

BFD*

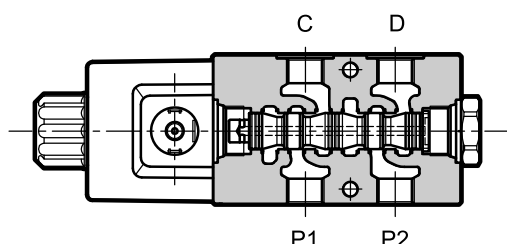
DEVIATORE DI FLUSSO A SEI VIE COMPONIBILE SERIE 10



p max 320 bar

Q max 90 l/min

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



- L'elettrovalvola componibile BFD* è un deviatore di flusso a sei vie che permette il collegamento contemporaneo di due delle quattro utenze, alternando la direzione del flusso tramite una valvola direzionale diretta.
- È disponibile in due taglie, in funzione della portata richiesta, ed è utilizzata prevalentemente per applicazioni compatte per il settore mobile.
- La valvola BFD* è predisposta anche per il montaggio in serie, allineando fino a max 5 moduli.
- Il drenaggio esterno è disponibile come opzione su entrambe le taglie.
- La valvola standard BFD06 è idonea a resistere ad un tempo di esposizione alla nebbia salina pari a 240 ore. È disponibile anche con bobine omologate UL per i mercati nordamericani e in versione ad elevata resistenza (600 ore).
- La valvola standard BFD10 è idonea a resistere ad un tempo di esposizione alla nebbia salina pari a 240 ore. È disponibile anche in versione ad elevata resistenza (600 ore).

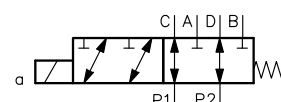
PRESTAZIONI

(con olio minerale con viscosità di 36 cSt a 50 °C)

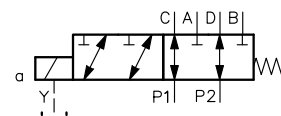
		BFD06	BFD10
Pressione max d'esercizio: - versione standard - con opzione drenaggio Y - con opzione drenaggio Y1	bar	250 320 320	250 320 -
Portata massima	l/min	60	90
Perdite di carico Δp - Q	vedere paragrafo 4		
Caratteristiche elettriche	vedere paragrafo 7		
Limiti di impiego	vedere paragrafo 5		
Conessioni elettriche	vedere paragrafo 13		
Campo temperatura ambiente	°C	-20 / +50	
Campo temperatura fluido	°C	-20 / +80	
Campo viscosità fluido	cSt	10 ÷ 400	
Grado di contaminazione del fluido	secondo ISO 4406:1999 classe 20/18/15		
Viscosità raccomandata	cSt	25	
Massa	kg	3	3.5
Trattamento superficiale	zinco-nichel		

SIMBOLO IDRAULICO (tipico)

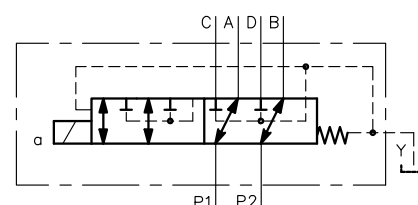
TA6 standard



TA6 drenaggio esterno Y



RTA69*/Y1





1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE

1.1 - BFD06

BFD 06 - - / 10 - - - /											
Deviatore di flusso a 6 vie componibile										Opzione: Y = attacco drenaggio esterno a parete (vedi par. 15.1)	
Dimensione nominale 60 l/min										Esclusivo ed obbligatorio per cursori RT*69: Y1 = drenaggio esterno con attacco BSP laterale (vedi par. 15.2)	
Attacchi: G038 = 3/8" BSP G012 = 1/2" BSP S08 = 3/4" 16 UNF										Comando manuale (vedi paragrafo 16): Omettere per comando integrato nel tubo (standard) CM = a soffietto CK1 = manopola	
Tipo di cursore (vedi paragrafo 2): TA6 solo per BFD06-G038 (opzione Y1 obbligatoria): RTA69 RTB69										Connessione elettrica bobina (vedi par. 13): K1 = connessione per connettore tipo EN 175301-803 (ex DIN 43650) K2 = connessione per connettore tipo AMP JUNIOR K7 = connessione DEUTSCH DT04-2P per connettore DEUTSCH DT06-2S K7D = connessione DEUTSCH DT04-2P per connettore DEUTSCH DT06-2S con diodo	
N. di serie (da 10 a 19 le quote e gli ingombri di installazione rimangono invariati)										Versione bobina (vedi tabella per disponibilità): Omettere per versione standard zincata W = con protezione anticorrosione (par. 8) ULW = omologata UL e con protezione anticorrosione (par.7.2 e 8)	
Guarnizioni: N = guarnizioni in NBR per oli minerali (standard) V = guarnizioni in FPM per fluidi particolari										NOTA: Il livello di protezione agli agenti atmosferici della valvola dipende dalla combinazione dei componenti montati (allestimento). Vedere par. 8 per maggiori dettagli.	
Tensione di alimentazione in corrente continua: D12 = 12 V D24 = 24 V D26 = 26.4 V D00 = valvola senza bobine, con ghiera e OR											

DISPONIBILITÀ

tensione	conn. elettrica	versione bobina		
		std	W	ULW
D12, D24	K1	■	■	■
	K2	-	-	■
	K7	-	-	■
	K7D	-	■	-
D26	K1	-	■	■
	K7	-	-	■

1.2 - BFD10

BFD	10	-	-	TA6	/	10	-	K1	/	
------------	-----------	----------	----------	------------	----------	-----------	----------	-----------	----------	--

