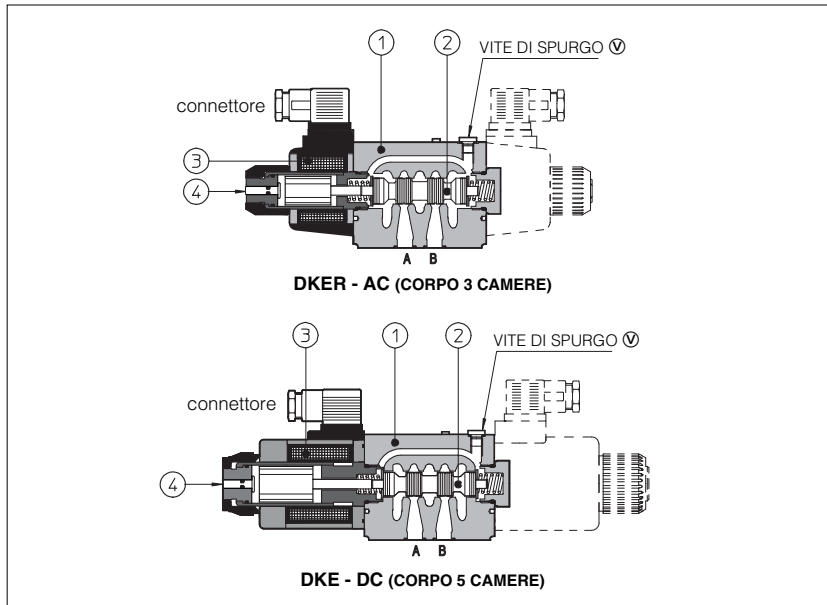


Elettrovalvole tipo DKE e DKER

a comando diretto, ISO 4401 dimensione 10



1 SIGLA DI DESIGNAZIONE

DKER - 1 63 1/2 /A - X 24 DC ** /*

Elettrovalvole ISO 4401 dimensione 10
DKE = solenoidi standard
DKER = solenoidi ad alte prestazioni

Configurazione valvola, vedere sezione 2

61 = monosolenoido, posizione centrale più esterna, centraggio a molla

63 = monosolenoido, 2 posizioni esterne, ritorno a molla

67 = monosolenoido, posizione centrale più esterna, ritorno a molla

70 = bisolenoido, 2 posizioni esterne, senza molla

71 = bisolenoido, 3 posizioni, centraggio a molla

75 = bisolenoido, 2 posizioni esterne, con detent

Altre configurazioni disponibili a richiesta.

Tipo di cursore, vedere sezione 3

Opzione, vedere nota 1 alla sezione 5

Nota: configurazioni 63, 70 e 75 sono disponibili solo con cursori tipo 0/2, 1/2, 2/2, 2/7, 5/7 (2/7 e 5/7 solo per configurazione 63)

Fluidi sintetici
WG = acqua glicole
PE = esteri fosforici

Numero di serie

Codice tensione, vedere sezione 6

00 = valvola senza bobina

X = senza connettore

Vedere nota 2 alla sezione 5 per i connettori disponibili, da ordinare separatamente.

Per bobine con connettori speciali, vedere nota 3 sezione 5 (solo per DKER)

XJ = connettore AMP Junior Timer

Valvole a solenoide, a comando diretto, esecuzione a cursore, disponibile in due diverse versioni:

DKE versione base con solenoidi standard

DKER versione ad alte prestazioni con solenoidi più potenti con bobine certificate in accordo allo standard Americano **C UR US**

Configurazione e costruzione

Le valvole sono disponibili in configurazioni a tre o quattro vie e a due o tre posizioni, vedere sezione 2.

I cursori 2 sono intercambiabili e sono disponibili in un'ampia gamma di configurazioni idrauliche, vedere sezione 3.

