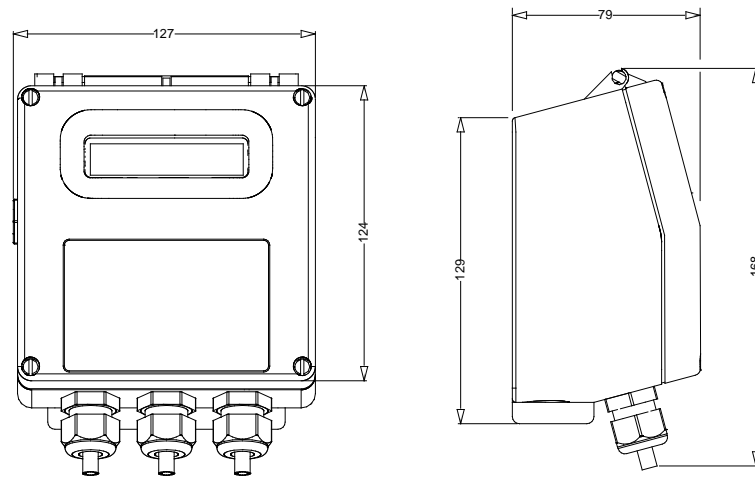
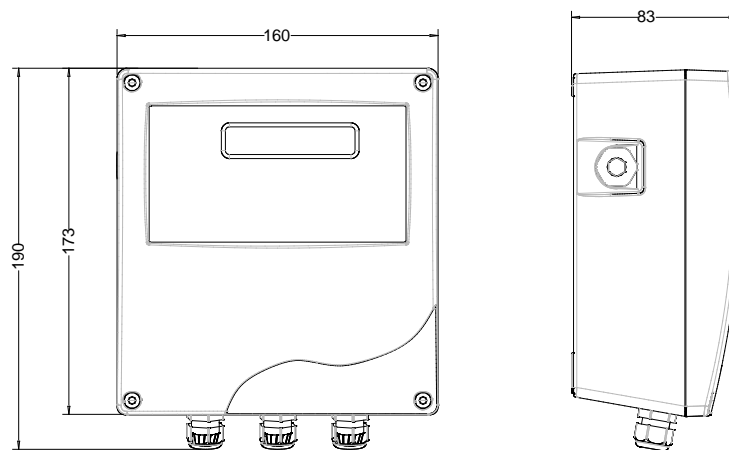
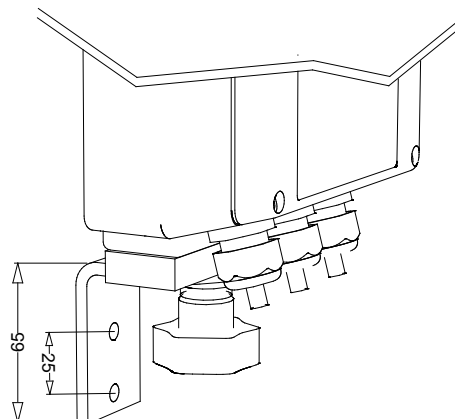
DATI TECNICI

<i>OVERALL FEATURES</i>	
Adatto per	<input type="checkbox"/> Tutti I sensori ISOMAG
Conducibilità minima	<input type="checkbox"/> 5 μS/cm
Altitudine	<input type="checkbox"/> Da -200 m a 5000 m
Temperatura Ambiente	<input type="checkbox"/> -10... +50°C / -14... +122 °F
Humidity Range	<input type="checkbox"/> 0÷100% (IP 67)

