

## Misuratore di portata elettromagnetico-induttivo Tipo MI01 | MI02



### Descrizione:

I misuratori di portata elettromagnetici induttivi sono ideali per la misurazione del flusso lineare di tutti i liquidi conduttivi. Il sensore converte la portata (velocità del flusso) in una tensione elettrica proporzionale.

### Caratteristiche del prodotto:

- adatto per fluidi **liquidi conduttivi, inclusi fanghi o sostanze simili**
- velocità del flusso fino a 10 m / s
- conducibilità minima di  $>20 \mu\text{S} / \text{cm}$  con campo costante
- design robusto e sicuro

**Attacco:**  
DN15 - DN600

**Temperatura:**  
-10°C fino a +180°C – a seconda della versione

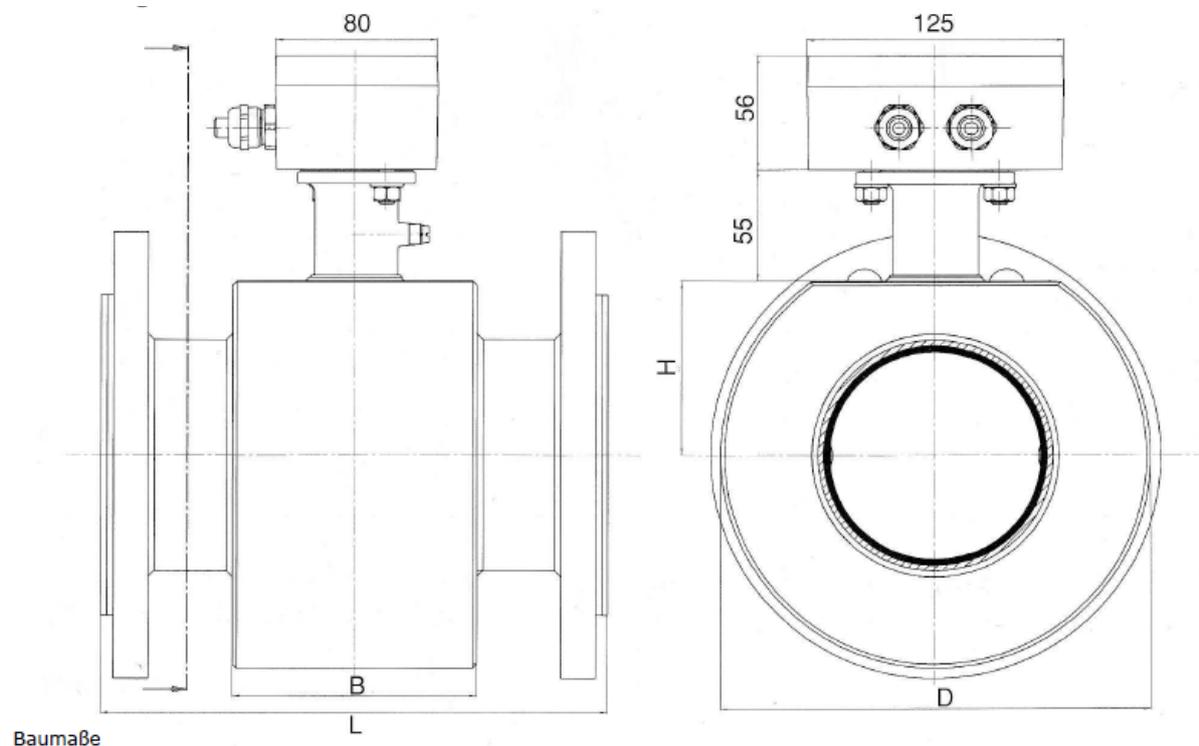
**Pressione:**  
fino a 16,0 bar – a seconda della versione

