

Regolatore di flusso a 2 vie

RI 28163/02.09
Sostituisce: 02.03

1/12

Tipo 2FRM

Grandezza nominale 6
 Serie 3X
 Pressione d'esercizio massima 315 bar ¹⁾
 Portata max. 32 l/min.



H5851+5852

Sommario

Indice	Pagina
Caratteristiche	1
Codice di ordinazione	2
Simboli	3
Funzionamento, sezione	da 4 a 6
Dati tecnici	7
Curve caratteristiche	8
Dimensioni dell'apparecchio	9 a 12

Caratteristiche

- Posizione degli attacchi secondo DIN 24340 Forma A
- Per le piastre di collegamento vedere la scheda di dati RI 45052 (ordine separato)
- In opzione, posizionamento esterno del compensatore di pressione
- Come attacco filettato per montaggio dei quadri elettrici con filettatura di attacco G3/8
- In opzione, valvola di non ritorno
- In opzione, 2 dispositivi di taratura:
 - manopola con scala graduata
 - manopola con serratura e scala graduata

Informazioni sui pezzi di ricambio disponibili:
www.boschrexroth.com/spc

¹⁾ Per l'impiego dell'apparecchio con piastra intermedia di rad-drizzamento fino 210 bar

Codice di ordinazione: regolatore di flusso a 2 vie

2FRM	6			6	-3X/		V	*
------	---	--	--	---	------	--	---	---

Regolatore di flusso a 2 vie

Grandezza nominale 6 = 6

con chiusura del compensatore di pressione = A
(soppressione del salto all'avviamento)

senza chiusura del compensatore di pressione = B

senza chiusura del compensatore di pressione = SB

Per montaggio dei quadri elettrici**Dispositivo di taratura**Manopola con serratura e scala graduata ¹⁾ = 3

Manopola con scala graduata = 7

Posizione neutra della marcatura sull'attacco P = 6

Serie da 30 a 39 = 3X

(da 30 a 39: dimensioni di installazione e connessione invariate)

¹⁾ La chiave con il cod. prodotto **R900008158** è compresa nella dotazione.

<p>Tipi preferiti e apparecchi standard sono indicati nell'EPS (listino prezzi standard).</p>
--

Altri dati nel testo in chiaro

Materiale guarnizioniGuarnizioni FKM
(altre guarnizioni a richiesta)**Attenzione!**

Verificare compatibilità guarnizioni con il fluido idraulico!

V =

R =

M =

con valvola di non ritorno

senza valvola di non ritorno

Portata (A → B)

0,2Q = fino a 0,2 l/min

0,6Q = fino a 0,6 l/min

1,5Q = fino a 1,5 l/min

3Q = fino a 3,0 l/min

6Q = fino a 6,0 l/min

10Q = fino a 10,0 l/min

16Q = fino a 16,0 l/min

25Q = fino a 25,0 l/min

32Q = fino a 32,0 l/min

Codice di ordinazione: piastra intermedia di raddrizzamento (solo per versione "B")

Z4S	6	-1X/	V	*
-----	---	------	---	---

Piastra intermedia di raddrizzamento

Grandezza nominale 6 = 6

Serie da 10 a 19 = 1X

(da 10 a 19: dimensioni di installazione e connessione invariate)

Altri dati nel testo in chiaro

Materiale guarnizioniGuarnizioni FKM
(altre guarnizioni a richiesta)**Attenzione!**

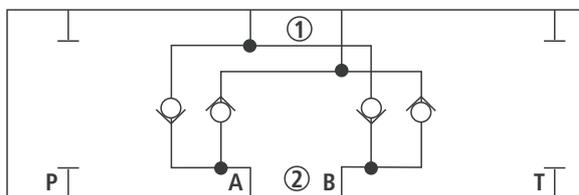
Verificare compatibilità guarnizioni con il fluido idraulico!

V =

Simboli: regolatori di flusso a 2 vie

	Semplificato	Dettagliato
<p>senza valvola di non ritorno; senza chiusura esterna Tipo 2FRM 6 B...MV Tipo 2FRM 6 SB...MV</p>		
<p>con valvola di non ritorno; senza chiusura esterna Tipo 2FRM 6 B...RV Tipo 2FRM 6 SB...RV</p>		
<p>senza valvola di non ritorno; con chiusura esterna Tipo 2FRM 6 A...MV</p>		
<p>con valvola di non ritorno; con chiusura esterna Tipo 2FRM 6 A...RV</p>		

Simbolo: piastra intermedia di raddrizzamento (① = lato apparecchio, ② = lato piastra)



Funzionamento, sezione: tipo 2FRM 6 B...

