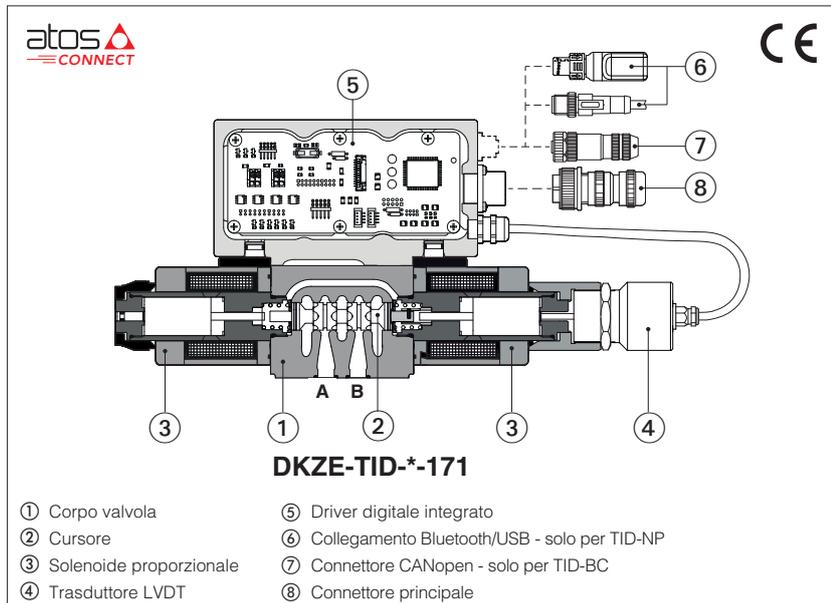


# Valvole direzionali proporzionali digitali ad alte prestazioni

dirette, con driver integrato, trasduttore LVDT e ricoprimento positivo del cursore



### DHZE-TID, DKZE-TID

Valvole direzionali proporzionali digitali ad alte prestazioni, dirette, con trasduttore di posizione LVDT e ricoprimento positivo del cursore per controlli direzionali e regolazioni di portata non compensate.

**TID** il driver digitale integrato esegue la regolazione idraulica della valvola in base al segnale di riferimento, analogico per TID-NP o CANopen per TID-BC.

Per **TID-NP**, la connessione Bluetooth/USB è sempre presente per le impostazioni della valvola tramite l'app mobile e il software Atos per PC.

Per **TID-BC**, l'interfaccia CANopen è sempre presente per le impostazioni della valvola tramite Fieldbus e software Atos PC.

Il trasduttore LVDT garantisce un'elevata precisione di regolazione e sensibilità di risposta. Con le elettrovalvole proporzionali diseccitate, la posizione centrale meccanica del cursore è assicurata da molle di centraggio.

#### DHZE:

Dimensione: **06** - ISO 4401  
4/3 e 4/2 vie  
Portata massima: **80 l/min**  
Pressione massima: **350 bar**

#### DKZE:

Dimensione: **10** - ISO 4401  
4/3 e 4/2 vie  
Portata massima: **180 l/min**  
Pressione massima: **315 bar**

## 1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

<b>DHZE</b>	-	<b>TID</b>	-	<b>NP</b>	-	<b>0</b>	<b>71</b>	-	<b>S</b>	<b>5</b>	/	<b>*</b>	/	<b>*</b>	/	<b>*</b>
<b>DHZE</b> = dimensione 06 <b>DKZE</b> = dimensione 10																
<b>TID</b> = driver digitale integrato e trasduttore LVDT																
<b>Interface Fieldbus:</b> <b>NP</b> = Non presente (porta USB disponibile) <b>BC</b> = CANopen (porta USB non disponibile) <b>(1)</b>																
<b>Dimensione della valvola ISO 4401:</b> <b>0</b> = 06 <b>1</b> = 10																
														<b>Materiale guarnizioni,</b> vedere sezione <b>8</b> : - = NBR <b>PE</b> = FKM		
														Numero di serie		

**Opzione Bluetooth**, solo per TID-NP, vedere sezione **4**;  
**T** = Adattatore Bluetooth fornito con la valvola

#### Opzioni idrauliche (2):

**B** = driver digitale integrato, connettori e trasduttore di posizione LVDT a lato della bocca A

#### Opzioni elettroniche (2), solo per TID-NP:

**I** = riferimento e monitor della corrente 4÷20mA  
**J** = riferimento della corrente 4÷20mA e monitor di tensione ±10 VDC