**Tipo MI01 design separato con 5 metri di cavo e modulo di comando**

**Tipo MI02 design compatto con modulo di comando integrato**

<b>Struttura:</b>	Corpo in acciaio completamente saldato
<b>Tubo di misurazione:</b>	Acciaio inox 1.4301
<b>Camera bobina:</b>	Acciaio
<b>Flangia:</b>	Acciaio C22.8
<b>Rivestimento:</b>	Prima mano: spessore strato di almeno 50µm Strato superiore: spessore di almeno 120µm
<b>Rivestimento del tubo di misurazione:</b>	<b>Gomma dura VHE/102</b> <b>PTFE</b>
<b>Elettrodo:</b>	Acciaio inox 1.4571
<b>Tenuta elettrodi:</b>	Viton (con rivestimento in gomma)
<b>Flangia:</b>	DIN 2501   ANSI 150
<b>Deviazione di misura:</b>	+/- 0,5 % del valore misurato da 0,25 m/s fino a 10 m/s
<b>Precisione ripetibilità:</b>	+/- 0,15% del valore misurato da 0,25 m/s fino a 10 m/s
<b>Temperatura:</b>	+90°C per la versione gommata +180°C per la versione in PTFE
<b>Grado di protezione:</b>	IP67
<b>Conducibilità minima:</b>	$> 20 \mu\text{S}/\text{cm}$
<b>Portata max:</b>	10 m/s
<b>Valori di portata:</b>	0,25 – 10 m/s
<b>Ingresso del cavo:</b>	2 x M16 x 1,5

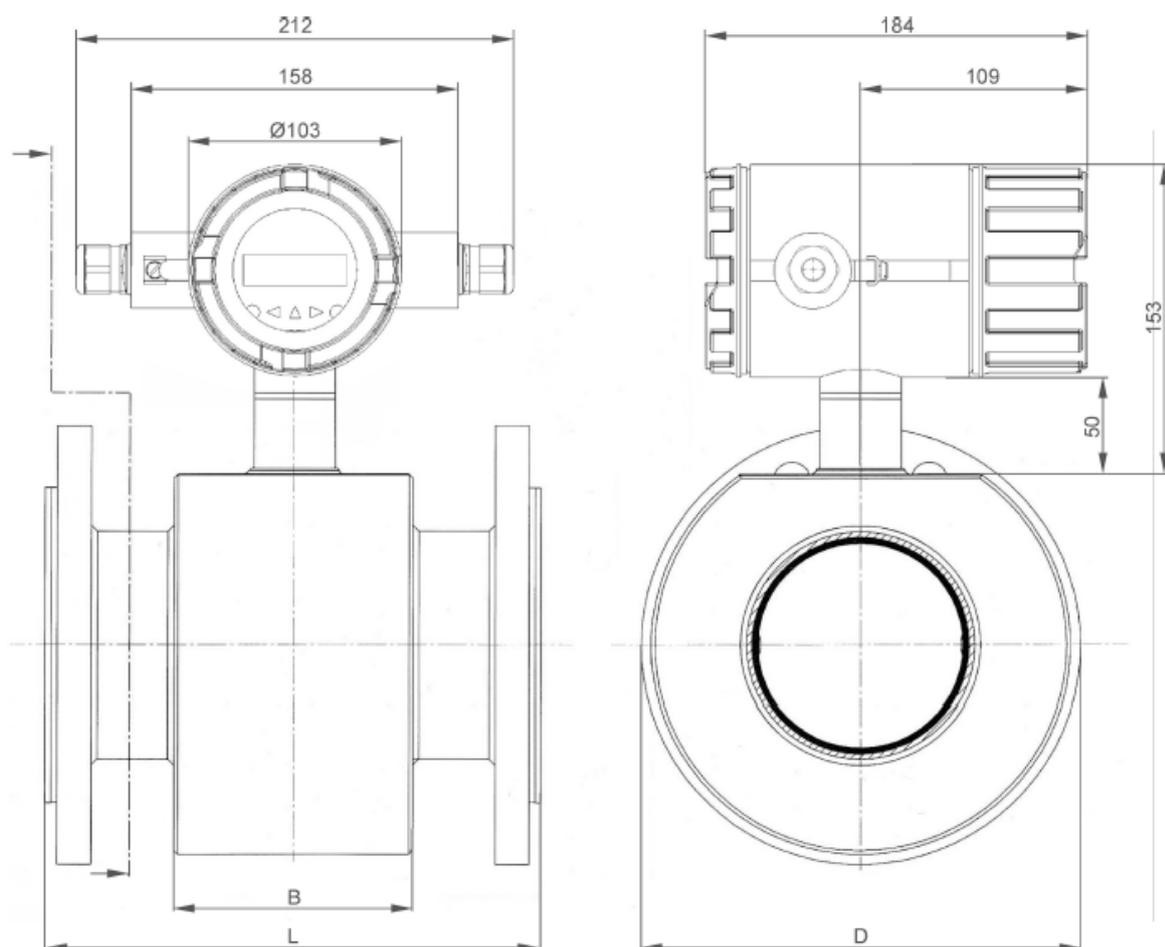
**Dimensioni Tipo MI01 (design separato):**



