

Informazioni operative e di manutenzione

per valvole proporzionali antideflagranti

Le presenti informazioni operative e di manutenzione valgono per le valvole proporzionali antideflagranti Atos e hanno lo scopo di fornire linee guida utili per evitare rischi quando le valvole vengono installate in un sistema utilizzato in aree pericolose dove sono presenti sostanze esplosive o infiammabili. Le disposizioni incluse nel presente documento devono essere osservate scrupolosamente per evitare danni e lesioni. Il rispetto delle presenti informazioni operative e di manutenzione assicurano una durata più lunga, un funzionamento senza problemi e, quindi, minori costi di riparazione. Sono inoltre fornite indicazioni e note sul trasporto e lo stoccaggio delle valvole.



1 CONVENZIONI SUI SIMBOLI



Questo simbolo si riferisce ad operazioni che possono causare danni e lesioni gravi

2 NOTE GENERALI

Le informazioni operative e di manutenzione fanno parte delle istruzioni di funzionamento per la macchina completa, ma non possono sostituirle.

Il presente documento riguarda l'installazione, l'uso e la manutenzione di valvole direzionali proporzionali di controllo portata e pressione, dotate di solenoide proporzionale antideflagrante e di driver integrato tipo OZA-* e MZA-* per l'applicazione in ambienti a rischio di esplosione.

2.1 Garanzia

Tutte le valvole proporzionali antideflagranti hanno 1 anno di garanzia. La garanzia decade nelle seguenti condizioni:

- operazioni meccaniche o elettroniche non autorizzate
- valvole proporzionali antideflagranti non utilizzate esclusivamente per gli scopi previsti così come definiti nelle presenti istruzioni operative e di manutenzione



Gli interventi di assistenza eseguiti sulla valvola dagli utilizzatori finali o da personale non qualificato annullano la certificazione

3 CERTIFICAZIONI E MODO DI PROTEZIONE - per i dettagli vedere le tabelle tecniche dei prodotti correlati, sezione 6

3.1 Valvole con driver/controllo asse integrato

Le valvole proporzionali antideflagranti descritte nelle presenti informazioni operative e di manutenzione hanno certificazione ATEX, IECEx, EAC, CCC.

Sono conformi al seguente modo di protezione:



II 2 G Ex db IIC T6, T5, T4 Gb



II 2 D Ex tb IIIC T85°C, T100°C, T135°C Db

3.2 Valvole con driver/controllo asse separato

I solenoidi antideflagranti descritti nelle presenti informazioni operative e di manutenzione hanno certificazione ATEX, IECEx, EAC, PESO o cULus.

Sono conformi al seguente modo di protezione:



II 2 G Ex db IIC T6, T4, T3 Gb



II 2 D Ex tb IIIC T85°C, T135°C, T200°C Db



I M2 Ex db I Mb

Certificazione secondo lo standard cULus per il Nord America

Classe I, Div. I, Gruppi C e D Classe temp. T4/T3

Classe I, Zona I, Gruppi II A e II B Classe temp. T4/T3

Gruppo I (miniera) con multicertificazione - ATEX, IECEx

4 STANDARD ARMONIZZATI

I Requisiti essenziali di sicurezza e salute sono soddisfatti nel rispetto dei seguenti standard:

ATEX

EN 60079-0	Atmosfere esplosive - Apparecchiature: Prescrizioni generali
EN 60079-1	Atmosfere esplosive - Apparecchiature protette mediante custodie a prova d'esplosione "d"
EN 60079-31	Atmosfere esplosive - Apparecchi con modo di protezione mediante custodie "t" destinati ad essere utilizzati in presenza di polveri combustibili

IECEx

IEC 60079-0	Atmosfere esplosive - Parte 0: Prescrizioni generali
IEC 60079-1	Atmosfere esplosive - Parte 1: Apparecchiature protette mediante custodie a prova d'esplosione "d"
IEC 60079-31	Atmosfere esplosive - Parte 31: Apparecchi con modo di protezione mediante custodie "t" destinati ad essere utilizzati in presenza di polveri combustibili

5 CARATTERISTICHE GENERALI

Range di temperatura ambiente	Standard = -20°C ÷ +60°C Opzione /PE = -20°C ÷ +60°C Opzione /BT = -40°C ÷ +60°C
Range di temperatura di stoccaggio	Standard = -20°C ÷ +70°C Opzione /PE = -20°C ÷ +70°C Opzione /BT = -40°C ÷ +70°C
Protezione della superficie	Zincatura con passivazione nera - Test in nebbia salina (EN ISO 9227) > 200 h
Conformità	Protezione antideflagrante -Custodia antideflagrante "Ex d" -Protezione contro l'ingresso di polvere combustibile mediante custodia "Ex t" Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

6 CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Vedere le tabelle tecniche relative ai componenti specifici, elencate nella sezione [12](#)