Deviatore di flusso a 6 vie componibile

Dimensione nominale 90 l/min

Attacchi: _____
G012 = 1/2" BSP
S08 = 3/4" 16 UNF

Tipo di cursore (vedi paragrafo 2): _____

N. di serie (da 10 a 19 le quote e gli ingombri di installazione rimangono invariati)

Guarnizioni: _____
N = guarnizioni in NBR per oli minerali (**standard**)
V = guarnizioni in FPM per fluidi particolari

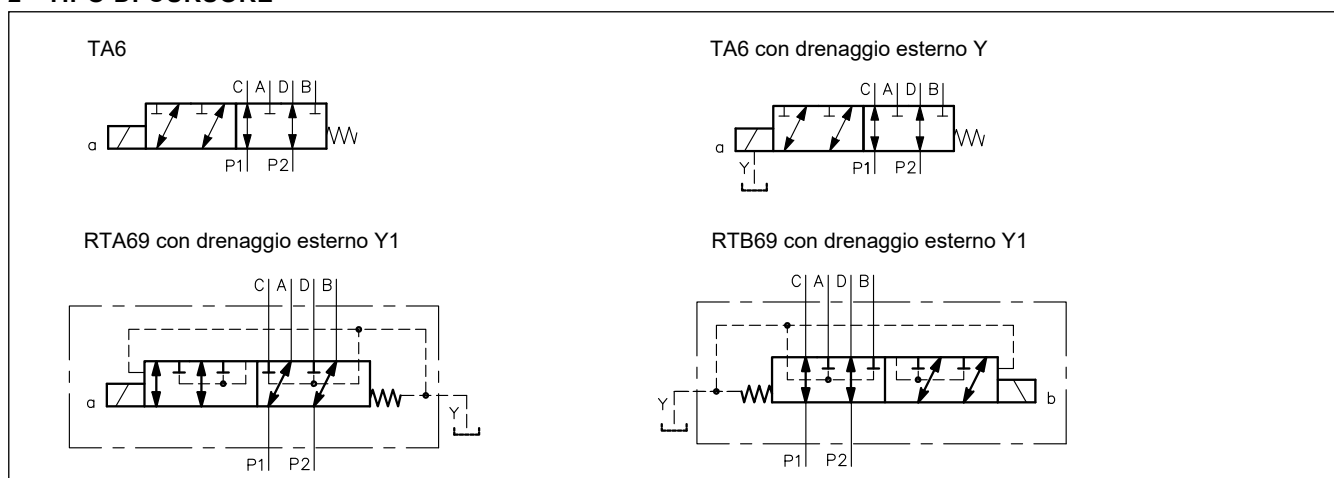
Opzione:
Y = attacco drenaggio esterno a parete (vedi par. 15.1)

Comando manuale:
(vedi paragrafo 16)
Omettere per comando integrato nel tubo (**standard**)
CM = a soffietto

Connessione elettrica bobina per connettore EN 175301- 803 (ex DIN 43650)

Tipo bobina
D12 = 12 V
D24 = 24 V
D00 = valvola senza bobine. Le ghiera di fissaggio delle bobine ed i relativi OR sono compresi nella fornitura.

2 - TIPO DI CURSORE



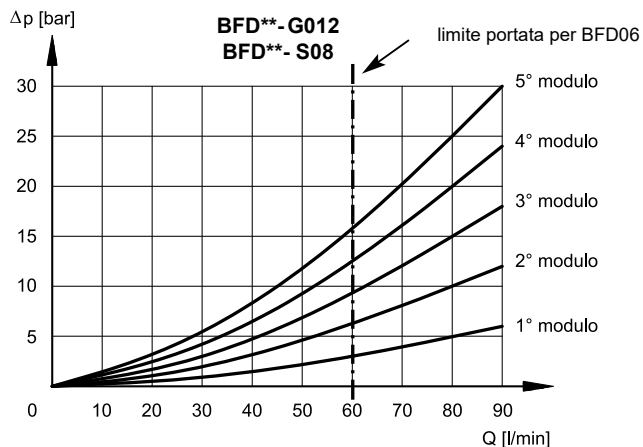
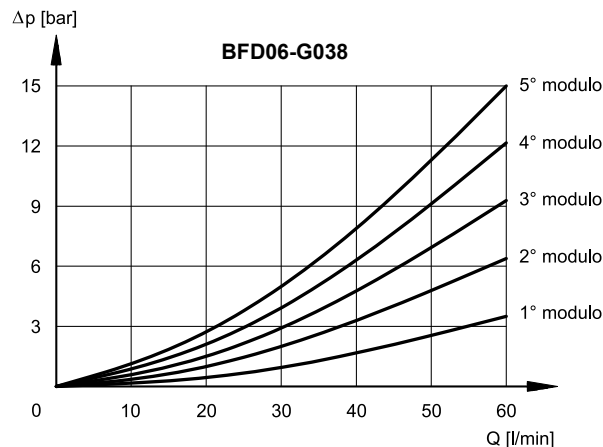
3 - FLUIDI IDRAULICI

Usare fluidi idraulici a base di olio minerale tipo HL o HM secondo ISO 6743-4. Per questi tipi di fluidi, utilizzare guarnizioni in NBR (codice N). Per fluidi tipo HFDR (esteri fosforici) utilizzare guarnizioni in FPM (codice V). Per l'uso di altri tipi di fluidi come ad esempio HFA, HFB, HFC consultare il nostro Ufficio Tecnico. L'esercizio con fluido a temperatura superiore a 80 °C comporta un precoce decadimento della qualità del fluido e delle guarnizioni. Il fluido deve essere mantenuto integro nelle sue proprietà fisiche e chimiche.

