

Regolatore della pressione differenziale con limitazione della portata

Tipo 46-5
Tipo 46-6

SAMSON



Fig. 1 · Tipo 46-5



Fig. 2 · Tipo 46-6

Istruzioni operative e di montaggio

EB 3130 IT

Edizione Marzo 2008

CE

Indice	Pagina
1	Costruzione e funzionamento 4
2	Installazione 6
2.1	Posizione 6
2.2	Tubicino d'impulso 6
2.3	Filtro 6
2.4	Valvola d'intercettazione, manometro 6
3	Funzionamento 7
3.1	Start up 7
3.2	Taratura del set point 7
3.2.1	Pressione differenziale 7
3.2.2	Taratura della limitazione della portata 8
4	Manutenzione – Ricambi 12
4.1	Lavaggio o sostituzione dell'otturatore 12
4.2	Sostituzione della membrana 13
5	Identificazione degli errori 14
6	Descrizione targhetta 15
7	Richieste al costruttore 15
8	Dimensioni in mm e peso 16

Nota!

*Gli attuatori non elettrici e le valvole senza rivestimento del corpo non hanno una loro sorgente potenziale intrinseca di ignizione secondo quanto definito dalla EN 13463-1: 2001 paragrafo 5.2, e pertanto **non** sono assoggettate alla Direttiva Europea 94/9/EG. Per l'attacco ad una sorgente potenziale osservare il paragrafo 6.3 della normativa EN 60079-14:1977 VDE 0165 parte 1.*

Istruzioni di sicurezza generali



- ▶ *I regolatori possono essere montati, messi in funzione e manovrati secondo i regolamenti in vigore solo da personale qualificato ed esperto in questo tipo di prodotti. È da evitare qualsiasi esposizione al rischio sia del personale sia di terzi.*

Per garantire la sicurezza osservare le istruzioni e gli avvertimenti riportati in questo manuale, soprattutto in merito a montaggio, start up e manutenzione.

- ▶ *I regolatori rispondono ai requisiti della direttiva europea sulle attrezzature a pressione (PED) 97/23/CE. Per valvole contrassegnate CE esiste una dichiarazione di conformità che contiene informazioni sul processo di valutazione conformità applicata. La rispettiva dichiarazione di conformità è disponibile a richiesta.*

- ▶ *Per il buon funzionamento impiegare le valvole solamente in aree dove la pressione e le temperature di esercizio non superino i criteri di dimensionamento stabiliti all'atto dell'ordinazione.*

Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni verificatesi per cause esterne!.

Impedire con opportuni provvedimenti possibili pericoli dovuti al fluido di processo, pressione di esercizio e di comando o a parti mobili del regolatore.

- ▶ *Un accurato trasporto ed uno stoccaggio appropriati sono indispensabili.*

Importante!

- ▶ *Per lo smontaggio del regolatore, depressurizzare e, a seconda del fluido, drenare la rispettiva parte dell'impianto.
Prima di effettuare qualsiasi lavoro è necessario attendere che il regolatore si raffreddi e raggiunga la temperatura ambiente.*
- ▶ *Per regolazioni con refrigeranti proteggere l'apparecchio dal gelo.*

1 Costruzione e funzionamento

I regolatori sono costituiti da una valvola con strozzatura e otturatore bilanciato e da un attuatore di chiusura con membrana. Per il Tipo 46-5 il set point viene determinato dalle molle installate nel corpo, mentre per il Tipo 46-6 il set point è impostabile attraverso le molle dell'attuatore.

I regolatori hanno la funzione di limitare la pressione differenziale e la portata sul valore di set point impostato. La valvola chiude quando la pressione differenziale (portata) aumenta.

Il fluido scorre attraverso la valvola in direzione della freccia sul corpo. La superficie libera tra strozzatura (1.2) e otturatore determinano la portata e la pressione differenziale.

L'alta pressione viene trasmessa attraverso un tubicino d'impulso esterno (11) alla mem-

brana (6.1) dell'attuatore.

La bassa pressione a valle della strozzatura viene trasmessa attraverso un foro nell'otturatore sul lato corrispondente della membrana. La pressione differenziale derivante genera sulla membrana una forza di regolazione, che - in funzione della forza delle molle, della valvola (5) o di set point (8) - sposta l'otturatore della valvola.

La portata max. (limitazione) viene imposta attraverso la strozzatura (1.2), modificando il passaggio della valvola in maniera da ottenere per la portata max. lo stesso valore sia per la pressione differenziale che per la pressione sulla strozzatura. Nelle condizioni di esercizio difficili, grazie ad un'apposita protezione (sfioratore; 6.4), il seggio e l'otturatore possono essere protetti da sovraccarico, evitando così eventuali danni della valvola o dell'impianto.

