



RIDUTTORE DI PRESSIONE A PISTONE RIS

CT1139.0_03
ITA
Maggio 2011



CONFORMITÀ ACS

GAMMA DI PRODUZIONE

Codice	Taglia	Attacco	P _{max} a monte	P _{valle} regolabile
1139.03.00	3/8"	FF UNI-EN-ISO 228	1500 KPa [15 bar]	50÷400 KPa [0,5÷4 bar]
1139.04.00	1/2"			
1139.05.00	3/4"			

DESCRIZIONE

I riduttori di pressione serie Ris RBM sono riduttori di pressione a pistone.

LO SCOPO

Lo scopo principale dei riduttori di pressione Ris RBM è di ridurre la pressione del fluido a valori ottimali di funzionamento, costantemente al di sotto dei massimi ammissibili onde non danneggiare le utenze poste a valle del riduttore.

L'IMPIEGO

I riduttori di pressione Ris RBM sono particolarmente indicati per essere utilizzati negli impianti idrotermosanitari. In particolar modo, è indicato per la riduzione finale della pressione all'utenza.

LA SCELTA

Il riduttore di pressione serie Ris RBM è indicato per essere utilizzato in impianti idrotermosanitari la cui pressione a monte non sia superiore a 15 bar.

Grazie alle sue contenute dimensioni, il riduttore di pressione Ris può essere installato anche in spazi contenuti.

La scelta corretta del numero di riduttori di pressione necessari per ottenere la riduzione di pressione, è importante per evitare fenomeni di cavitazione.

Tali fenomeni, infatti, creano un'eccessiva rumorosità nel riduttore con conseguenti fastidi per le utenze e possibili danneggiamenti del riduttore stesso.

Per questo motivo, si rimanda alla sezione dedicata all'interno della scheda tecnica per la scelta ottimale del numero di riduttori in funzione del salto di pressione da ottenere.

ACCESSORI

PRODOTTO	DESCRIZIONE	CODICE
	Manometro radiale ø 50. Fondoscala: 0 ÷ 16 bar. Attacco: 1/4 "	1213.005

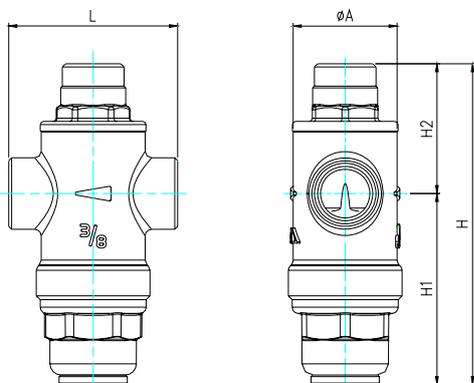
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Corpo: Ottone CW 617N UNI EN 12165
- Metallo componenti interni: Ottone CW614N UNI EN 12164
- Asta: Ottone CW614N UNI EN 12164
- Membrana: Elastomero nitrilico NBR
- Guarnizioni: Elastomero nitrilico NBR
- Parti in plastica: Nylon 6 con 30% fibra di vetro
- filettatura: FF UNI-EN-ISO 228
- Attacco portamanometro: F G 1/4"

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Fluido compatibile: Acqua
- Pressione nominale: PN15
- Pressione massima a monte: 1500 KPa – 15 bar
- Pressione a valle regolabile: 50÷400 KPa – 0,5÷4 bar
- Temperatura di esercizio massima: 80°C

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI



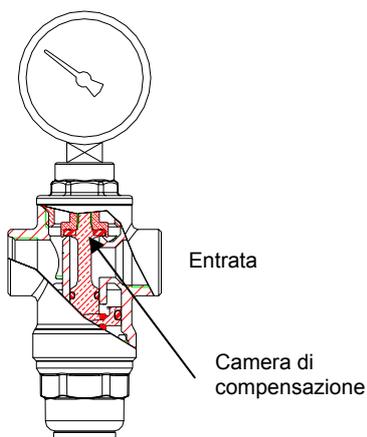
CODICE	MISURA	H [mm]	H 1 [mm]	H 2 [mm]	L [mm]	A [mm]
1139.03.00	G 3/8"	100	59,5	40,5	52	Ø32
1139.04.00	G 1/2"	100	59,5	40,5	52	Ø32
1139.05.00	G 3/4"	100	59,5	40,5	52	Ø32

FUNZIONAMENTO

Il riduttore di pressione Ris RBM basa il suo funzionamento sul bilanciamento fra la forza antagonista della molla con la spinta esercitata dalla pressione del fluido sull'otturatore. La molla, infatti, tende ad aprire l'otturatore del riduttore mentre la pressione esercitata sulla superficie utile sul pistone tende a chiudere l'otturatore stesso.