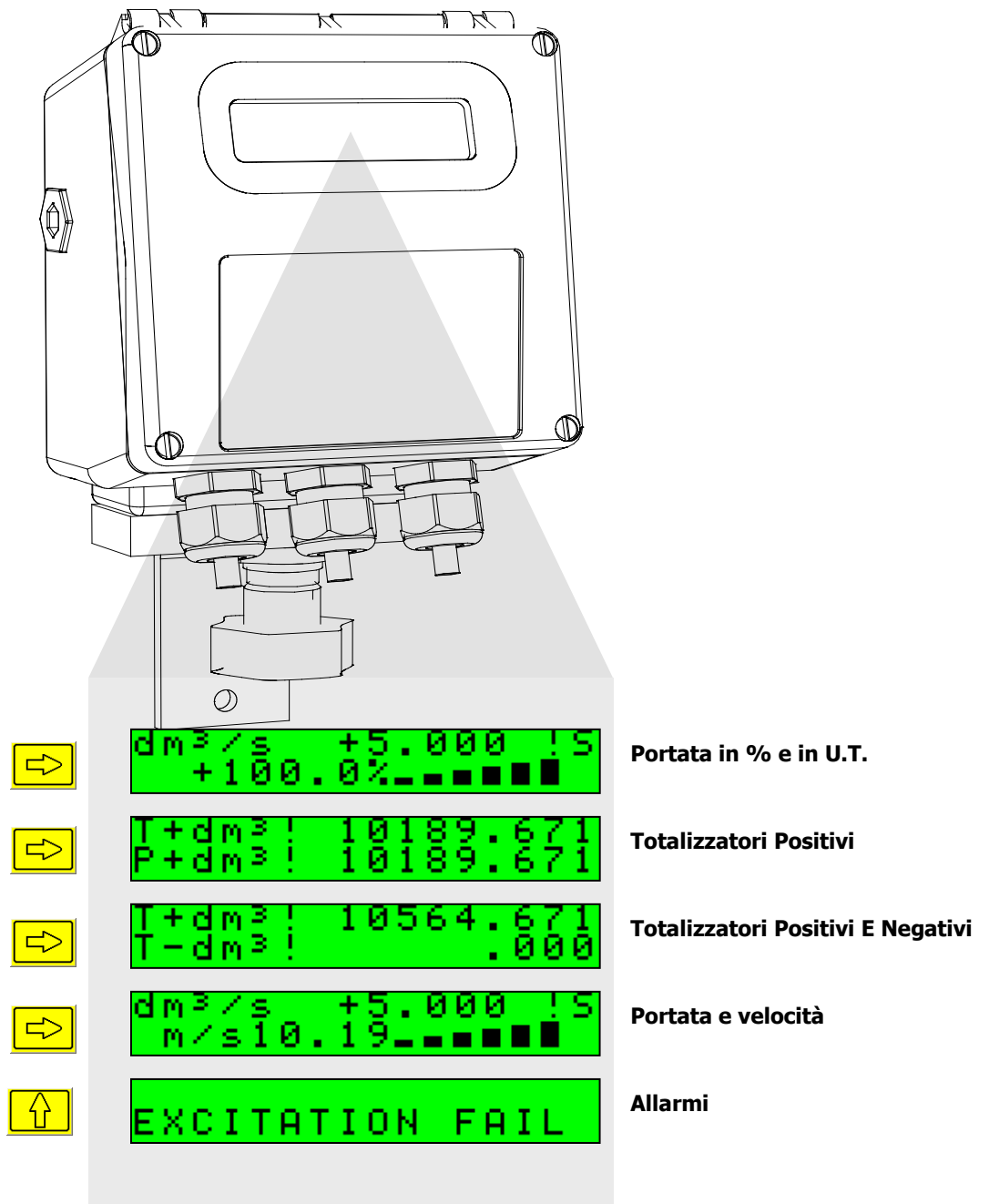
<i>STANDARD FEATURES</i>	
Materiali custodia	<input type="checkbox"/> Nylon rinforzato
Versione	<input type="checkbox"/> Compatta
Grado di protezione	<input type="checkbox"/> IP 65
Alimentazione/consumi	<input type="checkbox"/> 100-240 V\sim 44-66 Hz
Pressacavi	<input type="checkbox"/> N° 3 Pressacavi PG 11
Fondo scala impostabile	<input type="checkbox"/> 0,4...10m/s
Protocolli disponibili	<input type="checkbox"/> ETP
Impulsi/frequenza(out)	<input type="checkbox"/> N°2 , 1250 Hz, 100mA, 40 Vdc
Ingresso digitale	<input type="checkbox"/> Funzioni programmabili
Isolamento Galvanico	<input type="checkbox"/> Tutti gli ingressi/uscite sono galvanicamente isolati (500V)
Memoria Dati	<input type="checkbox"/> Eeprom
Presa di programmazione	<input type="checkbox"/> Presa protetta per collegamento a PC
Bi-direzionale	<input type="checkbox"/> Sì
Dual Range	<input type="checkbox"/> Sì
Funzioni diagnostiche	<input type="checkbox"/> Sì
Funz. Rilievo Tubo Vuoto	<input type="checkbox"/> Sì
Certificato CE	<input type="checkbox"/> Sì

OPTIONAL FEATURES <i>(CHECK HOW TO ORDER, AT LAST PAGE, FOR MORE DETAILS)</i>	
Materiali custodia	<input type="checkbox"/> Alluminio verniciato
Versione	<input type="checkbox"/> Separata
Grado di protezione	<input type="checkbox"/> IP 67 (Custodia in alluminio)
Collegamento al sensore	<input type="checkbox"/> Cavo C018
Display LCD	<input type="checkbox"/> Display alfanumerico 16 caratteri x 2 linee non retro illuminato
Tastiera	<input type="checkbox"/> 3 tasti interni
Alimentazione/consumi	<input type="checkbox"/> 18-45V $\overline{\text{---}}$ / \sim (6W – 7VA)
Corrente di uscita	<input type="checkbox"/> N°1 , 0/4...20mA – RL=800 Ω
Porte di comunicazione	<input type="checkbox"/> RS 485
Protocolli disponibili	<input type="checkbox"/> Modbus
Certificazione	<input type="checkbox"/> MI-001

