

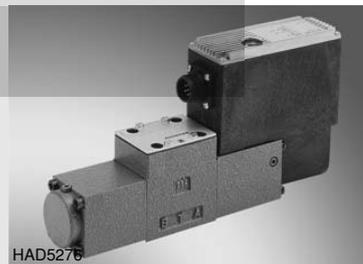
Valvole di controllo direzionale a 4/3 vie, a controllo diretto, con elettronica di controllo integrata (OBE)

RI 29067/11.05
Sostituisce: 02.03

1/14

Tipo 4WRSE

Grandezza nominale 6 e 10
Serie 3X
Pressione d'esercizio massima 315 bar
Portata max. 180 l/min.



Tipo 4WRSE 6 -...-3X/... con
Elettronica di controllo integrata (OBE)



Tipo 4WRSE 10 -...-3X/... con
Elettronica di controllo integrata (OBE)

Sommario

Indice	Pagina
Caratteristiche	1
Codici di ordinazione	2
Simboli	2
Tipi preferenziali	3
Funzionamento, sezione	3
Dati tecnici	4
Collegamento elettrico	5
Elettronica di controllo integrata (OBE)	6
Curve caratteristiche	7 ... 11
Dimensioni dell'apparecchio	12, 13

Caratteristiche

- Valvola di controllo direzionale a controllo diretto con elettronica integrata (OBE) per regolare direzione ed entità della portata
- Per regolazione di posizione e di velocità
- Comando mediante elettromagneti di regolazione
- Feedback di posizione elettrico
- Elevata sensibilità di risposta e minima isteresi
- Elettronica di controllo integrata (OBE) con interfaccia ± 10 V o 4 ... 20 mA
- Per montaggio a piastra:
schema di foratura DIN 24340 forma A e ISO 4401 piastre di collegamento secondo scheda tecnica RI 45052 e RI 45054 (da ordinare a parte), vedere pagina 12 e 13

Tipi preferenziali

GN6		GN10	
Tipo	Codice prodotto	Tipo	Codice prodotto
4WRSE 6 V04-3X/G24K0/A1V	R900938307	4WRSE 10 Q2-50-3X/G24K0/A1V	R900916872
4WRSE 6 V1-10-3X/G24K0/A1V	R900909078	4WRSE 10 V1-80-3X/G24K0/A1V	R900556812
4WRSE 6 V1-20-3X/G24K0/A1V	R900906155	4WRSE 10 V1-25-3X/G24K0/A1V	R900922997
4WRSE 6 V1-35-3X/G24K0/A1V	R900904794	4WRSE 10 V1-50-3X/G24K0/A1V	R900579140
4WRSE 6 V10-3X/G24K0/A1V	R900558830	4WRSE 10 V25-3X/G24K0/A1V	R900579637
4WRSE 6 V20-3X/G24K0/A1V	R900576060	4WRSE 10 V50-3X/G24K0/A1V	R900579943
4WRSE 6 V35-3X/G24K0/A1V	R900579447	4WRSE 10 V80-3X/G24K0/A1V	R900579286

Funzione, sezione

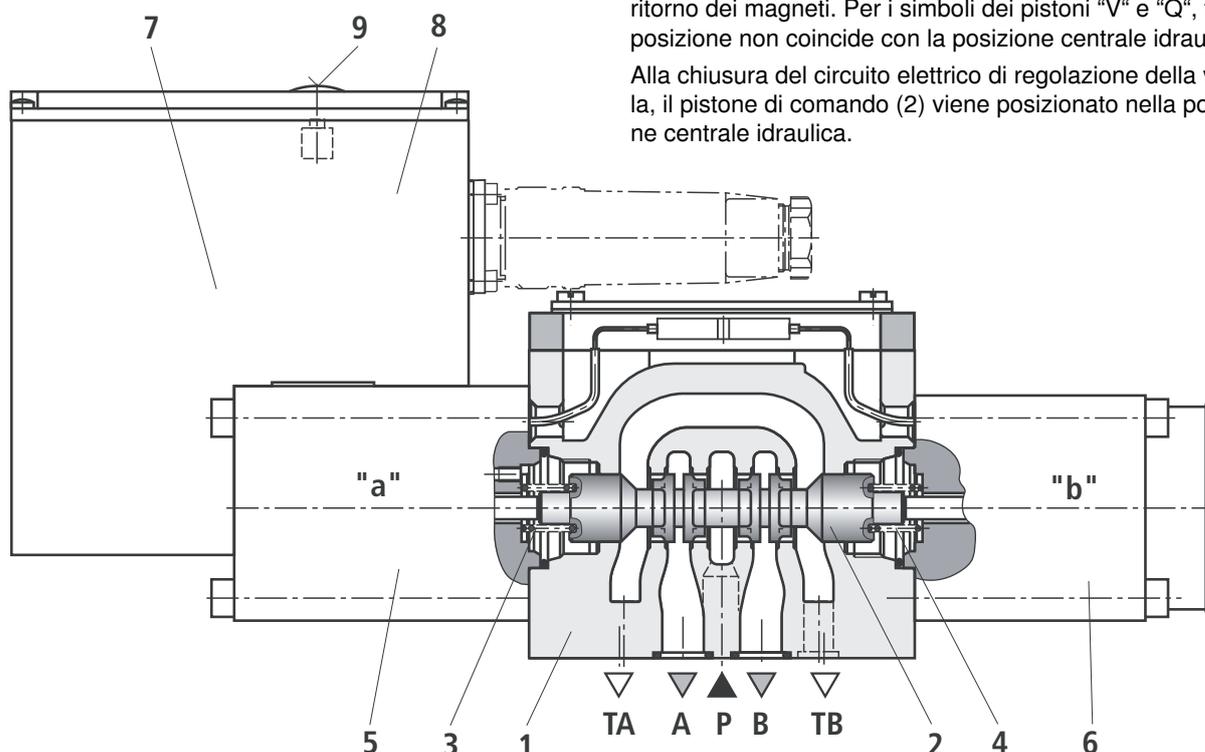
Le valvole di controllo direzionale a 4/3 vie sono concepite come apparecchi a controllo diretto per il montaggio a piastra. Il comando avviene mediante elettromagneti di regolazione. Il controllo dei magneti è garantito dall'elettronica di controllo integrata (OBE).

Struttura:

La valvola comprende essenzialmente:

- corpo (1) con superficie di attacco
- pistone di comando (2) con molle di compressione (3 e 4)
- magneti (5 e 6)
- trasduttore di corsa (7)
- elettronica integrata di controllo (OBE) (8)
- impostazione del punto zero accessibile mediante coperchio Pg (9)

Tipo 4WRSE 10 V...



Descrizione di funzionamento

- Con i magneti (5 e 6) diseccitati, il pistone di comando (2) è tenuto in posizione centrale dalle molle di compressione (3 e 4)
- Comando diretto del pistone di comando (2) mediante eccitazione di un elettromagnete di regolazione
 - Ad esempio pilotando il magnete "b" (6) si provoca
 - Lo spostamento del pistone di comando (2) verso sinistra con corsa proporzionale al segnale elettrico d'ingresso
 - Il collegamento da P → A e da B → T attraverso sezioni di tipo a diaframma con caratteristica di di flusso lineare
- Diseccitazione del magnete (6)
 - Il pistone di comando (2) viene riportato in posizione centrale dalle molle di compressione (3)

In condizione di riposo, il pistone di comando (2) viene mantenuto in posizione centrale meccanica mediante le molle di ritorno dei magneti. Per i simboli dei pistoni "V" e "Q", tale posizione non coincide con la posizione centrale idraulica!