#### Dimensione del cursore: 3 (L,S,D)   5 (L,S)   5 (D)

DHZE = 18   28   28

DKZE = 45   75   80

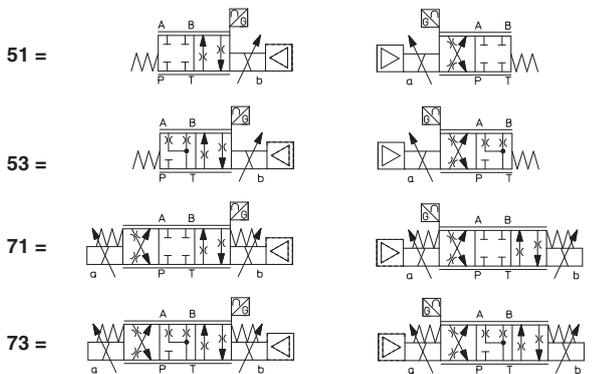
Portata nominale (l/min) a Δp 10 bar P-T (vedere sezione **6**)

#### Tipo di cursore, caratteristiche di regolazione, vedere sezione **9** :

**L** = lineare   **S** = progressivo   **D** = progressivo-differenziale  
 P-A = Q,   B-T = Q/2  
 P-B = Q/2,   A-T = Q

### Configurazione: Standard

### Opzione /B



**(1)** Segnali di riferimento e di monitor solo via CANopen (segnali analogici non disponibili)

**(2)** Possibili opzioni combinate: /B/, /BJ (l'opzione adattatore Bluetooth /T può essere combinata con tutte le altre opzioni)

## 2 NOTE GENERALI

Le valvole proporzionali digitali Atos sono marcate CE secondo le Direttive applicabili (per esempio Direttiva EMC Immunità ed Emissione). Le procedure di installazione, cablaggio e messa in servizio devono essere eseguite secondo le prescrizioni generali riportate nella tabella tecnica **FS900** e nei manuali d'uso inclusi nel software di programmazione E-SW-SETUP.

## 3 IMPOSTAZIONI DELLA VALVOLA E STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE - vedere tabella tecnica **GS500**

### 3.1 TID-NP

#### App mobile Atos CONNECT

App scaricabile gratuitamente per smartphone e tablet che consente di accedere rapidamente ai principali parametri funzionali della valvola e alle informazioni diagnostiche di base tramite Bluetooth, evitando così il collegamento fisico dei cavi e riducendo significativamente i tempi di messa in servizio.

Atos CONNECT supporta i driver digitali per valvole Atos dotati di adattatore E-A-BTH o di Bluetooth integrato. Non supporta le valvole con controllo p/Q o i controlli asse.



#### Software PC E-SW-SETUP

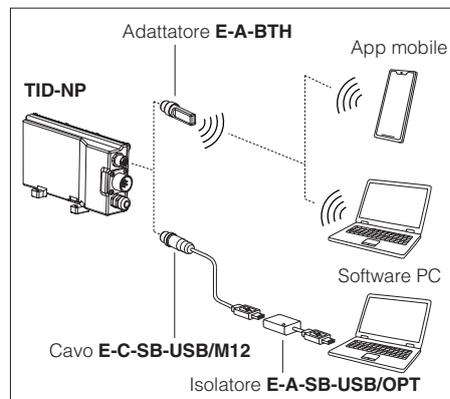
Il software scaricabile gratuitamente per PC consente di impostare tutti i parametri funzionali della valvola e di accedere alle informazioni diagnostiche complete dei driver della valvola digitale tramite la porta di servizio Bluetooth/USB.

Il software per PC Atos E-SW-SETUP supporta tutti i driver delle valvole digitali Atos ed è disponibile sul sito [www.atos.com](http://www.atos.com) nell'area MyAtos.