7 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

7.1 Valvole con driver/controllo asse integrato

Caratteristiche:

La limitazione della potenza si ottiene alimentando il solenoide con una corrente di 2,75 A, controllata dal driver elettronico/controllo asse integrato:

- Alimentazione: 24 Vdc $\pm 10\%$ stabilizzata - Raddrizzata e filtrata: $V_{RMS} = 20 \div 32$ VMAX (ripple max 10% VPP)
- Corrente: I_{MAX} = 2,75 A tipo di onda quadra PWM
- Potenza massima assorbita: 35 W
- Protezione in uscita: da cortocircuito

Nota: il fusibile esterno da 2,5 A tipo RVT (rapido) deve essere previsto sulla linea di alimentazione.

Per i dettagli vedere le tabelle tecniche relative ai componenti specifici, elencate nella sezione [12](#)

7.2 Valvole con driver/controllo asse separato

Caratteristiche del solenoide:

- Potenza massima assorbita: 35 W
- Resistenza R della bobina a 20°C: 3,2 Ω ; 17,6 Ω (opzione /24)
- Corrente massima del solenoide: 2,5 A; 1,1 A (opzione /24)

Per i dettagli vedere le tabelle tecniche relative ai componenti specifici, elencate nella sezione [12](#)

Caratteristiche del driver/controllo asse separato:

La limitazione della potenza si ottiene alimentando il solenoide con una corrente di 2,5 A, controllata dal seguente driver/controllo asse separato:

- Alimentazione: 24 VDC $\pm 10\%$ stabilizzata - Raddrizzata e filtrata: $V_{RMS} = 20 \div 32$ VMAX (ripple max 10% VPP)
- Corrente: I_{MAX} = 2,5 A tipo di onda quadra PWM
- Protezione in uscita: da cortocircuito

Nota: il fusibile esterno da 2,5 A tipo RVT (rapido) deve essere previsto sulla linea di alimentazione.

Per le valvole senza trasduttore:

E-BM-AS-*/A	vedere tabella tecnica G030
E-BM-AES-*/A	vedere tabella tecnica GS050

Per le valvole con trasduttore di pressione:

E-BM-RES-*/A	vedere tabella tecnica GS203
--------------	------------------------------

Per valvole con trasduttore LVDT:

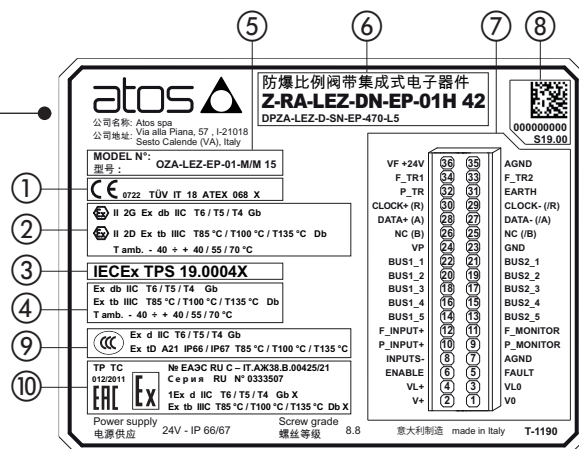
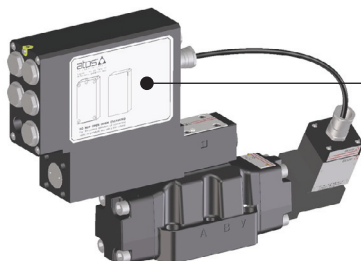
E-BM-TEB/LEB-*/A	vedere tabella tecnica GS230
E-BM-TES/LES-*/A	vedere tabella tecnica GS240
Z-BM-TEZ/LEZ-*/A	vedere tabella tecnica GS330

8 TARGHETTE

8.1 Valvola con driver/controllo asse integrato - Certificazione ATEX, IECEx, EAC, CCC

Gas - Gruppo II 2G - Zona 1, 2

Polveri - Gruppo II 2D - Zona 21, 22



- ① Organismo notificato ATEX e numero di certificato
- ② Marcatura secondo la direttiva ATEX
- ③ Organismo notificato IECEx e numero di certificato
- ④ Marcatura secondo la norma IECEx
- ⑤ Codice del solenoide
- ⑥ Codice del driver integrato e della relativa valvola proporzionale
- ⑦ Collegamenti elettronici
- ⑧ Codice QR e numero di serie del driver
- ⑨ Marcatura secondo la certificazione CCC
- ⑩ Marcatura secondo la certificazione EAC