Alla chiusura del circuito elettrico di regolazione della valvola, il pistone di comando (2) viene posizionato nella posizione centrale idraulica.

Dati tecnici (in caso di utilizzo con parametri diversi da quanto indicato, vogliate interpellarci)**Dati generali**

Grandezze nominali		GN6	GN10
Peso	kg	3,0	7,3
Posizione di installazione		A piacere, preferibilmente orizzontale	
Campo temperatura ambiente	°C	-20 ... +50	
Campo temperatura di stoccaggio	°C	-20 ... +80	

Dati idraulici (misurati con HLP46, $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ e $p = 100 \text{ bar}$)

Pressione d'esercizio	Attacchi P, A, B	bar	fino a 315	fino a 315
	Attacco T	bar	fino a 315	fino a 315
Portata nominale $q_{V \text{ nom}} \pm 10 \% \text{ a } \Delta p = 10 \text{ bar}$ ($\Delta p =$ differenza di pressione valvola)		l/min	4	25
			10	50
			20	75
			35	-
Portata max. ammessa		l/min	80	180
Fluido idraulico	Olio minerale (HL, HLP) secondo DIN 51524 e dell'acido fosforico (HFD-R), altri fluidi idraulici su richiesta			
Campo di temperatura fluido idraulico		°C	da -20 a +80	
Campo di viscosità		mm ² /s	da 20 a 380, preferibilmente da 30 a 46	
Livello di contaminazione massimo ammesso del fluido secondo classe di purezza ISO 4406 (c)	Classe 18/16/13 ¹⁾			
Isteresi		%	≤ 0,05	
Margine di inversione		%	≤ 0,03	
Sensibilità di risposta		%	≤ 0,03	
Compensazione del punto zero		%	≤ 1	
Spostamento del punto zero al variare di:			GN6	GN10
	temperatura del liquido idraulico	%/10 K	< 0,1	< 0,1
	pressione d'esercizio	%/100 bar	< 0,5	< 0,3

Dati elettrici

Tensione d'esercizio	Valore nominale (limiti)	VCC	24	(19,4 ... 35)
Assorbimento di corrente	GN6	A	max. 2	picco: 4 A
	GN10	A	max. 2.8	picco: 4 A
Interfaccia "A1"	Segnale valore nominale	V	±10,	$R_e > 50 \text{ k}\Omega$
	Segnale valore reale	V	±10	$I_{\text{max}} = 2 \text{ mA}$
Interfaccia "F1"	Segnale valore nominale	mA	4 ... 20	$R_e > 100 \Omega$
	Segnale valore reale	mA	4 ... 20	Resistenza max. di carico 500 Ω
Durata di inserzione		%	100	
Temperatura bobina ¹⁾		°C	a 150	
Tipo di protezione della valvola secondo EN 60529	IP 65 con connettore correttamente inserito e bloccato			

1) In considerazione delle temperature superficiali delle bobine dei magneti, vanno rispettate le norme europee EN 563 e EN 982.



Nota: per indicazioni riguardanti la verifica di simulazione ambientale per compatibilità elettromagnetica (EMC), clima e sollecitazione meccanica vedere RI 29067-U (dichiarazione di compatibilità ambientale).

Collegamento elettrico

Disposizione connettori apparecchio	Contatto	Segnale	
		Interfaccia A1	Interfaccia F1
Tensione di alimentazione	A	24 VCC (19,4 ... 35 VDC), $I_{\max} = 2$ A (GN6), $I_{\max} = 2,8$ A (GN10), picco: 4 A	
	B	0 V	
Valore reale del potenziale di riferimento	C	Potenziale di riferimento per contatto F, collegare al contatto \perp sul lato comando (a forma di stella)	Potenziale di riferimento per contatto F
Segnale valore nominale	D	± 10 V, $R_e > 50$ k Ω	4 ... 20 mA, $R_e > 100$ Ω
	E	Potenziale di riferimento per contatto D	
Valore reale	F	± 10 V $I_{\max} = 2$ mA	4 ... 20 mA, Resistenza max. di carico 500 Ω
Conduttore di protezione	PE	da collegare al corpo di raffreddamento e al corpo della valvola	

Valore nominale: il valore nominale positivo su D (interfaccia A1) o 12 ... 20 mA (interfaccia F1) e il potenziale di riferimento su E provocano una portata da P → A e da B → T.
Il valore nominale negativo su D (interfaccia A1) o 12 ... 4 mA (interfaccia F1) e il potenziale di riferimento su E provocano una portata da P → B e da A → T.

Valore reale: interfaccia A1: Il segnale positivo su F e il potenziale di riferimento su C comportano la portata da P → A.
Interfaccia F1: 12 ... 20 mA comporta la portata da P → A.

Cavo di collegamento: raccomandazione: – a 25 m di lunghezza cavo: tipo LiYCY 7 x 0,75 mm²
– a 50 m di lunghezza cavo: tipo LiYCY 7 x 1.0 mm²
Diametro esterno 6,5 ... 11 mm o 8 ... 13,5 mm
Collegare la schermatura al contatto \perp solo sul lato alimentazione.

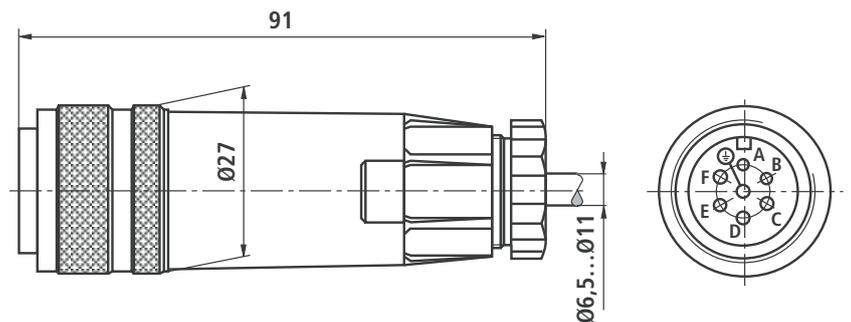
Connettori

Connettore (versione in plastica)

Secondo DIN EN 175201-804

Da ordinare a parte,

cod. prodotto **R900021267**

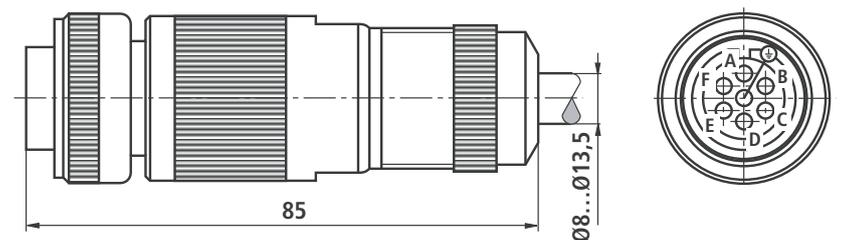


Connettore (versione in metallo)

