

1. DESCRIZIONE

Il flussimetro RV è un misuratore economico per grandi e grandissime portate del tipo a diaframma.

Dotato di un tubo in vetro calibrato, può essere utilizzato sia con liquidi (acqua) che con gas (aria) e con altre tipologie di fluidi su richiesta.

Il flussimetro RV è fissato direttamente al diaframma di misura, per cui la lettura va eseguita in prossimità della tubazione. Il diaframma di misura può essere orientato sulla tubazione sia in orizzontale sia verticale.

Può essere dotato di allarme di minima e/o massima portata.

Lo strumento è dotato inoltre di rubinetti di by-pass, per le operazioni di manutenzione o sostituzione del tubo di vetro senza dover svuotare la tubazione o fermare l'impianto.

2. IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

L'identificazione dello strumento è realizzata tramite codice modello, detto codice è presente sulla targa dati di ogni strumento assieme agli altri dati di processo.

Per conoscere la codifica nel dettaglio consultare il bollettino di catalogo.

3. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il flussimetro sfrutta il principio degli organi di strozzamento a diaframma, associato a quello dell'area variabile.

La relazione tra portata e perdita di carico è ottenuta in parte teoricamente, teorema di Bernulli, ed in parte sperimentalmente.

La portata è calcolata attraverso la perdita di carico ai capi del diaframma, costituito da una ostruzione calibrata, cui è collegato il flussimetro. Quest'ultimo formato da un galleggiante in un tubo conico assumerà una posizione in altezza in funzione della perdita di carico ai suoi capi.

Una scala graduata posta sul tubo in vetro riporterà il valore di portata della tubazione.

4. INSTALLAZIONE

Il flussimetro RV, sfruttando il principio di misura a diaframma, segue le regole di installazione degli organi di strozzamento (vedi ISO 5167). In particolare la tubazione deve:

- Essere circolare e rettilinea;
- Avere lo stesso diametro del diaframma;
- Non essere incrostata o corrosa per almeno 10D a monte e 4D a valle del diaframma;
- Rispettare tratti rettilinei a monte e a valle del flussimetro affinché la misura dia una buona precisione.

MONTAGGIO SULL'IMPIANTO

Lo strumento può essere montato sia in tubazioni verticali che orizzontali; l'installazione in tubazioni verticali ascendenti è preferita dato che risolve i problemi legati a liquidi sporchi o con piccole presenze di gas, la direzione del flusso preferibile è ascendente; mentre per gas può essere indifferente il verso dal basso o dall'alto.

Prima di effettuare l'installazione verificare la compatibilità tra le connessioni della linea e quelle dello strumento.

Il flussimetro deve essere installato in perfetta posizione verticale.

Il diaframma deve essere posto tra tubazioni perfettamente allineate e con distanze controllate al fine di evitare tensioni meccaniche sugli strumenti.

Il corpo del flussimetro presenta una freccia con il senso del flusso; rispettare tale indicazione in fase di montaggio.

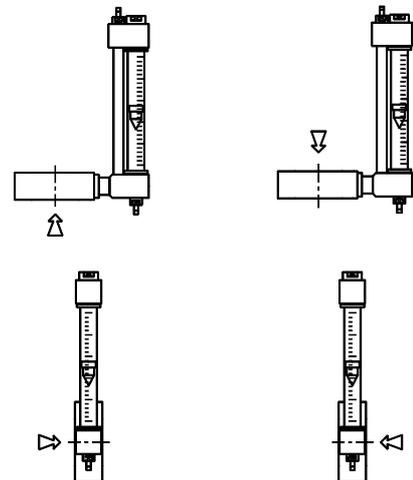
Rimuovere l'astina che blocca il galleggiante (è stata montata come protezione durante il trasporto) nel seguente modo:

1. vitare il tappo posto sopra al tubo di vetro;
2. Estrarre l'astina;
3. Riavvitare il tappo

ROTAZIONE DEL DIAFRAMMA

Lo strumento è consegnato, se non specificato nell'ordine con il diaframma predisposto per una tubazione verticale ascendente fino al DN150, per le versioni superiori il corpo diaframma ed il flussimetro sono forniti separati. Se si desidera ruotare il diaframma in una delle posizioni indicate in figura procedere come segue:

1. Allentare le viti tra diaframma e flussimetro;
2. Ruotare il diaframma;
3. Riavvitare le viti

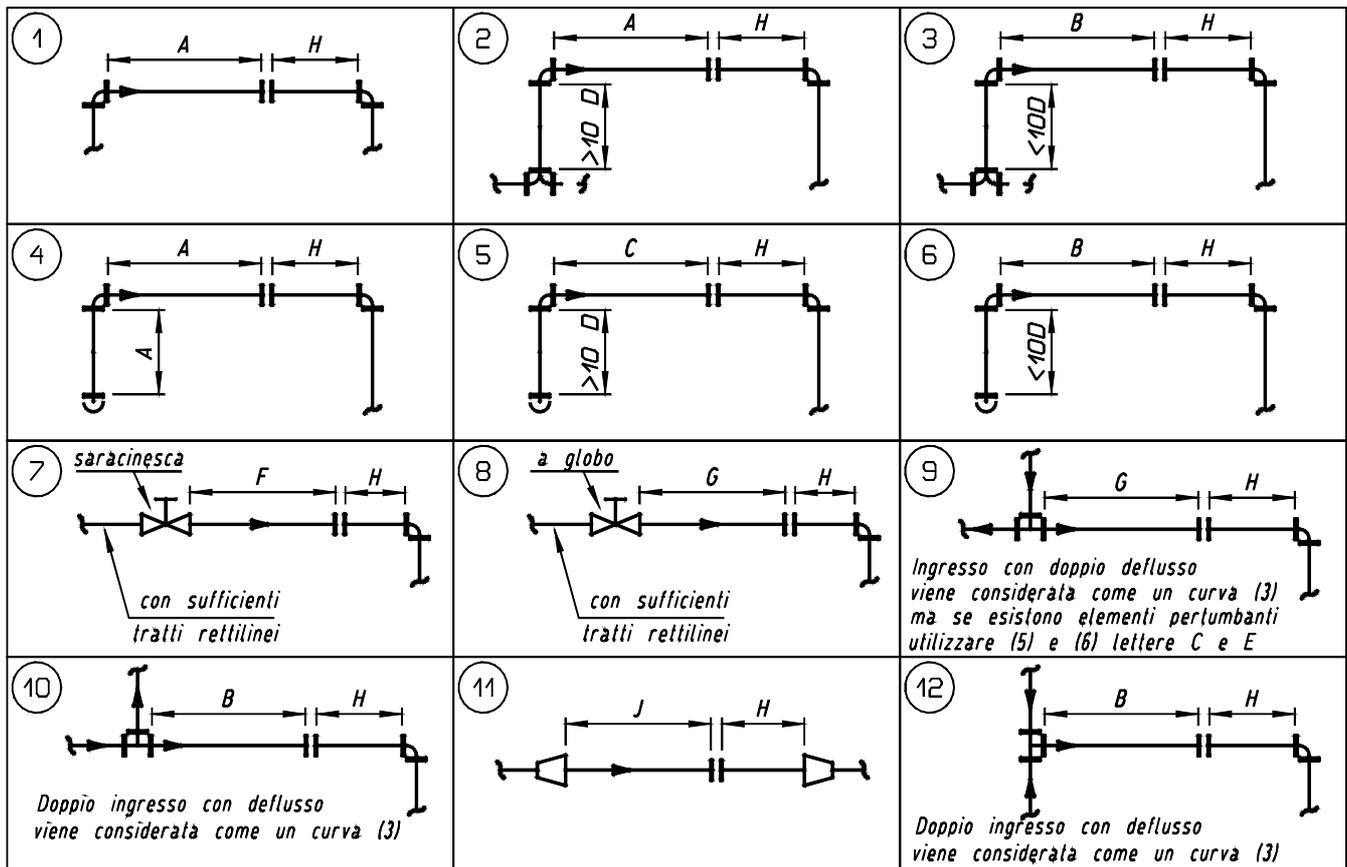


La tabella e gli schemi qui di seguito riportati (tratti dalla norma API RP 550 part.1) dà una indicazione circa le lunghezze a monte (in entrata) ed a valle (in uscita) espresse in multipli di **D** in funzione del tipo di installazione e del rapporto diametri **B** ($\beta=d/D$).