**ATTENZIONE:** la porta USB dei driver non è isolata! Per il cavo E-C-SB-USB/M12, si raccomanda di utilizzare l'adattatore dell'isolatore E-A-SB-USB/OPT per la protezione del PC

#### Connessione Bluetooth o USB



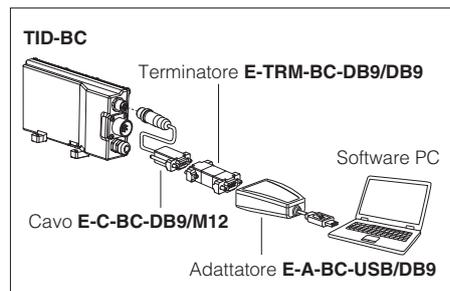
### 3.2 TID-BC

#### Software PC E-SW-SETUP

Il software per PC scaricabile gratuitamente consente di impostare tutti i parametri funzionali delle valvole e di accedere alle informazioni diagnostiche complete dei driver delle valvole digitali tramite il connettore CANopen.

Il software per PC Atos E-SW-SETUP supporta tutti i driver delle valvole digitali Atos ed è disponibile sul sito [www.atos.com](http://www.atos.com) nell'area MyAtos.

#### Collegamento CANopen



## 4 OPZIONE BLUETOOTH - solo per TID-NP - vedere tabella tecnica **GS500**

L'opzione **T** aggiunge la connettività Bluetooth® ai driver delle valvole Atos grazie all'adattatore E-A-BTH, che può essere lasciato permanentemente integrato, per consentire la connessione Bluetooth con i driver delle valvole in qualsiasi momento. L'adattatore E-A-BTH può essere acquistato separatamente e utilizzato per collegarsi a qualsiasi prodotto digitale Atos supportato.

La connessione Bluetooth alla valvola può essere protetta dall'accesso non autorizzato mediante l'impostazione di una password personale. I led dell'adattatore indicano visivamente lo stato del driver della valvola e della connessione Bluetooth.



**ATTENZIONE:** per l'elenco dei paesi in cui l'adattatore Bluetooth è stato approvato, vedere la tabella tecnica **GS500**

L'opzione T l'opzione non è disponibile per il mercato indiano, pertanto l'adattatore Bluetooth deve essere ordinato separatamente.

## 5 CARATTERISTICHE GENERALI

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione
Finitura superficie della piastra secondo ISO 4401	Indice di rugosità accettabile: Ra ≤ 0,8, Ra raccomandato 0,4 – rapporto di planarità 0,01/100
Valori MTTFd secondo EN ISO 13849	150 anni, per ulteriori dettagli, vedere tabella tecnica P007
Temperatura ambiente	<b>Standard</b> = -20°C ÷ +60°C <b>Opzione /PE</b> = -20°C ÷ +60°C
Temperatura di stoccaggio	<b>Standard</b> = -20°C ÷ +70°C <b>Opzione /PE</b> = -20°C ÷ +70°C
Protezione della superficie	Rivestimento in zinco con passivazione nera (corpo), stagnatura (alloggiamento del driver)
Resistenza alla corrosione	Test in nebbia salina (EN ISO 9227) > 200 h
Resistenza alle vibrazioni	Vedere tabella tecnica G004
Conformità	CE secondo la Direttiva EMC 2014/30/UE (Immunità: EN 61000-6-2; emissioni: EN 61000-6-3) Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

## 6 CARATTERISTICHE IDRAULICHE - con olio minerale ISO VG 46 a 50 °C

Modello valvola	DHZE						DKZE									
	bocche P, A, B = 350; T = 210						bocche P, A, B = 315; T = 210									
Limiti di pressione [bar]																
Tipo e dimensione del cursore (1)	L3, S3		D3		L5, S5		D5		L3, S3		D3		L5, S5		D5	
Portata nominale Δp P-T [l/min]			P-A A-T	P-B B-T			P-A A-T	P-B B-T					P-A A-T	P-B B-T		
(2) Δp= 10 bar	18		18	9	28		28	14	45		45	25	75		80	57
Δp= 30 bar	30		30	15	50		50	25	80		80	45	140		140	100
Δp= 70 bar	45		45	22	75		75	37	120		120	60	170		170	120
Portata massima ammessa	50		50	25	80		80	40	130		130	65	180		180	128
Trafilamento [cm³/min]	<30 (a p = 100 bar); <135 (a p = 350 bar)						<80 (a p = 100 bar); <600 (a p = 315 bar)									
Tempo di risposta (3) [ms]	≤ 15						≤ 20									
Isteresi	≤ 0,2 [% della regolazione massima]															
Ripetibilità	± 0,1 [% della regolazione massima]															
Deriva termica	spostamento dello zero < 1% a ΔT = 40°C															