Secondo DIN EN 175201-804

Da ordinare a parte,

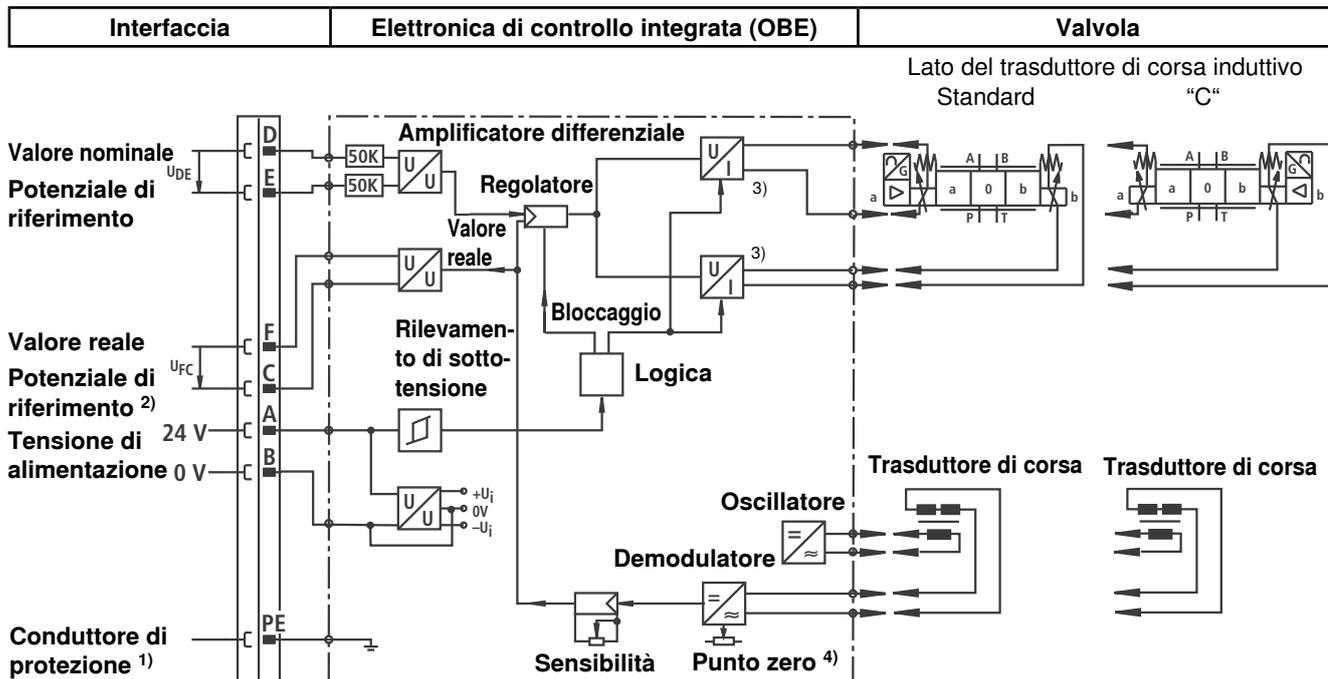
cod. prodotto **R900223890**



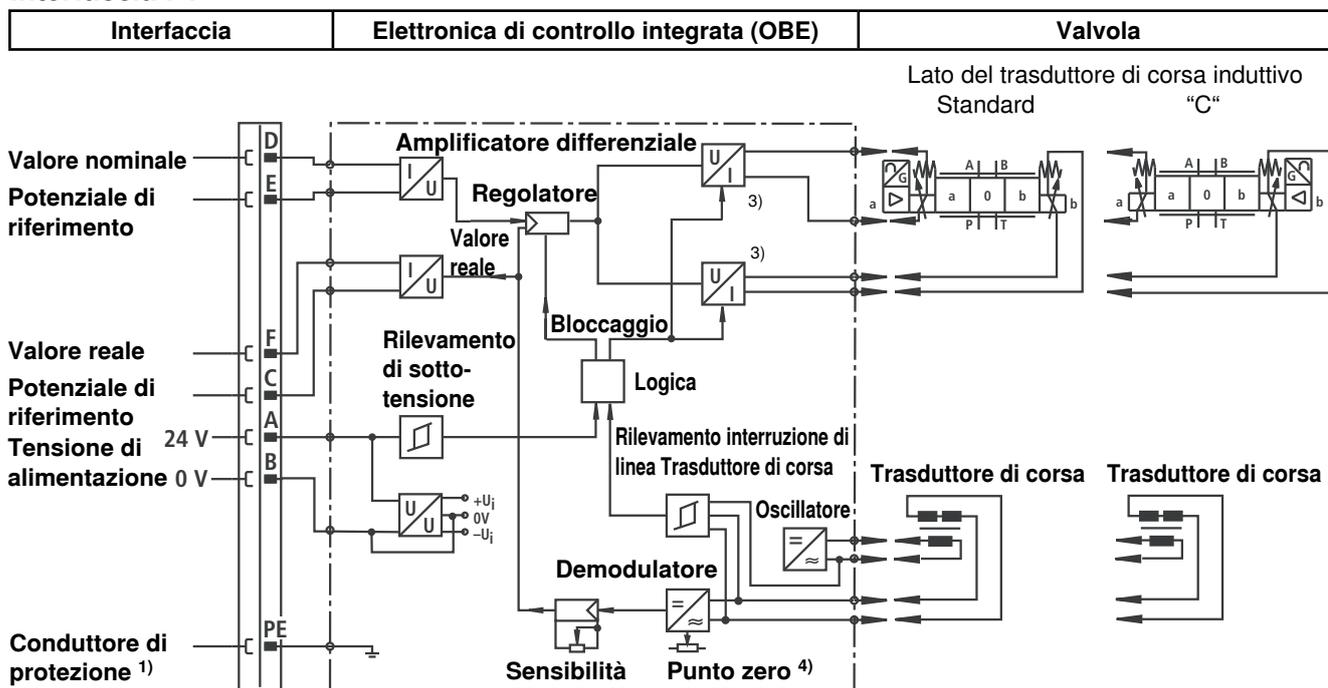
Elettronica di controllo integrata (OBE)

Diagramma a blocchi / assegnazione dei pin dell'elettronica di controllo integrata (OBE)

Interfaccia A1



Interfaccia F1



Nota:

i segnali elettrici emessi attraverso l'elettronica di controllo (ad es. valore reale) non devono essere utilizzati per la disattivazione di funzioni della macchina rilevanti per la sicurezza! (Vedere in proposito anche la norma europea EN 982, "Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti idraulici per trasmissioni fluidotecniche")

1) Il contatto PE è collegato al corpo di raffreddamento e al corpo valvola

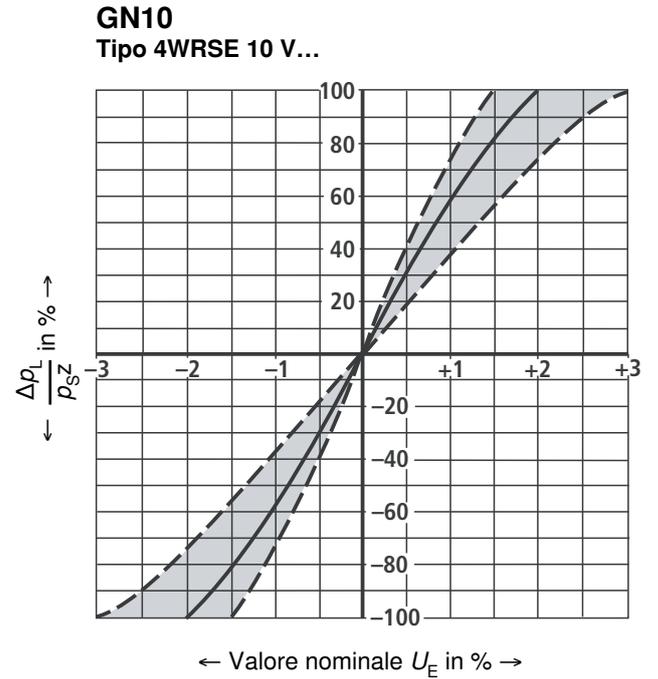
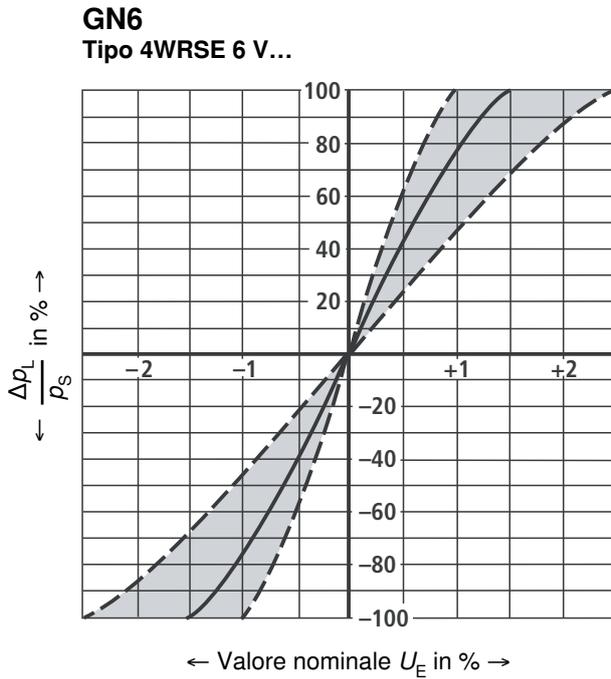
2) Collegare il pin C al contatto \perp sul lato comando