La tubazione può essere indifferentemente sia verticale che orizzontale con il senso di passaggio del liquido come indicato dalla freccia.

Nel caso non si disponga di sufficienti diametri **D** rettilinei, esistono in commercio dei "RADDRIZZATORI" di flusso normalizzati.

Rapporto diametri	Tratti rettilinei in "D"							
	A	B	C	E	F	G	H	J
0.8	20	25	33	40	14	50	5	15
0.75	17	21	27	35	11	44	5	14
0.7	14	19	23	31	9	39	5	13
0.65	12	15	21	28	8	34	5	11
0.6	10	14	19	25	8	31	5	10
0.55	9	12	18	22	7	28	5	9
0.5	8	10	17	21	7	25	5	8
0.45	7	9	16	20	5	24	5	7
0.4	7	9	15	18	5	22	5	7
0.35	6	9	14	17	5	21	5	6
0.3	6	9	14	16	5	20	5	6
0.25	6	9	14	16	5	19	5	6



5. MESSA IN SERVIZIO

In un impianto nuovo si consiglia di chiudere le valvole di by-pass del flussimetro e poi lavare abbondantemente la tubazione.

Riaprire completamente le valvole di by-pass e nel caso di liquidi (acqua) sfiatare tutta l'aria presente nel flussimetro tramite il tappo posto sopra il tubo di vetro.

Per la versione in plastica, la protezione del tubo di vetro non va mai rimossa se lo strumento è in pressione.

6. TARATURA

Lo strumento è tarato in fabbrica e non necessita di alcuna regolazione in loco.

Nel caso di adozione di contatti di allarme, questi vanno regolati al valore richiesto al momento dell'installazione dello strumento.

7. MANUTENZIONE

Questo tipo di strumento è stato progettato per un utilizzo con fluidi puliti e che non provochino corrosioni, incrostazioni o depositi. La presenza di questi fenomeni può causare malfunzionamenti o errori di misura.

SOSTITUZIONE DEL TUBO DI VETRO
Smontaggio:

1. Chiudere le valvole di by-pass (8) poste sullo strumento;
 2. Togliere le viti (14) di chiusura dei premistoppa (13 – 15);
 3. Togliere il tappo (9);
 4. Estrarre il tubo di vetro (2), con un movimento verso l'alto, fino a superare il ferma galleggiante inferiore e poi inclinando il tubo, verso il basso;
 5. Estrarre il galleggiante (1) dal tubo di vetro, prestare attenzione a non danneggiarlo;
- Quando si sostituisce il tubo di vetro, si consiglia di sostituire anche le sue guarnizioni di tenuta (3).

Rimontaggio

1. Infilare fino alla metà del tubo di vetro, dalla parte inferiore, le guarnizioni ed il premistoppa superiore poi il premistoppa e le guarnizioni inferiori;
 2. Inserire il tubo di vetro nel corpo flussimetro con lo stesso movimento eseguito per la sua rimozione;
 3. Posizionare le guarnizioni nelle rispettive sedi e chiudere i premistoppa;
 4. Dopo averlo ripulito, inserire il galleggiante nel tubo di vetro dal foro del tappo;
 5. Avvitare il tappo;
 6. Aprire lentamente le valvole di by-pass, prima quella inferiore e poi quella superiore;
- Se si riscontrano perdite dai premistoppa stringere adeguatamente le viti (14).

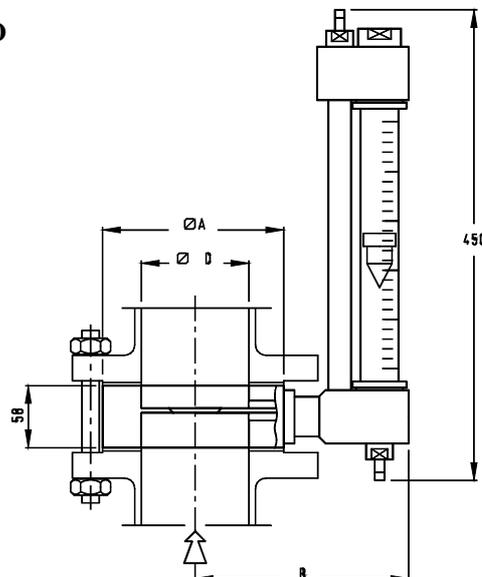
Nel caso si riscontrino parti danneggiate procedere immediatamente alla loro sostituzione, contattare il nostro servizio clienti per i relativi ricambi.