(1) Per il tipo di cursore **D\*** il valore della portata è riferito a Δp/2 per ogni bordo di controllo

(2) Per Δp diverso, la portata massima è conforme ai diagrammi nella sezione 9.2

(3) 0-100% segnale a gradino

## 7 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensioni di alimentazione	Nominale : +24 VDC Rettificata e filtrata : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (ripple max 10 % VPP)
Potenza massima assorbita	50 W
Corrente massima solenoide	<b>DHZE</b> = 2,6 A <b>DKZE</b> = 3 A
Resistenza R della bobina a 20 °C	<b>DHZE</b> = 3,1 Ω <b>DKZE</b> = 3,2 Ω
Segnali analogici in ingresso (1)	Tensione: gamma ±10 VDC (24 VMAX. di tolleranza)      Impedenza in ingresso: Ri > 50 kΩ Corrente: campo di regolazione ±20 mA      Impedenza in ingresso: Ri = 500 Ω
Segnali di monitor in uscita (1)	Campo di regolazione in uscita:      tensione ±10 VDC a max. 5 mA corrente ±20 mA a max. 500 Ω di resistenza del carico
Allarmi	Solenoide non collegato/cortocircuito, rottura del cavo con il segnale di riferimento di corrente (1), sovratemperatura/sottotemperatura, malfunzionamenti del trasduttore del cursore valvola, funzione di memorizzazione della cronologia degli allarmi
Classe di isolamento	H (180°) In relazione alle temperature della superficie delle bobine del solenoide, devono essere presi in considerazione gli standard europei ISO 13732-1 e EN982
Indice di protezione secondo DIN EN60529	IP66 / IP67 con connettori di accoppiamento
Fattore d'utilizzo	Utilizzo continuativo (ED=100%)
Ulteriori caratteristiche	Protezione da cortocircuito dell'alimentazione del solenoide; controllo della posizione del cursore tramite P.I.D. con commutazione rapida del solenoide; protezione contro l'inversione di polarità dell'alimentazione
Interfaccia di comunicazione	USB - Codifica Atos ASCII      CANopen - EN50325-4 + DS408
Livello fisico della comunicazione	non isolato - USB 2.0 + USB OTG      isolato otticamente - CAN ISO11898
Cablaggio raccomandato	Cavi schermati LiYCY, vedere sezione 15

(1) Disponibile solo per TID-NP

**Nota:** tra l'eccitazione del driver con alimentazione a 24 V DC e il momento in cui la valvola è pronta a funzionare, si deve considerare un tempo massimo di 500 ms (a seconda del tipo di comunicazione). Durante questo intervallo di tempo la corrente alla bobina della valvola è zero.



## 10 OPZIONI IDRAULICHE

**B** = Configurazioni 51, 53: solenoide, connettori del driver digitale integrato e trasduttore LVDT lato della bocca A.  
Configurazioni 71, 73: connessioni del driver digitale integrato e trasduttore LVDT lato della bocca A.  
Per il confronto configurazione idraulica/segnale di riferimento, vedere 9.1

## 11 OPZIONI ELETTRONICHE - solo per TID-NP

**I** = Questa opzione fornisce segnali di riferimento e di monitoraggio della corrente  $4 \div 20$  mA, invece dei segnali standard  $\pm 10$  VDC.  
Viene normalmente utilizzato in caso di lunga distanza tra l'unità di controllo della macchina e la valvola o quando il segnale di riferimento può essere influenzato da disturbi elettrici; il funzionamento della valvola viene disabilitato in caso di rottura del cavo del segnale di riferimento.

**J** = Questa opzione fornisce segnali di riferimento di corrente da  $4 \div 20$  mA e di tensione DC da  $\pm 10$  V.  
Il funzionamento della valvola è disabilitato in caso di rottura del cavo del segnale di riferimento.

## 12 POSSIBILI OPZIONI COMBinate

/BI, /BJ

**Nota:** L'opzione adattatore Bluetooth /T può essere combinata con tutte le altre opzioni

## 13 SPECIFICHE ALIMENTAZIONE DI TENSIONE E SEGNALI

### 13.1 Tensione di alimentazione (V+ e V0)

La tensione di alimentazione deve essere adeguatamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata: applicare una capacità di almeno 10000  $\mu$ F/40 V ai raddrizzatori monofase o una capacità di 4700  $\mu$ F/40 V ai raddrizzatori trifase.