ACCURACY	
Precisione delle misure	<input type="checkbox"/> Portata (volume) = $\pm 0,1\%$ v.l. <input type="checkbox"/> Uscita 4/20 mA = $\pm 0,12\%$ v.l. <input type="checkbox"/> Frequenza uscita = $\pm 0,12\%$ v.l.
Repetibilità	<input type="checkbox"/> Migliore $\pm 0,2\%$
Precisione (convertitore+sensore)	<input type="checkbox"/> See table below

DIMENSIONI DI INGOMBRO**VERSIONE COMPATTA (NYLON)****VERSIONE COMPATTA (ALL.)****VERSIONE SEPARATA**

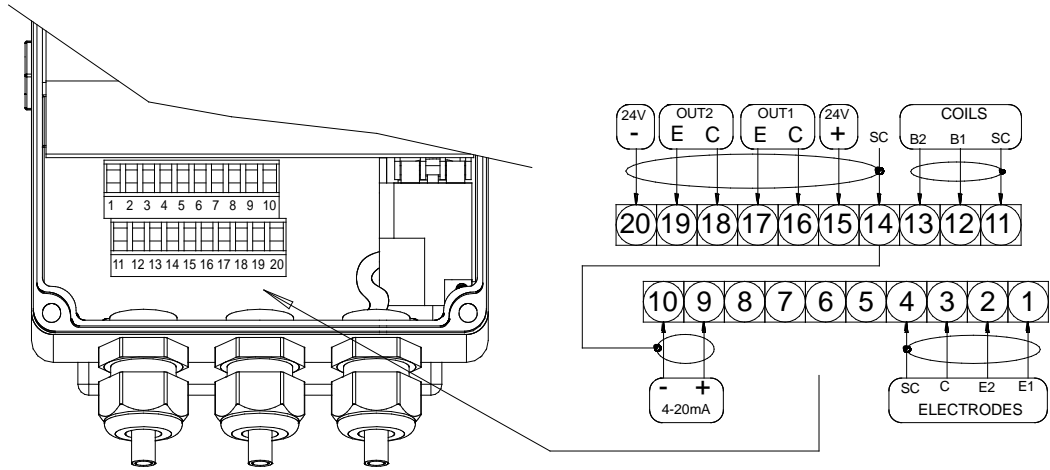
PAGINE DI VISUALIZZAZIONE



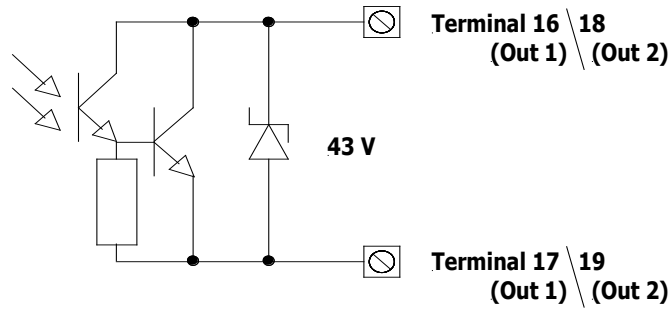
Differenti possibilità di visualizzazione con la semplice pressione di un tasto

CONNESSIONI ELETTRICHE

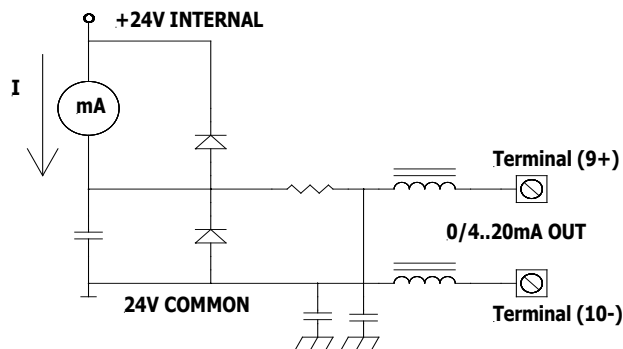
MORSETTIERA VERSIONE COMPATTA/SEPARATA



USCITE ON/OFF



USCITA ANALOGICA



FUNZIONI

MENU PRINCIPALE 1-Sensore

```

1-SENSORE
DN=mm 00025
KA= +01.0000
Modello s.= 00
Posiz.ins.= 0
Ki= 1.0000
Kf= 1.0000
Lungh.cavo=m 00
Veloc.=Hz 50
Uref= 255
Ureg= 040
Test t.vuoto=OFF
Pulizia El.= OFF
S.tubo v.= 200
Cal.autozero
  