Pressione ferma al valore di regolazione 3 bar

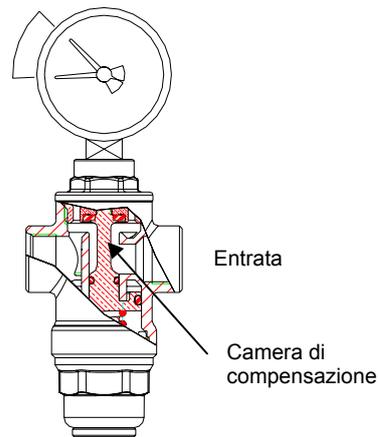
Uscita: utenze chiuse



Quando le utenze da servire sono chiuse, la pressione a valle aumenta spingendo il pistone del riduttore verso il basso. In questo modo l'otturatore chiude la sezione di passaggio del riduttore mantenendo costante la pressione al valore di taratura, impostato sulla molla; la minima differenza di pressione esistente a cavallo dell'otturatore consente, infatti, la perfetta chiusura di quest'ultimo

Perdita di pressione: $P < 3$ bar

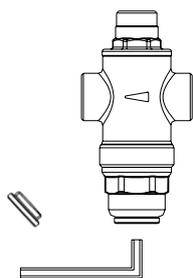
Uscita: utenze aperte



Con l'apertura delle utenze a valle, la pressione esercitata sul pistone viene meno a favore della forza esercitata dalla molla sull'otturatore permettendone l'apertura con il conseguente transito di fluido.

Più è alta la richiesta d'acqua da parte della rete d'utenza, più la pressione sul pistone diminuisce e maggiore sarà il passaggio d'acqua.

TARATURA RIDUTTORE DI PRESSIONE



La taratura finale del riduttore di pressione deve essere eseguita a circuito idraulico completamente pieno e con tutti gli utilizzatori chiusi, diversamente si avrebbero dei valori falsati dal fatto che, durante l'eventuale erogazione, la pressione a valle diminuisce in relazione alla quantità di flusso occorrente. La taratura del riduttore di pressione si esegue agendo sulla ghiera interna, avvitando in senso orario per aumentarne il valore, svitando in senso antiorario per diminuirlo.

Operazioni di taratura:

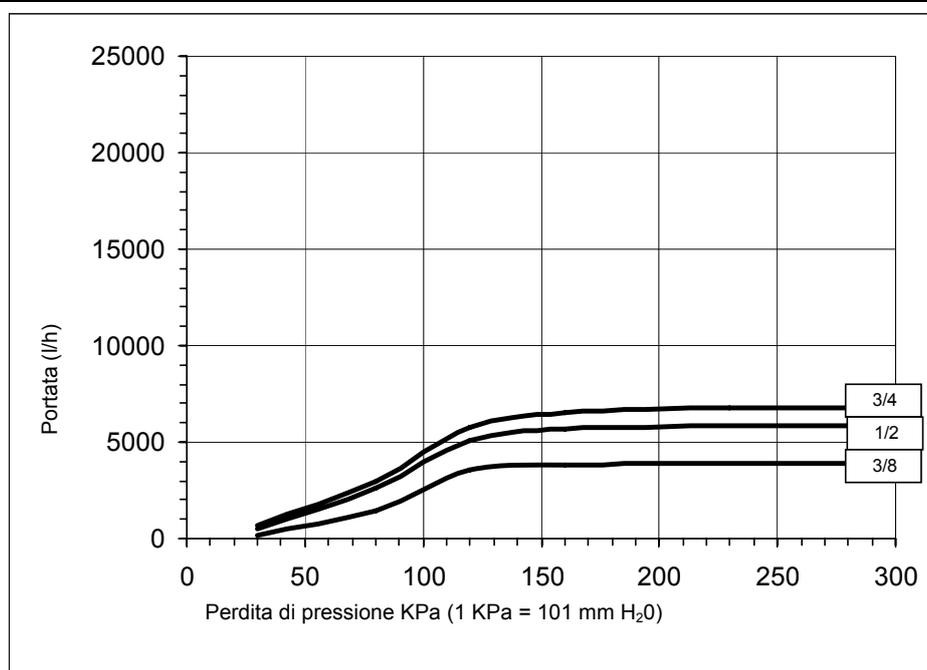
- Chiudere la valvola d'intercettazione a valle del riduttore di pressione.
- Tarare il riduttore di pressione agendo con l'apposita chiave a seconda dei modelli.
- L'operazione di taratura è da considerarsi completa quando sul manometro si legge la pressione desiderata.