È necessario un fusibile di sicurezza in serie per la tensione di alimentazione: fusibile ritardato da 2,5 A.

### 13.2 Segnale di riferimento della portata (Q\_INPUT+) - solo per TID-NP

Il driver controlla in anello chiuso la posizione del cursore della valvola in modo proporzionale al segnale di riferimento esterno.

*Standard (riferimento di tensione):* l'impostazione predefinita è  $\pm 10$  VDC e può essere riconfigurata via software, entro un intervallo massimo di  $\pm 10$  VDC.

*Opzioni /I e /J (riferimento di corrente):* l'impostazione predefinita è  $4 \div 20$  mA e può essere riconfigurata via software, entro un campo di regolazione massimo di  $\pm 20$  mA.

### 13.3 Segnale di monitor della portata in uscita (Q\_MONITOR) - solo per TID-NP

Il driver genera un segnale analogico in uscita proporzionale alla posizione effettiva del cursore della valvola; il segnale di monitor in uscita può essere impostato via software per mostrare altri segnali disponibili nel driver.

*Standard e opzione /J (uscita di monitor della tensione):* l'impostazione predefinita è  $\pm 10$  VDC e può essere riconfigurata via software, entro un campo di regolazione massimo di  $\pm 10$  VDC.

*Opzione /I (segnale di monitor della corrente in uscita):* l'impostazione predefinita è  $4 \div 20$  mA e può essere riconfigurata via software, entro un campo di regolazione massimo di  $\pm 20$  mA.

**Nota:**

il segnale di monitor in uscita non deve essere utilizzato direttamente per attivare funzioni di sicurezza, come l'accensione e lo spegnimento dei componenti di sicurezza della macchina, come prescritto dalle norme europee (Safety requirements of fluid technology systems and components-hydraulics, ISO 4413).

## 14 COLLEGAMENTI ELETTRONICI

### 14.1 Segnali del connettore principale - 7 pin (A1) (A2)

PIN	TID-NP	TID-BC	SPECIFICHE TECNICHE	NOTE
A	V+		Alimentazione 24 Vdc	Ingresso - alimentazione
B	V0		Alimentazione 0 Vdc	Gnd - alimentazione
C	AGND	(1)	Zero analogico	Gnd - segnale analogico
D	Q_INPUT+	(1)	Segnale di riferimento in ingresso portata: $\pm 10$ Vdc per lo standard, $4 \div 20$ mA per le opzioni /I e /J	Ingresso - segnale analogico
E	INPUT-	(1)	Segnale di riferimento negativo per Q_INPUT+	Ingresso - segnale analogico
F	Q_MONITOR	(1)	Segnale in uscita monitor portata: $\pm 10$ Vdc per opzione standard e /J, $4 \div 20$ mA per opzione /I, riferito a AGND	Uscita - segnale analogico
G	EARTH		Collegata internamente alla custodia del driver	

(1) Non collegare per TID-BC

### 14.2 Connettore USB - M12 5 pin (B) - solo per TID-NP

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE (1)
1	+5V_USB	Alimentazione
2	ID	Identificazione
3	GND_USB	Segnale zero linea dati
4	D-	Linea dati -
5	D+	Linea dati +