Diametro nominale				Lunghezza installazione L				B	D	H	kg
DIN		ANSI		Versione gommata	PTFE	Anello di protezione	Tolleranza				
DN15	PN40	1/2"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	130	53	5
DN25	PN40	1"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	130	53	6
DN32	PN40	1 1/4"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	130	53	7
DN40	PN40	1 1/2"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	130	53	7,5
DN50	PN40	2"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	140	57	9
DN65	PN16	2 1/2"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	155	63	10
DN80	PN16	3"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	170	70	13
DN100	PN16	4"	150 RF	250	250	256	+0 / -3	120	210	86	15
DN125	PN16	5"	150 RF	250	250	256	+0 / -3	120	240	98	19
DN150	PN16	6"	150 RF	300	300	306	+0 / -3	120	285	117	23
DN200	PN10	8"	150 RF	350	350	360	+0 / -3	200	350	143	36
DN250	PN10	10"	150 RF	450	450	460	+0 / -4	200	440	180	52
DN300	PN10	12"	150 RF	500	500	510	+0 / -4	200	520	213	62
DN350	PN10	14"	150 RF	550	550	560	+0 / -5	225	474	237	95
DN400	PN10	16"	150 RF	600	600	610	+0 / -5	250	524	262	115
DN450	PN10	18"	150 RF	600	600	610	+0 / -5	270	584	292	135
DN500	PN10	20"	150 RF	600	600	610	+0 / -5	300	629	315	150
DN600	PN10	24"	150 RF	600	600	610	+0 / -5	360	734	367	182

**Consegna comprensiva di 5 metri di cavo e modulo di comando**

**Dimensioni Tipo MI02 design compatto:**



Diametro nominale				Lunghezza di installazione L							
DIN		ANSI		Versione gommata	PTFE	Anello di protezione	Tolleranza	B	D	H	kg
DN15	PN40	1/2"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	130	53	5
DN25	PN40	1"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	130	53	6
DN32	PN40	1 1/4"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	130	53	7
DN40	PN40	1 1/2"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	130	53	7,5
DN50	PN40	2"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	140	57	9
DN65	PN16	2 1/2"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	155	63	10
DN80	PN16	3"	150 RF	200	200	206	+0 / -3	80	170	70	13
DN100	PN16	4"	150 RF	250	250	256	+0 / -3	120	210	86	15
DN125	PN16	5"	150 RF	250	250	256	+0 / -3	120	240	98	19
DN150	PN16	6"	150 RF	300	300	306	+0 / -3	120	285	117	23
DN200	PN10	8"	150 RF	350	350	360	+0 / -3	200	350	143	36
DN250	PN10	10"	150 RF	450	450	460	+0 / -4	200	440	180	52
DN300	PN10	12"	150 RF	500	500	510	+0 / -4	200	520	213	62
DN350	PN10	14"	150 RF	550	550	560	+0 / -5	225	474	237	95
DN400	PN10	16"	150 RF	600	600	610	+0 / -5	250	524	262	115
DN450	PN10	18"	150 RF	600	600	610	+0 / -5	270	584	292	135
DN500	PN10	20"	150 RF	600	600	610	+0 / -5	300	629	315	150
DN600	PN10	24"	150 RF	600	600	610	+0 / -5	360	734	367	182