Dati Generali

La valvola di flusso tipo 2 FRM è un regolatore di flusso a 2 vie.

La sua funzione è quella di mantenere costante la portata indipendentemente dalla pressione e dalla temperatura.

La valvola comprende essenzialmente alloggiamento (1), manopola (2), boccola per diaframma (3), compensatore di pressione e valvola di non ritorno, a scelta.

Regolatore di flusso tipo 2FRM 6 B...MV

(senza chiusura esterna, senza valvola di non ritorno)

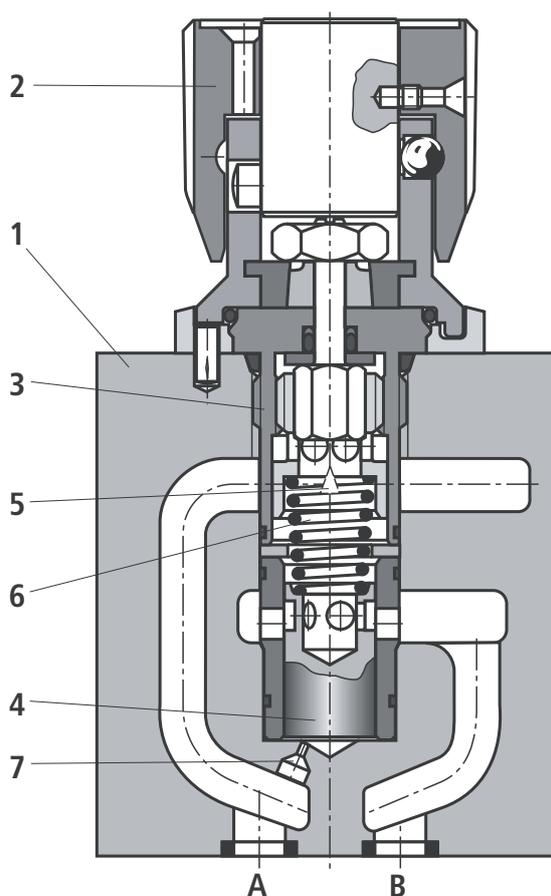
Lo strozzamento del flusso da A verso B viene realizzato sul punto di strozzamento (5). La sezione di strozzamento si imposta ruotando la manopola (2).

Per il mantenimento costante della portata nel canale B il compensatore di pressione (4) è collegato al punto di strozzamento (5).

La molla di compressione (6) spinge verso il basso il compensatore di pressione (4) fino all'arresto e in assenza di flusso la valvola mantiene il compensatore di pressione (4) in posizione di chiusura. Se il fluido attraversa la valvola, la pressione nel canale A esercita una forza tramite l'ugello (7) sul compensatore di pressione (4).

Il compensatore di pressione (4) è in posizione di regolazione fino a quando non viene raggiunto un equilibrio funzionale alla forza. Se aumenta la pressione nel canale A, il compensatore di pressione (4) si muove in direzione di chiusura finché non viene raggiunto nuovamente un equilibrio funzionale alla forza. Tramite il costante aggiustamento del compensatore di pressione (4) si ottiene una portata costante.

Per ottenere un passaggio del fluido regolato della valvola impiegabile sia sulla mandata che sul ritorno, esiste la possibilità di costruire una piastra intermedia di raddrizzamento tipo Z4S 6 sotto il regolatore di flusso.



Tipo 2FRM 6 B76-3X/.MV

Funzionamento, sezione: tipo 2FRM 6 SB...

Dati Generali

La valvola di flusso tipo 2 FRM è un regolatore di flusso a 2 vie.

La sua funzione è quella di mantenere costante la portata indipendentemente dalla pressione e dalla temperatura.

La valvola comprende essenzialmente alloggiamento (1), manopola (2), boccola per diaframma (3), compensatore di pressione (4) e valvola di non ritorno (8), a scelta.