Al termine della pulizia e sostituzione di eventuali parte danneggiate si può procedere al rimontaggio del flussimetro, eseguire tutti i passi sopra elencati ma con sequenza rovesciata.

Per la messa in marcia seguire l'istruzione elencata nel paragrafo (5) MESSA IN SERVIZIO.

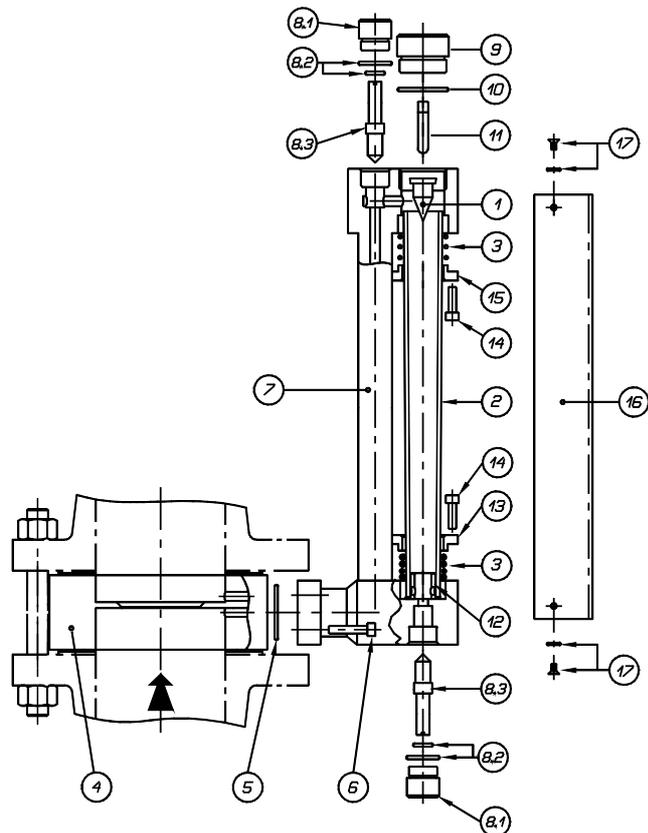
8. DISEGNI DIMENSIONALI CORPO

Mod	Ø A	Ø B
32	82	149
40	83	150
50	102	161
65	121	171
80	134	178
100	162	193
125	192	209
150	218	222
200	273	250
250	328	278
300	375	302
350	438	334



9. RICAMBI CONSIGLIATI (*)

Pos.	Denominazione
(*) 1	Galleggiante
(*) 2	Tubo di vetro
(*) 3	Kit guarnizioni tubo vetro
4	Corpo diaframma
5	Guarnizione
6	Vite
7	Corpo flussimetro
8	KIT rubinetto by-pass
8.1	Raccordo
8.2	Guarnizioni
8.3	Stelo
9	Tappo
10	Guarnizione tappo
11	Ferma galleg. superiore
12	Ferma galleg. inferiore
13	Premistoppa inferiore
14	Vite
15	Premistoppa superiore
16	Protezione
17	Vite



N.B. Nella richiesta di ricambi, indicare sempre il numero di serie dello strumento.

Questo numero è riportato sulla targa dati dello strumento fissata sul corpo ed è un numero di cinque cifre precedute dalla lettera "F" (es.: F.45678).

Il tubo in vetro è dotato di un proprio codice di identificazione posto sul tubo, il codice è un numero di quattro cifre preceduto dalla lettera "FP" (es.: FP4578).

10. LOCALIZZAZIONE GUASTI

I flussimetri della serie RV non sono normalmente soggetti a guasti.