```

- 1.1 Inserimento DN sensore (0-3000)
- 1.2 Parametro di calibrazione dello strumento riportato in targa dati del sensore
- 1.3 Modello del sensore: inserire i primi due caratteri del numero di serie del sensore
- 1.4 Posizione d'inserimento sensori ad inserzione: 0=1/8DN, 1=1/2DN, 2=7/8DN
- 1.5 Parametri calcolati automaticamente (SOLO per sensori ad inserzione)
- 1.6 Lunghezza del cavo di collegamento sensore/convertitore
- 1.7 Velocità di campionamento
- 1.8 (riservato al service)
- 1.9 (riservato al service)
- 1.10 Abilita il rilevamento della condizione di tubo vuoto
- 1.11* Pulizia elettrodi
- 1.12* Valore di sensibilità riconoscimento tubo vuoto
- 1.13* Attiva la calibrazione dello zero dello strumento

MENU PRINCIPALE 2-Scale

```

2-SCALE
Fs1=dm³/s 05.000
Fs2=dm³/s 05.000
UM.tot=dm³ 1.000
Imp1=dm³ 01.0000
Imp2=dm³ 01.0000
Timp1=ms 0050.00
Timp2=ms 0050.00
Frs1=Hz 01000.00
Frs2=Hz 01000.00
Ps=kg/dm³ 01.0000
  
```

- 2.1* Valore di fondo scala per la scala 1
- 2.2* Valore di fondo scala per la scala 1
- 2.3* Unità di misura e numero decimali totalizzatori
- 2.4* Valore impulso canale 1
- 2.5* Valore impulso canale 2
- 2.6* Durata impulso canale 1
- 2.7* Durata impulso canale 2
- 2.8 Freq. fondo scala canale 1 (0.1Hz-1000.0Hz)
- 2.9 Freq. fondo scala canale 2 (0.1Hz-1000.0Hz)
- 2.10 Impostazione della massa volumica per le unità di massa espresse in kg/dm³

MENU PRINCIPALE 3-Misura

```

3-MISURA
Filtro n.= OFF
Cut-off=% 00.0
Autocal.= OFF
Cambio sc.= OFF
  
```

- 3.1* Filtro misura
- 3.2 Soglia di azzeramento della portata: 0-25% del valore del fondo scala
- 3.3 Abilita un ciclo di calibrazione interna ogni ora. Misura congelata per 8-15sec.
- 3.4* Cambio scala automatico

MENU PRINCIPALE 4-Allarmi

```

4-ALLARMI
S.al.max=% 000
S.al.min=% 000
Isteresi=% 03
U.all.mA=% 010
U.all.Hz=% 125
  
```

- 4.1 Soglia portata massima
- 4.2 Soglia portata minima
- 4.3 Impostazione della soglia d'isteresi per gli allarmi di massima e minima portata
- 4.4* Valore corrente per segnalazione guasto
- 4.5* Valore frequenza per segnalazione guasto

MENU PRINCIPALE 5-Ingressi

```

5-INGRESSI
Reset T+= OFF
Reset P+= OFF
Reset T-= OFF
Reset P-= OFF
Blocco cont.=OFF
Blocco mis.= OFF
Calibrazione=OFF
Cambio scala= ON
  
```

- 5.1* Abilitazione azzeramento contatore Totale +
- 5.2* Abilitazione azzeramento contatore Parziale +
- 5.3* Abilitazione azzeramento contatore Totale -
- 5.4* Abilitazione azzeramento contatore Totale -
- 5.5 Blocco totalizzatori (vedi sezione ingresso on/off)
- 5.6* Comando blocco misura
- 5.7 Comando esterno calibrazione
- 5.8 Comando di cambio scala (vedi funzione 3.4)

MENU PRINCIPALE 6-Uscite

```
6-USCITE
Usc.1= OFF
Usc.2=  FREQ- #2
Usc.mA1=4_22
```

- 6.1* Funzioni uscita 1
- 6.2* Funzioni uscita 2
- 6.3* Attribuzione campo uscita in corrente

MENU PRINCIPALE 7-Comunicazione

```
7-COMUNICAZIONE
Prot. IF2= DPP
Pr. RS485= DPP
RS485 bps= 4800
Parità= PARI
Indirizzo= 000
Rit. risp.=ms 0
```