Regolatore di flusso tipo 2FRM 6 SB...RV

(senza chiusura esterna, con valvola di non ritorno, con attacco filettato per montaggio dei quadri elettrici)

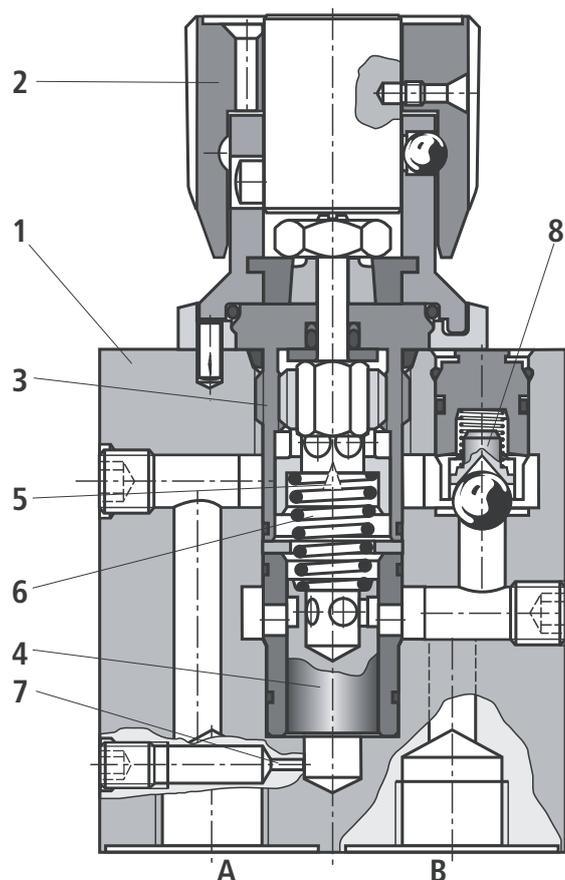
Lo strozzamento del flusso da A verso B viene realizzato sul punto di strozzamento (5). La sezione di strozzamento si imposta ruotando la manopola (2).

Per il mantenimento costante della portata nel canale B il compensatore di pressione (4) è collegato al punto di strozzamento (5).

La molla di compressione (6) spinge verso il basso il compensatore di pressione (4) fino all'arresto e in assenza di flusso la valvola mantiene il compensatore di pressione (4) in posizione di chiusura. Se il fluido attraversa la valvola, la pressione nel canale A esercita una forza tramite l'ugello (7) sul compensatore di pressione (4).

Il compensatore di pressione (4) è in posizione di regolazione fino a quando non viene raggiunto un equilibrio funzionale alla forza. Se aumenta la pressione nel canale A, il compensatore di pressione (4) si muove in direzione di chiusura finché non viene raggiunto nuovamente un equilibrio funzionale alla forza. Tramite il costante aggiustamento del compensatore di pressione (4) si ottiene una portata costante.

Il ritorno libero del flusso da B verso A viene effettuato attraverso la valvola di non ritorno (8).



Tipo 2FRM 6 SB76-3X/..RV

Dati tecnici: regolatore di flusso a 2 vie

(in caso di utilizzo con parametri diversi da quanto indicato, vogliate interpellarci)

Dati generali

Peso	- Versione "A" e "B"	kg	ca. 1,3
	- Versione "SB"	kg	ca. 1,5
Posizione di installazione			A scelta
Campo temperatura ambiente		°C	da -20 a +50

Dati idraulici

Pressione d'esercizio massima (attacco A)	bar	315	
Differenza di pressione Δp con flusso di ritorno libero B → A	bar	Vedere curve caratteristiche pag. 8	
Differenza minima di pressione	bar	da 6 a 14	
A pressione stabilizzata fino $\Delta p = 315$ bar	%	$\pm 2 (q_{V \max})$	
Portata max.	l/min	0,2 0,6 1,5 3,0 6,0 10,0 16,0 25,0 32,0	
Portata min.	- Fino a 100 bar	cm ³ /min	15 15 15 15 25 50 70 100 250
	- Fino a 315 bar	cm ³ /min	25 25 25 25 25 50 70 100 250
Fluido idraulico		Olio minerale (HL, HLP) secondo DIN 51524; altri fluidi idraulici su richiesta	
Campo di temperatura fluido idraulico	°C	da -20 a +80	
Campo di viscosità	mm ² /s	da 10 a 800	
Livello di contaminazione massimo ammesso del fluido secondo classe di purezza ISO 4406 (c)		Classe 20/18/15 ¹⁾	

¹⁾ Le classi di purezza indicate per i componenti devono essere rispettate nei sistemi idraulici. Un filtraggio efficace impedisce le anomalie e al tempo stesso aumenta la durata dei componenti.