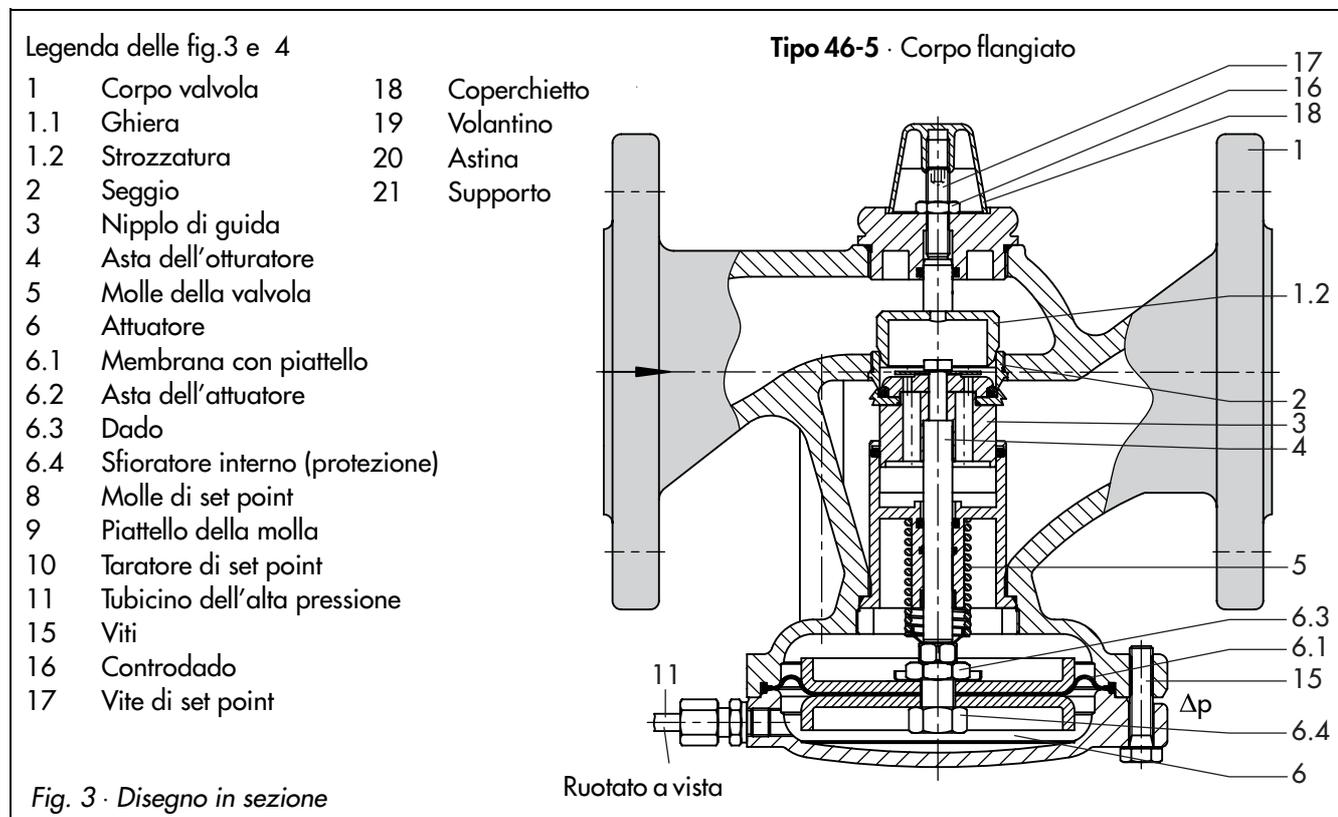
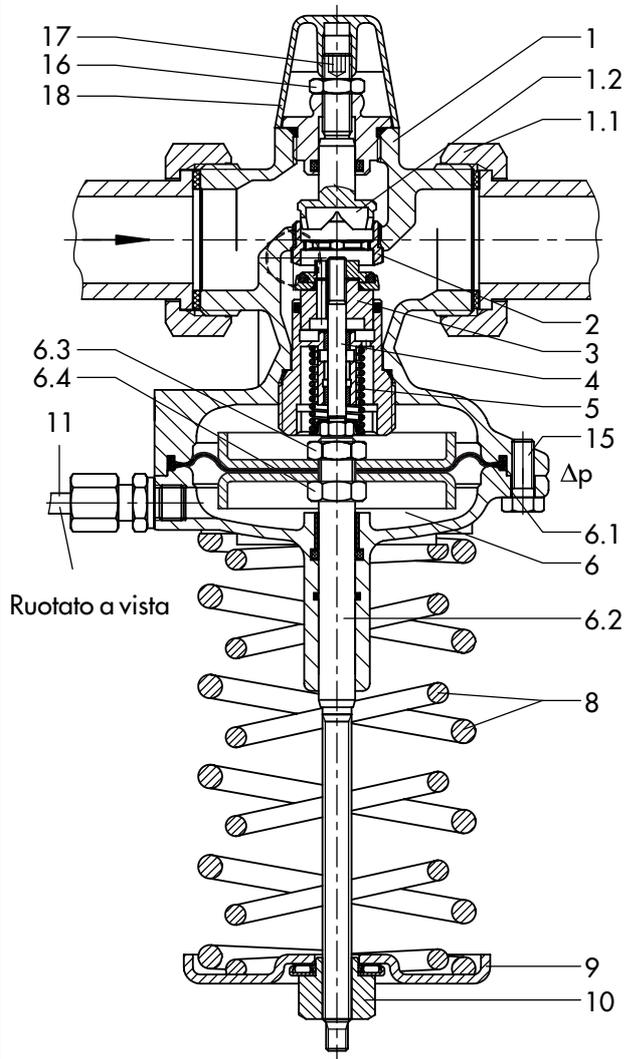


Fig. 3 · Disegno in sezione

Tipo 46-6 · Attacco filettato



Tipo 46-6 · Versione con volantino DN 15 32 Δp-
Set point 0,2 1 bar

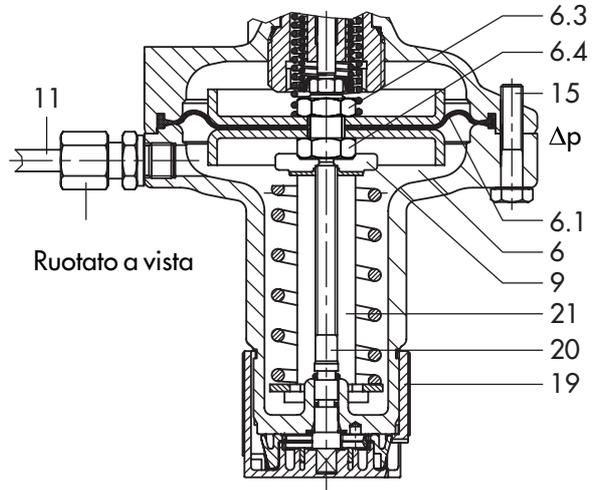


Tabella 1 · Coppie di serraggio

Coppie di serraggio			
Pos.3	Nipplo di guida	Pos.15	Viti
DN 15...25	70 Nm	15...32	8 Nm
DN 32...50	110 Nm	40...50	18 Nm