- 7.1 Scelta del protocollo di comunicazione per il dispositivo IF2
- 7.2 Scelta del protocollo di comunicazione per la porta RS485
- 7.3 Velocità porta seriale RS485 (scelte possibili: 4800, 9600, 19200, 38400 bps)
- 7.4 Parità per porta RS485
- 7.5 Valore di indirizzo dello strumento (range 0-255)
- 7.6 Ritardo di risposta dello strumento

MENU PRINCIPALE 8-Display

```
8-DISPLAY
Lingua= IT
F.dis.=Hz 1
Contrasto= 7
Quick start= OFF
Tot.netti= OFF
Valuta= DM
Decim.val.= 2
EUR/dm³+ 01.0000
EUR/dm³- 01.0000
Reset T+
Reset P+
Reset T-
Reset P-
```

- 8.1 Scelta della lingua usata: EN=inglese, IT=italiano, FR=francese, ES=spagnolo, DE=tedesco
- 8.2 Frequenza di aggiornamento dei dati sul display: 1-2-5-10 Hz
- 8.3 Contrasto display
- 8.4 Visualizzazione Quick start menu
- 8.5 Attiva pagina totalizzatori netti (differenza tra diretti e inversi)
- 8.6 Visualizza i totalizz. parziali con la valuta prescelta ai punti 8.8 e 8.9
- 8.7 Decimali da utilizzare per la conversione di valuta: Da 0 a 3
- 8.8* Fattore di conversione per totalizzatori portata diretta
- 8.9* Fattore di conversione per totalizzatori portata inversa
- 8.10* Abilitazione azzeramento contatore Totale +
- 8.11* Abilitazione azzeramento contatore Parziale +
- 8.12* Abilitazione azzeramento contatore Totale -
- 8.13* Abilitazione azzeramento contatore Parziale -

MENU PRINCIPALE 10-Diagnosi

```
10-DIAGNOSI
Calibrazione
Autotest
Simulatore= OFF
Firmware rev.
```

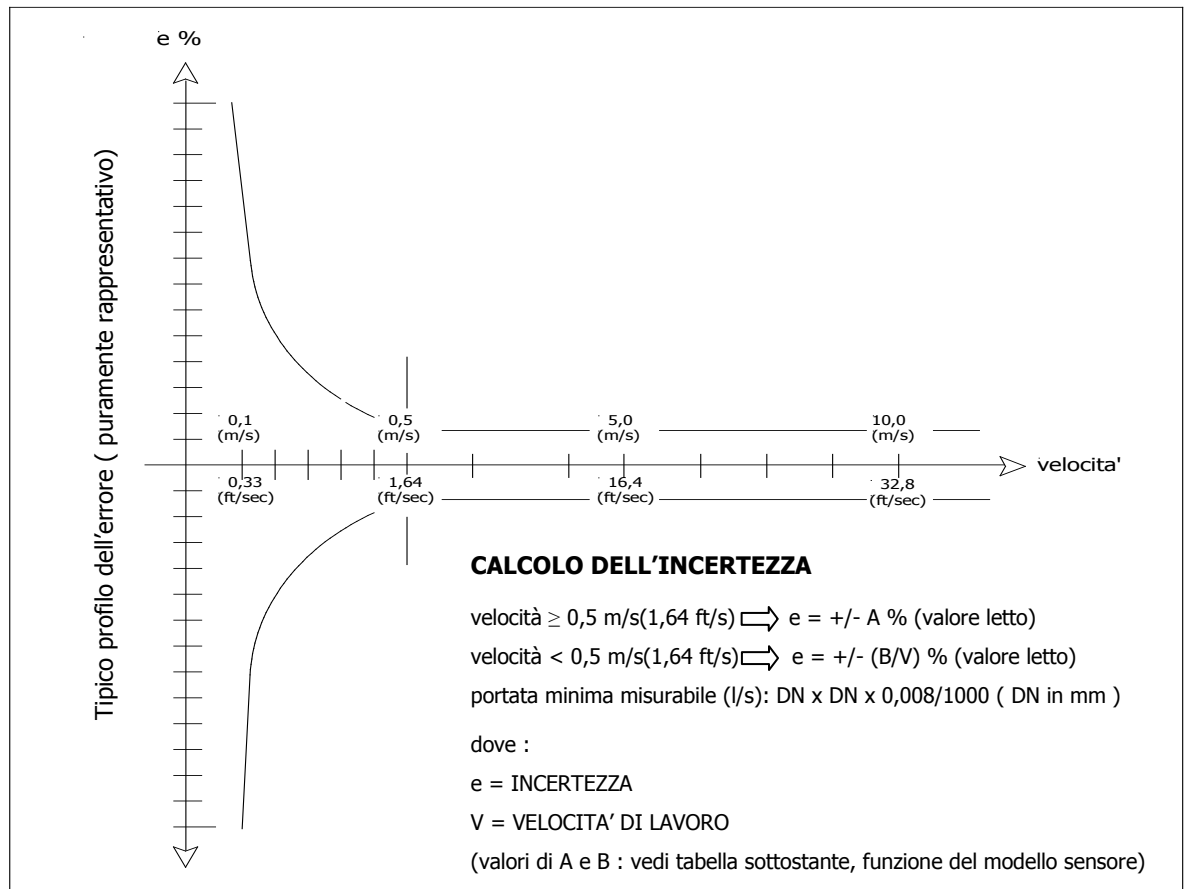
- 10.1* Calibrazione convertitore
- 10.2* Autotest convertitore
- 10.3* Simulazione di portata
- 10.4 Revisione/versione firmware