Avvertenze:

- Eseguire alcune manovre di scarico per controllare la stabilità della taratura.
- Ad impianto funzionante, la pressione letta al manometro può essere falsata dalla sovrappressione dell'impianto termico, un'eventuale correzione va sempre eseguita ad impianto fermo e a temperatura ambiente.

CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE

Diagramma perdite di carico



I valori descritti nei diagrammi sono ottenuti con:

- Pressione a monte di 800 KPa (8 bar);
- Pressione a valle di 300 KPa (3 bar).

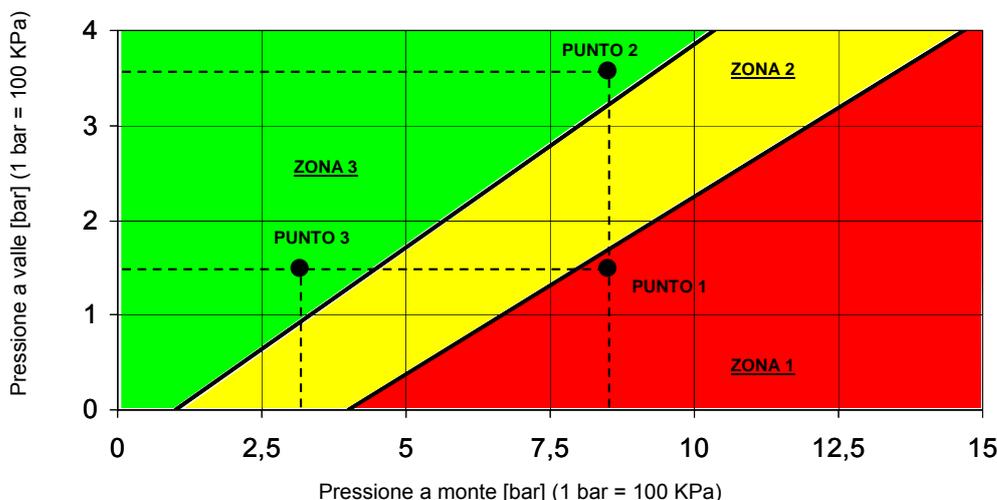
LETTURA DEL DIAGRAMMA

Il diagramma delle perdite di carico del riduttore di pressione rappresenta la perdita di pressione in funzione della portata all'uscita delle utenze.

ESEMPIO:

Considero il riduttore di pressione da 1/2" con pressione di pretaratura pari a $P = 300$ KPa ed ipotizzo una portata $Q = 1.500$ l/h in uscita all'utenza. Dal diagramma si ricava che per tale portata Q , il valore della pressione è $P_1 = 60$ KPa. Sul manometro del riduttore di pressione, si leggerà il seguente valore di pressione $P_0 = 300 - 60 = 240$ KPa che rappresenta il valore di pressione in uscita all'utenza.

DIAGRAMMA DI CAVITAZIONE



Per non incorrere in fenomeni di cavitazione e quindi di eccessiva rumorosità del componente, è consigliato dimensionare il numero di riduttori di pressioni necessari per un certo salto di pressione secondo quanto descritto nel "DIAGRAMMA DI CAVITAZIONE".

Il diagramma di cavitazione mostra tre zone di funzionamento del riduttore di pressione in funzione delle pressioni di monte e di valle:

- **ZONA 1: Zona di malfunzionamento.** I fenomeni di cavitazione sono ben visibili e presenti all'interno del riduttore: evitare di far lavorare il riduttore a queste pressioni.
- **ZONA 2: Zona critica.** Si evidenzia la possibile nascita di fenomeni di cavitazione all'interno del riduttore. E' sconsigliato l'utilizzo del riduttore all'interno di questo intervallo di valori di pressione.
- **ZONA 3: Zona di funzionamento.** Il riduttore lavora nelle condizioni ottimali e non cavitava. L'intervallo di valori di pressione è quello ottimale per il funzionamento del riduttore.