4 - CURVE CARATTERISTICHE

(valori ottenuti con viscosità 36 cSt a 50 °C)

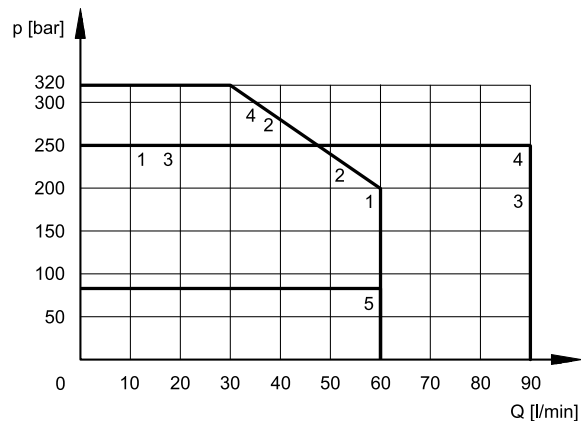
Perdite di carico Δp -Q con valvola diseccitata



5 - LIMITI DI IMPIEGO

Le curve delimitano i campi di funzionamento portata in funzione della pressione per le diverse esecuzioni dell'elettrovalvola.

Le prove sono state eseguite secondo la norma ISO 6403, con tensione di alimentazione al 90% del valore nominale e con magneti a temperatura di regime. I valori indicati sono rilevati, con olio minerale viscosità 36 cSt a 50 °C e filtrazione ISO 4406:1999 classe 18/16/13.



VALVOLA	CURVA
BFD06*	1
BFD06*/Y	2
BFD06- RT*69/Y1	5
BFD10*	3
BFD10*/Y	4

6 - TEMPI DI COMMUTAZIONE

I valori indicati sono rilevati secondo ISO 6403, con olio minerale viscosità 36 cSt a 50 °C.

VALVOLA	TEMPI ms ($\pm 10\%$)	
	INSERZIONE	DISINSERZIONE
BFD06	25 ÷ 75	20 ÷ 50
BFD10	50 ÷ 100	20 ÷ 40

7 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

7.1 - Elettromagneti

Gli elettromagneti sono costituiti essenzialmente da due parti: il tubo e la bobina. Il tubo è avvitato al corpo valvola e contiene l'ancora mobile che scorre immersa in olio, senza usura. La parte interna, a contatto con il fluido idraulico, garantisce la dissipazione termica.

La bobina è fissata al tubo con una ghiera e può essere ruotata e bloccata compatibilmente con gli ingombri.

7.2 - Bobine omologate UL

Le bobine tipo ULW sono componenti riconosciuti UL (marcatura cUR@us) e sono destinate all'uso all'interno di un'unità completa che sarà sottoposta a valutazione secondo le norme UL e CSA applicabili.

VARIAZIONE TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	± 10% Vnom
FREQUENZA DI INSERZIONE MAX	10.000 ins/ora
DURATA D'INSERZIONE	100%
COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC) (NOTA)	Conforme alla direttiva 2014/30/UE
BASSA TENSIONE	Conforme alla direttiva 2014/35/UE
CLASSE DI PROTEZIONE Isolamento avvolgimento (VDE 0580) Impregnazione BFD06 Impregnazione BFD10	classe H classe F classe H

NOTA: per ridurre ulteriormente le emissioni si consiglia l'impiego di connettori tipo H che prevengono le sovratensioni all'apertura del circuito elettrico di alimentazione delle bobine (vedi cat. 49 000).

7.3 - Elettrovalvola in CC - corrente e potenza elettrica assorbita

In tabella sono riportati i valori di assorbimento relativi ai vari tipi di bobina per alimentazione elettrica in corrente continua.

Utilizzando dei connettori con raddrizzatore a ponte incorporato tipo "D" o "D1" (vedi cat. 49 000) è possibile alimentare le bobine in corrente alternata (50 o 60 Hz), considerando una riduzione dei limiti di impiego (vedi diagramma al paragrafo 6.4).

7.3.1 - Bobine CC con diodo (solo BFD06)

Le bobine K7D incorporano un diodo soppressore di impulsi a protezione dai picchi di tensione. Durante la commutazione il diodo limita la tensione generata dall'avvolgimento a 33 V per la bobina D12 e a 62 V per la bobina D24.

(valori ± 10%)

Valvola	Bobina	Tensione nominale [V]	Resistenza a 20°C [Ω]	Corrente assorbita [A]	Potenza assorbita [W]
BFD06	D12	12	4.5	2.68	32.2
	D24 (std, W)	24	18.6	1.29	31
	D24 (ULW)	24	16.6	1.45	34.7
	D26	26.4	20.6	1.28	33.9
BFD10	D12	12	2.9	4.14	50
	D24	24	12.3	1.95	47

8 - PROTEZIONE DAGLI AGENTI ATMOSFERICI

La resistenza della valvola all'azione degli agenti atmosferici è determinata dalla configurazione d'assieme dei singoli componenti (corpo valvola, bobine, connessione elettrica e comando manuale) e ne definisce sia il livello di resistenza alla corrosione sia il grado di protezione IP.

8.1 - Grado di protezione IP

Il grado di protezione IP è definito secondo la norma IEC 60529 e indica il livello di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi.

