



# spirax sarco

TI-P186-01  
CH Ed. 9 IT - 2011

## Riduttori di pressione autoazionati SRV461S e SRV463S in esecuzione sanitaria

### Descrizione

I riduttori di pressione SRV461S e SRV463S sono valvole autoazionate a comando diretto interamente in acciaio inossidabile, con tutte le parti bagnate in AISI 316L e rugosità  $R_a$  fino a  $3,6 \mu m$ . Sono adatti per l'impiego con vapore, liquidi e gas. La tenuta sull'otturatore è soffice in FPM (copolimero al Fluoro) standard, mentre è in FPM (Viton) per l'uso con idrocarburi. L'inserto soffice assicura una tenuta ottima della valvola di regolazione secondo DIN 3230 parte 3. Gli impieghi tipici comprendono il controllo di: vapore tecnologico, vapore pulito, gas e liquidi per l'alimentazione di macchine centrifughe, sterilizzatori, autoclavi, liofilizzatori, umidificatori, serbatoi di processo, impianti per cucine, sistemi di confezionamento, imbottigliamento e gasatura, ecc.

### Versioni disponibili

SRV461S con attacchi filettati

SRV463S con attacchi flangiati

### Campi di pressione ridotta

	0,02 ÷ 0,12 bar
	0,1 ÷ 0,5 bar
	0,3 ÷ 1,1 bar
	0,8 ÷ 2,5 bar
	2 ÷ 5 bar
	4 ÷ 8 bar
	6 ÷ 12 bar

I riduttori sono disponibili con diversi tipi di molla per i seguenti campi di regolazione\*:

\* Il campo richiesto deve essere definito al momento del conferimento dell'ordine.

### Rapporti di riduzione $\left(\frac{\text{Pressione d'ingresso } P_1}{\text{Pressione di uscita } P_2}\right)$ massimi

Campo di pressione ridotta (bar)	DN valvola	
	15 (1/2") ÷ 25 (1")	32 (1 1/4") ÷ 50 (2")
0,02 ÷ 0,12	80 : 1	50 : 1
0,1 ÷ 0,5	40 : 1	25 : 1
0,3 ÷ 1,1	30 : 1	18 : 1
0,8 ÷ 12	20 : 1	12 : 1

### Attacchi e diametri nominali

- Filettati UNI-ISO 7/1  $R_p$  gas o NPT DN 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" e 2"
- Flangiati EN 1092 PN 16 o ASME (ANSI) B16.5 serie 150 RF DN 15, 20, 25, 32, 40 e 50

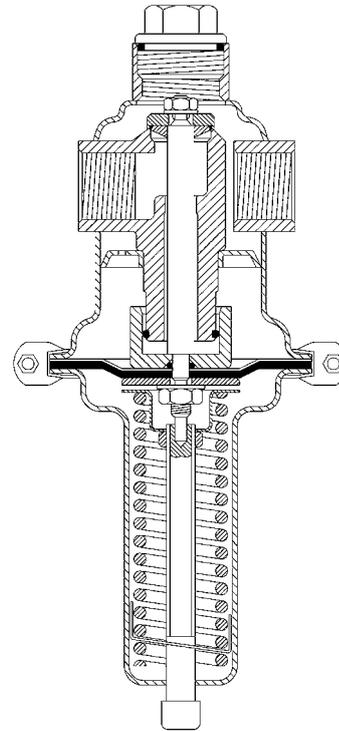
\* A speciale richiesta è disponibile il raccordo di riduzione da 3/4" per il diametro DN 1".

### Esecuzioni opzionali

- **custodia della molla a tenuta**, completa di raccordo per il collegamento della linea di drenaggio di sicurezza, per fluidi tossici o pericolosi
- **altri tipi di attacchi**: asettici, flangiati ASME (ANSI) / DIN o a saldare

### Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo	SRV461S	PN 40
	SRV463S	PN 16
Pressione massima ammissibile	SRV461S @ 38°C	38 bar
	SRV463S @ 50°C	15,2 bar
Temperatura massima ammissibile	SRV461S @ 23,2 bar	300°C
	SRV463S @ 9 bar	300°C
Temperatura minima ammissibile		-10°C
Pressione massima di esercizio	con vapor saturo @ 190°C	10,9 bar
	con liquidi e gas @ 130°C	12 bar
Temperatura massima di esercizio	con vapor saturo @ 10,9 bar	190°C
	con liquidi e gas @ 12 bar	130°C
Temperatura minima di esercizio		-10°C
Pressione differenziale massima	vedere la tabella dei rapporti di riduzione massimi	
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di	SRV461S	60 bar
	SRV463S	24 bar