**Tabella delle prestazioni:**

mm	Area	V in m/s	Qv	V in m/s	Qv	V in m/s	Qv	V in m/s	Qv
<b>DN</b>	ln dm <sup>2</sup>	0,25		2,0		5,0		10,0	
<b>2</b>	0,0003	0,25	2,83 l/h	2,0	22,6 l/h	5,0	56,5 l/h	10,0	113,1 l/h
<b>4</b>	0,003	0,25	11,31 l/h	2,0	90,5 l/h	5,0	226,2 l/h	10,0	452,4 l/h
<b>8</b>	0,0050	0,25	45,24 l/h	2,0	361,9 l/h	5,0	904,8 l/h	10,0	1809,6 l/h
<b>12</b>	0,0113	0,25	101,79 l/h	2,0	814,3 l/h	5,0	2,04 m <sup>3</sup> /h	10,0	4,07 m <sup>3</sup> /h
<b>15</b>	0,0177	0,25	159,04 l/h	2,0	1272,3 l/h	5,0	3,18 m <sup>3</sup> /h	10,0	6,36 m <sup>3</sup> /h
<b>20</b>	00314	0,25	282,74 l/h	2,0	2,26 m <sup>3</sup> /h	5,0	5,65 m <sup>3</sup> /h	10,0	11,31 m <sup>3</sup> /h
<b>25</b>	0,0491	0,25	441,79 l/h	2,0	3,52 m <sup>3</sup> /h	5,0	8,84 m <sup>3</sup> /h	10,0	17,67 m <sup>3</sup> /h
<b>32</b>	0,0804	0,25	723,82 l/h	2,0	5,79 m <sup>3</sup> /h	5,0	14,48 m <sup>3</sup> /h	10,0	28,95 m <sup>3</sup> /h
<b>40</b>	0,1257	0,25	1,13 m <sup>3</sup> /h	2,0	9,05 m <sup>3</sup> /h	5,0	22,62 m <sup>3</sup> /h	10,0	45,24 m <sup>3</sup> /h
<b>50</b>	0,1963	0,25	1,77 m <sup>3</sup> /h	2,0	14,14 m <sup>3</sup> /h	5,0	35,34 m <sup>3</sup> /h	10,0	70,69 m <sup>3</sup> /h
<b>65</b>	0,3318	0,25	2,99 m <sup>3</sup> /h	2,0	23,89 m <sup>3</sup> /h	5,0	59,73 m <sup>3</sup> /h	10,0	119,46 m <sup>3</sup> /h
<b>80</b>	0,5027	0,25	4,52 m <sup>3</sup> /h	2,0	36,19 m <sup>3</sup> /h	5,0	90,48 m <sup>3</sup> /h	10,0	180,96 m <sup>3</sup> /h
<b>100</b>	0,7854	0,25	7,07 m <sup>3</sup> /h	2,0	56,55 m <sup>3</sup> /h	5,0	141,3 m <sup>3</sup> /h	10,0	282,74 m <sup>3</sup> /h
<b>125</b>	1,2272	0,25	11,04 m <sup>3</sup> /h	2,0	88,36 m <sup>3</sup> /h	5,0	220,89 m <sup>3</sup> /h	10,0	441,79 m <sup>3</sup> /h
<b>150</b>	1,7671	0,25	15,9 m <sup>3</sup> /h	2,0	127,23 m <sup>3</sup> /h	5,0	318,09 m <sup>3</sup> /h	10,0	636,17 m <sup>3</sup> /h
<b>200</b>	3,1416	0,25	28,27 m <sup>3</sup> /h	2,0	226,19 m <sup>3</sup> /h	5,0	565,49 m <sup>3</sup> /h	10,0	1130,97 m <sup>3</sup> /h
<b>250</b>	4,9087	0,25	44,18 m <sup>3</sup> /h	2,0	353,43 m <sup>3</sup> /h	5,0	883,57 m <sup>3</sup> /h	10,0	1767,15 m <sup>3</sup> /h
<b>300</b>	7,0686	0,25	63,62 m <sup>3</sup> /h	2,0	508,94 m <sup>3</sup> /h	5,0	1272,34 m <sup>3</sup> /h	10,0	2544,69 m <sup>3</sup> /h
<b>350</b>	9,6211	0,25	86,59 m <sup>3</sup> /h	2,0	692,2 m <sup>3</sup> /h	5,0	1731,8 m <sup>3</sup> /h	10,0	3463,61 m <sup>3</sup> /h
<b>400</b>	12,5664	0,25	113,1 m <sup>3</sup> /h	2,0	904,78 m <sup>3</sup> /h	5,0	2261,95 m <sup>3</sup> /h	10,0	4523,89 m <sup>3</sup> /h
<b>450</b>	15,9043	0,25	143,14 m <sup>3</sup> /h	2,0	1145,11 m <sup>3</sup> /h	5,0	2862,78 m <sup>3</sup> /h	10,0	5725,55 m <sup>3</sup> /h
<b>500</b>	19,6350	0,25	176,71 m <sup>3</sup> /h	2,0	1413,72 m <sup>3</sup> /h	5,0	3534,29 m <sup>3</sup> /h	10,0	7068,58 m <sup>3</sup> /h
<b>550</b>	23,7583	0,25	213,82 m <sup>3</sup> /h	2,0	1710,6 m <sup>3</sup> /h	5,0	4276,49 m <sup>3</sup> /h	10,0	8552,98 m <sup>3</sup> /h
<b>600</b>	28,2743	0,25	254,47 m <sup>3</sup> /h	2,0	2035,75 m <sup>3</sup> /h	5,0	5089,38 m <sup>3</sup> /h	10,0	10178,76 m <sup>3</sup> /h