I solenoidi 3 hanno due diverse esecuzioni per alimentazione AC o DC e sono composti da:

- tubo filettato a bagno d'olio e spintore manuale 4 (i tubi sono diversi per alimentazione AC e DC).
- bobine AC e DC, vedere sezione 6

Le bobine sono intercambiabili per gli stessi tipi di alimentazione AC o DC e possono essere facilmente sostituiti senza utensili (non sono intercambiabili tra DKE e DKER)

Le bobine sono incapsulate con le seguenti classi di temperatura:

- classe H per bobine DC
- classe F per bobine AC

Il corpo della valvola 1 è a 5 camere per tutte le versioni DC e per le versioni AC con opzione /F*. Le altre versioni AC standard utilizzano il corpo a 3 camere.

I passaggi olio interni sono ampiamente dimensionati verso lo scarico al fine di assicurare perdite di carico ridotte.

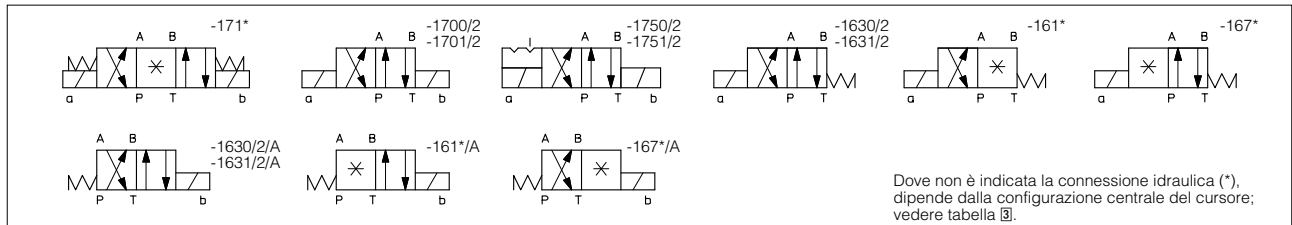
Opzioni

Sono disponibili per valvole DKE e DKER i seguenti dispositivi opzionali:

- spintore manuale prolungato con cappuccio protettivo in gomma, per facili azionamenti manuali
- dispositivo di controllo del tempo di commutazione
- sensore di posizione del cursore per applicazioni di sicurezza
- bocca di drenaggio esterno Y per alte pressioni sullo scarico (solo versione DC)

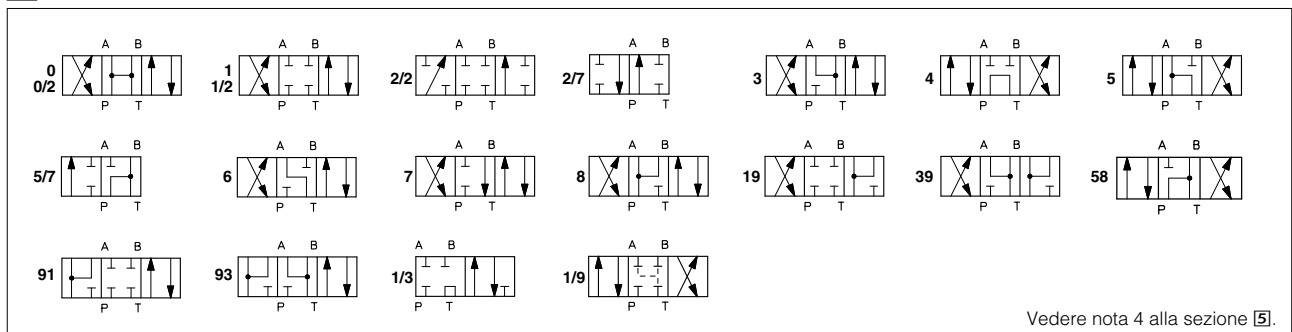
Superficie di attacco ISO 4401 dimensione 10
Portata massima fino a 120 l/min
Pressione massima: 315 bar

2 CONFIGURAZIONE



Dove non è indicata la connessione idraulica (*), dipende dalla configurazione centrale del cursore; vedere tabella 3.

3 CURSORI - per i passaggi intermedi vedere tabella E001



Vedere nota 4 alla sezione 5.