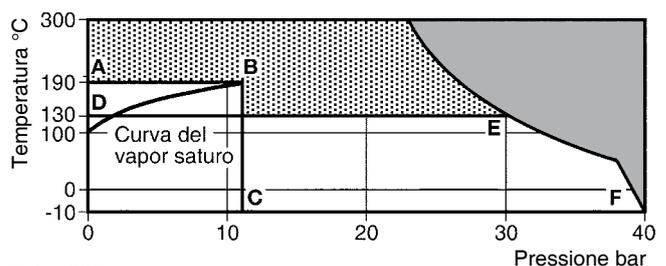


### Pressioni nominali massime (sul diaframma)

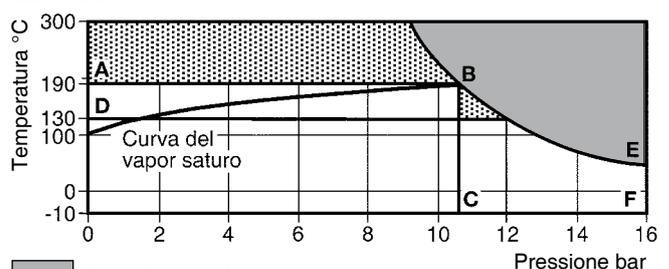
Campo di pressione ridotta (bar)				
0,02 ÷ 0,5	0,3 ÷ 1,1	0,8 ÷ 2,5	2 ÷ 5	4 ÷ 12
PN 1	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16

### Diagramma pressione - temperatura

#### SRV461S



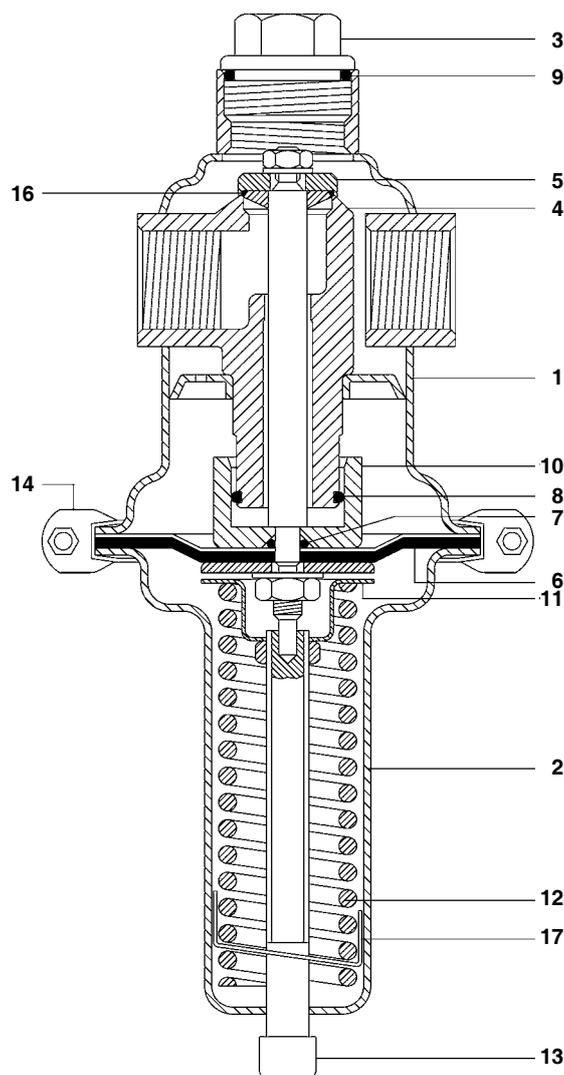
#### SRV463S



Area di non utilizzo

Gli apparecchi non devono essere usati in quest'area od oltre il proprio limite operativo per pericolo di danneggiamento dei componenti interni

A - B - C Condizioni di esercizio massime con vapore  
D - E - F Condizioni di esercizio massime con liquidi e gas



