

# CORIOLIS MASSICI PER LIQUIDI E GAS

## SERIE RHM (VERSIONE DOPPIO TUBO)

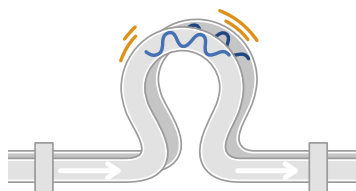
### PRINCIPIO DI MISURA



Due bobine forniscono energia ad uno o due tubi ad omega per farli oscillare. Due sensori induttivi posti sulla struttura oscillante generano due onde sinusoidali che in presenza di flusso produrranno una differenza di fase direttamente proporzionale alla portata di massa in transito. Controllando invece la frequenza di oscillazione sarà possibile ottenere anche il valore di densità del fluido in transito.

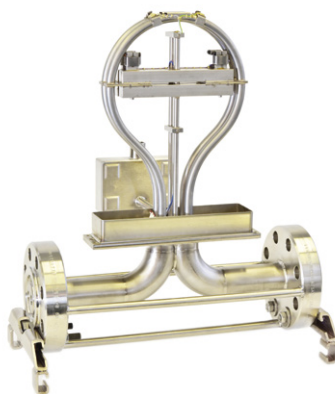


### LA TECNOLOGIA



- Fornisce direttamente la portata ponderale senza necessità di compensazioni.
- Con un solo strumento, oltre alla portata massica, si può ottenere anche la misura di temperatura e densità.
- Eccellenti precisioni di misura e dinamiche molto estese.
- Manutenzioni ridotte al minimo.
- Non risente delle variazioni di densità, viscosità, temperatura e pressione.
- Limiti: introduce perdite di carico sulla linea ed è piuttosto costoso sulle grosse taglie e sui materiali speciali.

### LO STRUMENTO



Il sensore Rheonik si basa su un progetto tecnico geniale che si differenzia da qualsiasi altro sistema Coriolis presente sul mercato.

**In/Out Tubes:** disaccoppia i tubi di misura dagli stress della linea aumentando la vita del misuratore. I tubi, convergendo verso il centro dello strumento, scongiurano eventuali disturbi alla misura derivanti da condizioni impiantistiche non sempre ideali.

**Torsion Rods:** è il cuore del sistema che fornisce l'energia e guida l'oscillazione dei tubi in maniera regolare e priva di deformazioni meccaniche, soprattutto in condizioni di alte pressioni e colpi d'ariete. Consente anche di ottimizzare l'apporto di energia riducendone le perdite, rendendo questo Coriolis il più versatile della categoria.

**Mass bars:** fornisce stabilità e sostegno all'oscillazione dei tubi di misura e li fa vibrare come un pendolo, il cui peso è concepito a determinare la miglior frequenza di oscillazione del misuratore.

**Omega technology:** la particolare geometria dei tubi, accentua le deflessioni (macro motion) generate dalle forze di Coriolis per una alta risoluzione e affidabilità di misura.

La tecnologia Rheonik consente realizzazioni di una gamma di strumenti straordinari per portate minime, taglie extra large, pressioni e temperature critiche e materiali speciali.

### LE APPLICAZIONI

- Misure portata iniezioni chimici ad alta pressione (Oil & Gas, Up-Stream).
- Dosaggio refrigeranti (R410A, R134A, R22, R32, ...).
- Rifornimenti idrogeno altissima pressione nella stazioni per autotrazione.
- Mercato navale per controlli consumo combustibili sulle navi.
- Impianti per la produzione di poliuretani.
- Raffineria, zolfo fuso, oli pesanti, bitumi, caricamenti per impieghi fiscali.