Per la scelta dei filtri vedere le schede tecniche RI 50070, RI 50076, RI 50081, RI 50086, RI 50087 e RI 50088.

Dati tecnici: piastra intermedia di raddrizzamento

(in caso di utilizzo con parametri diversi da quanto indicato, vogliate interpellarci)

Dati generali

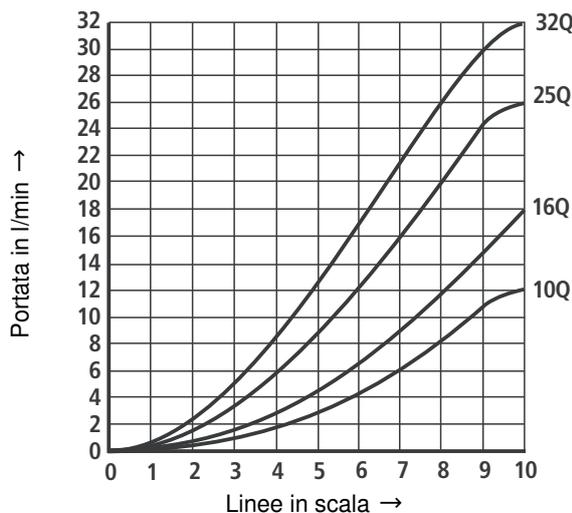
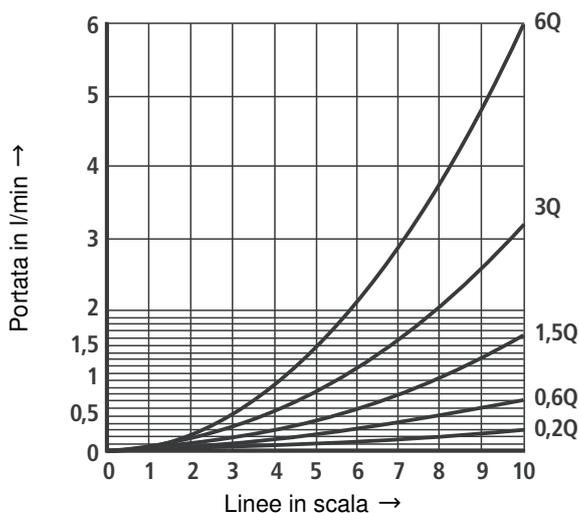
Peso	kg	ca. 0,9
------	----	---------

Dati idraulici

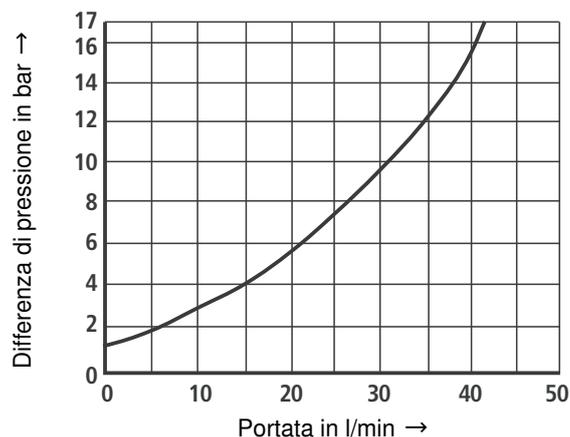
Pressione d'esercizio max.	bar	210
Pressione di apertura	bar	0,7
Portata max.	l/min	32

Curve caratteristiche (misurate con HLP46, $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