Tipo 46-5 · Attacco filettato

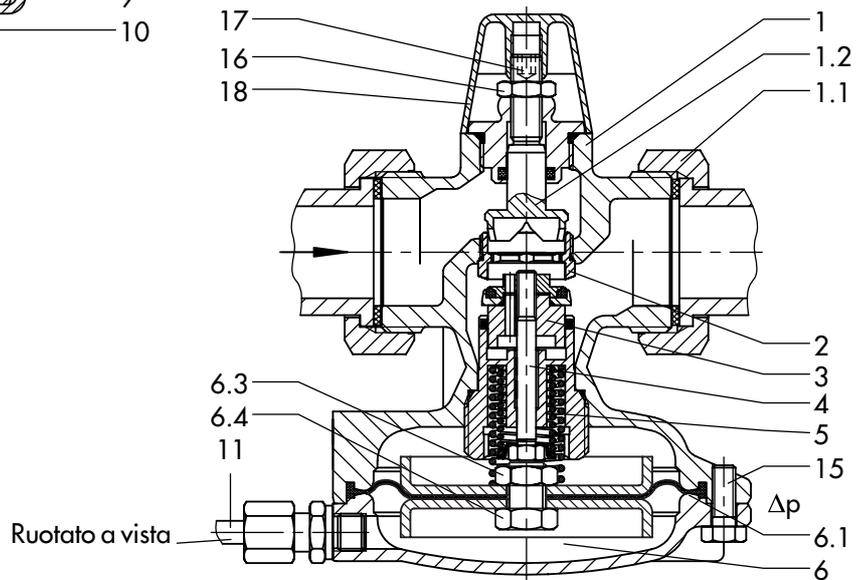


Fig. 4 · Disegni in sezione

2 Installazione

I regolatori vengono principalmente installati in una linea a bassa pressione, p.es. nel ritorno di un impianto.

Nel teleriscaldamento è ammessa solo l'installazione nel ritorno (vedere fig. 5).

2.1 Posizione

Installare i regolatori in tubazioni orizzontali con l'attuatore rivolto verso il basso.

Nei DN 15 - 25 è anche possibile l'installazione nelle tubazioni verticali.

Se la temperatura del fluido **supera 80 °C** non è ammessa l'installazione con attuatore a membrana verticale (rivolto verso l'alto).

La direzione del fluido deve coincidere con la freccia stampigliata sul corpo.

2.2 Tubicino

Montare un tubicino d'impulso (\varnothing 6 mm) sul luogo dell'installazione. E' importante che non ci siano tracce di impurità sulla linea.

Per la conduzione della linea fare riferimento al disegno d'installazione (vedere fig. 5).

2.3 Filtro

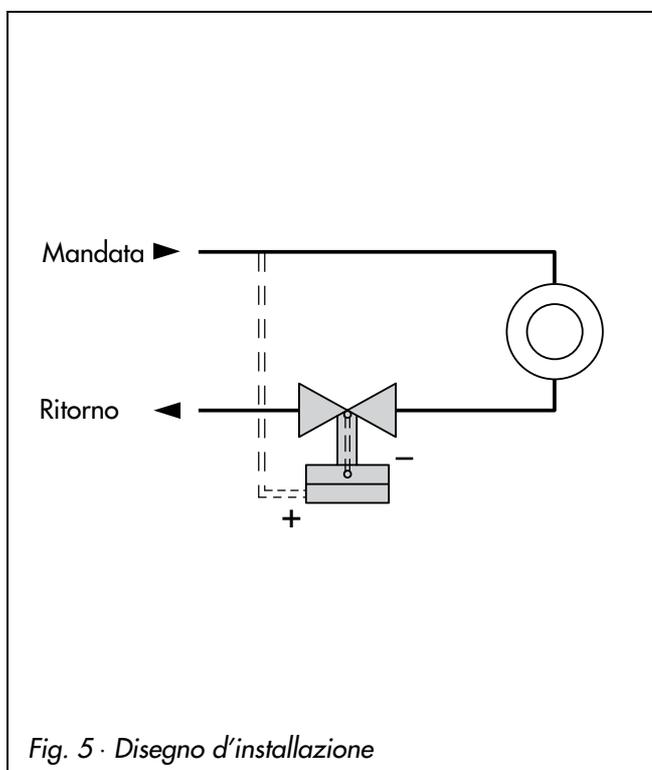
Installare un filtro (p.es. Tipo 1 FN SAMSON) a monte del regolatore, per evitare che scorie di saldatura e altre impurità presenti nel fluido impediscano il buon funzionamento dell'apparecchio e danneggino gli elementi di tenuta.

La direzione del flusso deve corrispondere alla freccia stampigliata sul corpo. Il filtro deve essere rivolto verso il basso. Osservare che rimanga lo spazio sufficiente per lo smontaggio del filtro.

2.4 Intercettazione, manometri

E' raccomandabile installare a monte del filtro e a valle del regolatore una valvola d'intercettazione manuale, che permette di fermare il processo in caso di lavaggio dell'impianto, di lavori di manutenzione o per un arresto temporaneo.

Per monitorare la pressione nell'impianto è raccomandabile installare dei manometri nella mandata e nel ritorno, uno sulla presa di pressione del tubicino e uno a monte e/o a valle della valvola.



3 Funzionamento

3.1 Start up

Durante lo start up riempire lentamente l'impianto con il fluido.

Durante il controllo della pressione nelle tubazioni con i regolatori installati, è importante che la pressione di controllo non superi la pressione nominale di 1,5 volte.

È importante verificare che la strozzatura (1.2) per la taratura della portata sia aperta.

3.2 Taratura del set point

3.2.1 Pressione differenziale

(Solo per il Tipo 46-6)

- ▶ La taratura della pressione differenziale desiderata deve essere effettuata con l'impianto quasi completamente chiuso e la strozzatura (1.2) aperta.
- ▶ Il valore per la limitazione della portata viene impostato solo successivamente.

Per l'impostazione è necessario caricare le molle sul taratore di set point (10).

Ruotando in senso orario la pressione differenziale aumenta e ruotando in senso antiorario la pressione differenziale diminuisce.

Per il campo di set point 0,2 - 1 bar (DN 15 - 32) la molla di set point è installata nella parte inferiore del corpo, dove la modifica del set point può essere effettuata direttamente secondo il valore indicato sulla scala del taratore manuale. Un giro completo del taratore manuale corrisponde ad una modifica di 0,033 bar.

