

## TURBINE PER LIQUIDI

### Principio di misura

Si basano sulla misura del numero di giri della turbina all'interno del corpo di misura, quando questa viene investita dal flusso. Ogni volta che una delle lame della turbina passa nella zona dove è installato il sensore magnetico viene generato un impulso, la frequenza degli impulsi è direttamente proporzionale alla portata in transito.

### Quando utilizzare questa tecnologia

- Per misure precise e ripetibili questa tecnologia è un buon punto di riferimento.
- Per misure di liquidi a bassa viscosità.
- Nei processi critici in condizioni di alte pressioni e temperature.
- Su tutti i liquidi con bassa conducibilità non ha la limitazione dei misuratori elettromagnetici, es. sugli idrocarburi è molto utilizzato.
- Per liquidi chimicamente aggressivi esistono delle versioni in materiale plastico idonee a questo servizio.
- Il display elettronico digitale, segnala contemporaneamente la portata istantanea e quella totalizzata; funzione molto utile per trasferimenti ove si voglia avere un controllo anche sulla velocità di passaggio.



**Modello TM-44**

### Applicazioni tipiche

- Per il controllo delle portate degli idrocarburi, anche in condizioni di alte pressioni e temperature.
- Negli stabilimenti chimici per la misura di portata di liquidi chimicamente aggressivi, come acidi o solventi. Le versioni costruite con materiali a contatto plastici, es. PVC o addirittura in PVDF costituiscono in genere una scelta ottimale.
- Controllo di portate di acque industriali anche inquinate in zone remote non servite dall'alimentazione elettrica, la versione con alimentazione a batteria garantisce anni di funzionamento senza interruzioni.
- Nel farmaceutico per il controllo della acque demineralizzate o purificate. Versione sanitarie certificate.

### Campi di misura standard turbina TM 44

DN	PN	Rif. ANSI	Campo di misura (m3/h)	Massima di Passaggio (m3/h)	Impulsi/litro	Peso (Kg)	Ingombro (mm)
10	16	½" ANSI 150	0,2 .. 1	1,4	2.500	1.6	100
15	16	½" ANSI 150	0,3 .. 3	4	730	1.9	100
20	16	¾" ANSI 150	0,6 .. 6	8	500	2.1	100
25	16	1" ANSI 150	0,9 .. 13,6	16	220	3.6	130
40	16	1 ½" ANSI 150	1,9 .. 30	40	60	6.2	150
50	16	2" ANSI 150	5 .. 50	60	20	7	180
65	16	2 ½" ANSI 150	9 .. 90	115	10	10	200
80	16	3" ANSI 150	15 .. 150	180	5	12	230
100	10	4" ANSI 150	28 .. 280	340	3	17	250
125	10	5" ANSI 150	45 .. 450	560	1,5	21	280
150	10	6" ANSI 150	65 .. 650	820	0,8	27	300
200	10	8" ANSI 150	110 .. 1.100	1.300	0,3	50	400

## Caratteristiche tecniche TM 44

Precisione	+/- 0.5% del valore misurato
Ripetibilità	+/- 0.1% del valore misurato
Temperatura massima	-50 °C + 130°C (opz. - 200 °C + 250 °C)
Rating di pressione	PN 16 .. PN 40 standard (opz. fino a 3000 bar)
Materiali	Corpo AISI316L ; Elica AISI 430
Tecnica 2 fili	Alimentazione 7,5 .. 36 VDC ; 4-20 mA
Display	7 cifre (8 mm) ; 5 cifre (5 mm)
Protezione meccanica	IP 65 ; Temperatura ambiente 0 .. 60 °C

## Convertitori serie F100 (ATEX EEx ia IIC T4)

Alimentazione	8 .. 30 Vdc o batterie interne
Uscita elettrica	4/20 mA, 2 fili, EEX ia IIC T4
Display LCD	7 cifre (17mm), 11 cifre (8mm)
Protezione meccanica	IP65 o IP 67 (custodia in alluminio)
Altre funzioni	Predeterminazione e calcolo



## Turbine in materiale plastico per acidi

Serie G2 per piccole portate

Versione G2/P050	½" BSP (f) ; 4,2- 42 l/m (esteso 4,2-56,8 l/m)
Versione G2/P100	1" BSP (f) ; 19-190 l/m (esteso 19-284 l/m)
Precisione	+/- 1.5% (range 10 :1) , +/- 5% (esteso 20 :1)
Ripetibilità	+/- 0.3%
Temperatura massima	- 10 .. + 60 °C (con display LCD a bordo)
Rating di pressione	10 bar
Materiali	Corpo e rotore in PVDF;Alberi in ceramica Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>
Area pericolosa	ATEX EEx nL IIC T4 U



Serie G2

Serie HF2 per medie portate (campi di misura)

DN	Materiale	Range standard (l/m)	Range esteso (l/m)
15	PVC	7 – 35	3.5 – 35
15	PVDF	7.5 – 35	4 – 35
25	PVC	22 – 110	10 – 110
25	PVDF	22 – 110	12 – 110
40	PVC	40 – 250	15 – 250
40	PVDF	50 – 250	18 – 250
50	PVC	85 – 440	35 – 440
50	PVDF	85 – 440	42 – 440
80	PVC	220 – 1000	70 – 1000
80	PVDF	240 – 1000	85 – 1000



Serie HF2

Caratteristiche tecniche serie HF2

- Precisione: +/- 0,5% (1% campo esteso)
- Ripetibilità: +/- 0,125% del valore letto
- Pressione: 8 bar (PVC) ; 16 bar (PVDF)
- Temperatura: 60°C (PVC) ; 120 °C (PVDF)
- Tutte le parti a contatto in PVC o PVDF
- Guarnizioni: Viton o PTFE (specificare)
- Flangie e bulloni in acciaio inox (non a contatto con il liquido)
- Area pericolosa: uscita impulsi a convertitore separato F100