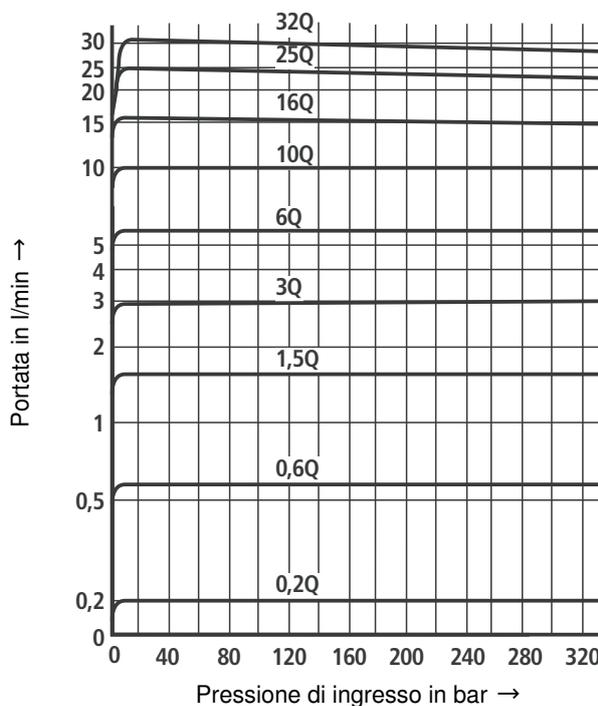
Rapporto portata della posizione in scala (regolazione di corrente A → B)



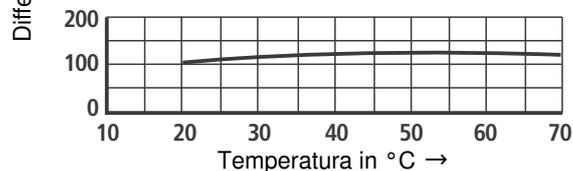
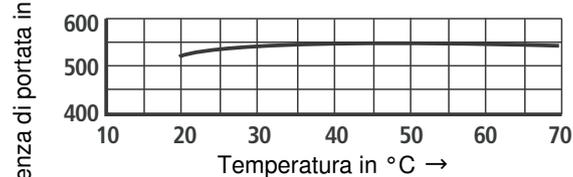
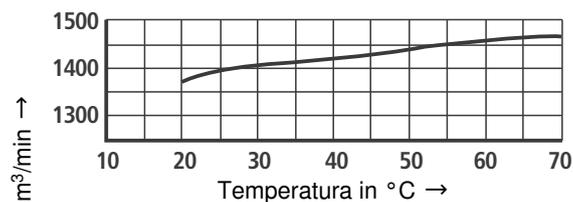
Δp - q_V -Curva caratteristica tramite valvola di non ritorno B → A;
Diaframma chiuso