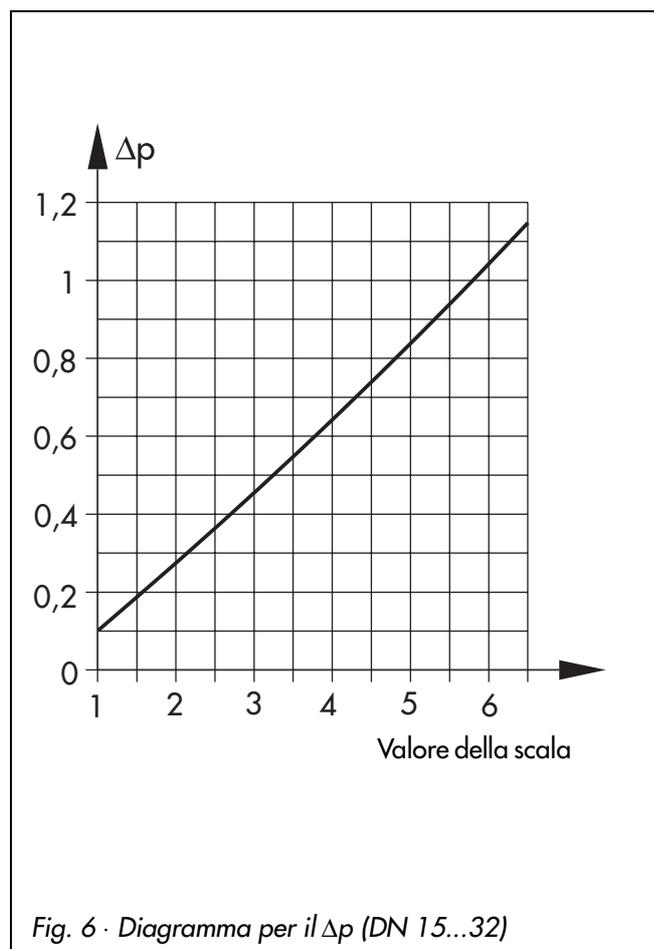
Attenzione!

Evitare l'impostazione manuale di un valore della scala minore di "1" !

In condizioni sfavorevoli è possibile che il regolatore venga influenzato in modo da non permettere più una taratura di set point.

Nel caso ciò dovesse verificarsi, procedere come segue per rimediare:

- Rimuovere la pressione dal regolatore
- Ruotare il volantino in senso antiorario fino a raggiungere il fermo (posizione min.)
- Ruotare in senso orario riportando il valore della lancetta sulla scala da "1" a "2"
- Il regolatore è nuovamente tarabile



3.2.2 Impostazione della limitazione della portata

- ▶ Tutte le utenze nell'impianto devono essere aperti (resistenza minima).
Se vi è installato un bypass, chiuderlo.
1. Svitare il coperchietto (18) .
 2. Allentare il controdado (16) e regolare la vite di taratura (17).
 - ▶ Ruotando la vite in senso orario la strozzatura si chiude e la portata diminuisce.
 - ▶ Ruotando la vite in senso antiorario la strozzatura si apre e la portata aumenta.
 3. Serrare il controdado e avvitare il coperchietto.

Fare riferimento ai diagrammi fig. 7, 8 e 9 per quanto riguarda l'impostazione.

Per le versioni speciali con scala è possibile impostare il valore limite direttamente. Lo spostamento di 1 lancetta sulla scala corrisponde ad un giro di vite della strozzatura.

Nota:

*Per il calcolo della limitazione della portata (nel Tipo 46-6 anche del set point della pressione differenziale), è necessario aggiungere alla **perdita di carico nell'impianto** anche la **pressione differenziale sulla strozzatura (orifizio)** . Questo **valore** solitamente è 0,2 bar .*

I campi di portata illustrati nei diagrammi successivi sono stati calcolati con questo valore .

Esempio:

Limitazione della portata su 0,63 m³/h con un regolatore Tipo 46-6, DN 15, campo della portata $Kvs = 0,25 \quad 0,64 \text{ m}^3/\text{h}$.

Perdita di carico dell'impianto: 0,4 bar.

Qual'è il valore limite del set point della portata e quanti giri della vite di taratura sulla strozzatura sono necessari?

Soluzione:

(Sequenza **A E** nel diagramma fig.7)

Punto di partenza è la perdita di carico Δp nell'impianto, valore che si deve conoscere!

Nell'esempio, al $\Delta p = 0,4 \text{ bar}$ corrisponde il punto **A** del diagramma.

Aggiungere il valore di fondo scala della pressione differenziale, qui dato 0,2 bar.

Dal punto **A**, tratteggiando una linea orizzontale con questo valore verso destra si ottiene il punto **B**.

Il punto **B** si trova sulla retta per l'impostazione della pressione differenziale = 0,6 bar (vedere cap. 3.2.1).

Dal punto **B** si fa una linea verticale verso il basso sulla curva di limitazione desiderata per la portata (0,63 m³/h) punto **C**.

Dal punto C fare una linea orizzontale sulla rispettiva curva del diametro fino al punto **D**. Dalla linea verticale sopra il punto **D** risulta il numero necessario di giri della vite di taratura nel punto **E** .

Partendo quindi dalla strozzatura chiusa, la vite di taratura del set point necessita **6 giri** in senso antiorario per aprire.