4 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE ELETTROVALVOLE DKE E DKER

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione, ad eccezione delle versioni -170* (senza molle) che devono essere installate con l'asse orizzontale se comandate a impulso	
Stato superficie di attacco	Indice di rugosità \sqrt{Ra} , rapporto di planarità 0,01/100 (ISO 1101)	
Temperatura ambiente	da -20°C a +70°C	
Fluido	Olio idraulico secondo DIN 51524 . . . 535; per altri fluidi vedere sezione 11	
Viscosità raccomandata	15 ÷ 100 mm ² /s a 40°C (ISO VG 15 ÷ 100)	
Classe di contaminazione del fluido	ISO 19/16, ottenuta con filtri in linea da 25 µm e $\beta_{25} \geq 75$ (raccomandato)	
Temperatura del fluido	-20°C +60°C (scegliere guarnizioni standard e /WG) -20°C +80°C (scegliere guarnizioni /PE)	
Direzione del flusso	Secondo quanto indicato nei simboli delle tabelle 2 e 3	
Limiti di pressione	DKE	Bocche P, A, B: 315 bar
Per versioni con sensore di prossimità (versioni /FC, /FI e /FIE) la bocca Y deve essere collegata a scarico	DKER	Bocche T: 120 bar per solenoide AC; 210 bar per solenoide DC; 250 bar per opzione /Y Bocche P,A,B: 315 bar ; Bocca T: 160 bar per solenoide AC; 210 bar per solenoide DC; 250 bar per opzione /Y
Caratteristica portata/perdita di carico	Vedere diagramma Q/ Δp alla sezione 7	
Portata massima	120 l/min , vedere limiti operativi alla sezione 8	

4.1 Caratteristiche bobine

Classe di isolamento	H (180°C) per bobina DC F (155°C) per bobina AC A causa della temperatura superficiale che si verifica sulle bobine dei solenoidi, devono essere considerati gli standard Europei EN563 e EN982
Grado di protezione connettore	IP 65
Fattore di utilizzo	100%
Tensione e frequenza di alimentazione	Vedere caratteristiche elettriche 6
Tolleranza alimentazione	± 10%
Certificazione (solo per DKER)	C UR US

5 NOTE

1 Opzioni

A = solenoide montato lato bocca B (solo per valvole monosolenoidi). Nelle versioni standard il solenoide è montato lato bocca A.

WP = spintore manuale prolungato protetto da cappuccio di gomma - vedere sezione 13.

L, L1, L2, L3, LR, vedere sezione 11 = dispositivo di controllo del tempo di commutazione (solo per solenoidi DC).

F* = corpo a 5 camere per le versioni AC e DC, con sensore di prossimità per monitorare la posizione del cursore: vedere tab. E110.

Y = drenaggio esterno, solo per versione DC, da scegliere se la pressione alla bocca T è più alta della massima permessa.

2 Tipo di connettore elettrico DIN 43650, da ordinare separatamente - vedere sezione 14.

SP-666 = connettore standard IP-65 per connessione diretta alla fonte di alimentazione elettrica.

SP-667 = come SP-666, ma con indicatore luminoso di tensione applicata.

SP-669 = con raddrizzatore a ponte incorporato per alimentazioni con corrente alternata su bobine DC (AC 110V e 230V - I_{max} 1A).

3 Corsori

- cursori tipo **0/2, 1/2, 2/2, 2/7, 5/7** sono utilizzati solo su valvole a due posizioni: monosolenoidi tipo DKE*-163*/*; bisolenoidi tipo DKE*-170*/2 e DKE*-175*/2.

- cursori tipo **0** e **3** sono disponibili anche come **0/1** e **3/1** che, in posizione centrale, realizzano collegamenti opportunamente strozzati tra utilizzo e serbatoio.

- cursore tipo **1** è disponibile anche come **1/1**, opportunamente sagomati per ridurre gli urti di inversione in fase di commutazione.

- cursore tipo **1/3** (solo per versione DKE(R)-1611/3/AY DC) utilizzato nelle valvole di esclusione per applicazioni di sicurezza, consultare il nostro ufficio tecnico.

- cursore tipo **1/9** in posizione centrale è chiuso ed evita la pressurizzazione delle bocche A e B dovuta ai trafilementi interni.

- altri tipi di cursori possono essere forniti su richiesta.