Il grado di protezione effettivo della valvola dipende dalla tipologia di connessione elettrica, dalla protezione del tubo solenoide e dalle soluzioni costruttive adottate. Il grado di protezione IP è garantito solo con connettore di grado equivalente, cablato e installato correttamente.

versione bobina	tipo connessione elettrica	grado di protezione IP	
		conn. elettrica	valvola
standard	K1	IP65	IP65
W, ULW	K1	IP66	IP65
	K2	IP65/IP67	
	K7	IP66/IP68/IP69 IP69K*	
	K7D	IP66/IP68/IP69 IP69K*	
W, ULW + comando manuale tipo C*	K1	IP66	IP66
	K2	IP65/IP67	IP65/IP67
	K7	IP66/IP68/IP69 IP69K*	IP66/IP68/IP69 IP69K*
	K7D	IP66/IP68/IP69 IP69K*	IP66/IP68/IP69 IP69K*

(*) Il grado di protezione IP69K non è contemplato dalla norma IEC 60529, ma è definito dalla norma ISO 20653.

Gradi IP: guida alla scelta

Il grado IP indica la protezione da corpi solidi (prima cifra) e liquidi (seconda cifra). Nella classificazione relativa ai corpi solidi, il grado 6 è il più severo e garantisce la totale protezione dalla polvere; le nostre elettrovalvole rientrano in questa categoria.

Per i liquidi si distinguono tre tipologie:

- gradi da 1 a 6: protezione contro i getti d'acqua;
- gradi 7 e 8: protezione contro immersione;
- grado 9: protezione contro i getti ad alta pressione e alta temperatura.

I gradi non sono equivalenti né cumulativi: IP66 copre i livelli inferiori; IP68 copre IP67 ma non IP66, IP65 e inferiori; IP69 non copre altri gradi.

Se il componente soddisfa più tipologie di protezione, tutti i gradi devono essere indicati.

Esempio: un apparecchio protetto contro getti d'acqua forti e immersione continua è marcato IP66/IP68.

8.2 - Resistenza alla corrosione

La corpo delle valvole BFD06 e BFD10 è trattato con finitura superficiale in zinco-nichel e, associato a bobine standard, garantisce una resistenza fino a 240 h in nebbia salina.

Per la valvola BFD06, allestimenti completi di corpo valvola zinco-nichelato, bobine tipo W o ULW e comando manuale tipo C* a protezione del tubo solenoide consentono di raggiungere una resistenza alla corrosione fino a 600 h in nebbia salina.

Per la valvola BFD10, la configurazione con corpo valvola zinco-nichelato, bobine standard in plastica e comando manuale tipo C* garantisce una resistenza alla corrosione fino a 600 h in nebbia salina.

I test in nebbia salina sono eseguiti in conformità alla norma UNI EN ISO 9227, con valutazione dei risultati secondo UNI EN ISO 10289.

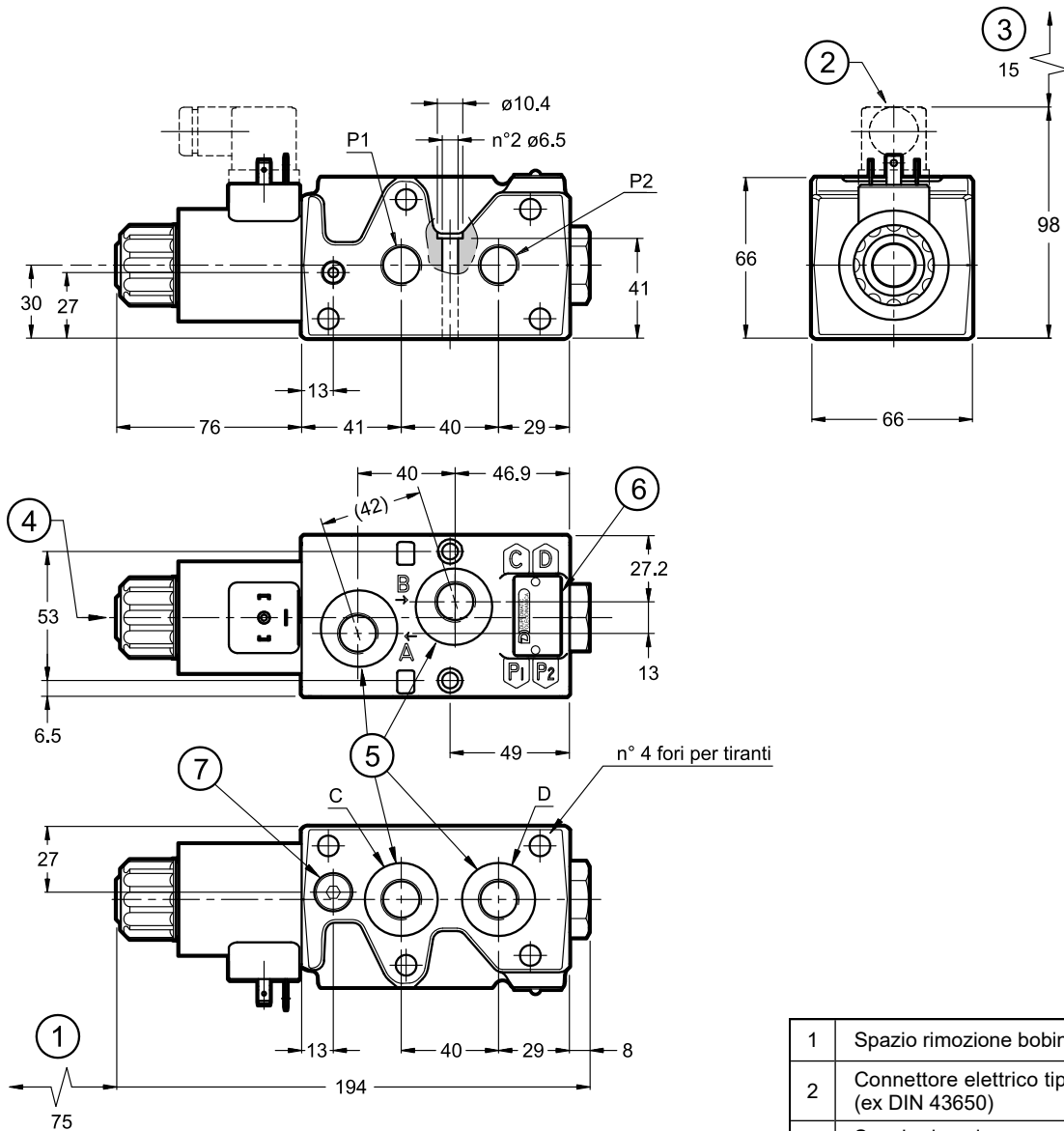
La disponibilità dei diversi livelli di protezione è funzione della combinazione delle opzioni costruttive e può variare in base a tensione di alimentazione, tipo di connessione elettrica e comando manuale selezionato (vedere tabella disponibilità, par. 1).

