

## EFFETTO VORTEX

### PRO-V M22

#### Principio di misura



#### I punti forti della tecnologia

#### Un'elettronica all'avanguardia



#### Applicazioni

Il fenomeno avviene quando il fluido da misurare incontra un ostacolo posto perpendicolarmente al suo transito. A valle di questo ostacolo si produce un treno di vortici la cui frequenza è proporzionale alla velocità del fluido. Un cristallo piezoelettrico convertirà i vortici in un segnale elettrico.

È molto versatile in quanto lo stesso strumento è in grado di affrontare misure di liquidi, gas e vapore, in più il sensore è di tipo statico quindi non soggetto ad usura e dunque le operazioni di manutenzione risultano trascurabili. Unico limite sono le misure di portata di liquidi viscosi.



**M22-V:** Configurazione base, prezzo competitivo è la versione più utilizzata per la rilevazione di portate di liquidi.

**M22-VT:** Incorpora un preciso sensore di temperatura PT1000 in platino utilizzato per compensare la misura di portata vapore.

**M22-VTP:** Incorpora tre elementi primari di misura, il sensore di portata, il sensore di temperatura ed il trasduttore di pressione per misurare flussi di massa. A differenza di misure acquisite singolarmente in posizioni differenti sulla linea, la rilevazione delle tre variabili fisiche in un unico punto è garanzia di maggiore accuratezza.

**M22-EM:** Consente un calcolo immediato della misura di energia termica. Si utilizza la versione VT o VTP con in più un ingresso per la seconda misura di temperatura. Si programmano differenti unità di misura, BTU, Joules, Calorie, Wattora, Megawattora, Cavalli ed il display indica i due valori di temperatura, il delta T, la massa totale e l'energia totale.

- La misura di vapore saturo o surriscaldato è decisamente un'applicazione molto diffusa.
- Indicato per tutti i liquidi non viscosi, preferibilmente puliti, nei controlli di processi continui.
- A differenza dei misuratori ad induzione magnetica, è indifferente il fatto che il mezzo sia elettricamente conduttibile o meno. Viene pertanto spesso utilizzato per misure su solventi, acqua demineralizzata ed alcool.
- Da segnalare diverse misure anche su aeriformi in applicazioni su aria compressa e gas tecnici.
- È indicato anche in applicazioni nel campo criogenico per misure di gas liquidi a bassissime temperature.
- La versione EM viene utilizzata come contatore di energia termica.

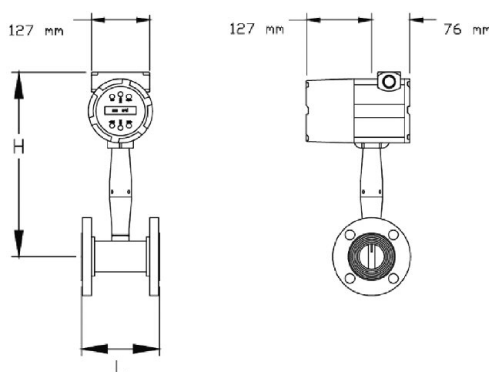
## Caratteristiche tecniche



|                            |  |
|----------------------------|--|
| Precisione                 | ± 0,7% v.m. per liquidi; ± 1,0% v.m. per gas e vapore                          |
| Ripetibilità               | ± 0,1% del valore istantaneo misurato  |
| Materiale corpo            | Acciaio al carbonio (C); Acciaio inox 316L (S); Hastelloy (H)                  |
| Taglie disponibili         | Da 1/2" (DN15) fino a 8" (DN200) altre dimensioni a richiesta                  |
| Attacchi al processo       | Flangiati ANSI 150 - 300 - 600; DIN / UNI PN 16 - 40 - 64; Wafer               |
| Limiti di temperatura      | -40°C +260°C (ST); -40°C +400°C (HT)   |
| Convertitore di misura     | Incorporato oppure separato dal sensore, grado di protezione NEMA 4X           |
| Alimentazione              | 12 .. 36 VDC (2 fili loop powered); 100 .. 240 VAC, 50/60 Hertz consumo 2 watt |
| Uscite analogiche          | Fino a tre 4 .. 20 mA configurabili (protocollo HART)                          |
| Uscita impulsiva           | Nr. 1 uscita impulsiva per totalizzazione, 50 ms, 40 VDC                       |
| Uscite digitali            | Fino a tre uscite digitali per configurazione allarmi                          |
| Bus di campo               | In opzione MODBUS  |
| Pannello di controllo opz. | Display alfanumerico 16 caratteri 2 righe; tastiera 6 tasti per programmazione |
| Area pericolosa ATEX       | Gas: II2G Ex d IIB + H2 T6 .. Dust: II2D Ex tD A21 IP66 T85°C                  |

## Dimensioni e Pesì (versione flangiata)

| DN (pollici) | L (mm) | H (mm) | Peso (Kg)      |                |                |
|--------------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|
|              |        |        | PN 16 ANSI 150 | PN 40 ANSI 300 | PN 64 ANSI 600 |
| 15 (1/2")    | 116    | 376    | 5.5            | 5.7            | 5.9            |
| 20 (3/4")    | 122    | 381    | 5.9            | 6.4            | 6.6            |
| 25 (1")      | 126    | 381    | 6.1            | 7.4            | 7.4            |
| 40 (1 1/2")  | 140    | 384    | 6.6            | 10.3           | 11.2           |
| 50 (2")      | 153    | 389    | 8.8            | 12.2           | 15.1           |
| 80 (3")      | 175    | 401    | 12.5           | 17.9           | 25.5           |
| 100 (4")     | 203    | 411    | 19.7           | 27.4           | 43.6           |
| 150 (6")     | 229    | 439    | 22             | 43.6           | 80.8           |
| 200 (8")     | 267    | 462    | 32.2           | 67.4           | 136            |



## Versione wafer

| DN (pollici) | L (mm) | H (mm) | Peso (Kg) |
|--------------|--------|--------|-----------|
| 25 (1")      | 71     | 376    | 4.6       |
| 40 (1 1/2")  | 71     | 384    | 5.4       |
| 50 (2")      | 76     | 389    | 6.4       |
| 80 (3")      | 102    | 401    | 10.3      |
| 100 (4")     | 119    | 411    | 15        |