Per non incorrere in fenomeni di cavitazione, è consigliato far lavorare il riduttore all'interno della ZONA 3 ed, inoltre, evitare che il rapporto fra la pressione massima a monte e la pressione di regolazione a valle del riduttore superi il valore di 2,5.

DIMENSIONAMENTO

Si vuol far lavorare un riduttore fra i seguenti valori di pressione:

- P a monte: $P_M = 8,5$ bar
- P a valle: $P_V = 1,5$ bar

Come si nota dal diagramma (PUNTO 1), a questi valori di pressione di lavoro, il riduttore di pressione va incontro a fenomeni certi di cavitazione.

Per evitare tali fenomeni e tenendo conto che il rapporto fra la pressione massima a monte e la pressione di regolazione a valle non deve superare il valore di 2,5, si può ricorrere all'introduzione di un secondo riduttore di pressione in serie, in modo tale da ottenere lo stesso salto di pressione attraverso due distinti salti di pressione.

La soluzione ipotizzabile, quindi, è quella di utilizzare due riduttori di pressione in serie che devono lavorare entrambi nella ZONA 3 del diagramma, ripartire la differenza di pressione su due salti di riduzione e il cui rapporto di pressione non sia superiore a 2,5.

Soluzione ipotizzabile:

Riduttore di pressione A [PUNTO 2]:

- P a monte: $P_{MA} = 8,5$ bar
- P a valle: $P_{VA} = 3,5$ bar

Rapporto di pressione $8,5/3,5 = 2,4 < 2,5$

Riduttore di pressione B [PUNTO 3]:

- P a monte: $P_{MB} = 3,5$ bar
- P a valle: $P_{VB} = 1,5$ bar

Rapporto di pressione: $3,5/1,5 = 2,3 < 2,5$

N.B.: La pressione a valle del riduttore non deve essere mai maggiore della pressione massima di esercizio dei componenti che si trovano a valle del riduttore stesso onde evitarne danneggiamenti o malfunzionamenti.

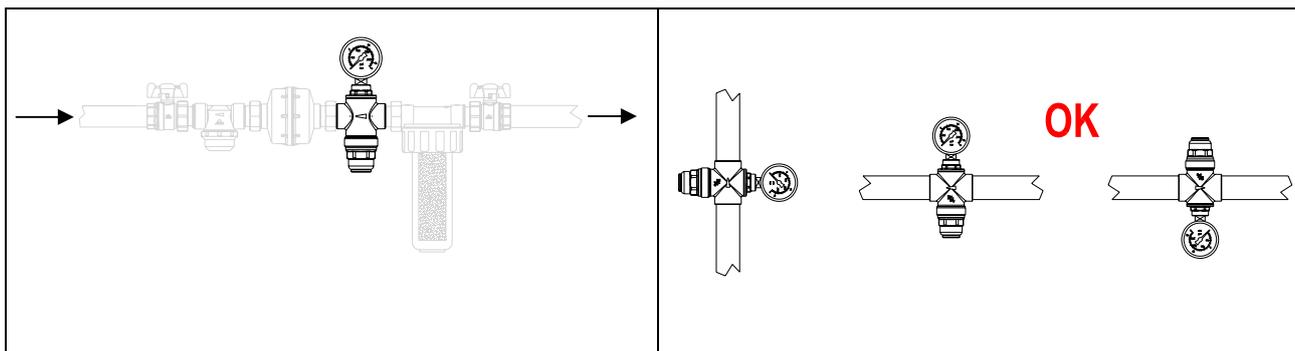
I fenomeni di cavitazione del riduttore di pressione possono essere controllati, oltre agendo sul salto di pressione, anche scegliendo un valore ottimale della velocità del fluido che lo attraversa.

E' consigliabile, quindi, scegliere il diametro del riduttore di pressione in modo che le velocità del fluido che lo attraversano, siano comprese entro i seguenti valori:

- Per acqua: $V = 0,7 \div 1,5$ m/s (uso residenziale)
 $V = 1 \div 3,5$ m/s (uso industriale)

* N.B: Il diagramma di cavitazione ha il solo scopo di fornire al tecnico un rapido riferimento di massima per associare il componente scelto ad una data taglia di impianto. I valori riportati in tabella non sono vincolanti e non rappresentano quindi i limiti prestazionali dei componenti.