tipo	allestimento	resistenza
BFD06	+ bobina standard (zincata)	240 h
	+ bobina W o ULW	240 h
	+ bobina W o ULW + comando manuale C*	600 h
BFD10	+ bobina standard (plastica)	240 h
	+ bobina standard (plastica) + comando manuale C*	600 h

9 - BFD06-G038 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

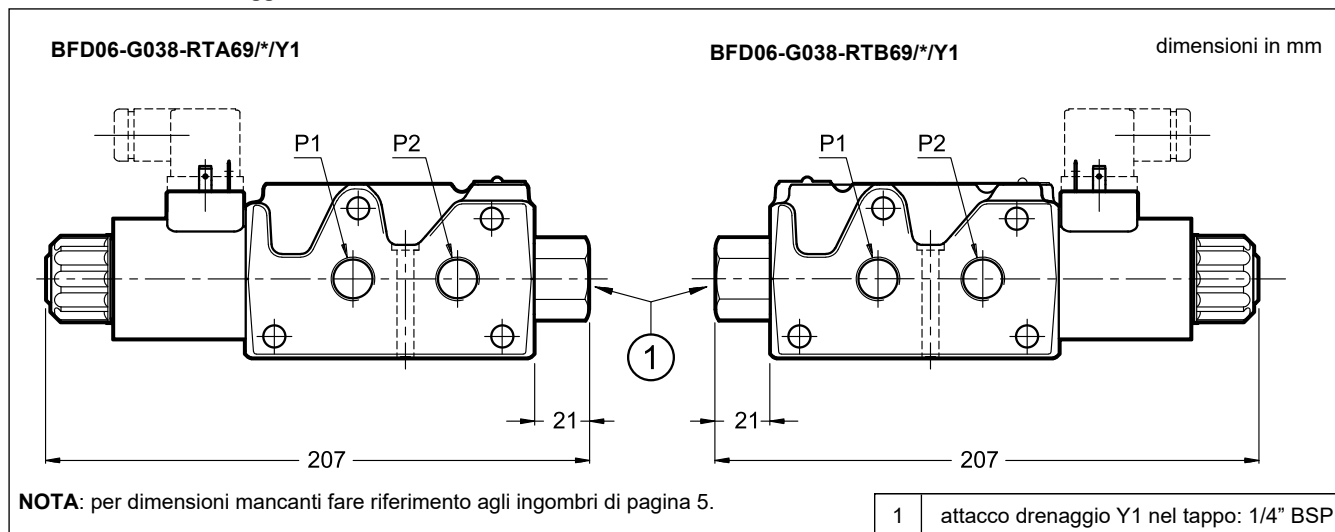
BFD06-G038-TA6

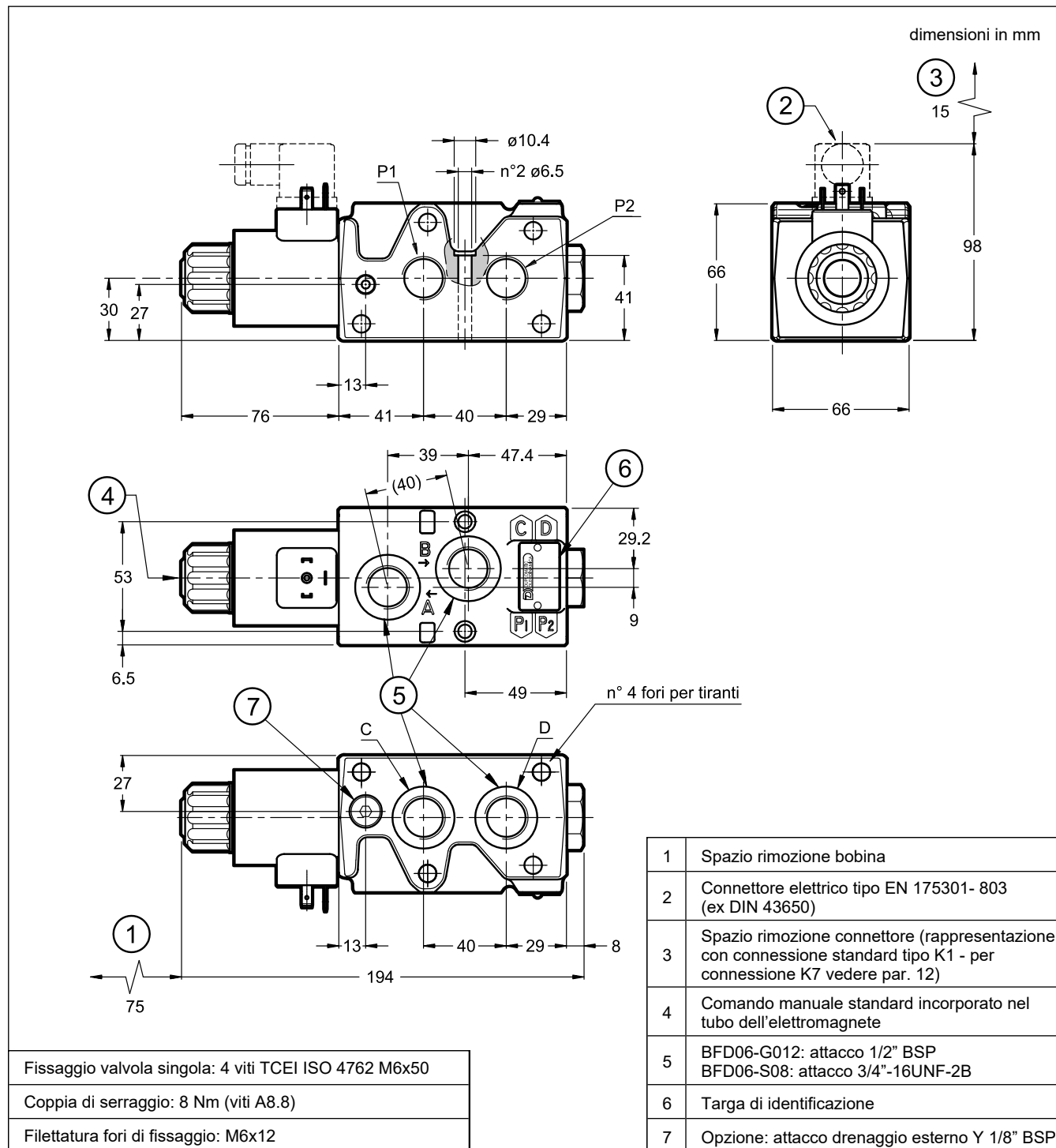
dimensioni in mm



