Quantometro MZ

Contatore per Gas a turbina



I contatori MZ sono misuratori di volume. Il flusso del gas fa girare il disco della turbina e quindi la velocità di rotazione della turbina è proporzionale alla velocità lineare del gas.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Contatore non fiscale ad elevata precisione
- Portata fino a 2500 m^3/h
- Range di pressione fino a 40 bar
- Dotato nella versione standard di target Cyble
- Diverse opzioni disponibili: trasmettitore ad alta e bassa frequenza, pozzetto termometrico, pompa dell'olio, versione per gas corrosivi, ecc.

APPLICAZIONI

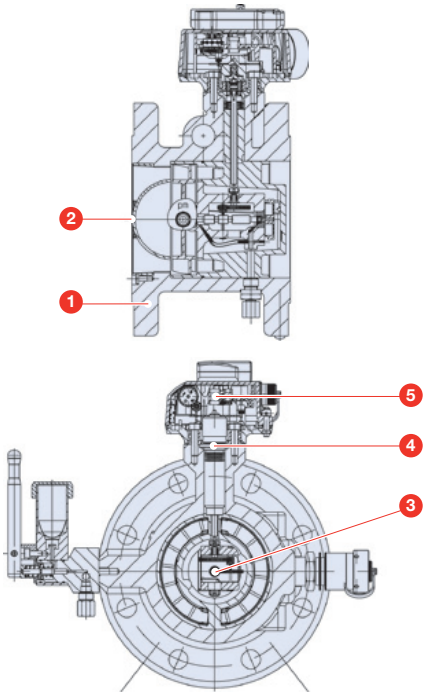
I contatori MZ sono progettati per misurare il gas naturale e vari gas filtrati non corrosivi. Sono utilizzati per misurare flussi bassi, medi o alti a bassa, media o alta pressione. Sono stati progettati in particolare per scopi industriali e per misurazioni secondarie.

La possibilità di dotarli con varie opzioni come la pompa dell'olio o la versione con rivestimento PTFE, significa che sono adatti anche per la misurazione in ambienti gravosi.

DESCRIZIONE

Il contatore MZ è costituito da cinque parti principali:

1. corpo del contatore contenente tutti i componenti
2. un deviatore di flusso per stabilizzare e accelerare il flusso prima del disco della turbina
3. un gruppo di misura che include il disco della turbina
4. un accoppiamento magnetico per trasmettere il movimento del disco della turbina al totalizzatore
5. un totalizzatore per la registrazione del gas misurato



Caratteristiche

Approvazione di sicurezza intrinseca	L.C.I.E. 06 ATEX 6031 X
Portata	Da 6 m^3/h a 2500 m^3/h
Diametri Nominali	Da DN 2" a 8", DN50 a DN200
Materiali	Ghisa, acciaio colato o acciaio saldato. Conforme alla Direttiva sulle Apparecchiature a Pressione 97/23/EC
Massima pressione di esercizio	Fino a 40 bar a seconda del materiale del corpo e della flangiatura
Range di temperatura	Ambiente: -30°C a +60°C Gas: -30°C a +60°C Temperatura di immagazzinamento: -40°C a +70°C
Metrologia	La tolleranza di accettazione è ±1.5% da Qmin a Qmax.



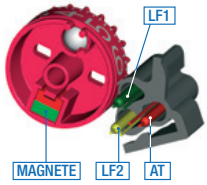
Quantometro MZ DN150, Qmax:1600 m³/h



Totalizzatore universale dotato nella versione standard di target Cyble



1



2



3



4



5



6

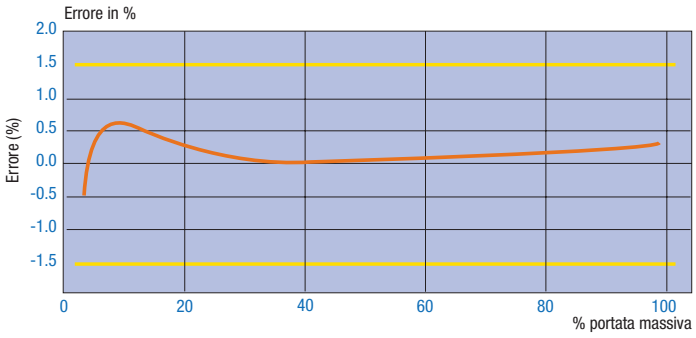


7



8

Tipica curva di calibrazione



Totalizzatore:

- Totalizzatore a 9 cifre per registrare un volume più ampio
- Orientamento a 45° per una comoda lettura
- Dotato di serie di target Cyble: esso permette l'installazione di un sensore Cyble in qualsiasi momento
- Totalizzatore con rotazione a 360°
- Dotato di cartuccia in gel di silice
- Dotato di un disco riflettente sul primo tamburo
- Protezione IP67
- Cover resistente agli UV
- Unità: m³

Trasmettitori

1. Sensore Cyble: può essere montato sul contatore o installato successivamente, in qualsiasi momento.

   Il sensore Cyble è un trasmettitore libero da rimbalzi. Consente anche il conteggio di eventuali flussi contrari.
2. Antimanomissione (AT):
   due contatti Reed LF sono collocati come opzione sull'intera gamma.