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI SENSORI RHM

<b>Materiali parti a contatto</b>	316Ti, 904L, HC22, Tantalio, Duplex, Super Duplex, Monel, Inconel, HP160 (altri a richiesta)
<b>Custodia sensore</b>	AISI 304 standard (in opzione versione corpo AISI 316Ti)
<b>Temperatura</b>	- 196°C +350°C in funzione dei modelli
<b>Pressioni nominali</b>	Da 40 a oltre 1.200 bar, in funzione dei materiali e delle taglie
<b>Protezione meccanica</b>	Standard IP 65 (in opzione IP 66)
<b>Area pericolosa</b>	Zona 0: II 1G Ex ia IIC T1-T6 Ga Zona 1: II 2G Ex ib IIC T1-T6 Gb Zona 2: II 3G Ex nA IIC T1-T6 Gc
<b>Tracciatura termica</b>	Idrraulica oppure elettrica

## CAMPI DI MISURA E CONNESSIONI AL PROCESSO (VERSIONE DOPPIO TUBO)



RHM	Portata Minima	Portata Nominale	Attacchi filettati Gas, NPT, Swagelok ...	Conessioni flangiate DIN, ANSI
015L	0,003 kg/min	0,8 kg/min	¼" - (3/8" MP)	DN 15 - ½" ANSI
02L	0,05 kg/min	2 kg/min	¼" - (3/8" MP)	DN 15 - ½" ANSI
03L	0,075 kg/min	6 kg/min	¼" - (3/8" MP)	DN 15 - ½" ANSI
04L	0,1 kg/min	15 kg/min	¼" - (3/8" MP)	DN 15 - ½" ANSI
06L	0,3 kg/min	20 kg/min	½"	DN 25 - 1" ANSI
08L	0,5 kg/min	50 kg/min	2" - SW ½" (3/8" MP)	DN 25 - 1" ANSI
12L	1 kg/min	100 kg/min	¾"	DN 25 - 1" ANSI
15L	2 kg/min	200 kg/min	¾"	DN25-40-1"-1½"
20L	3 kg/min	300 kg/min	1"	DN40-50-1½"-2"
30L	7,5 kg/min	750 kg/min	-	DN50-80-2"-3"-4"
40L	15 kg/min	1.500 kg/min	-	DN80-100-3"-4"
60L	60 kg/min	3.000 kg/min	-	DN100-4"-6"
80L	200 kg/min	8.000 kg/min	-	DN150-200-6"-8"-10"
100	300 kg/min	12.000 kg/min	-	DN200-8"
160	600 kg/min	30.000 kg/min	-	DN300-10"-12"

## PRECISIONI DI MISURA

<b>Calibrazione Standard</b>	± 0,2% v.l. (dinamica 20:1).
<b>Calibrazione Goldline</b>	± 0,1% .. 0,15% del valore letto in funzione delle taglie
<b>Precisione densità</b>	± 1% del valore letto (± 0,5% opzionale)

## TRASMETTITORI DISPONIBILI

	RHE 16	RHE 21	RHE 26/27	RHE 28	RHE 45
<b>Montaggio</b>	Guida DIN	Campo	Pannello / Rack	Montaggio a parete con gancio	A bordo sensore
<b>Materiale custodia</b>	Polycarbonato	Acciaio inox	Polycarbonato	Alluminio	Alluminio
<b>Protezione meccanica</b>	IP 20	IP 66 / IP 67 (opz.)	IP 20 / IP 54 (opz.)	IP 65 / IP 66 (opz.)	IP 66
<b>Alimentazione</b>	12-24 VDC	12-24 VDC 100-240 VAC	12-24 VDC 100-240 VAC	12-24 VDC 100-240 VAC	12-24 VDC
<b>Uscite 4-20 mA</b>	0-1	2 / sic. intrnseca (opz.)	1 - 2	2	2
<b>Impulsi / frequenza</b>	0-2	2 / sic. intrnseca (opz.)	2	2	2
<b>Comunicazione</b>	Modbus RTU (RS485)	Modbus RTU (RS485), Hart	Modbus RTU (RS485), Hart	Modbus RTU (RS485), Hart	ModbusRTU, Ethernet, Profibus DP e Profinet. Altri a richiesta
<b>Temperatura ambiente</b>	-20 +60 °C	-20 +60 °C	-20 +60 °C	-40 +60 °C	-40 +60 °C
<b>Area pericolosa ATEX</b>	II 3G Ex nA IIC T4 Gc	II 2G Ex db eb [ia Ga] IIC T5	IIG [Ex ia Ga] IIC	II 3(1)G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc	Area sicura
<b>Predeterminatore</b>	No	Sì	Sì	Sì	Sì