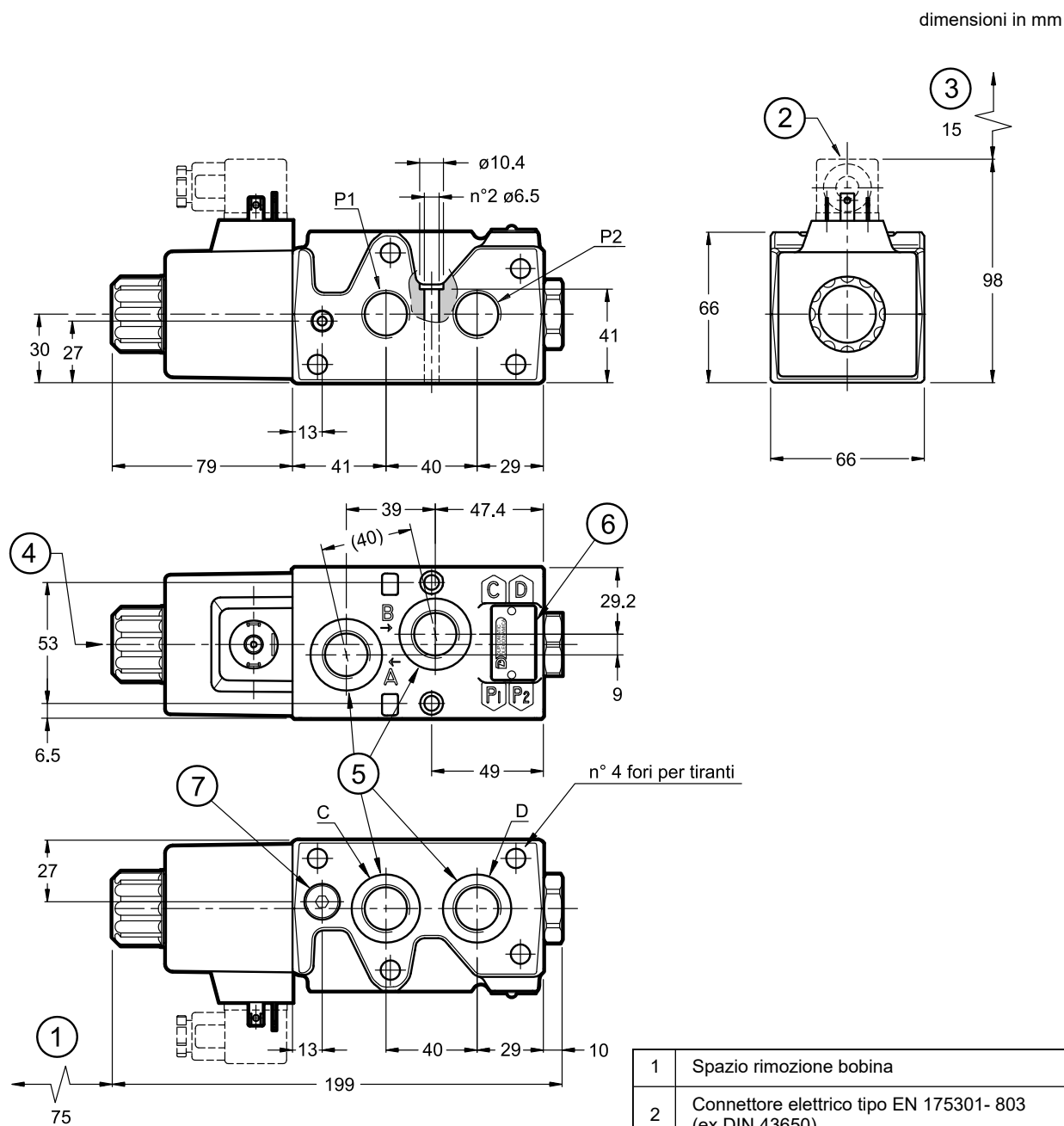
1	Spazio rimozione bobina
2	Connettore elettrico tipo EN 175301- 803 (ex DIN 43650)
3	Spazio rimozione connettore (rappresentazione con connessione standard tipo K1 - per connessione K7 vedere par. 12)
4	Comando manuale standard incorporato nel tubo dell'elettromagnete
5	Attacchi: 3/8" BSP
6	Targa di identificazione
7	Opzione: attacco drenaggio esterno Y: 1/8" BSP