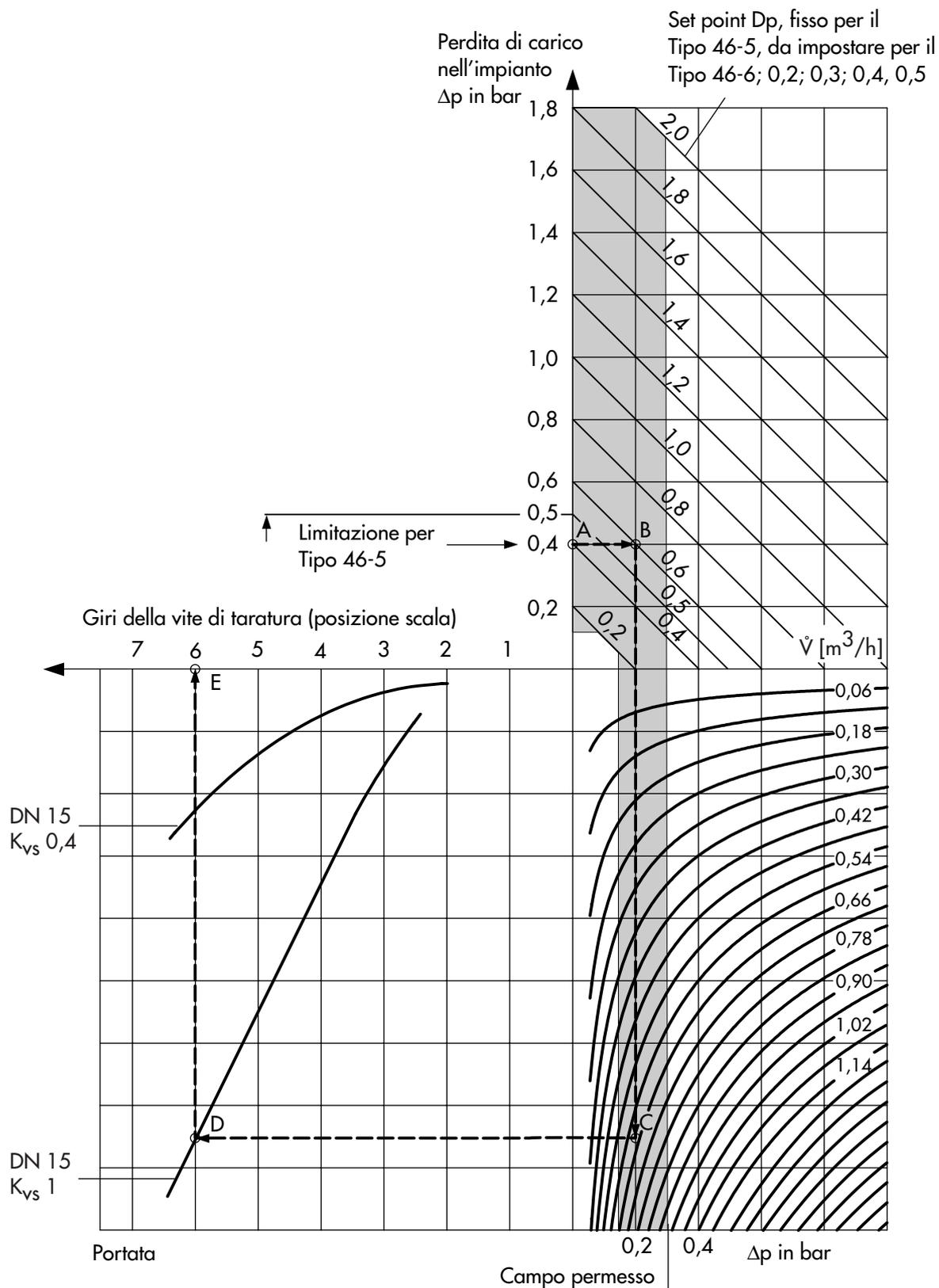


Fig. 7 · Diagramma dell'installazione DN 15 (20, 25) con $K_{vs} = 0,4$ 1

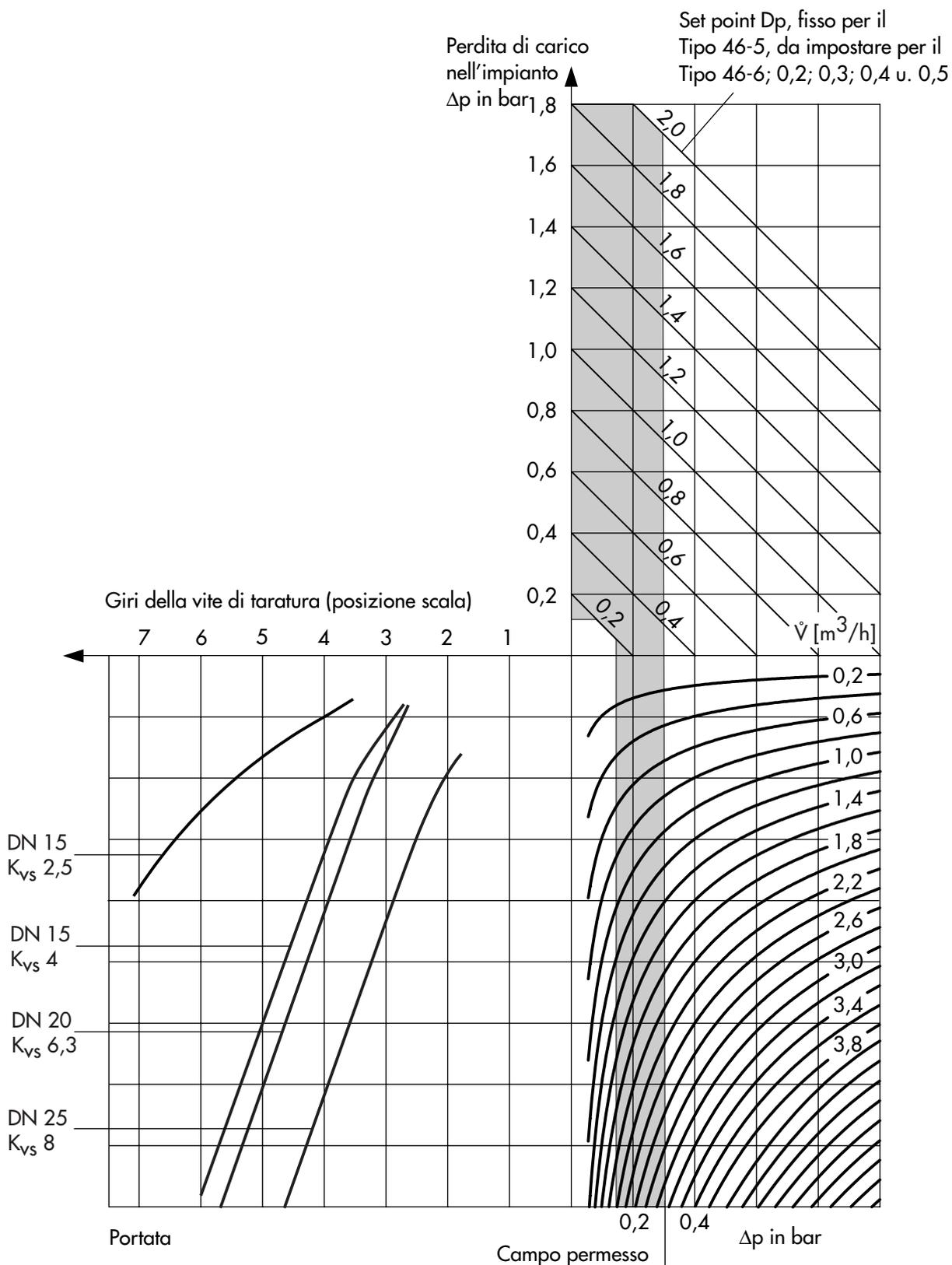


Fig. 8 · Diagramma dell'impostazione DN 15 25 con $K_{VS} = 2,5; 4; 6,3$ e 8

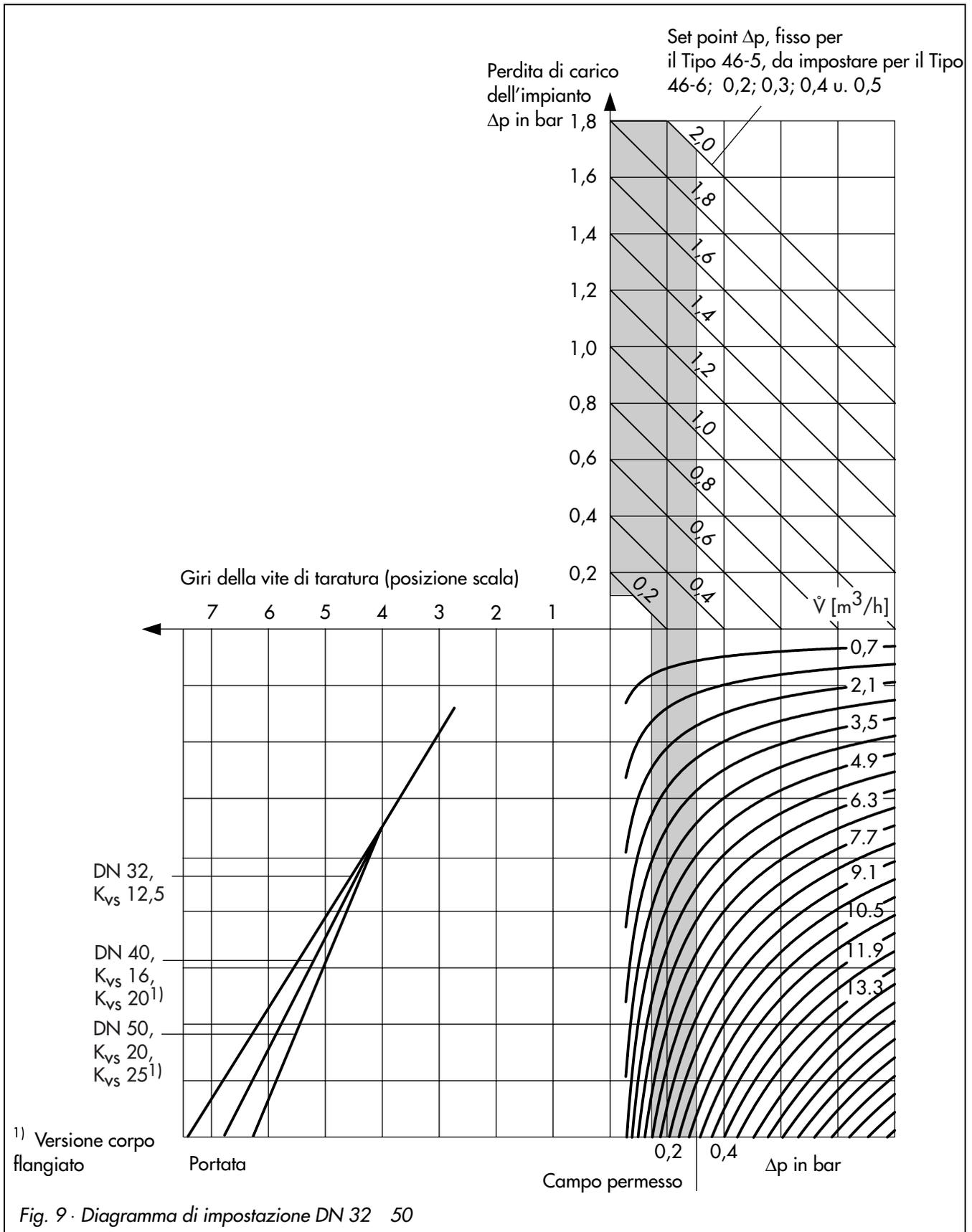


Fig. 9 · Diagramma di impostazione DN 32 - 50

4 Manutenzione – Ricambi

Il regolatore della pressione differenziale non necessita di manutenzione. Sedgjo, otturatore e membrana sono comunque soggetti a usura naturale.

A seconda delle condizioni di impiego, è raccomandabile controllare gli apparecchi regolarmente, per prevenire eventuali anomalie.

Per le cause e la rimozione vedere al cap. 5 (identificazione degli errori).

Se non è possibile rimuovere il guasto con l'aiuto della tabella, è necessario rivolgersi al costruttore.

Per la sostituzione di otturatore e membrana procedere secondo cap. 4.1 e 4.2 .



Attenzione!

Per lavori di manutenzione sul regolatore smontare l'apparecchio dalla tubazione.

Per questo è assolutamente necessario rimuovere la pressione dall'impianto. Prestare attenzione con temperature elevate, lasciare raffreddare prima l'impianto!

3. Allentare le viti (15) e rimuovere l'attuatore. (nelle versioni con volantino - produzione fino a inizio 1998 - è necessario sostituire l'intera parte inferiore).
4. Nei DN 15 - 25 svitare il nipplo della guida dell'otturatore (3) mediante chiave (codice 1280-3001) e rimuoverlo. La chiave può essere costruita p.es. con un inserto per giraviti Gedore (IN 19-19) forando l'inserto esagonale da 19 mm con $\varnothing 17$ per 17 mm di profondità (vedere fig. 10).
Nei DN 32 - 50 rimuovere prima il tappo e poi l'otturatore.
5. Pulire accuratamente sedgjo e otturatore e controllare che il tubicino sia libero per il passaggio.
Se l'otturatore è completamente danneggiato, sostituire l'intera parte.
6. Per il riassettaggio procedere nella sequenza inversa, osservando le coppie di serraggio della tabella 1 fig.4.