MENU PRINCIPALE 11-Dati interni

```
11-DATI INTERNI
Codice L2= 000000
Carica d.fabbr.
Carica d.utente
Salva d.utente
Ign.err.cal= OFF
KR= +01.0237
KS= +1.0000
```

- 11.1 Codice di accesso dello strumento
- 11.2 Carica dati di fabbrica
- 11.3 Carica dati utente
- 11.4 Salva dati utente
- 11.5 Ignora gli errori che il convertitore rileva durante i test di accensione
- 11.6 Coefficiente Kr (solo per il service)
- 11.7 Coefficiente Ks (solo per il service)

TABELLA DELLE PRECISIONI



SENSORI FULL BORE

MS501/MS1000/MS2410/MS2500			MS 600			MS5000		
A	B(m/s)	B(ft/s)	A	B(m/s)	B(ft/s)	A	B(m/s)	B(ft/s)
0,8*	0,4**	1,31**	0,8*	0,4**	1,31**	2	1	3,28

* = 0,4 (special)

**= 0,2(m/s) ; 0,66(ft/s) per special

SENSORI A INSERZIONE

Consultare DATA SHEET MS 3770 / MS 3800

Nota : consultare la fabbrica per diversi valori di incertezza.

Condizioni di riferimento :

- Prove a portata costante
- Pressione: >30 Kpa
- Condizioni di velocità: profilo assialsimmetrico e completamente sviluppato
- Stabilità di zero $\pm 0,005$ %

ML110: MI-001

I diametri dei sensori sotto riportati, accoppiati con ML210 e ML110 , sono certificati in accordo con la direttiva europea 2004/22CE categoria MI-001 (OIML R49)

DN sensore	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	inch	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4	5	6	8
Q1	m ³ /h	0.1	0.156	0.25	0.394	0.625	1	1.563	2.5	3.938	6.25
Q2	m ³ /h	0.16	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6.3	10
Q3	m ³ /h	16.0	25.0	40.0	63.0	100.0	160.0	250.0	400.0	630.0	1000
Q4	m ³ /h	20	31.3	50	78.8	125	200	312.5	500	787.5	1250

MI-001 RANGE AMMISSIBILI

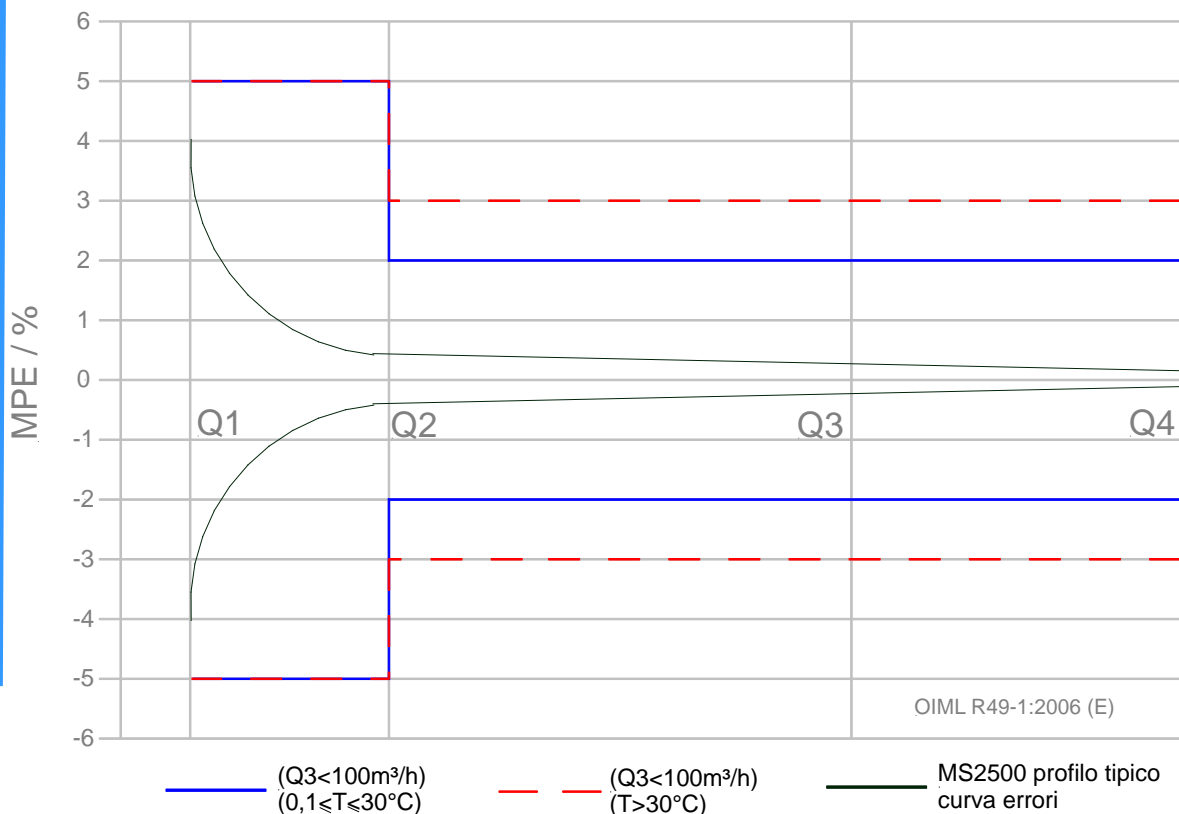
- range ammissibile Q3 :