Fissaggio valvola singola: 4 viti TCEI ISO 4762 M6x50
Coppia di serraggio: 8 Nm (viti A8.8)
Filettatura fori di fissaggio: M6x12

9.1 - versioni con drenaggio Y1


10 - BFD06-G012 E BDF06-S08 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE


11 - BFD10 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE



1	Spazio rimozione bobina
2	Connettore elettrico tipo EN 175301- 803 (ex DIN 43650)
3	Spazio rimozione connettore
4	Comando manuale standard incorporato nel tubo dell'elettromagnete
5	BFD10-G012: attacco 1/2" BSP BFD10-S08: attacco 3/4"-16UNF-2B
6	Targa di identificazione
7	Opzione: attacco drenaggio esterno Y 1/8" BSP

Fissaggio valvola singola: 4 viti TCEI ISO 4762 M6x50
Coppia di serraggio: 8 Nm (viti A8.8)
Filettatura fori di fissaggio: M6x12

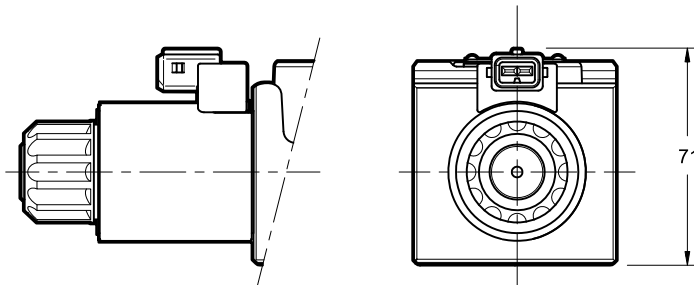
12 - INSTALLAZIONE

L'elettrovalvola si può installare in qualsiasi posizione senza pregiudicarne il funzionamento.

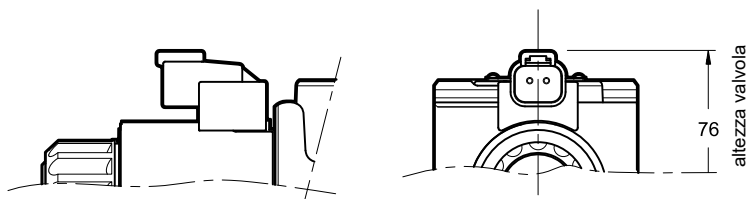
13 - CONNESSIONI ELETTRICHE

Le connessioni K1 e WK1 e ULWK1 (per connettore EN 175301- 803) sono descritte nei disegni di ingombro. Le connessioni ULWK7 e WK7D sono disponibili solo per BFD06*.

connessione per connettore
 tipo AMP JUNIOR
 codice **ULWK2**



connessione per connettore
 tipo DEUTSCH DT06-2S maschio
 codice **ULWK7**
 codice **WK7D** (con diodo)



14 - CONNETTORI ELETTRICI

Le elettrovalvole vengono fornite senza connettori. I connettori tipo EN 175301- 803 (ex DIN 43650) per connessione elettrica tipo K1 possono essere ordinati separatamente; vedere catalogo 49 000.

15 - OPZIONI

15.1 - Drenaggio esterno a parete (Y)

Questa versione consiste in un foro di drenaggio Y realizzato sul piano di accoppiamento della valvola, che si collega ai tubi degli elettromagneti. In questo modo i tubi non sono sollecitati dalla pressione operante alle bocche dell'elettrovalvola.

Consente di operare con pressione alle bocche fino a 320 bar.

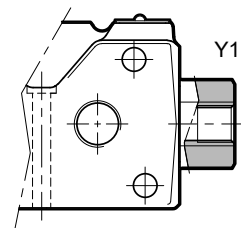
L'attacco Y è da collegarsi ad apposita linea di drenaggio con p max 250 bar.

15.2 - Drenaggio esterno attraverso attacco BSP laterale (Y1)

Questa versione è esclusiva ed obbligatoria per cursori RS*69 ed è utilizzata per funzione di interscambio nei circuiti di controllo delle linee di pilotaggio: mette a scarico le linee inattive e i tubi degli elettromagneti attraverso l'attacco laterale di drenaggio Y1 da 1/4" BSP.

Questo assicura che i carichi sulle linee inattive non siano soggetti a movimenti non voluti.