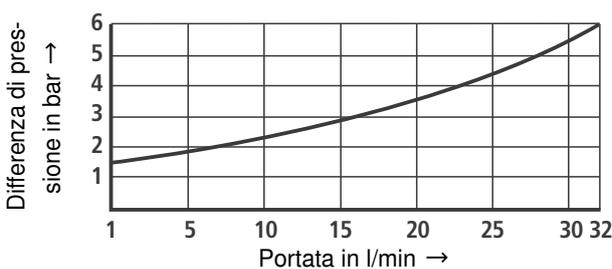
p_E - q_V -Curva caratteristica



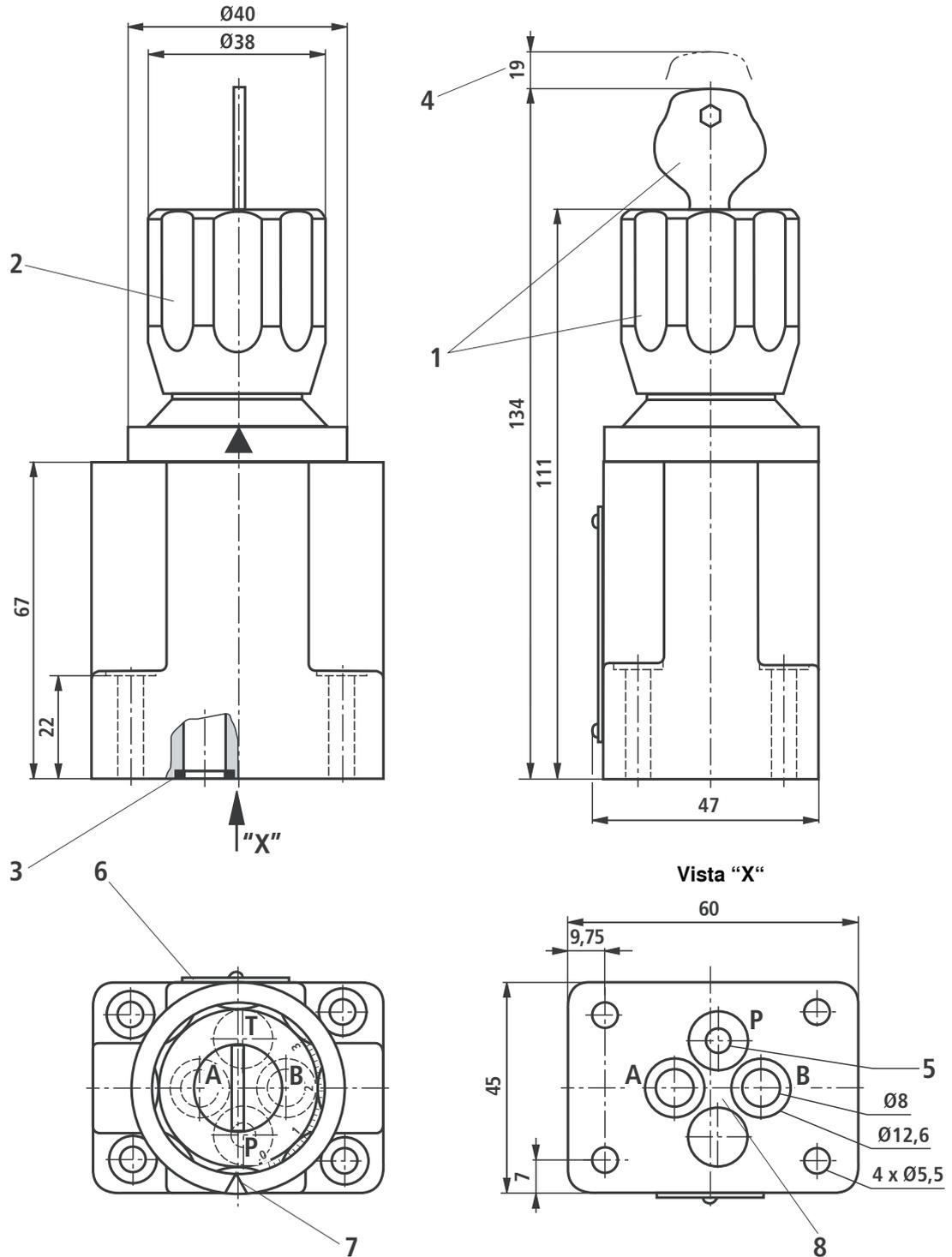
In funzione della temperatura a $\Delta p = 20 \text{ bar}$



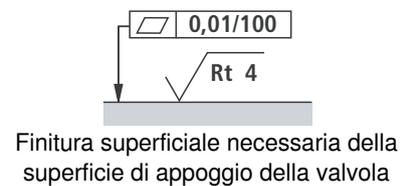
Piastra intermedia di raddrizzamento
 Δp - q_V -Curva caratteristica