6 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione nominale alimentazione esterna ± 10%	Codice tensione	Tipo di connettore	Potenza assorbita (2)	Codice bobina di ricambio	
				DKE	DKER
12 DC	12 DC	SP-666 or SP-667	36 W (DKE) 39 W (DKER)	SP-CAE-12DC	SP-CAER-12DC
14 DC	14 DC			SP-CAE-14DC	SP-CAER-14DC
24 DC	24 DC			SP-CAE-24DC	SP-CAER-24DC
28 DC	28 DC			SP-CAE-28DC	SP-CAER-28DC
110 DC	110 DC			SP-CAE-110DC	SP-CAER-110DC
220 DC	220 DC			SP-CAE-220DC	SP-CAER-220DC
110/50/60 AC	110/50/60 AC		85 VA (DKE) 105 VA (DKER) (3)	SP-CAE-110/50/60AC (1)	SP-CAER-110/50/60AC (1)
230/50/60 AC	230/50/60 AC			SP-CAE-230/50/60AC (1)	SP-CAER-230/50/60AC (1)
115/60 AC	115/60 AC			SP-CAE-115/60AC	SP-CAER-115/60AC
230/60 AC	230/60 AC			SP-CAE-230/60AC	SP-CAER-230/60AC
110/50/60 AC	110 DC	SP-669	36 W (DKE)	SP-CAE-110DC	SP-CAER-110DC
230/50/60 AC	220 DC		39 W (DKER)	SP-CAE-220DC	SP-CAER-220DC

(1) Nel caso in cui la bobina sia alimentata con una frequenza di 60 Hz, le prestazioni sono ridotte del 10÷15% e la potenza assorbita è di 80 VA per DKE e 90 VA per DKER.

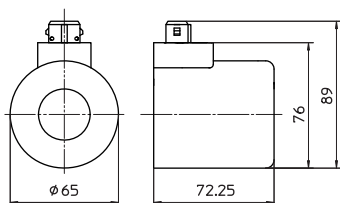
(2) Valori medi rilevati in condizioni idrauliche nominali e temperatura della bobina e dell'ambiente di 20°C.

(3) All'eccitazione si registrano correnti massime di spunto pari a circa tre volte i valori nominali, corrispondenti ad una potenza di spunto di circa 280 VA per DKE e 320 VA per DKER.

7 BOBINE TIPO CAE* e CAER* con connettori speciali (solo per 12 e 24 Vbc)

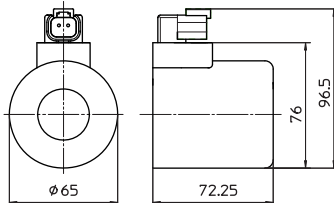
Opzione -XJ

Bobina tipo SP-CAEJ, SP-CAERJ
connettore AMP Junior Timer
grado di protezione IP67



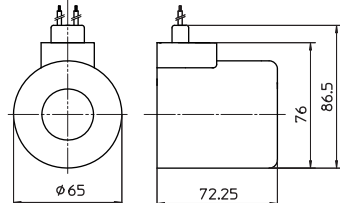
Opzione -XK

Bobina tipo SP-CAEK
connettore Deutsch, DT-04-2P maschio
grado di protezione IP67