4.1 Lavaggio o sostituzione dell'otturatore

1. Svitare il tubicino e rimuovere l'apparecchio.
2. Rimuovere la tensione dalle molle del Tipo 46-6 ruotando il taratore di set point (10) o il taratore manuale (19) in senso antiorario.

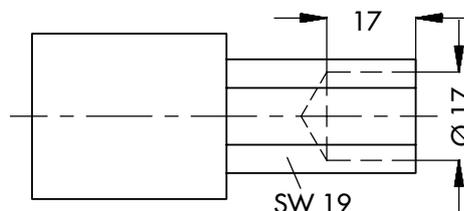


Fig 10 · Chiave

4.2 Sostituzione della membrana

1. Svitare il tubicino (11) e rimuovere l'apparecchio.
2. Nel Tipo 46-6 rimuovere la tensione dalle molle ruotando il taratore del set point (10) in senso antiorario.
3. Allentare le viti (15) e rimuovere il guscio inferiore con la membrana (6.1) ed il suo piattello.
4. Fissare il piattello inferiore della membrana e svitare il dado (6.3).
5. Sostituire la membrana e serrare il dado (6.3) (coppia 22 Nm).
6. Per il riassettaggio procedere nella sequenza inversa.
Osservare le coppie di serraggio riportate nella tabella 1 di fig. 4 .

Versione con taratore manuale:

1. Svitare il tubicino.
2. Rimuovere la tensione dalle molle (8) ruotando il taratore manuale (19) in senso antiorario.
3. Allentare le viti (15) e rimuovere la parte inferiore del corpo.
4. Svitare la membrana (6.1) con il piattello, le molle (8) ed il supporto (21) dall'astina (20) ruotando in senso antiorario e sfilare dal corpo inferiore.

5. Attenzione!

- Per tenere in tensione il piattello delle molle (9) ed evitare che fuoriesca dal supporto (21), spingere le molle (8) verso l'alto.
6. Fissare il piattello inferiore della membrana e svitare il dado (6.3) .
 7. Sostituire la membrana e serrare il dado (6.3) (coppia 22 Nm).
 8. Inserire il set completo sopra l'astina (20) nella parte inferiore del corpo e avvitare ruotando in senso orario.
 9. Controllare, sollevando il piattello della membrana, che il filetto del piattello delle molle (9) sia incastrato. Altrimenti fare un ulteriore giro.
 10. Tenere ferma la membrana e ruotare il taratore manuale (19) in senso orario, fino ad ottenere un caricamento tale delle molle, da bloccare il piattello inferiore della membrana nel corpo.
 11. Allineare il corpo inferiore e fissare con le viti (15) sul corpo valvola (8 Nm).
 12. Per il riassettaggio procedere nella sequenza inversa.
Osservare le coppie di serraggio riportate nella tabella 1 fig.4.

5 Identificazione degli errori

Errore	Causa	Rimedio
Set point della portata o della pressione differenziale superato.	Perdita di seggio e otturatore	Smontare la valvola e lavare seggio e otturatore. Se necess. sostituire l'otturatore (cap.4.1). Altrimenti spedire l'apparecchio in SAMSON
	Membrana difettosa	Sostituire la membrana (cap. 4.2) o spedire l'apparecchio per la riparazione
	Tubicino otturato	Smontare il tubicino e pulirlo
	Dimensione della valvola o troppo grande per la portata o troppo piccola per la pressione differenziale	Ricalcolare il Kvs e avvertire SAMSON .
Set point della portata o della pressione differenziale non raggiunto	Perdita di seggio e otturatore	Smontare la valvola e lavare seggio e otturatore. Se necess. sostituire l'otturatore (cap.4.1). Altrimenti spedire l'apparecchio in SAMSON.
	Selezione errata del set point	Controllare il set point e avvertire SAMSON.
	Attivazione della sicurezza, p.es. attraverso il limitatore di pressione	Controllare l'impianto e sbloccare la strumentazione di sicurezza.
	Insufficienza di pressione differenziale nell'impianto.	Confrontare la pressione differenziale dell'impianto con la resistenza nell'impianto. $\Delta p_{min.} = \Delta p_{sulla\ strozzatura} + (\dot{V}/Kvs)^2$
	Filtro otturato	Svuotare il filtro e pulirlo
Installazione errata della valvola	Direzione del flusso come indicato dalla freccia sul corpo	
Oscillazioni nel circuito	Dimensione troppo grande della valvola	Ricalcolare il Kvs e avvertire SAMSON.

6 Descrizione targhetta

1		2	
3		4	
K _{Vs} 4	PN 25	0,6 - 1,3 m ³ /h	
2,4 - 6 bar		150 °C	
		Δp 11 bar	

1 Numero d'identificazione (VAR-ID)
 2 Descrizione del modello
 3 Numero seriale
 4 Data della costruzione

Altri campi:
 PN o ANSI Class
 K_{Vs} o C_v
 Temperatura max. °C o °F
 Set point pressione differenziale bar o psi
 Pressione differenziale Δp max.

Fig. 11 · Targhetta

7 Richieste al costruttore

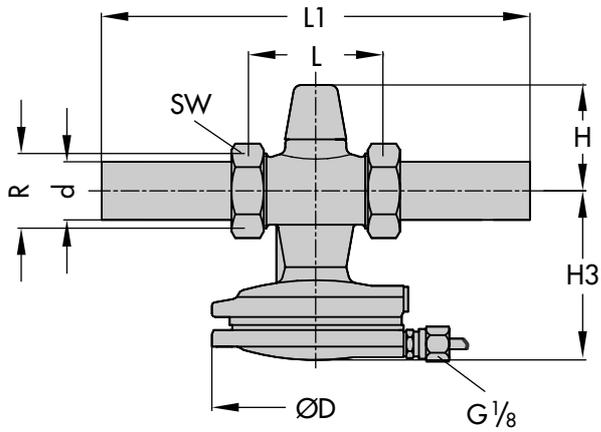
In caso di richiesta indicare quanto segue:

- ▶ Modello e diametro
- ▶ Numero di serie
- ▶ Attacchi filettati o flangiati
- ▶ Pressione a monte e a valle
- ▶ Portata in m³/h
- ▶ Indicare se vi è installato un filtro
- ▶ Disegno dell'installazione