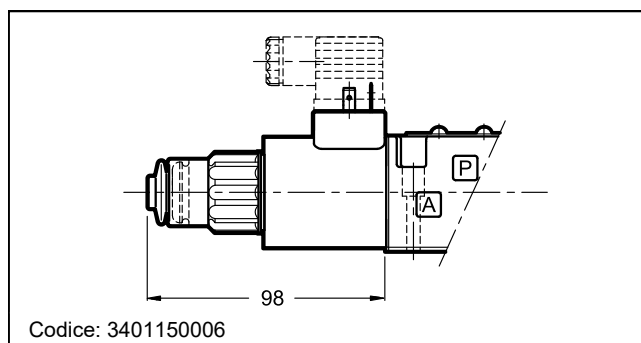
L'attacco Y1 è da collegarsi ad apposita linea di drenaggio con p max 250 bar.



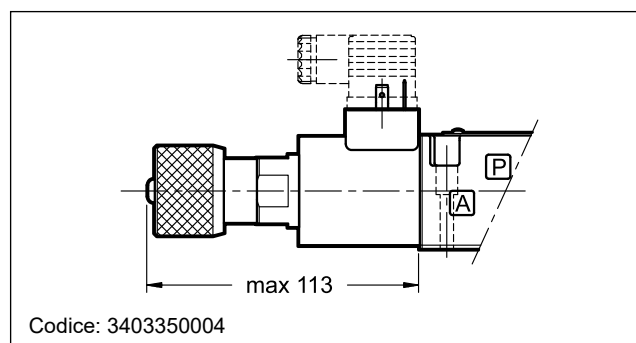
16 - COMANDI MANUALI

La valvola standard utilizza dei magneti aventi il pin per l'azionamento manuale integrato nel tubo. L'azionamento di tale comando deve essere eseguito con un utensile appropriato, avendo cura di non danneggiare la superficie di scorrimento.

16.1 - CM - a soffietto



16.2 - CK1 - manopola (disponibile solo per BFD06)

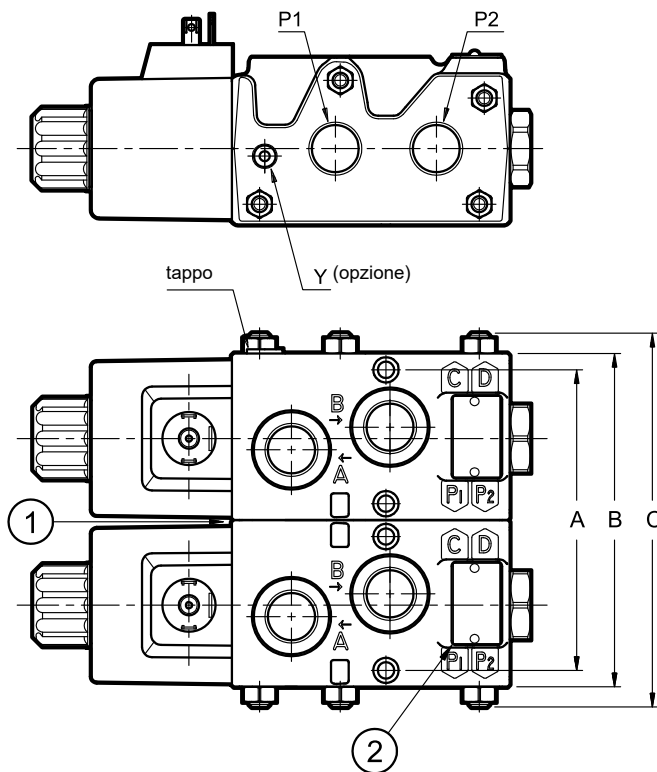
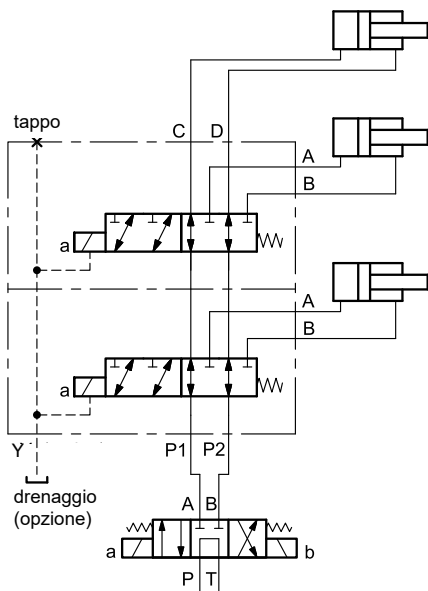


17 - MONTAGGIO IN SERIE

La valvola BFD* può essere utilizzata anche in serie, impacchettando fino a 5 moduli singoli. Per l'assemblaggio è necessario ordinare a parte il kit tiranti, che comprende: tiranti o viti, dadi, rondelle di sicurezza e OR, come indicato nella tabella sottostante.

17.1 - Schema idraulico, dimensioni e installazione

SCHEMA APPLICATIVO



Coppia di serraggio: 17 Nm

1	Superficie di montaggio con guarnizioni di tenuta: OR 2106 (26.7x1.78) 90 shore OR aggiuntivo per versione Y: OR 2050 (12,42x1,78) 90 shore
2	Targa di identificazione

n° moduli	n° vie	A	B	C	viti o tiranti	dadi + rondelle	n° OR 2106	n° OR 2050	kit BFD*/10N	kit BFD*/10V
2	8	119	132	156	n° 4 viti M8x145	4+4	2	1	3404200002	3404200012
3	10	185	198	220	n° 4 tiranti M8x200	8+8	4	2	3404200003	3404200013
4	12	251	264	285	n° 4 tiranti M8x265	8+8	6	3	3404200004	3404200014
5	14	317	330	350	n° 4 tiranti M8x330	8+8	8	4	3404200005	3404200015