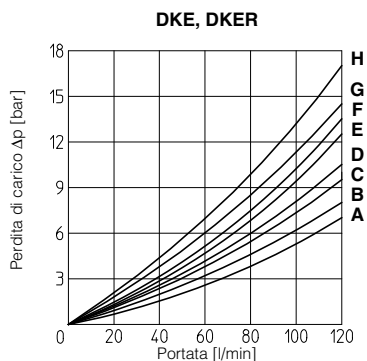
Opzione -XS

Bobina tipo SP-CAES
connettore Lead Wire
lunghezza cavo = 180 mm



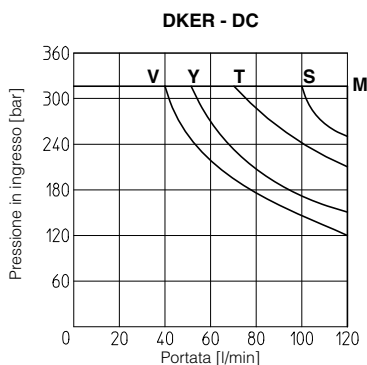
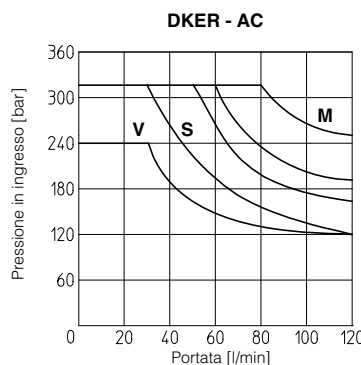
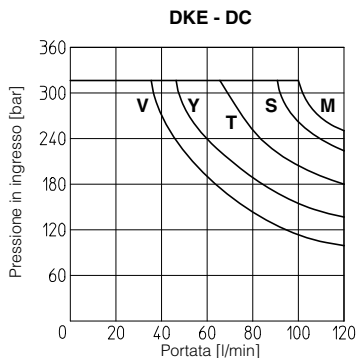
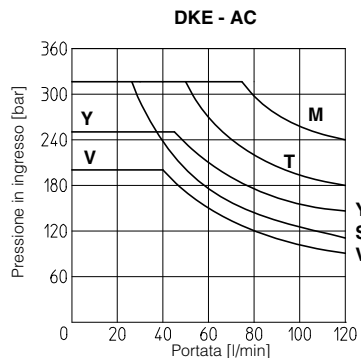
7 DIAGRAMMI Q/ΔP con olio minerale ISO VG 46 a 50°C

Passaggio Tipo cursore	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T	B→A
	0, 0/1, 0/2, 2/2	A	A	B	B	
1, 1/1, 1/3, 6, 8	A	A	D	C		
3, 3/1, 7	A	A	C	D		
4	B	B	B	B	F	
5	A	B	C	C	G	
1/2	B	C	C	B		
2/7	D			F		
5/7	B			A	E	
19	A	D	C			H



8 LIMITI DI IMPIEGO con olio minerale ISO VG 46 a 50°C

I diagrammi sono stati ottenuti con solenoidi caldi e sottoalimentati del 10%. Tutti i dati di portata sono riferiti a 2 flussi simmetrici all'interno della valvola (es. P→A e B→T). Nel caso si abbia una sola direzione di flusso e se le valvole sono dotate di dispositivi di controllo del tempo di commutazione la portata ammessa deve essere inferiore.



DKE, DKER

Curva	Tipo cursore	
	AC	DC
M	0/1, 5/7, 1/3	0, 0/1, 1, 1/1, 3, 3/1, 1/2, 0/2, 8
S	2/7, 4, 5, 19	1/3, 5/7, 6, 7
Y	1, 1/2, 0/2	4, 5, 2/7
V	6, 7, 8, 2/2	2/2
T	0, 1/1, 3, 3/1	19

9 TEMPI DI RISPOSTA (valori medi in msec)

Valvola	Eccitazione AC	Eccitazione DC	Diseccitazione AC	Diseccitazione DC
DKE / DKER + SP-666 / SP-667	40	60	25	35
DKE / DKER + SP-669	60	—	90	—
DKE-*/L* - DKER-*/L*	—	75÷150	—	45÷150

Condizioni di prova:

- 50 l/min; 150 bar
- tensione nominale
- 2 bar di controllo pressione sulla bocca T
- olio minerale ISO VG 46 a 50°C

L'elasticità del circuito idraulico e le variazioni delle grandezze idrauliche e della temperatura alterano i tempi di risposta.