MONTAGGIO



Precauzioni nel montaggio:

- Prevedere sempre l'applicazione di un filtro a monte dell'impianto.
- Provvedere alla manutenzione ordinaria dei filtri.
- Rispettare il senso indicato dalla freccia direzionale di flusso posta sul corpo.
- Usare valvole d'intercettazione per consentire eventuali opere di manutenzione.
- Pulire le tubazioni a monte e a valle del riduttore di pressione per evitarne danneggiamenti.
- Il riduttore può essere montato verticalmente, orizzontalmente e rivolto verso il basso.

PRINCIPALI COMPONENTI UTILIZZABILI CON RIDUTTORE DI PRESSIONE RIS

CODICE	DESCRIZIONE
3.03+13.00, 3.03+13.10, 3.03+09.70, 3.03+13.20	 <p>Filtri di linea con cartuccia filtrante estraibile. Pressione max esercizio: 16 bar. Filettatura UNI-EN-ISO 228. Capacità filtrante da 800 µm a 50 µm.</p>
858.04+09.X2	 <p>Filtri di linea con cartuccia filtrante estraibile. Pressione max esercizio: 16 bar. Filettatura UNI-EN-ISO 228. Capacità filtrante da 800 µm a 100 µm.</p>
126.03+13.10	 <p>Filtro autopulente per acqua con cartuccia filtrante estraibile, completo di manometro a quadrante e rubinetto a sfera di scarico con attacco a portagomma. Pressione max esercizio: 16 bar. Filettatura UNI-EN-ISO 228.</p>
583.04+07.00	 <p>Filtro autopulente per acqua, con cartuccia filtrante estraibile e rilevazione visiva del grado di intasamento completo di doppio manometro a quadrante e di rubinetto a sfera di scarico con attacco a portagomma. Pressione max esercizio: 16 bar. Filettatura UNI-EN-ISO 228.</p>
Serie 929, 930, 931, 959, 1041, 1156, 1171, 1173, 1200, 1201, 1215, 6065, 6062, 6059, 6068, 6071, 6074	 <p>Filtri di ricambio per filtri in linea, a Y, autopulenti con singolo e doppio manometro.</p>
187.05+08.02	 <p>Contenitore in plastica con tazza trasparente removibile per l'inserimento di cartucce filtranti da 10" per acque potabili. Pressione max esercizio: 5 bar. Filettatura UNI-EN-ISO 228. Disponibili cartuccia filtranti in: filo avvolto (188.00.02), a carboni attivi (188.00.12), nylon (189.05.02 e 189.07.02)</p>
304.04+13.00	 <p>Anticalcare magnetico per il trattamento fisico dell'acqua. Pressione max esercizio: 16 bar. Filettatura UNI-EN-ISO 228.</p>
67.04+07.02, 67.04+07.12	 <p>Valvola a sfera a passaggio totale per acqua, azionamento con manopola a farfalla, attacchi MF. Filettatura UNI-EN-ISO 228.</p>
67.05.70, 67.06.70, 67.05.00, 67.06.00	 <p>Valvola a sfera a passaggio totale per acqua, azionamento con manopola a farfalla, attacchi MF con raccordo a tenuta OR. Filettatura UNI-EN-ISO 228.</p>
72.04+09.00, 72.06.50	 <p>Raccordo diritto di unione MM in tre pezzi. Pressione max esercizio: 10 bar. Filettatura UNI-EN-ISO 228.</p>
1100.05.00, 1100.06.00	 <p>Raccordo diritto di unione MM in tre pezzi con tenute OR sulle connessioni. Pressione max esercizio: 10 bar. Filettatura UNI-EN-ISO 228.</p>



La ditta RBM si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso: riferirsi sempre alle istruzioni allegiate ai componenti forniti, la presente scheda è un ausilio qualora esse risultino troppo schematiche. Per qualsiasi dubbio, problema o chiarimento, il nostro ufficio tecnico è sempre a disposizione.


RBM Spa
Via S. Giuseppe, 1
25075 Nave (Brescia) Italy
Tel. 030-2537211 Fax 030-2531798
E-mail: info@rbm.eu - www.rbm.eu