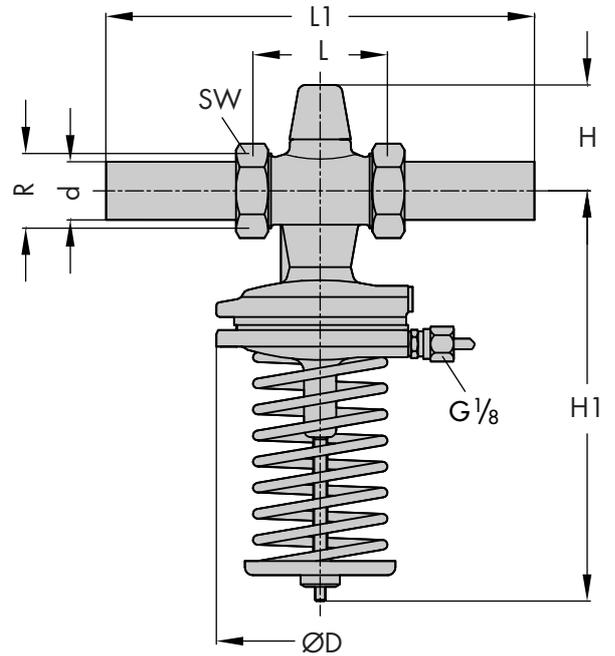
8 Dimensioni in mm e peso

Tabella 2 · Dimensioni e peso

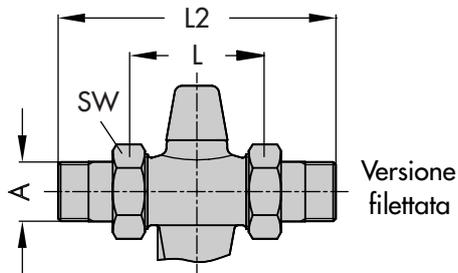
DN		15	20	25	32	40	50
Ø tubo d		21,3	26,8	32,7	42	48	60
Attacchi R		G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 3/4	G 2	G 2 1/2
SW		30	36	46	59	65	82
Scartamento L		65	70	75	100	110	130
Altezza H		65			85	85	
Altezza H1		230			250	380	
Altezza H2		160			180	-	
Altezza H3		85			105	140	
Diámetro D		116				160	
Versione standard							
Attacchi a saldare L1		210	234	244	268	294	330
Peso	Tipo 46-5	1,6	1,7	1,8	3	5,5	6
ca. kg	Tipo 46-6	2,0	2,1	2,2	3,2	10	10,5
Versione speciale con attacchi filettati (filetto esterno)							
Scartamento L2		129	144	159	180	196	228
Filetto esterno A		G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
Peso	Tipo 46-5	1,6	1,7	1,8	3	5,5	6
ca. kg	Tipo 46-6	2,0	2,1	2,2	3,2	10	10,5
Versione speciale con flange PN 16/25 e corpo flangiato DN 32/40/50							
Scartamento L3		130	150	160	180	200	230
Peso	Tipo 46-5	3,0	3,7	4,3	6,2	9,5	11
ca. kg	Tipo 46-6	3,4	4,1	4,7	6,4	14	15,5



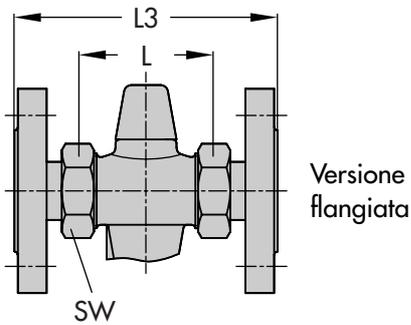
Tipo 46-5 raccordi con attacchi a saldare



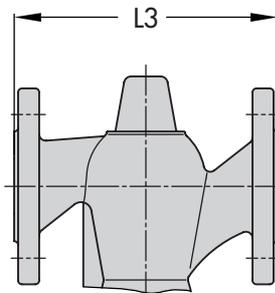
Tipo 46-6 raccordi con attacchi a saldare



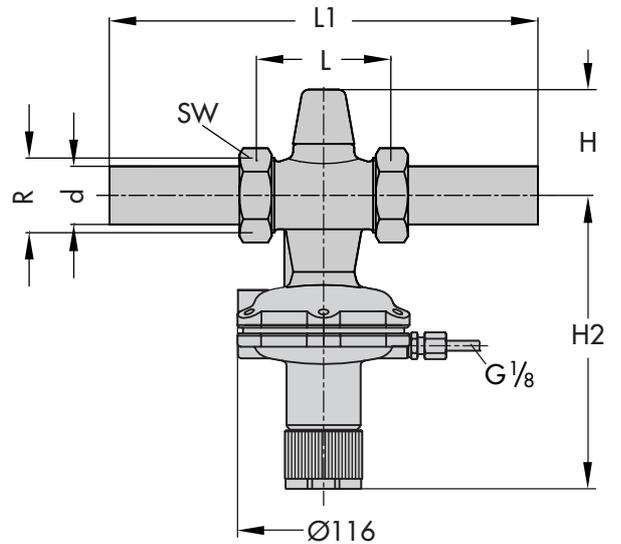
Versione filettata



Versione flangiata



Corpo flangiato
DN 32/40/50



Tipo 46-6 versione con taratore manuale
DN 15 32, set point 0,1 1 bar



SAMSON Srl.
Via Figino 109 · 20016 Pero (Mi)
Tel: +39 02 33911159 · Fax: +39 02 38103085
Internet: <http://www.samson.it>

EB 3130 IT

Conversione dei processi di trattamento delle superfici dalla Cromatura alla Passivazione iridescente



Conversione dei processi di trattamento delle superfici dalla Cromatura alla Passivazione iridescente

La SAMSON ha adottato nella produzione nuove tecniche di trattamento delle superfici, secondo le quali le componenti della valvola in acciaio vengono sottoposte a processi di passivazione. Ne deriva che è possibile ricevere un apparecchio, le cui componenti, essendo state sottoposte a tipologie diverse di trattamento delle superfici, presentano ciascuna riflessi di colore differente, dal giallognolo all'argentato. Questo non influisce, tuttavia, in alcun modo sulla funzione anti-corrosione che tali trattamenti devono assolvere.

Per ulteriori informazioni consultare ► www.samson.de/chrome-en.html