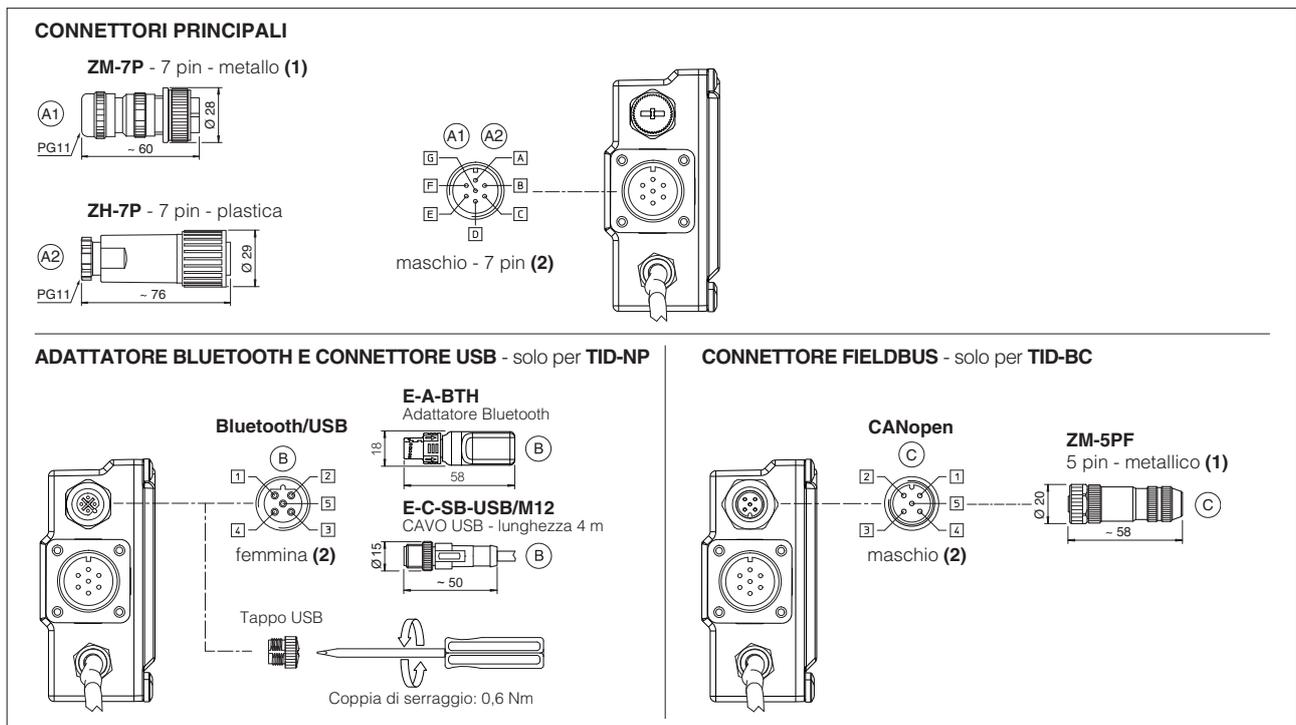
(1) Si raccomanda il collegamento della schermatura sull'alloggiamento del connettore

### 14.3 Connettore CANopen - M12 - 5 pin (C) - solo per TID-BC

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE (1)
1	CAN_SHLD	Schermo
2	non utilizzato	-
3	CAN_GND	Segnale zero linea dati
4	CAN_H	Linea Bus (alto)
5	CAN_L	Linea Bus (basso)

(1) Si raccomanda il collegamento della schermatura sull'alloggiamento del connettore

## 14.4 Schema dei collegamenti



(1) l'uso di connettori metallici è fortemente raccomandato per soddisfare i requisiti EMC (2) disposizione dei pin sempre riferita alla vista del driver

## 15 CARATTERISTICHE CONNETTORI - da ordinare separatamente

### 15.1 Connettori principali - 7 pin

TIPO DI CONNETTORE	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E SEGNALI	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E SEGNALI
<b>CODICE</b>	(A1) <b>ZM-7P</b>	(A2) <b>ZH-7P</b>
Tipo	circolare dritto femmina a 7 pin	circolare dritto femmina a 7 pin
Standard	Secondo MIL-C-5015	Secondo MIL-C-5015
Materiale	Metallo	Plastica rinforzata con fibra di vetro
Pressacavo	PG11	PG11
Cavo raccomandato	LiYCY 7 x 0,75 mm <sup>2</sup> max 20 m (logica e alimentazione) oppure LiYCY 7 x 1 mm <sup>2</sup> max 40 m (logica e alimentazione)	LiYCY 7 x 0,75 mm <sup>2</sup> max 20 m (logica e alimentazione) oppure LiYCY 7 x 1 mm <sup>2</sup> max 40 m (logica e alimentazione)
Dimensione conduttori	fino a 1 mm <sup>2</sup> - disponibile per 7 fili	fino a 1 mm <sup>2</sup> - disponibile per 7 fili
Tipo di collegamento	da saldare	da saldare
Protezione (EN 60529)	IP 67	IP 67