   Anti-tampering (AT):
   questo dispositivo è montato come opzione sull'intera gamma.
3. Frequenza Media (MF):
   un trasmettitore è fornito come opzione.
4. Alta Frequenza (HF):
   un trasmettitore è fornito come opzione sull'intera gamma ed è collocato vicino al disco della turbina.

Pompa dell'olio

5. Lubrifica i cuscinetti a sfera del gruppo di misura.

   La lubrificazione può essere effettuata anche quando il contatore è sotto pressione.

   Il serbatoio dell'olio può essere facilmente trasformato per adattarsi ai contatori installati verticalmente.

Disco della turbina

6. Questo è il componente più importante del contatore per ottenere una elevata precisione ad alte e basse pressioni. Può essere realizzata in alluminio per l'intera gamma oppure in poliacetale per DN≤200. A seconda della portata massima, le pale del disco della turbina sono orientate a 45° o 60°. Il disco della turbina è utilizzato a 60° per evitare l'eccessiva velocità del disco stesso. Quando è richiesta l'alta frequenza, il disco deve essere in alluminio. Per utilizzo ad alte pressioni, o per la misurazione di gas sporchi, è consigliato il disco in alluminio.

Pozzetto termometrico

7. Un pozzetto termometrico può essere installato come opzione sul contatore. Permette alla temperatura del gas di essere misurata al punto di riferimento (l'installazione del pozzetto termometrico non può essere effettuata in un contatore dotato di trasmettitore HF).

Convertitore di volume

8. Può essere installato direttamente sul contatore grazie ad un kit di montaggio.

Presa di pressione:

Questo dispositivo, consente di misurare la pressione del gas al punto di riferimento.
E' installato di serie nella versione standard.

Misurazione dei gas corrosivi:

E' disponibile come opzione una versione con rivestimento in PTFE (Teflon).
Il rivestimento è applicato sulle parti interne del contatore.

CARATTERISTICHE

A) Scheda tecnica

Portata e valore impulsi

						Con dischi di correzione 32/40 (correzione 0%)				
DN (mm)	**Max Portata (m^3/h)**	**Min Portata (m^3/h)**	**Perdita di carico (mbar) $\rho = 0.8$ kg/m^3**	**1 Imp LF & Cyble (m^3/Imp)**	**Freq LF Qmax (Hz)**	**1 Imp MF (dm^3/Imp)**	**Freq MF Qmax (Hz)**	**1 Imp HF (dm^3/Imp)**	**Freq HF Qmax (Hz)**	**RPM Qmax (Rot/min)**
50	100	6	8.1	0.1	0.28	5.8947	4.71	0.00970	2864	14322
80	250	10	4.8	1	0.07	23.07692	3.01	0.03797	1829	9146
	400	25	11	1	0.11	39.11111	2.84	0.06434	1727	8634
100	400	16	4.8	1	0.11	23.07692	4.81	0.06271	1772	6644
	650	40	11	1	0.18	39.11111	4.62	0.10628	1699	6371
150	1000	40	4.3	1	0.28	23.07692	12.04	0.15385	1806	5417
	1600	100	9	1	0.44	39.11111	11.36	0.26074	1705	5114
200	1600	65	4.3	10	0.04	230.7692	1.93	0.37661	1180	3540
	2500	160	9	10	0.07	391.1111	1.78	0.63829	1088	3264

Materiale del corpo

DN (mm)	**ISO PN 10**	**ISO PN 16**	**ISO PN 20 ANSI 150**	**ISO PN 25**	**ISO PN 40**
50	A	A	A	A	A
80	A	A	A	A	A
100	B	B	B	-	-
150	B	B	B	-	-
200	B	B	B	-	-

A: corpo con struttura “a sandwich” EN-GJS-400-18 LT (le viti sono fornite insieme al contatore)
B: corpo flangiato EN-GJS-400-18LT

Nota: per la gamma di pressione e temperatura del materiale del corpo si prega di verificare i regolamenti nazionali.

B) Calcolo della dinamica di funzionamento estesa

All’aumento della densità del gas misurato decresce la portata minima misurata. La portata minima in condizioni reali (QminRC) può essere valutata utilizzando la seguente formula:

$Qmin_{1.2}$: portata minima (m^3/h) per una densità di 1.2 kg/m^3

ρ_{RC}: densità del gas in condizioni reali (kg/m^3)

$$Qmin_{RC} = Qmin_{1.2} \times \sqrt{\left(\frac{1.2}{\rho_{RC}}\right)}$$

where:

- Δp: Perdita di pressione nelle condizioni calcolate
- Δp_r Perdita di pressione alle condizioni di riferimento
- ρn: Densità del gas (kg/m^3) a 0°C e 1013 mbar
- Pb: Pressione operativa (Bar relativi)
- q: Portata (m^3/h)
- Qmax: Portata massima (m^3/h)
- Tb: Temperatura del gas (°C)

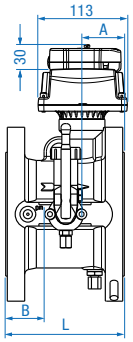
C) Perdita di pressione dei contatori MZ Valori: Vedere la tabella precedente