### Materiali

N°	Denominazione	Materiale	Designazione	
			DIN	Equivalente AISI
1	Corpo	Acciaio inox	1.4404	316L
2	Custodia della molla di regolazione	Acciaio inox	1.4404	316L
3	Tappo di chiusura	Acciaio inox	1.4571	316Ti
4	Sede	Acciaio inox	1.4404	316L
5	Otturatore	Acciaio inox	1.4404	316L
6	Diaframma	Vedere tabella sottostante		
7	O'ring di tenuta stelo	EPDM		
8	O'ring di tenuta pistone	EPDM		
9	O'ring del tappo di chiusura	EPDM		
10	Pistone	Acciaio inox	1.4571	316Ti
11	Piattello spingimolla	Acciaio inox	1.4571	316Ti
12	Molla di regolazione	Acciaio inox	1.4310	301*
13	Vite di regolazione	Acciaio inox	1.4404	316L
14	Clamp di chiusura anulare	Acciaio inox	AISI serie 300	
15	Flangia (non rappresentata)	Acciaio inox	1.4404	316L
16	Inserto di tenuta soffice otturatore +	Fluoraz FEPM - vedere tabella sottostante		
17	Clip della molla	Acciaio inox	1.4301	304

\* Equivalenza AISI più vicina

+ Per impiego con idrocarburi, è disponibile la versione con tenuta dell'otturatore in FPM (Viton)

### Materiali inserto soffice e diaframma

	130°C	190°C
Temperatura massima		
Inserto di tenuta soffice	FEPM* - EPDM - FPM	FEPM* - PTFE
Diaframma	EPDM* - FPM	EPDM
Protezione diaframma	Pellicola protettiva in PTFE ■	

\* Standard

■ Standard per versioni con inserto soffice in FEPM e campo di pressione ridotta 0,8 ÷ 12 bar; a richiesta per tutti gli altri campi e materiali di tenuta.

### Coefficienti di portata $K_V$ in $m^3/h$

DN	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>Kv al 20% di deviazione</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
<b>Kv massimo</b>	<b>4</b>	<b>5,6</b>	<b>6,4</b>	<b>17,6</b>	<b>17,6</b>	<b>17,6</b>
	5	7	8	22	22	22

Fattore di conversione  $C_V$  (US) =  $K_V / 0,865$

Per ottimizzare la precisione di regolazione (specialmente in presenza di sensibili variazioni di carico) utilizzare i valori di  $K_V$  determinati con la deviazione massima pari al 20% della pressione controllata. Per la scelta dell'eventuale valvola di sicurezza utilizzare, invece, il  $K_V$  massimo della valvola.

### Dimensionamento

Utilizzando la portata massima richiesta e la pressione differenziale ( $P_1 - P_2$ ) minima disponibile, calcolare il valore di  $K_V$  necessario con una delle seguenti formule:

**Vapore** Perdita di carico critica:  $P_2 \leq 0,58 P_1$

$$K_V = \frac{m_s}{12 P_1}$$

Perdita di carico non critica:  $P_2 > 0,58 P_1$

$$K_V = \frac{m_s}{12 P_1 \sqrt{1 - 5,67 (0,42 - x)^2}}$$

ove:

$m_s$  = Portata massica di vapore in kg/h

$V$  = Portata volumetrica di liquido in  $m^3/h$

$V_g$  = Portata volumetrica di gas in  $Nm^3/h$  (a 0°C e 1,013 bar a.)

$P_1$  = Pressione d'ingresso a monte in bar a.

$P_2$  = Pressione di uscita a valle in bar a.

$x = \frac{P_1 - P_2}{P_1}$  = Perdita di carico relativa

$S$  = Densità relativa del fluido (riferita ad acqua/aria)

$T$  = Temperatura media assoluta del gas in Kelvin (= °C + 273)

### Gas

$$K_V = \frac{V_g}{287} \sqrt{\frac{S \cdot T}{(P_1 - P_2)(P_1 + P_2)}}$$

### Liquidi

$$K_V = V \sqrt{\frac{S}{P_1 - P_2}}$$

Selezionare una valvola che abbia un valore di  $K_V$  superiore di circa il 30% a quello calcolato (Attenzione! la valvola non deve essere sovradimensionata). Il campo di funzionamento ottimale è tra il 10% e il 70% del suo  $K_V$ . Controllare che il rapporto di riduzione ( $P_1 / P_2$ ) calcolato in condizioni di esercizio sia entro i limiti indicati: in caso contrario la valvola non è in grado di assicurare la chiusura.