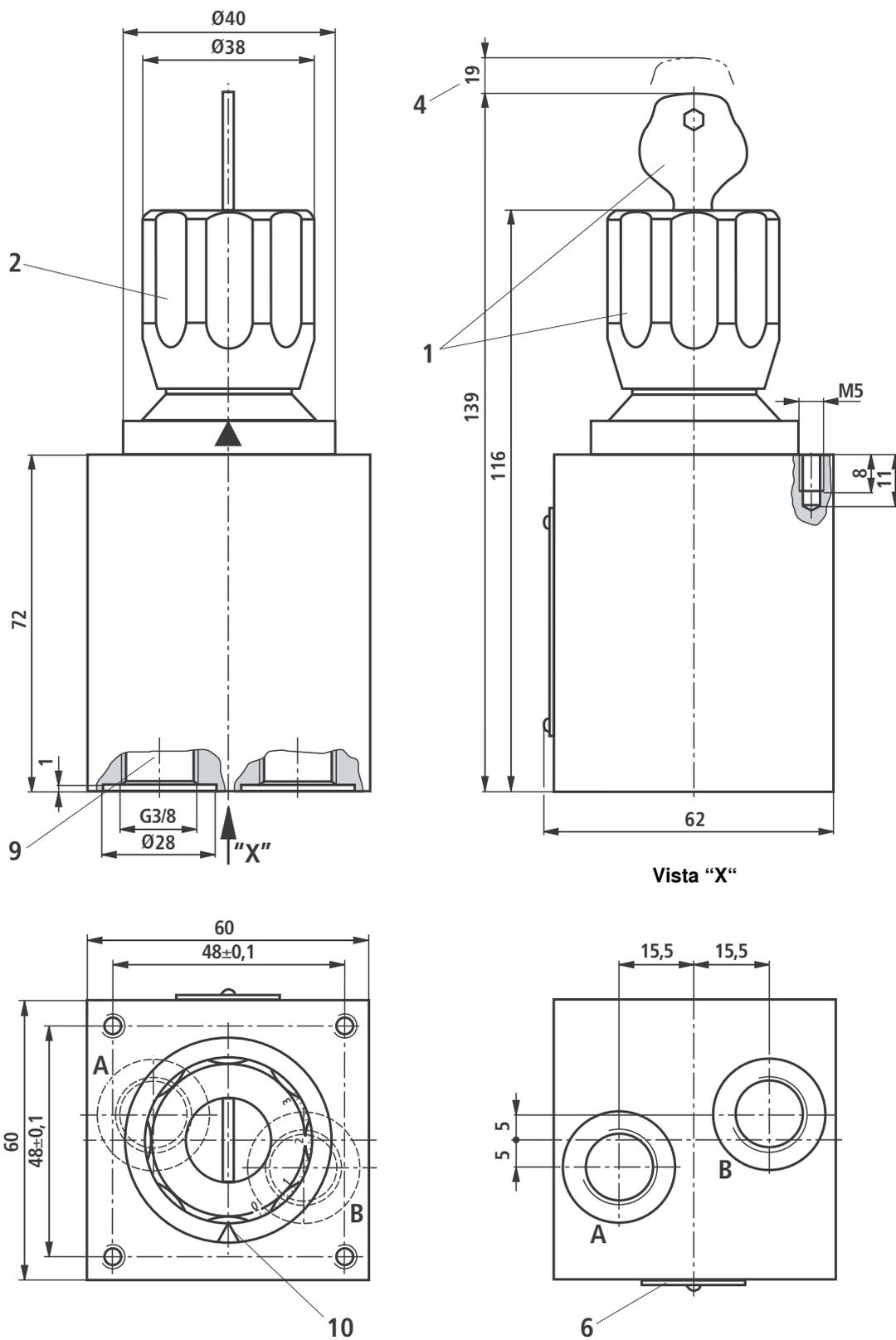
Dimensioni dell'apparecchio: montaggio a piastra - Versione "A" e "B" (dimensioni in mm)



Per la spiegazione delle posizioni, le piastre di collegamento e le viti di fissaggio della valvola ved. pagina 11.



Dimensioni dell'apparechio: attacco filettato per montaggio dei quadri elettrici - Versione "SB"
(dimensioni in mm)



Descrizione delle posizioni e viti di fissaggio valvola vedere pag. 11.

Dimensioni dell'apparecchio

- 1 Dispositivo di taratura "3" (manopola con serratura e scala graduata)
- 2 Dispositivo di taratura "7" (manopola con scala graduata)
- 3 Guarnizioni uguali per attacchi A, B, P e T
- 4 Ingombro estrazione chiave
- 5 Foro Ø3 per versione "B" non forato (senza chiusura esterna)
- 6 Targhetta
- 7 Posizione della marcatura sull'attacco P
- 8 Posizione degli attacchi secondo DIN 24340 Forma A
- 9 Filettatura di attacco G3/8 secondo ISO 228-1
- 10 Posizione della marcatura di fronte alla targhetta

Montaggio dei quadri elettrici (versione "SB"):

Viti di fissaggio della valvola (ordine separato)

4 viti a testa cilindrica

ISO 4762 - M5 - 8.8-fIZn-240h-L

con coefficiente di attrito μ_{tot} = da 0,09 a 0,14,
coppia di serraggio $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,
(profondità filettatura minima utilizzabile = 6,5, mm)