3) Stadio finale regolato in corrente

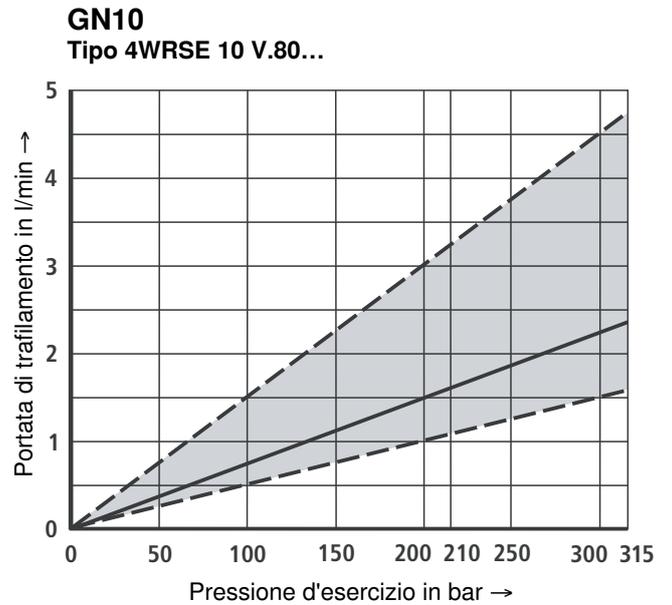
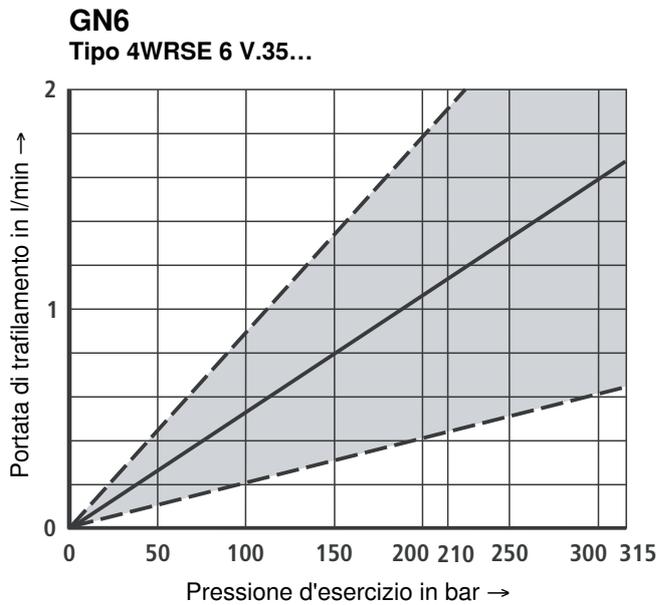
4) Punto zero regolabile esternamente

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

Curva caratteristica del segnale di pressione (pistone V) $p_S = 100 \text{ bar}$



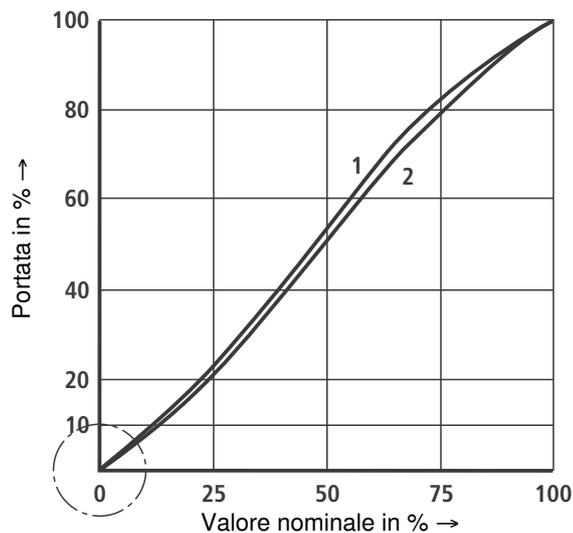
Portata di trafilemento tipica



Curve caratteristiche GN6 (misurate con HLP46, $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

Curva caratteristica tipica della portata (pistoni V, V1)

con 10 bar di differenza di pressione della valvola o 5 bar per spigolo di comando



1 = Portata nominale 35 l/min

2 = Portata nominale 10 l/min

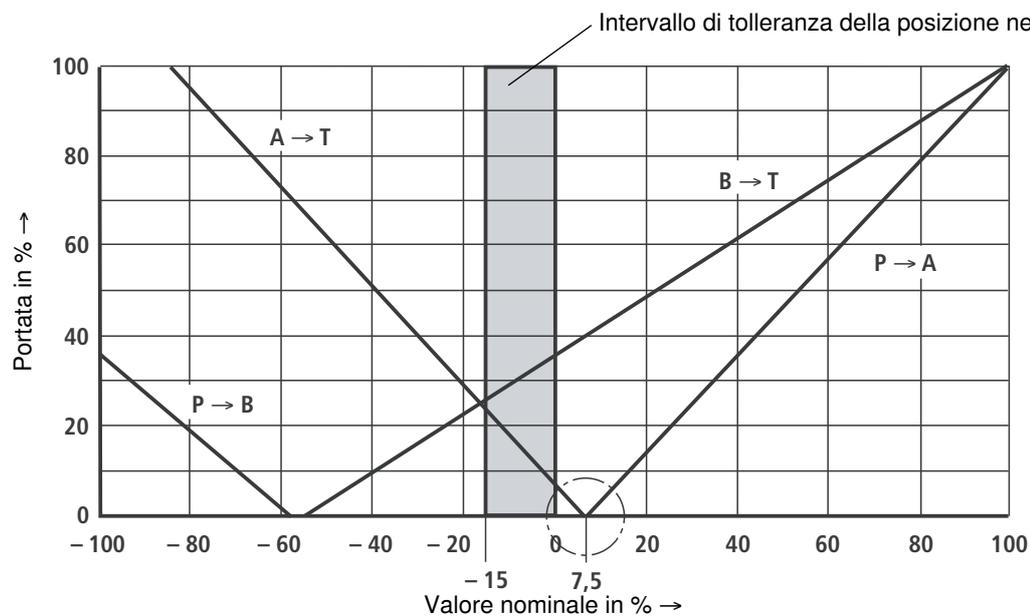
Il pistone ... 20 si trova tra le curve caratteristiche 1 e 2