Il flussimetro non effettua la misura corretta:

- Verificare che non esistano perdite di liquido dai giunti, nel caso serrare bene;
- Verificare che sia installato correttamente, vedi paragrafo (4) INSTALLAZIONE;
- Verificare che la tubazione sia esente da incrostazioni, nel caso pulire;
- Verificare che la tubazione sia esente da corrosioni, nel caso sostituire le parti corrose;
- Verificare che il tubo di vetro ed il galleggiante siano privi di incrostazioni o sporco, nel caso pulirli;
- Verificare che i passaggi interni del flussimetro non siano ostruiti, nel caso pulire tutti i passaggi;
- Verificare che il tubo di vetro ed il galleggiante non siano corrosi, nel caso sostituire i pezzi;
- Verificare (per liquidi) che non ci siano bolla d'aria nel flussimetro, nel caso spurgare;
- Verificare (per gas) che non ci siano depositi d'acqua nel flussimetro, nel caso eliminarli

Perdita di liquido dai premistoppa:

- Controllare che le viti di serraggio siano correttamente serrate;
- Controllare l'integrità delle guarnizioni;
- Controllare che il tubo di vetro non sia rotto

Tutti questi controlli vanno eseguiti seguendo le istruzioni indicate al paragrafo (7) MANUTENZIONE.

Nel caso il problema continui o per qualsiasi altro inconveniente, contattare il nostro servizio clienti.

11. SMALTIMENTO

Gli strumenti terminato il loro ciclo di funzionamento sono destinati alla rottamazione; rispettare le norme vigenti in materia.

Durante lo smaltimento porre particolare attenzione ai polimeri, gomme, resine impiegate nella fabbricazione dello strumento.

Le parti metalliche, una volta pulite da guarnizioni, ricoperture protettive particolari richieste dal cliente e da ogni altro componente in materiale plastico, sono riciclabili.

12. GARANZIA

Tutti i flussimetri della serie RV sono garantiti esenti da difetti di costruzione per 12 mesi dalla data di spedizione.

In caso di malfunzionamenti, con restituzione, entro il limite sopra indicato le OFFICINE OROBICHE provvederanno alla sostituzione in garanzia (escluse spese di trasporto) delle parti danneggiate, sempre che il guasto non sia imputabile ad un improprio utilizzo dello strumento.

Le OFFICINE OROBICHE non sono in alcun modo responsabili dell'eventuale uso non corretto dei propri prodotti qualora essi siano utilizzati per finalità diverse da quelle riportate nelle specifiche accettate in ordine.

In tali casi nessun reclamo sarà preso in considerazione.

Danni e/o spese, dirette e indirette, derivanti dall'installazione o dall'uso improprio non saranno in alcun modo attribuibili o addebitabili a OFFICINE OROBICHE.

Lo strumento potrà essere utilizzato per un periodo massimo di 10 anni dalla consegna.

Dopo tale periodo sono possibili due alternative:

- 1) Sostituirlo con uno strumento nuovo.
- 2) Effettuare una revisione presso le OFFICINE OROBICHE o comunque da un tecnico specializzato che si assuma la responsabilità per il suo ulteriore utilizzo

PROCEDURA DI RESTITUZIONE DEGLI STRUMENTI

In allegato allo strumento in restituzione è essenziale indicare:

- 1) Nome dell'acquirente.
- 2) Descrizione del materiale.
- 3) Difetto evidenziato.
- 4) Dati di processo.
- 5) Liquidi con cui è stato a contatto lo strumento.

Lo strumento dovrà essere riconsegnato in perfetto stato di pulizia ed esente da polvere o depositi, nel caso le OFFICINE OROBICHE si riservano la facoltà di non effettuare la manutenzione e di rispedire lo strumento al mittente.

NOTE FINALI

Ogni strumento è fornito completamente montato e con tutti gli accessori richiesti.

Solo in casi particolari alcuni pezzi sono forniti separatamente.

Accessori quali sensori di allarme e amplificatori sono forniti con lo strumento ma non montati.

Si raccomanda pertanto un attento esame della fornitura segnalandoci subito eventuali discordanze riscontrate.

NB: NEL CASO GLI STRUMENTI SIANO DESTINATI IN AREE CON PRESENZA DI ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE, L'UTILIZZATORE DOVRA' ATTENERSI ALLE ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI DI SICUREZZA ALLEGATE A QUELLE STANDARD.