	Marchio di conformità alle direttive europee applicabili
	Marchio di conformità alla direttiva 2014/34/UE e alle norme tecniche rilevanti
II 2 G	Apparecchiature per impianti di superficie in ambiente con presenza di gas e vapori, categoria 2, adatte per Zona 1 e Zona 2
Ex db	Apparecchiature antideflagranti
II C	Apparecchiature del gruppo II C adatte a sostanze (gas) del gruppo II C
T6, T5, T4	Classe di temperatura delle apparecchiature (temperatura superficiale massima)
Gb	Livello di protezione delle apparecchiature, livello di protezione molto elevato per atmosfere esplosive con gas
II 2 D	Trasduttore per impianti di superficie in ambiente con presenza di polveri, categoria 2, adatto per Zona 21 e Zona 22
Ex tb	Apparecchiature protette mediante custodia "tb"
III C	Adatto per polveri conduttive (applicabile anche IIIB e/o IIIA)
T85°C, T100°C, T135°C	Temperatura superficiale massima (polveri)
Db	Livello di protezione delle apparecchiature, livello di protezione elevato per atmosfere esplosive con polveri
TUV IT 18 ATEX 068 X	Nome del laboratorio responsabile della certificazione CE: 18 anni di rilascio della certificazione, 068 X numero di certificazione
0948	Numero dell'organismo certificato autorizzato per la certificazione del sistema di qualità della produzione
IECEx TPS 19.0004X	Numero di certificato: Nome del laboratorio TPS responsabile dello schema di certificazione IECEx: 19 anni di rilascio della certificazione, 0004X numero di certificazione
T amb.	Range di temperatura ambiente
IP66/67	Indice di protezione

Note:

I solenoidi del gruppo IIC sono adatti agli ambienti IIA e IIB.

I solenoidi con classe di temperatura T6 sono adatti a tutte le sostanze con classe di temperatura superiore (T5, T4, T3, T2, T1).

I solenoidi con classe di temperatura T5 sono adatti anche per tutte le sostanze con classe di temperatura superiore (T4, T3, T2, T1).

8.2 Valvola con driver/controllo asse separato - ATEX, IECEx, EAC e PESO

Gas - Gruppo II 2G - Zona 1, 2
Polveri - Gruppo II 2D - Zona 21, 22



- ① Organismo notificato ATEX e numero di certificato
- ② Marcatura secondo la direttiva ATEX
- ③ Organismo notificato IECEx e numero di certificato
- ④ Marcatura secondo la norma IECEx
- ⑤ Organismo notificato EAC e numero di certificato
- ⑥ Marcatura secondo EAC
- ⑦ Numero di certificato PESO
- ⑧ Caratteristiche della tensione di alimentazione
- ⑨ Protezione in ingresso:
 - IP66 = nessun ingresso di polvere, protezione contro forti getti d'acqua da qualsiasi direzione
 - IP67 = nessun ingresso di polvere, protezione contro l'immersione in acqua
- ⑩ Temperatura ambiente
- ⑪ Codice di identificazione del solenoide
- ⑫ Numero di serie del solenoide
- ⑬ Marcatura secondo la certificazione CCC

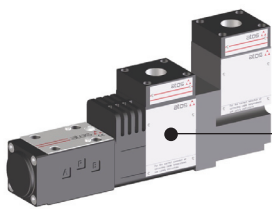


MODEL N°	11	12
SERIAL N°		
atos Atos spa - Via alla Piana, 57 21018 Sesto Calende (VA) Italy		
CE	0722 CESI 02 ATEX 014X	①
II 2G Ex db IIC T4/T3 Gb		②
II 2D Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db		③
IECEx CES 10.0010X		④
Ex db IIC T4/T3 Gb		⑤
Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db		⑥
TP TC 012/2011	№ BA3C RU C - ITA X38.B.00425/21	⑦
EAC Ex	Серия RU N°0333507	⑧
1Ex d IIC T4/T3 Gb X		⑨
Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db X		⑩
Supply	W V Hz	⑪
Tamb. - ++ /+70°C	IP66/67	⑫
For the correct selection of connecting cable temperatures see safety instructions		
AT-907/BT		

型号	atos Atos spa - Via alla Piana, 57 21018 Sesto Calende (VA) Italy
Ex db IIC T4/T3 Gb	⑬
Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db	
防爆型电磁线圈	
IP66/67	⑦
PESO Equipment reference n° *****	
通电时请勿打开, 正确选择连接电缆温度, 请参阅安全说明.	
AT-1236/BT	