Passaggio di zero a seconda della dispersione
Sovrapposizione valvola -1 % ... +1 %

Curva caratteristica tipica della portata (pistoni Q2)

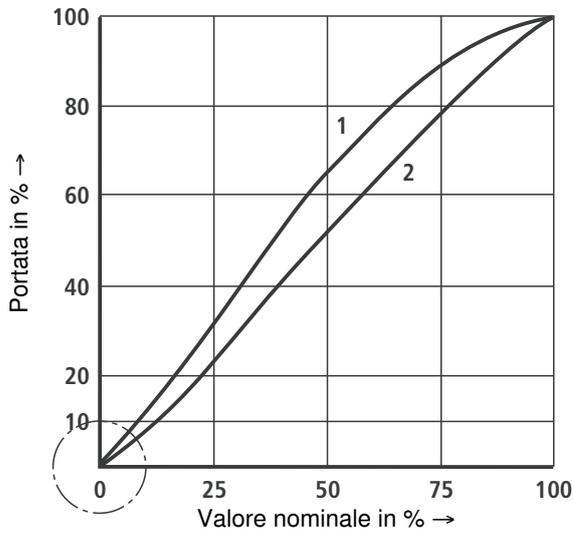
con 10 bar di differenza di pressione della valvola o 5 bar per spigolo di comando



Curve caratteristiche GN10 (misurate con HLP46, $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

Curva caratteristica tipica della portata (pistoni V, V1)

con 10 bar di differenza di pressione della valvola o 5 bar per spigolo di comando



1 = Portata nominale 75 l/min

2 = Portata nominale 25 l/min

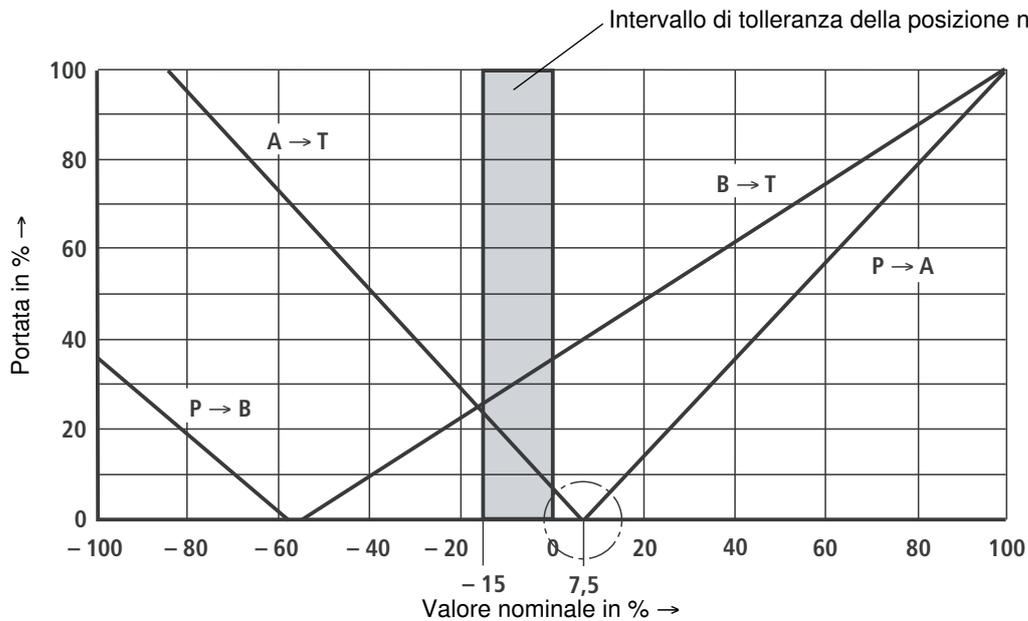
Il pistone ... 50 si trova tra le curve caratteristiche 1 e 2



Passaggio di zero a seconda della dispersione
Sovrapposizione valvola -1 % ... +1 %

Curva caratteristica tipica della portata (pistoni Q2)

con 10 bar di differenza di pressione della valvola o 5 bar per spigolo di comando

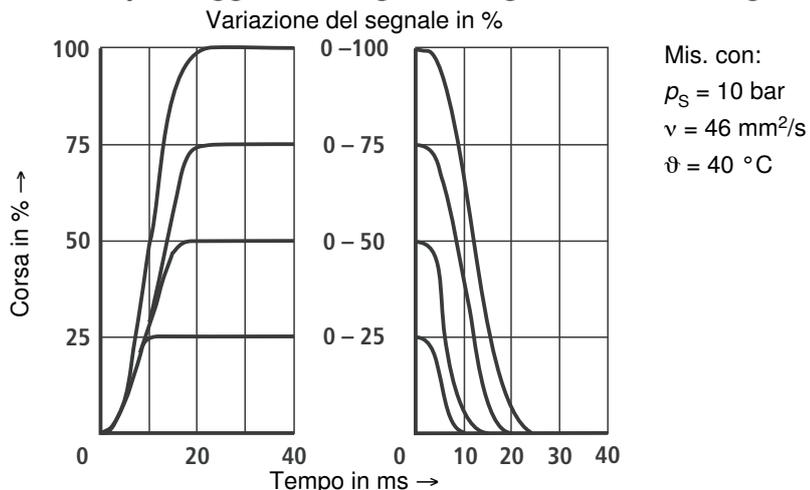


Intervallo di tolleranza della posizione neutra meccanica

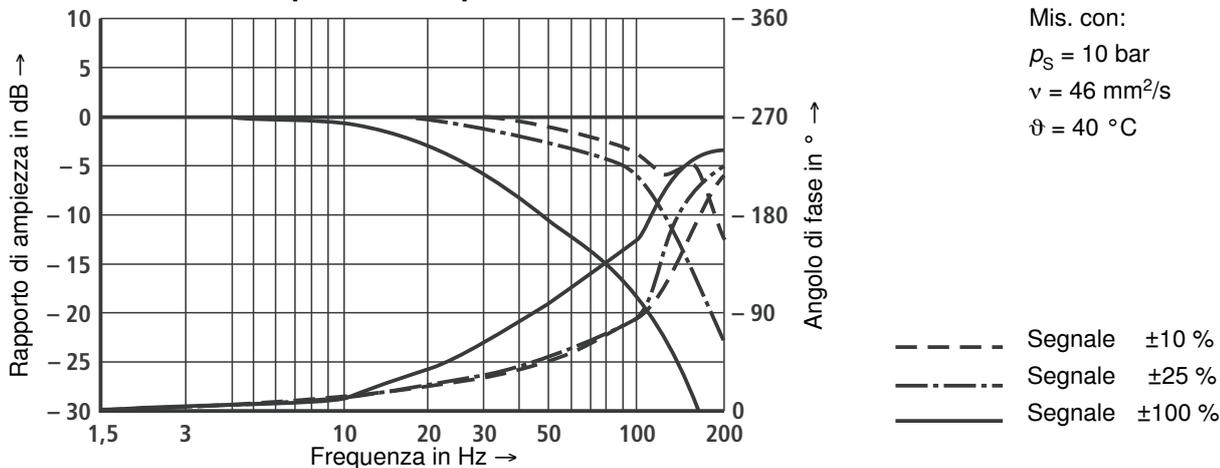


Curve caratteristiche GN6 (misurate con HLP46, $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