/m ³ h ⁻¹	/dm ³ s ⁻¹	/m ³ h ⁻¹	/dm ³ s ⁻¹	/m ³ h ⁻¹	/dm ³ s ⁻¹	/m ³ h ⁻¹	/dm ³ s ⁻¹	/m ³ h ⁻¹	/dm ³ s ⁻¹
1	0,278	1,6	0,444	2,5	0,694	4	1,111	6,3	1,750
10	2,778	16	4,444	25	6,944	40	11,11	63	17,50
100	27,78	160	44,44	250	69,44	400	111,1	630	175,0
1000	277,8	1600	444,4	2500	694,4	4000	1111	6300	1750

- Q2 /Q1=1,6
- Q4 /Q3=1,25
- range ammissibile R (= Q3/Q1):

10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800

OIML R49 ACCURACY CLASS 2 (Errore massimo ammissibile)



MS2500: MI-004

I diametri dei sensori sotto riportati, accoppiati con ML210 e ML110 , sono certificati in accordo con la direttiva europea 2004/22CE categoria MI-004

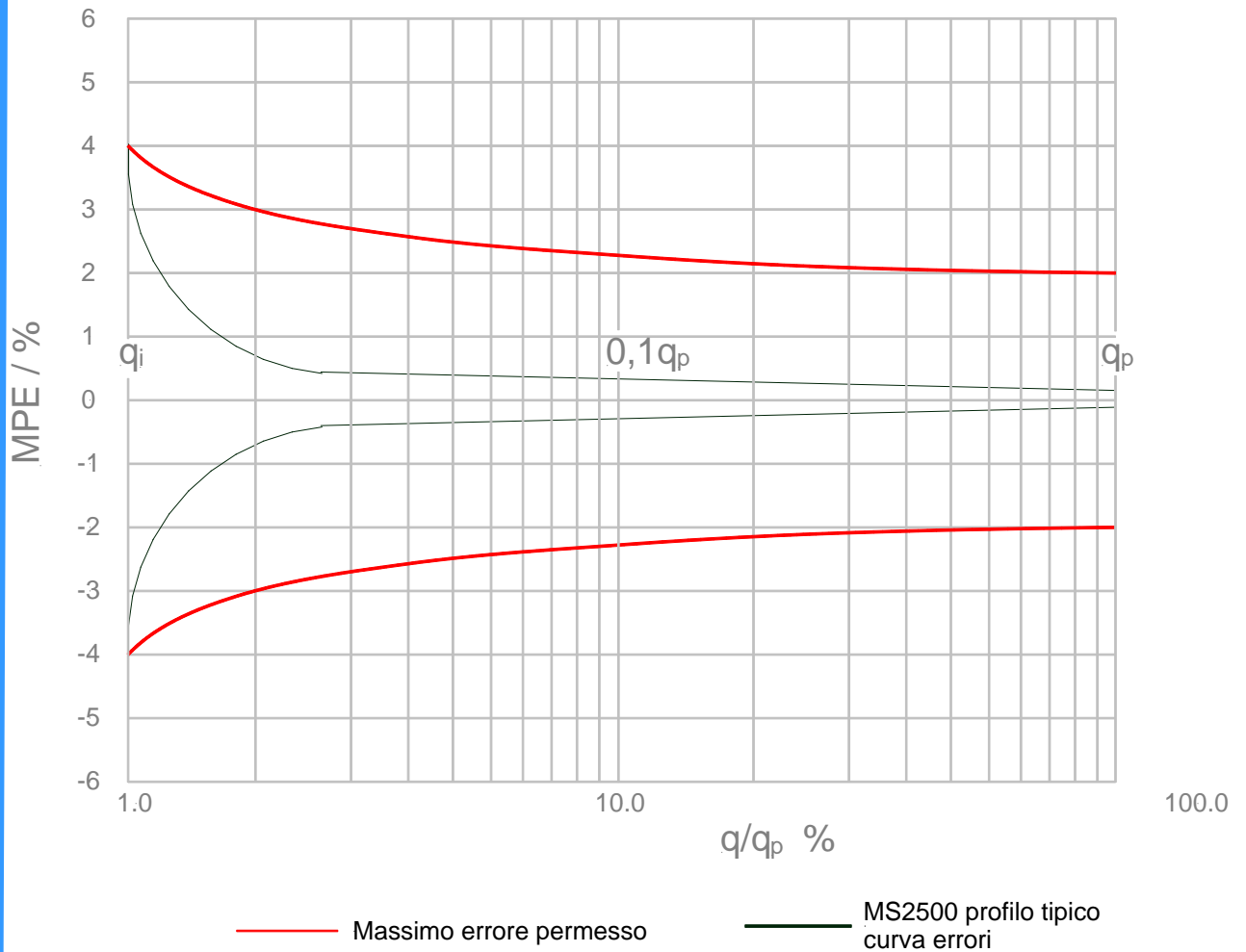
DN sensore	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	inch	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4	5	6	8
q _i	m ³ /h	0.16	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6.3	10
0,1 q _p	m ³ /h	1.6	2.5	4	6.3	10	16	25	40	63	100
q _p (10m/s)	m ³ /h	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
q_p/q_i		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