**Da notare:**

Le velocità del flusso devono essere comprese tra 0,25 e 10,0 m / s.

### Istruzioni per l'installazione:

In generale, il principio di misurazione è indipendente dalla tipologia di flusso.

Il luogo di installazione ideale è un tubo con una sezione dello stesso sufficientemente diritta davanti e dietro il punto di misurazione. In generale, sono necessarie una sezione di ingresso di almeno 5 x DN e una sezione di uscita di 2-3 x DN.

A meno che i vortici stazionari raggiungano la zona in cui viene generato il valore misurato (ad es. dopo le curve dei tubi o nei raccordi semiaperti davanti al sensore). In questi casi, sono necessarie misure per normalizzare il flusso. Misure adeguate in questo senso sono:

- Ampliamento delle vie di ingresso e uscita
- Uso di raddrizzatori di flusso
- Ridurre la sezione del cavo

Der Einbau kann sowohl horizontal als auch vertikal erfolgen, allerdings ist darauf zu achten, dass die Achsen der Elektrode horizontal verlaufen (Richtungspfeil kennzeichnet die Elektrodenachse), um Fehlmessungen aufgrund von Ablagerungen bzw. Luftblasen an den Elektroden zu vermeiden.

Può essere installato sia orizzontalmente che verticalmente, ma è necessario assicurarsi che gli assi dell'elettrodo siano orizzontali (la freccia direzionale indica l'asse dell'elettrodo) per evitare misurazioni errate dovute a depositi o bolle d'aria sugli elettrodi.

Con un'uscita del tubo libera, il sensore non deve essere installato in sezioni di tubo che possono scorrere vuote (ad es. pluviali). In caso di installazione in un tubo in caduta, è necessario assicurarsi che il tubo sia sempre riempito al 100% con il fluido.

Il sensore deve essere installato in modo tale che il tubo di misurazione non possa scorrere vuoto e sia sempre pieno di fluido. Il sensore deve essere installato in un canale sotterraneo nel caso di una tubazione non riempita o una tubazione solo a gravità (drenaggio). Le sezioni di ingresso e uscita diritte devono essere rispettate. Se queste non possono essere rispettate, è necessario utilizzare raddrizzatori di flusso o ridurre la sezione trasversale di misurazione. Se più sensori sono collegati in serie, la distanza tra i singoli sensori deve essere almeno una lunghezza del sensore. Se due o più sensori sono installati uno accanto all'altro, la distanza minima deve essere di 1 m.

Evitare l'installazione nel punto più alto della tubazione a causa del possibile accumulo di gas.

Numero dell'articolo:

Design	Rivestimento	Versione	Comunicazione	Diametro nominale
<b>MI01 – separata *</b> MI02 – compatta**	00 – gomma resistente / rigida <b>01 – PTFE</b>	1 – AC 230V 50/60hz 2 – 18-36V	1 – 4-20mA	03 – DN15 05 – DN25 06 – DN32 <b>07 – DN40</b> 08 – DN50 09 – DN65 10 – DN80 11 – DN100 12 – DN125 13 – DN150 14 – DN200 15 – DN250 16 – DN300 17 – DN350 18 – DN400 19 – DN450 20 – DN500 21 – DN600

**Esempio Nr.**  
**MI01010107:**  
**MI01**

| **01** | **0** | **1** | **07**

Numero dell'articolo: MI01010107  
 Misuratore di portata elettromagnetico-induttivo con struttura separata  
 Rivestimento: PTFE  
 Versione: Standard  
 Diametro nominale: DN40

\* Fornitura compresa di cavo della lunghezza di 5m e modulo di controllo (trasmettitore)

Le immagini riportate sono simili all'originale, ci riserviamo di applicare modifiche tecniche e dimensionali.