Montaggio a piastra (versione "A" e "B"):

Piastre di attacco secondo scheda tecnica RI 45052
(ordine separato)

Tipo G 341/01 (G1/4)

Tipo G 342/01 (G3/8)

Tipo G 502/01 (G1/2)

Viti di fissaggio della valvola (ordine separato)

– senza piastra intermedia di raddrizzamento

4 viti a testa cilindrica

ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9-fIZn-240h-L

con coefficiente di attrito μ_{tot} = da 0,09 a 0,14,
coppia di serraggio $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,
codice prodotto **R913000316**

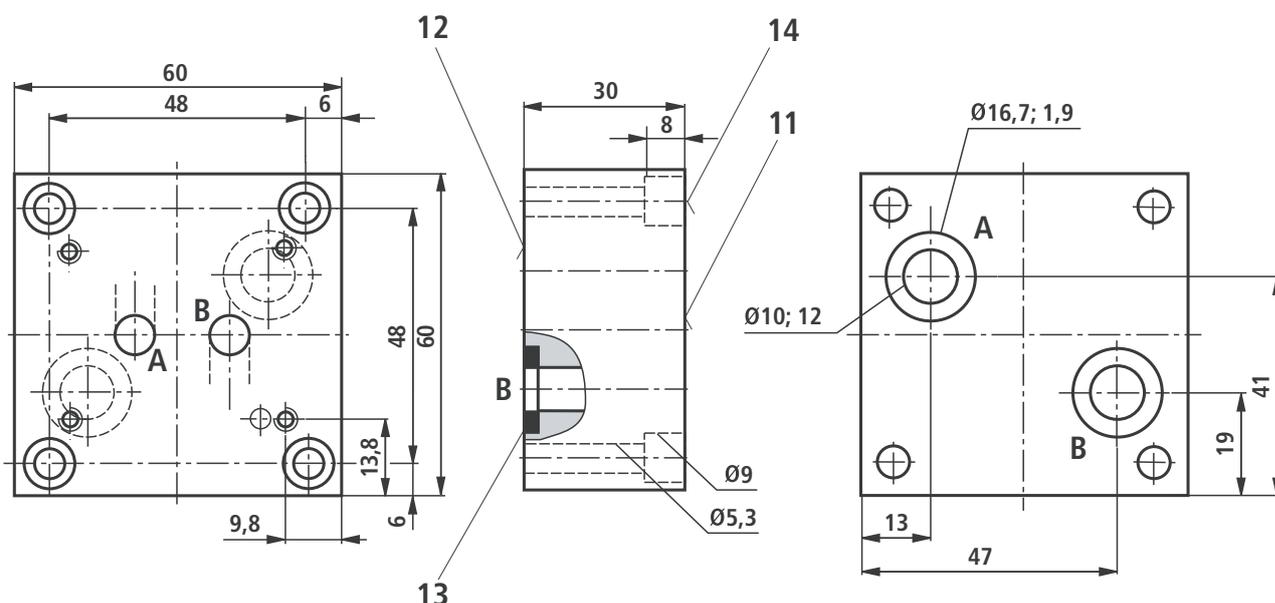
– con piastra intermedia di raddrizzamento

4 viti a testa cilindrica

ISO 4762 - M5 x 70 - 10.9-fIZn-240h-L

con coefficiente di attrito μ_{tot} = da 0,09 a 0,14,
coppia di serraggio $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,
codice prodotto **R913000325**

Dimensioni dell'apparecchio: piastra di riduzione HSE 05 G06A001-3X/V00 (dimensioni in mm)



- 11 Superficie di collegamento per regolatore di flusso tipo 2FRM 6
- 12 Superficie di collegamento per regolatore di flusso tipo 2FRM 5
- 13 Guarnizione
- 14 Viti di fissaggio per piastra di riduzione,
4 viti a testa cilindrica
ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9-fIZn-240h-L
con coefficiente di attrito μ_{tot} = da 0,09 a 0,14,
coppia di serraggio $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,
sono comprese nel volume di fornitura.

Nota!

La piastra di riduzione (**codice prodotto R900496121**) è necessaria per il montaggio di un regolatore di flusso tipo 2FRM 6 B...-3X/.. su di un regolatore di flusso già presente tipo 2FRM 5 -3X/...