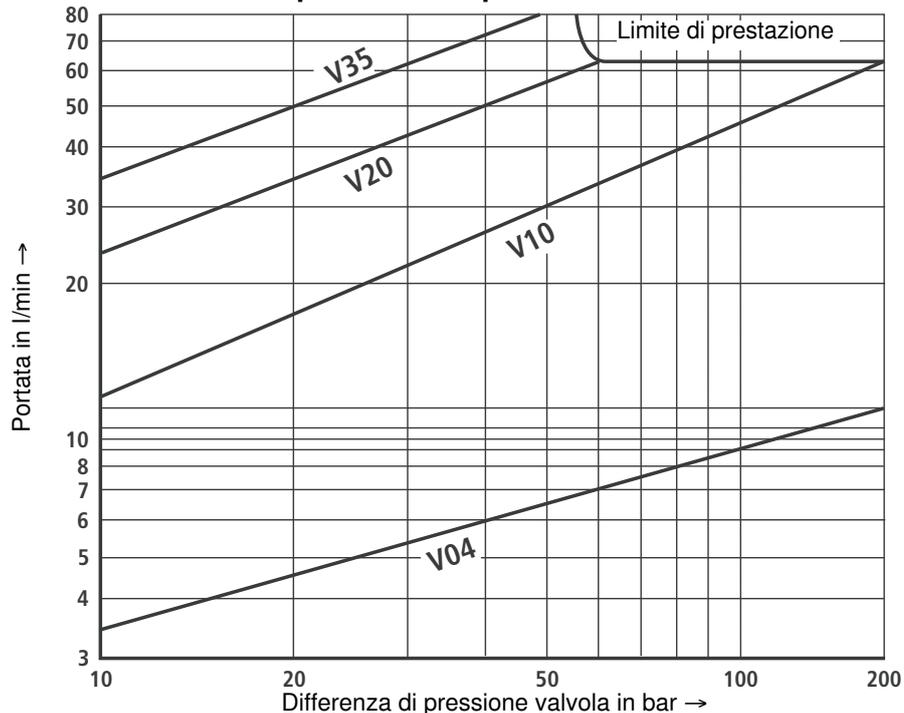
Funzione di passaggio con segnali d'ingresso elettrici a gradini



Curve caratteristiche risposta in frequenza

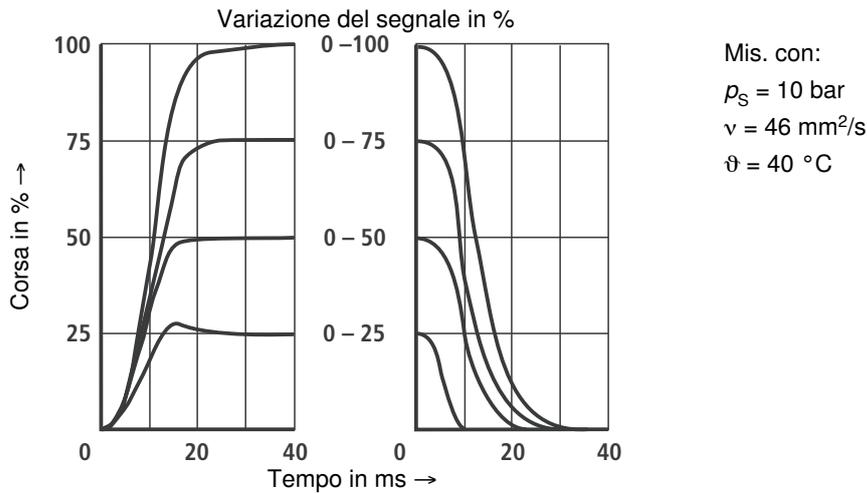


Funzione di carico della portata con apertura della valvola massima (tolleranza $\pm 10\%$)

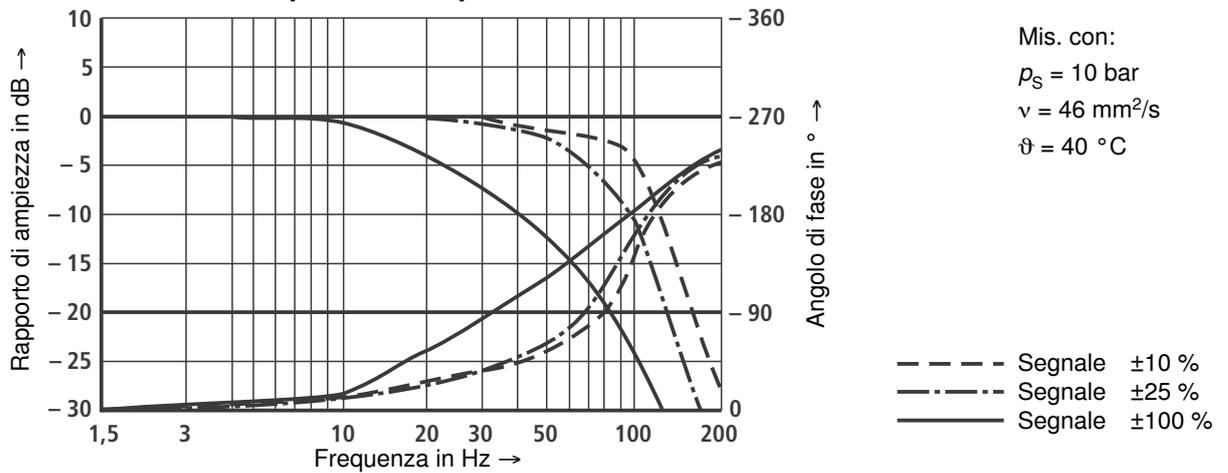


Curve caratteristiche GN10 (misurate con HLP46, $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

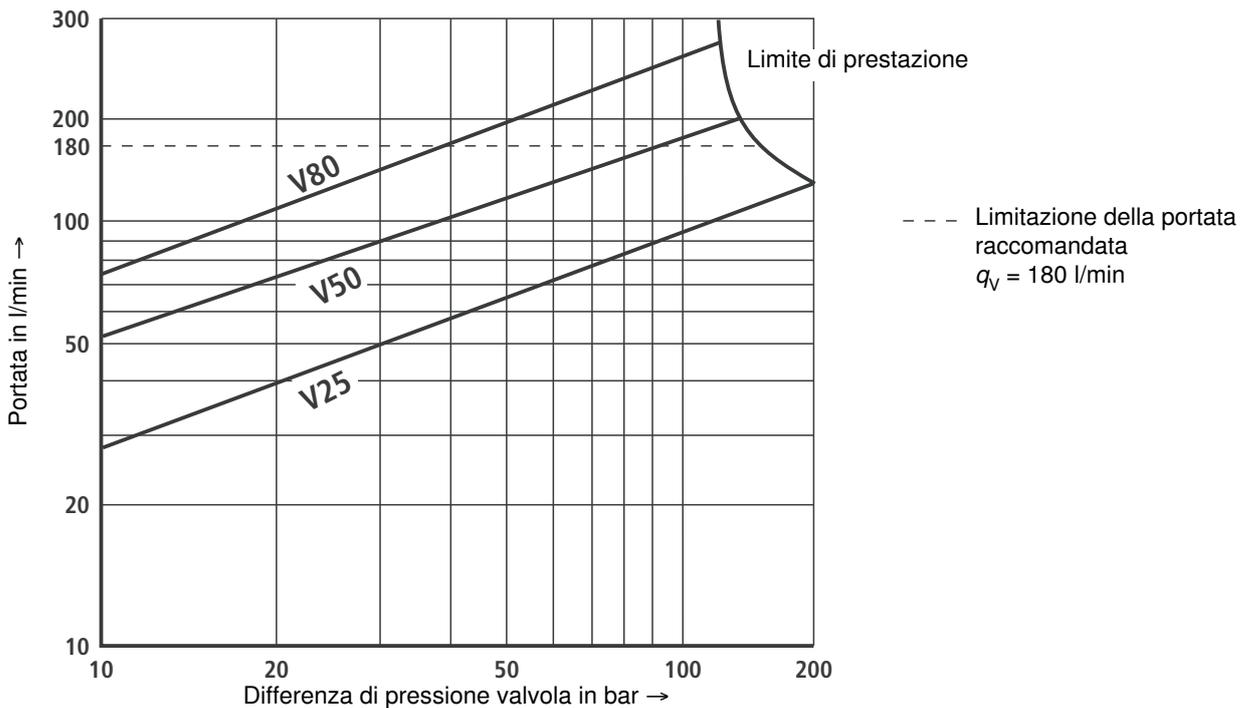
Funzione di passaggio con segnali d'ingresso elettrici a gradini