In funzione delle perdite di carico e del rumore massimo consentito, verificare, infine, che la velocità del fluido non superi i seguenti valori:

### Velocità del fluido (consigliata)

<b>Vapore</b>	<b>saturo</b>	10 ÷ 40 m/s	<b>surriscaldato</b>	15 ÷ 60 m/s
<b>Gas</b>	<b>fino a 2 bar</b>	2 ÷ 10 m/s	<b>oltre 2 bar</b>	5 ÷ 40 m/s
<b>Liquidi</b>		1 ÷ 5 m/s		

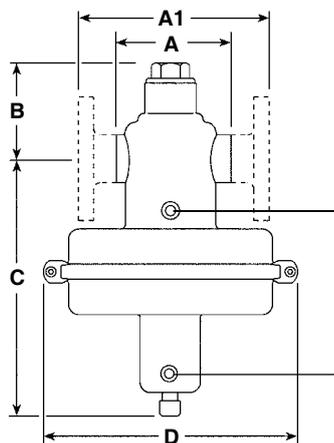
### Dimensioni (approssimate) in mm

DN	Tutti i campi di pressione ridotta (bar)			Campi di pressione ridotta (bar)										
	A	A <sub>1</sub>	B	0,02 ÷ 0,12		0,1 ÷ 0,5		0,3 ÷ 1,1		0,8 ÷ 2,5 e 2 ÷ 5		4 ÷ 8 e 8 ÷ 12		
	C	Ø D	C	Ø D	C	Ø D	C	Ø D	C	Ø D	C	Ø D	C	Ø D
15 - 1/2"	85	130	76	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138	138
20 - 3/4"	91	150	76	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138	138
25 - 1"	85	160	76	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138	138
32 - 1 1/4"	130	180	90	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138	138
40 - 1 1/2"	145	200	90	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138	138
50 - 2"	185	230	90	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138	138

### Pesi (approssimati) in kg

DN	Con attacchi	Campi di pressione (bar)				
		0,02 ÷ 0,12	0,1 ÷ 0,5	0,3 ÷ 1,1	0,8 ÷ 2,5 e 2 ÷ 5	4 ÷ 8 e 8 ÷ 12
1/2" ÷ 1"	filettati	13,5	7,1	6,1	3,1	3,1
1 1/4" ÷ 2"	filettati	14,4	8	7	4	4
15 ÷ 25	flangiati	15,3	8,9	7,9	4,9	4,9
32 ÷ 50	flangiati	18,4	12	11	8	8

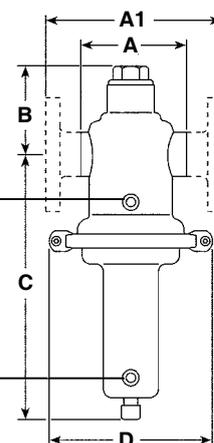
0,02 ÷ 11 bar



Connessione per la presa di pressione da 1/4" gas

Connessione per la linea di drenaggio di sicurezza da 1/4" gas (opzionale)

0,8 ÷ 12 bar



## Come ordinare i ricambi

**Esempio:** N° 1 Gruppo diaframma e 'O' ring per riduttore di pressione ad azione diretta Spirax Sarco DN15 SRV463S con tenute sede in FEPM e campo portata pressione di  $0,8 \div 2,5$  bar.

## Informazioni per la sicurezza, l'installazione e la manutenzione

Per istruzioni dettagliate far riferimento al manuale Istruzioni di installazione e manutenzione 3.519.5275.184 (IM-P186-02) fornito unitamente agli apparecchi.

L'utilizzo con vapore richiede che il riduttore sia installato su tubazioni orizzontali con la custodia contenente la molla in verticale sotto la tubazione.

Devono, inoltre, essere previste una linea di presa pressione esterna per la rilevazione della pressione ridotta e le necessarie valvole di intercettazione per permettere interventi manutentivi sulla linea.

Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione, occorre intercettare completamente la linea, depressurizzare la valvola e raffreddarla.

## Ricambi

I ricambi disponibili sono indicati nel disegno sottostante e sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella. Nessun altro particolare è fornibile come ricambio.

### Ricambi disponibili

Gruppo diaframma e 'O' ring\*

6, 7, 8, 9 e 16

\* Precisare il materiale per la tenuta soffice dell'otturatore e il diaframma di comando.

### Come ordinare le parti di ricambio

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione sopra riportata e indicare il modello del riduttore, il diametro nominale e il campo della pressione di regolazione.

**Esempio:** N° 1 gruppo diaframma e O'ring per riduttore di pressione SRV463S DN 25 con campo di regolazione  $0,8 \div 2,5$  bar; tenuta dell'otturatore e diaframma in FEPM.