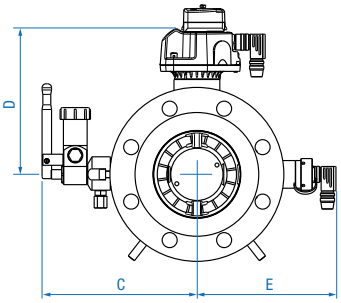
Calcolo della perdita di pressione: $$\Delta p = \Delta p_r \times \frac{\rho n}{0.83} \times (Pb+1) \times \left[\frac{q}{Qmax}\right]^2 \times \left[\frac{273}{(273+Tb)}\right]$$

D) Dimensioni (mm) e peso

				ISO PN 10 - ISO PN 40 ANSI 150			
DN	**L**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**Kg**
50	60	15	18	156	160	163	4
80	120	35	34	173	180	176	10

				ISO PN 10 - ISO PN 16 ANSI 150			
100	150	54	28	209	180	186	19
150	200	71	48	238	225	216	33
200	200	69	43	273	250	277	85





E) Caratteristiche del trasmettitore

Approvazione di sicurezza intrinseca: L.C.I.E.06 ATEX 6031 X
Livello di sicurezza intrinseca: Ex II 1/2 G Ex ia IIC T5 c T6

Trasmettitore di impulsi di frequenza (LF):

Il trasmettitore è costituito da 2 interruttori Reed a secco, normalmente aperti, e controllati da un magnete situato sul primo tamburo del totalizzatore.
Le connessioni LF sono esenti da polarità.

1) Caratteristiche del trasmettitore LF

» Contatti a tenuta ermetica
  - Tensione massima terminale: 30 volt e corrente massima in accordo con EN 60079-11.

» Temperatura ambiente
Ta = -30°C a +60°C

» Durata minima dell'impulso: 0.4 s

2) Sensore Cyble

» Conforme con lo standard CENELEC EN 60079-11 con:
  - Ui ≤ 14.3 Volt
  - Ii ≤ 50 mA

Trasmettitori induttivi (HF e MF):

Sono sensori induttivi attivati da un disco dentato. La frequenza è proporzionale alla portata istantanea. La polarità delle connessioni è indicata sulla targhetta di identificazione del contatore.

1) Caratteristiche dei trasmettitori HF

» Rilevatore di prossimità conforme agli standard EN 60947-5-6 (e NAMUR).

» Conforme agli standard CENELEC (EN 60079-0 and EN 60079-11) con:
  - Ui ≤ 15 Volt
  - Ii ≤ 50 mA
  - Ci ≤ 90 nF
  - Li ≤ 100 µH
  - Pi ≤ 120 mW

» Temperatura ambiente
Ta = -30°C a +60°C

2) Caratteristiche dei trasmettitori MF

» Conforme agli standard CENELEC (EN 60079-0 and EN 60079-11) con:
  - Ui ≤ 16 Volt
  - Ii ≤ 52 mA
  - Ci ≤ 50 nF
  - Li ≤ 250 µH
  - Pi ≤ 64 mW

Trasmettitore antimanomissione (AT):

E' costituita da contatti Reed a secco, normalmente chiusi. Eventuali tentativi di manomissione magnetica causeranno l'apertura del contatto. Le caratteristiche elettriche sono uguali a quelle del trasmettitore LF.

F) Installazione

Ciascun contatore è dotato di prese di connettori per i trasmettitori installati e provvisto di olio nel caso in cui sia installata la pompa dell'olio. Si prega di fare riferimento al manuale di istruzioni fornito con il contatore.

I suggerimenti in esso contenuti assicureranno un utilizzo ottimale del Quantometro MZ nel corso degli anni.

Itron Inc. è azienda leader nella fornitura di tecnologie di misurazione, sistemi per la raccolta dati e soluzioni software intelligenti per servizi idrici ed energetici, con circa 8.000 utilities nel mondo che fanno affidamento sulla nostra tecnologia per ottimizzare la produzione ed utilizzo dell'energia e dell'acqua.

Per saperne di più : **www.itron.com**

Per maggiori informazioni, contattare il vostro rappresentante o agenzia locale:

ITRON

Via Massimo Gorki, 105
20092 Cinisello Balsamo
Milano – Italia

Tel: +39 02 61874 1

Fax: +39 02 61874 350

Itron si impegna costantemente a rendere il contenuto del suo materiale promozionale il più accurato e aggiornato possibile; tuttavia non dichiara, assicura o garantisce circa l'accuratezza, la completezza o l'adeguatezza delle suddette informazioni, e declina ogni responsabilità riguardo a eventuali errori od omissioni in tali materiali. Nessuna garanzia implicita, espressa o obbligatoria, inclusi esenza limitazioni per le garanzie di non violazione dei diritti di terzi, il titolo, la commerciabilità, e l'utilità ad un particolare scopo, è fornita riguardo al contenuto dei presenti materiali promozionali.
© Copyright 2012, Itron. Tutti i diritti sono riservati. GA-Quantometer-MZ-IT-V3.0-2012.05