DN sensore	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	inch	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4	5	6	8
q _i	m ³ /h	0.2	0.32	0.5	0.8	1.26	2	3.2	5	8	12.6
0,1 q _p	m ³ /h	1	1.6	2.5	4	6.3	10	16	25	40	63
q _p (5m/s)	m ³ /h	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630
q_p/q_i			50	50	50	50	50	50	50	50	50

DN sensore	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	inch	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4	5	6	8
q _i	m ³ /h	0.16	0.252	0.4	0.64	1	1.6	2.52	4	6.4	10
0,1 q _p	m ³ /h	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6.3	10	16	25
q _p (2,5m/s)	m ³ /h	4	6.3	10	16	25	40	63	100	160	250
q_p/q_i			25	25	25	25	25	25	25	25	25

DN sensore	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	inch	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4	5	6	8
q _i	m ³ /h	0.16	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6.3	10
0,1 q _p	m ³ /h	0.16	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6.3	10
q _p (1,0m/s)	m ³ /h	1.6	2.5	4	6.3	10	16	25	40	63	100
q_p/q_i		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

MID 004 - MPE CLASS 2
(Errore massimo ammissibile)



COME ORDINARE

CODE EXAMPLE	Display	
A	A	Blind execution (without display and programming keys)
	B	Complete with 2 line display (each of 16 characters, not backlighted) and 3 programming keys
Housing material / Protection rate		
0	0	Nylon PA6 with fiber of glass / IP 65
	1	Painted aluminum die casting, protection rate IP67
Version		
A	A	Compact version with sensor MS.... (liquid maximum temperature 100 °C)
	B	Separate version for wall monting, complete with mounting accessories (CABLE C018)
Power supply		
1	1	Power supply : 90 ... 265 V 45/66 Hz
	2	Power supply : 18...63 V dc / 15...45 V ac - 45...66 Hz
	9	Power supply : other
Analogue output		
A	A	Without analogue output
	B	Analogue output 0/4...20/22 mA
Serial Interface		
1	1	Without RS485 Serial Interface
	2	RS485 Serial Interface
	3	Modbus protocol over RS 485 interface
Accuracy		
A	A	Standard accuracy 0,8 %
	B	Special accuracy 0,4 %
	C	Special accuracy (to be defined)
Special Features		
0	0	NONE
	1	WITH ANTICONDENSE CAP



ML110-B0A1A1A0 (Esempio di un codice complete per l'esecuzione di un ordine)

In relazione al costante sviluppo tecnico e miglioramento dei propri prodotti, il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche e / o di modificare le informazioni contenute in questo documento senza preavviso. Le informazioni contenute nel presente documento non sono vincolanti.