10 FREQUENZA COMMUTAZIONE

Valvola	AC (cicli/h)	DC (cicli/h)
DKE / DKER + SP-666 / SP-667	7200	15000

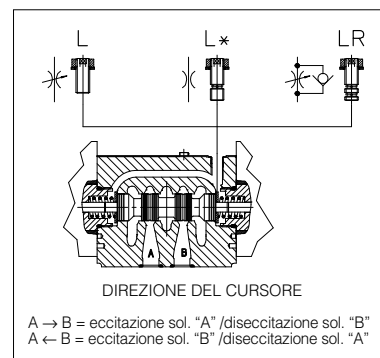
11 DISPOSITIVI PER IL CONTROLLO DEL TEMPO DI COMMUTAZIONE

Questi dispositivi sono disponibili per valvole in versione DC (corpo a 5 camere) e permettono di controllare il tempo di commutazione e quindi di ridurre i colpi d'ariete nel circuito. Nella figura sono schematizzati i diversi tipi disponibili.

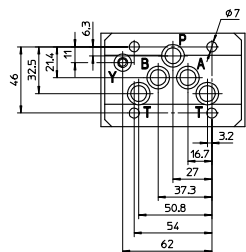
La funzionalità del dispositivo dipende dal tipo di elemento regolante.

- **L**: consente il controllo e la regolazione del tempo di commutazione in entrambe le direzioni di spostamento del cursore: la regolazione avviene avvitando/svitando l'elemento stesso (strozzatura regolabile);
- **L1/L2/L3**: consentono il controllo del tempo di commutazione in entrambe le direzioni di spostamento del cursore con regolazione fissa di questo tempo (passaggio calibrato).
 $\varnothing L1 = 1,25 \text{ mm}$; $\varnothing L2 = 1 \text{ mm}$; $\varnothing L3 = 0,75 \text{ mm}$;
- **LR**: consente il controllo e la regolazione del tempo di commutazione nella direzione B→A di spostamento del cursore. Il dispositivo non interviene nel controllo del tempo di commutazione (tempo standard) nella direzione inversa A→B di spostamento del cursore.

Per un buon funzionamento è necessario che il condotto in cui viene inserito l'elemento regolante sia completamente pieno di fluido.

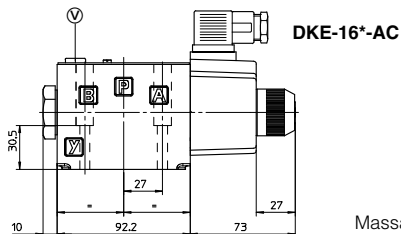


12 DIMENSIONI [mm]

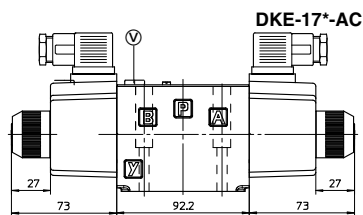
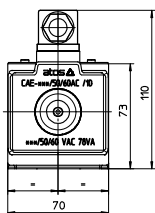


ISO 4401: 2005
Superficie di montaggio secondo 4401-05-05-0-05
(senza bocca X, bocca Y opzionale)
 Viti di fissaggio: 4 viti TCEI M6x40 classe 12.9
 Guarnizioni: 5 OR 2050.1 OR 108
 Bocche P,A,B,T: Ø = 11.5 mm (max)
 Bocche Y: Ø = 5 mm

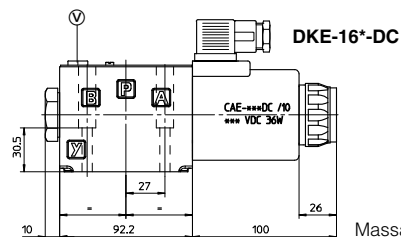
P = PRESSIONE
A, B = UTILIZZI
T = SERBATOIO
Y = DRENAGGIO (solo per opzione /Y)
 per pressioni massime sulle bocche,
 vedere sezione 4



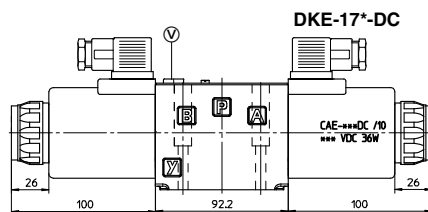
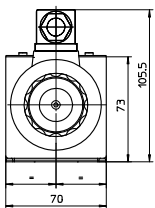
Massa: 3,6 kg