Curve caratteristiche risposta in frequenza

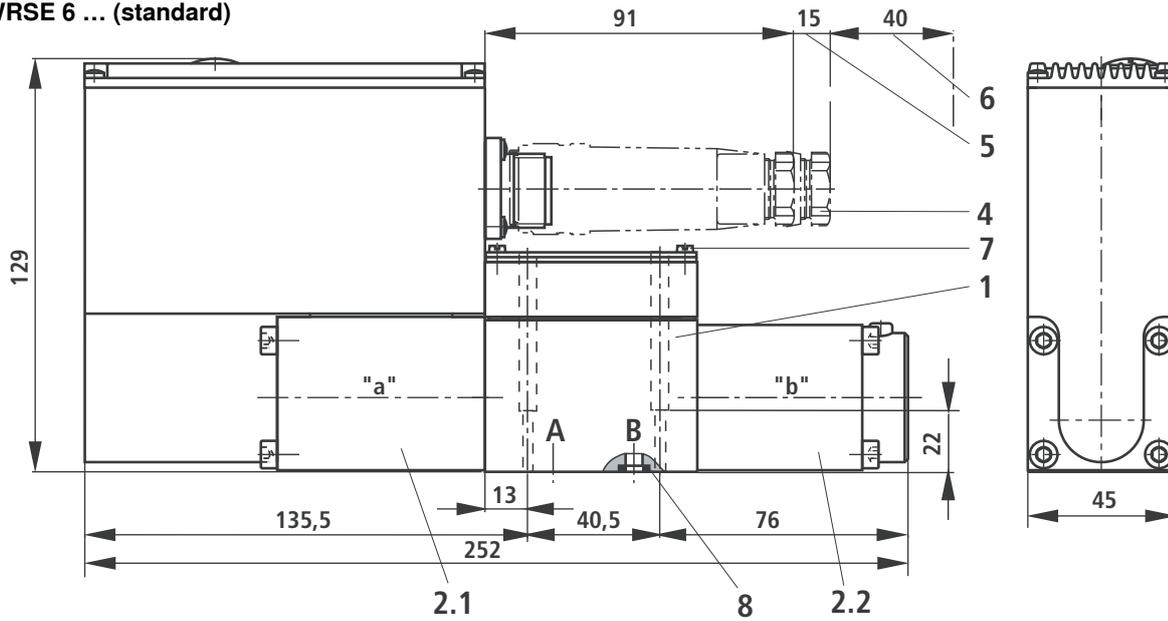


Funzione di carico della portata con apertura della valvola massima (tolleranza $\pm 10\%$)



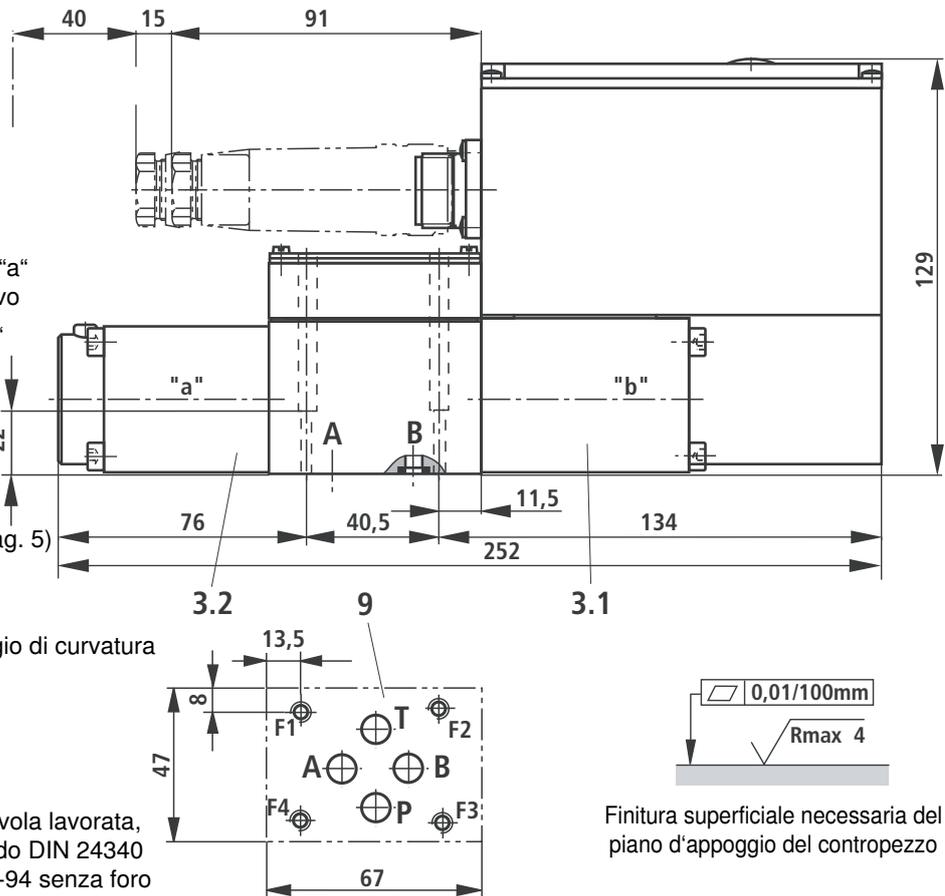
Dimensioni apparecchio GN6 (quote in mm)

Tipo 4WRSE 6 ... (standard)



Tipo 4WRSE 6 C...