### 15.2 Connettore di comunicazione Fieldbus - solo per TID-BC

TIPO DI CONNETTORE	CANopen
<b>CODICE</b>	(C) <b>ZM-5PF</b>
Tipo	femmina circolare dritto 5 pin
Standard	M12 codifica A - IEC 61076-2-101
Materiale	Metallo
Pressacavo	Dado a pressione - diametro cavo 6÷8 mm
Cavo	CANbus Standard (DR 303-1)
Tipo di collegamento	morsetto a vite
Protezione (EN 60529)	IP67

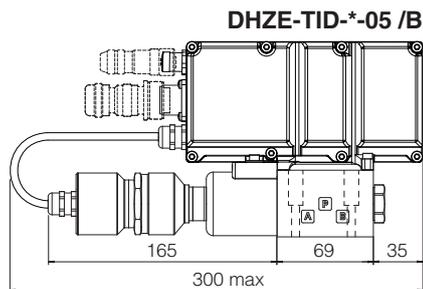
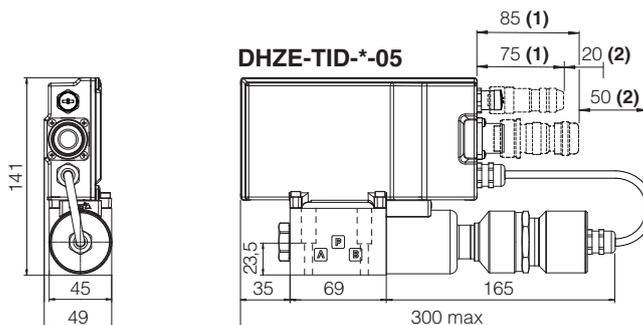
## 16 VITI DI FISSAGGIO E GUARNIZIONI

	DHZE	DKZE
	<b>Viti di fissaggio:</b> 4 viti a esagono incassato M5x30 classe 12.9 Coppia di serraggio = 8 Nm	<b>Viti di fissaggio:</b> 4 viti a esagono incassato M6x40 classe 12.9 Coppia di serraggio = 15 Nm
	<b>Guarnizioni:</b> 4 OR 108 Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 7,5 mm (massimo)	<b>Guarnizioni:</b> 5 OR 2050 Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 11,2 mm (massimo)

### DHZE-TID-\*-05

ISO 4401: 2000

Superficie di montaggio: 4401-03-02-0-05  
(vedere tabella P005)



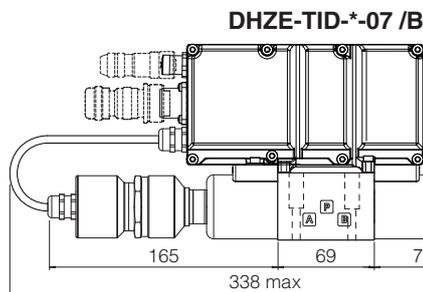
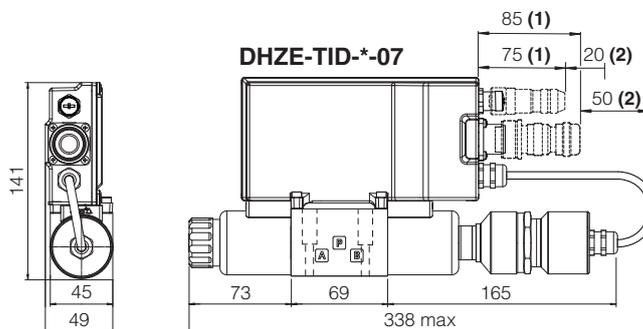
DHZE-*-05	Massa [kg]
tutte le versioni	2,5

- (1) La dimensione indicata si riferisce ai connettori più lunghi o all'adattatore Bluetooth  
Per le dimensioni dei connettori e dell'adattatore Bluetooth, vedere la sezione 14.4  
(2) Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione del connettore

### DHZE-TID-\*-07

ISO 4401: 2000

Superficie di montaggio: 4401-03-02-0-05  
(vedere tabella P005)