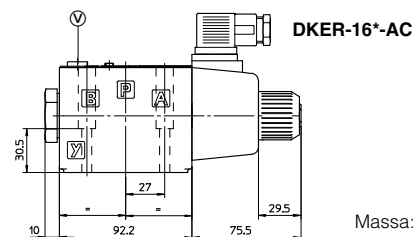
Massa: 4,3 kg



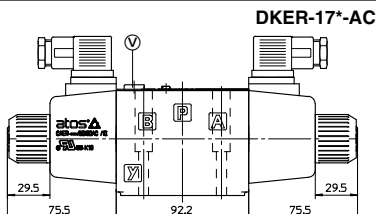
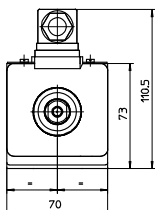
Massa: 4,2 kg



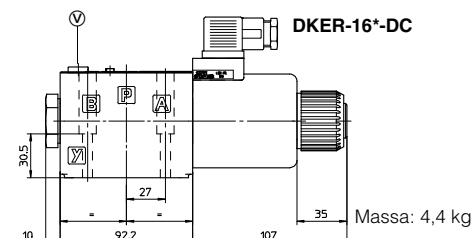
Massa: 5,7 kg



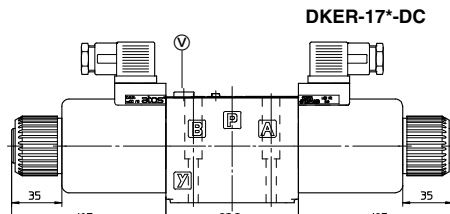
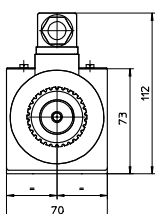
Massa: 3,6 kg



Massa: 4,3 kg



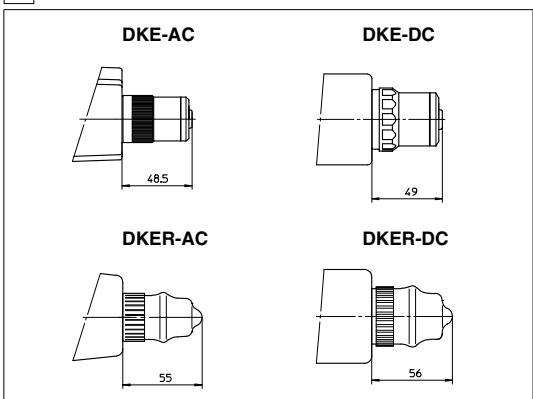
Massa: 4,4 kg



Massa: 5,9 kg

Le dimensioni di ingombro sono relative all'utilizzo di connettori SP-666

13 OPZIONE /WP



14 CONNETTORI ELETTRICI SECONDO DIN 43650

I connettori devono essere ordinati separatamente

SP-666, SP-667 (per alimentazione AC o DC) 		SP-669 (per alimentazione AC) 	
COLLEGAMENTO CONNETTORE			
SP-666, SP-667 1 = Positivo ⊕ 2 = Negativo ⊖ ⊕ = Massa bobina		SP-669 1,2 = Alimentazione VAC 3 = Massa bobina	
ALIMENTAZIONE			
SP-666 Tutte le tensioni	SP-667 24 AC o DC 110 AC o DC 220 AC o DC	110/50 AC 110/60 AC 230/50 AC 230/60 AC	

15 PIASTRE DI ATTACCO

Modello	Esecuzione	Filettature GAS A-B-P-T (X-Y)	Ø Lamature [mm] A-B-P-T (X-Y)	Massa [kg]
BA-308	(/Y) Bocche A, B, P, T (X, Y) inferiori	1/2" (1/4")	30 (21,5)	2,5
BA-428	(/Y) Bocche A, B, P, T (X, Y) inferiori	3/4" (1/4")	36,5 (21,5)	5,5
BA-434	(/Y) Bocche P, T, (X, Y) inferiori; bocche A, B laterali	3/4" (1/4")	36,5 (21,5)	8,5

Le piastre vengono fornite con 4 viti di fissaggio TCEI M6x40. Sono disponibili anche piastre multiple a più postazioni e piastre modulari componibili; vedere tabella K280.