- 1 Corpo valvola
- 2.1 Elettromagnete di regolazione "a" con trasduttore di corsa induttivo
- 2.2 Elettromagnete di regolazione "b"
- 3.1 Elettromagnete di regolazione "b" con trasduttore di corsa induttivo
- 3.2 Elettromagnete di regolazione "a"
- 4 Connettore secondo DIN EN 175201-804 (da ordinare a parte, vedere pag. 5)
- 5 Ingombro per l'estrazione del connettore
- 6 Ingombro aggiuntivo per il raggio di curvatura del cavo di collegamento
- 7 Targhetta
- 8 Anello R 9,81 x 1,5 x 1,78 (attacchi P, A, B, T)
- 9 Superficie d'appoggio della valvola lavorata, Posizione degli attacchi secondo DIN 24340 Forma A6 e ISO 4401-03-02-0-94 senza foro di fissaggio



Finitura superficiale necessaria del piano d'appoggio del contropezzo

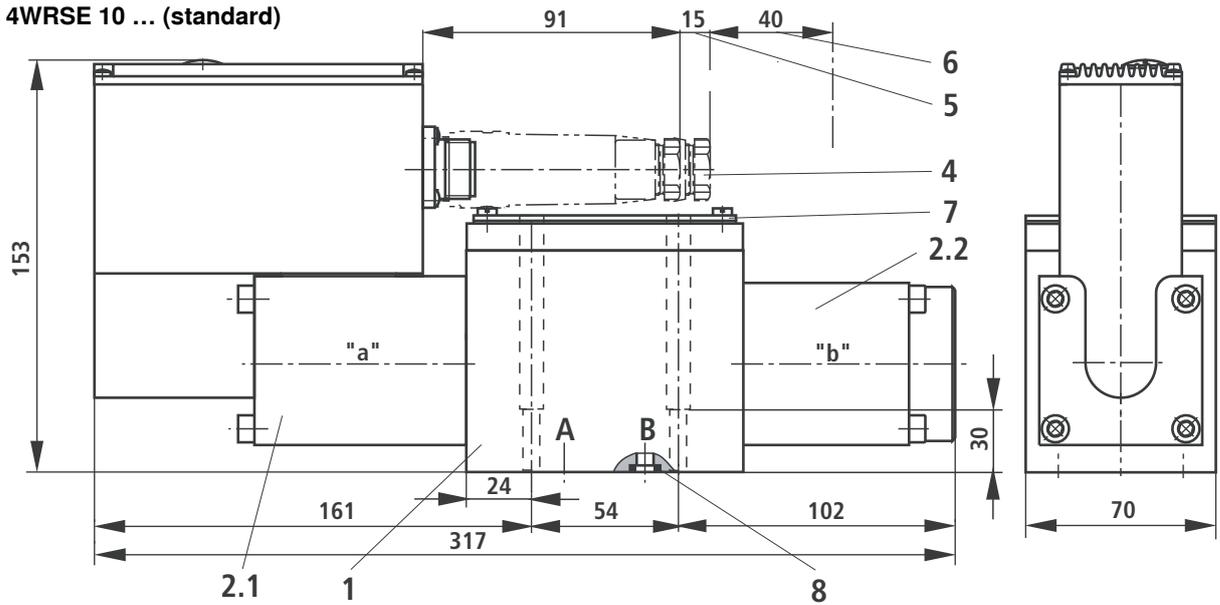
Le piastre di collegamento secondo scheda tecnica RI 45052 e le viti fissaggio della valvola vanno ordinate a parte.

Piastre di collegamento: G 341/01 (G1/4)
G 342/01 (G3/8)
G 502/01 (G1/2)

4 viti a testa cilindrica ISO 4762 – M5x30-10.9-fZn-240h-L
(coefficiente d'attrito tot. = da 0,09 a 0,14)
Coppia di serraggio $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$
Cod. prodotto R913000316 (da ordinare a parte)

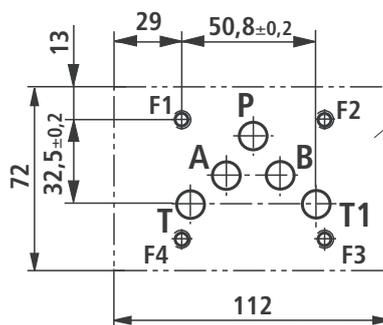
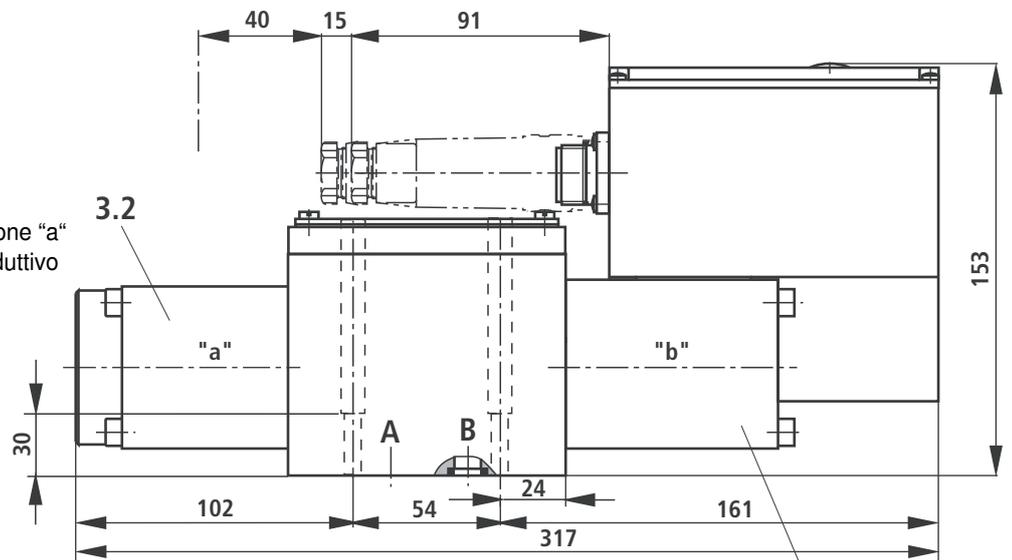
Dimensioni dell'apparecchio GN10 (quote in mm)

Tipo 4WRSE 10 ... (standard)



Tipo 4WRSE 10 C...

- 1 Corpo valvola
- 2.1 Elettromagnete di regolazione "a" con trasduttore di corsa induttivo
- 2.2 Elettromagnete di regolazione "b"
- 3.1 Elettromagnete di regolazione "b" con trasduttore di corsa induttivo
- 3.2 Elettromagnete di regolazione "a"
- 4 Connettore secondo DIN EN 175201-804 (da ordinare a parte, vedere pag. 5)
- 5 Ingombro per l'estrazione del connettore
- 6 Ingombro aggiuntivo per il raggio di curvatura del cavo di collegamento
- 7 Targhetta
- 8 Anello R 13,0 x 1,6 x 2,0 (attacchi A, B, P, T)
- 9 Superficie d'appoggio della valvola lavorata, posizione degli attacchi secondo DIN 24340 Forma A10 e ISO 4401-05-04-0-94



9 3.1

0,01/100mm
Rmax 4

Finitura superficiale necessaria del piano d'appoggio del contropezzo

Le piastre di collegamento secondo scheda tecnica RI 45054 e le viti fissaggio della valvola vanno ordinate a parte.

Piastre di collegamento: G 66/01 (G3/8)
G 67/01 (G1/2)
G 534/01 (G3/4)

4 viti a testa cilindrica ISO 4762 – M6x40-10.9-fZn-240h-L
(coefficiente d'attrito tot. = da 0,09 a 0,14)
Coppia di serraggio $M_A = 12,5 \text{ Nm} \pm 10\%$
Cod. prodotto R913000058 (da ordinare a parte)

Appunti

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltro, rimane a noi.

Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra relativa ad una determinata caratteristica o ad un' idoneità per un determinato uso. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. Si deve considerare che i nostri prodotti sono soggetti ad un processo naturale di usura ed invecchiamento.

Appunti

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltro, rimane a noi.

Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra relativa ad una determinata caratteristica o ad un' idoneità per un determinato uso. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. Si deve considerare che i nostri prodotti sono soggetti ad un processo naturale di usura ed invecchiamento.

Appunti

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltro, rimane a noi.

Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra relativa ad una determinata caratteristica o ad un' idoneità per un determinato uso. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. Si deve considerare che i nostri prodotti sono soggetti ad un processo naturale di usura ed invecchiamento.