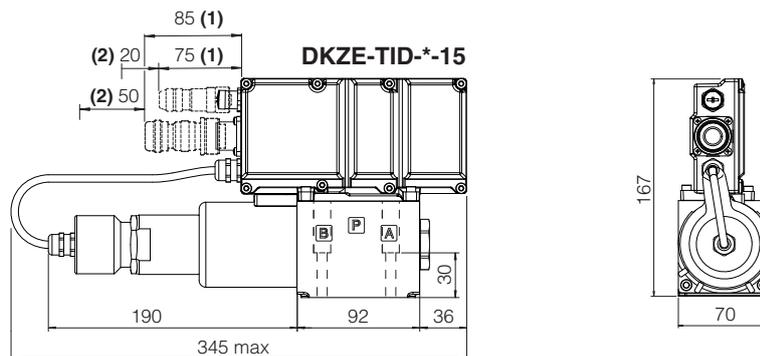
DHZE-*-07	Massa [kg]
tutte le versioni	3

- (1) La dimensione indicata si riferisce ai connettori più lunghi o all'adattatore Bluetooth  
Per le dimensioni dei connettori e dell'adattatore Bluetooth, vedere la sezione 14.4  
(2) Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione del connettore

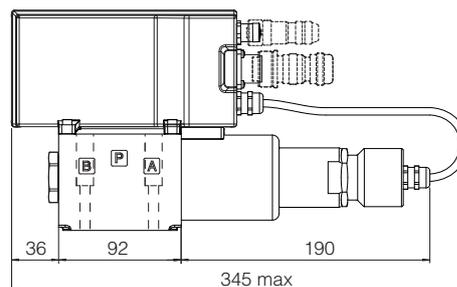
## DKZE-TID-\*-15

ISO 4401: 2000

Superficie di montaggio: 4401-05-04-0-05  
(vedere tabella P005)



### DKZE-TID-\*-15 /B



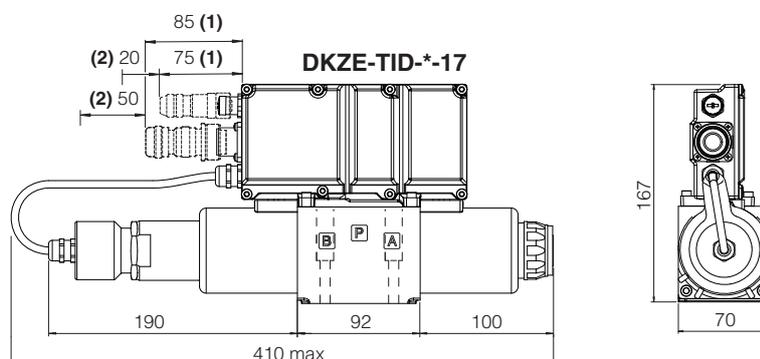
DKZE-*-15	Massa [kg]
tutte le versioni	5,5

- (1) La dimensione indicata si riferisce ai connettori più lunghi o all'adattatore Bluetooth  
Per le dimensioni dei connettori e dell'adattatore Bluetooth, vedere la sezione 14.4  
(2) Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione del connettore

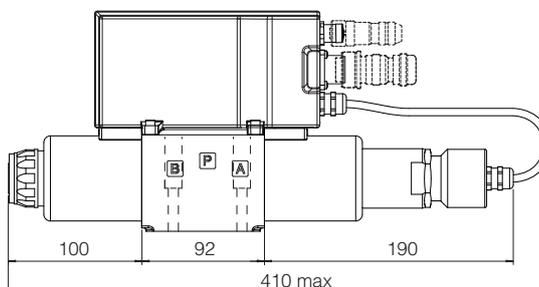
## DKZE-TID-\*-17

ISO 4401: 2000

Superficie di montaggio: 4401-03-02-0-05  
(vedere tabella P005)



### DKZE-TID-\*-17 /B



DHZE-*-17	Massa [kg]
tutte le versioni	7,1

- (1) La dimensione indicata si riferisce ai connettori più lunghi o all'adattatore Bluetooth  
Per le dimensioni dei connettori e dell'adattatore Bluetooth, vedere la sezione 14.4  
(2) Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione del connettore

## 18 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

**FS001** Generalità per l'elettroidraulica digitale  
**FS900** Informazioni operative e di manutenzione per valvole proporzionali  
**GS500** Strumenti di programmazione  
**GS510** Fieldbus

**K800** Connettori elettrici ed elettronici  
**P005** Superfici di montaggio per le valvole elettroidrauliche  
**QB310** Guida rapida alla messa in servizio delle valvole TID-NP  
**QF310** Guida rapida alla messa in servizio delle valvole TID-BC  
**E-MAN-RI-TID** Manuale d'uso TID