CE	Marchio di conformità alle direttive europee applicabili
Ex	Marchio di conformità alla direttiva 2014/34/UE e alle norme tecniche rilevanti
II 2 G	Apparecchiature per impianti di superficie in ambiente con presenza di gas e vapori, categoria 2, adatte per Zona 1 e Zona 2
Ex db	Apparecchiature antideflagranti
II C	Apparecchiature del gruppo II C adatte a sostanze (gas) del gruppo II C
T4, T3	Classe di temperatura del solenoide (temperatura superficiale massima)
Gb	Livello di protezione delle apparecchiature, livello di protezione molto elevato per atmosfere esplosive con gas
II 2 D	Apparecchiature per impianti di superficie in ambiente con presenza di polveri, categoria 2, adatte per Zona 21 e Zona 22
Ex tb	Apparecchiature protette mediante custodia "tb"
III C	Adatto per polveri conduttive (applicabile anche IIIB e/o IIIA)
T135°C, T200°C	Temperatura superficiale massima (polveri)
Db	Livello di protezione delle apparecchiature, livello di protezione elevato per atmosfere esplosive con polveri
CESI 02 ATEX 014 X	Nome del laboratorio responsabile della certificazione CE: 02 anni di rilascio della certificazione, 014 X numero di certificazione
0722	Numero dell'organismo certificato autorizzato per la certificazione del sistema di qualità della produzione: 0722 = CESI
IECEx CES 10.0010X	Numero di certificato: Nome del laboratorio CES responsabile dello schema di certificazione IECEx: 10 anni di rilascio della certificazione, 0010X numero di certificazione
T amb.	Range di temperatura ambiente
IP66/67	Indice di protezione

8.3 Valvola con driver/controllo asse separato - ATEX e IECEx
Gas - Gruppo I M2 - Miniera



8 9

MODEL N°
SERIAL N°

atos®
Atos spa - Via alla Fianza, 57
20108 Sesto Calende (Val Italy)

CE 0722 CESI 03 ATEX 057X 1

Ex I M2 Ex db I Mb 2

IECEx CES 12.007X 3

I M2 Ex db I Mb 4

Supply [] W [] V [] Hz 5

Tamb. - [] ÷ + 45°C / + 70°C IP66/67 6

For the correct selection of
connecting cable temperatures
see safety instructions 7

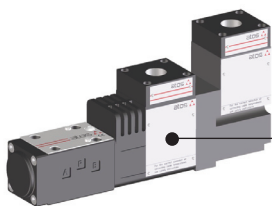
AT-90*/BT

- ① Organismo notificato ATEX e numero di certificato
② Marcatura secondo la direttiva ATEX
③ Organismo notificato IECEx e numero di certificato
④ Marcatura secondo la norma IECEx
⑤ Caratteristiche della tensione di alimentazione
⑥ Protezione in ingresso:
- IP66 = nessun ingresso di polvere, protezione contro forti getti d'acqua da qualsiasi direzione
- IP67 = nessun ingresso di polvere, protezione contro l'immersione in acqua
⑦ Temperatura ambiente
⑧ Codice di identificazione del solenoide
⑨ Numero di serie del solenoide

CE	Marchio di conformità alle direttive europee applicabili
Ex	Marchio di conformità alla direttiva 2014/34/UE e alle norme tecniche
I M2	Apparecchiature per miniere (o relativi impianti di superficie) che potrebbero essere esposte a gas e/o polveri infiammabili. L'alimentazione di queste apparecchiature deve essere interrotta in caso di atmosfera esplosiva.
Ex db	Apparecchiature antideflagranti
I	Apparecchiature del gruppo I adatte a sostanze (gas) del gruppo I
Mb	Livello di protezione delle apparecchiature, livello di protezione elevato per atmosfere esplosive
CESI 03 ATEX 057 X	Nome del laboratorio responsabile della certificazione CE: 03 anni di rilascio della certificazione; 057 numero di certificazione X= rischio ridotto di urti meccanici (l'apparecchiatura deve essere protetta dagli urti meccanici)
0722	Numero dell'organismo certificato autorizzato per la certificazione del sistema di qualità della produzione: 0722 = CESI
IECEx CES 12.007X	Numero di certificato: Nome del laboratorio CES responsabile dello schema di certificazione IECEx: 12 anni di rilascio della certificazione, 007X numero di certificazione
T amb.	Range di temperatura ambiente

8.4 Valvola con driver/controllo asse separato - Certificazione cULus

Classe I, Divisione I, Gruppi C e D
Classe I, Zona I, Gruppi IIA e IIB



⑤	MODEL CODE	⑥	①
SERIAL N°			②
Class I, Div. I, Groups C & D T. class T6/T5 Class I, Zone I, Groups IIA & IIB T. class T6/T5		③	④
Max ambient temp. 55/70 °C 131/158 °F			
Electrical rating : 24 V DC 12W			
CAUTION: To reduce the risk of ignition of hazardous atmospheres, disconnect from circuit before opening enclosure. Keep tightly closed when in operation. ATTENTION: Pour réduire le risque d'allumage des atmosphères dangereuses, déconnecter le circuit avant d'ouvrir le boîtier. Garder le bien fermé lorsqu'il est en fonctionnement.			
T-880			

- | | |
|--|---|
| ① Marcatura e numero di certificazione cULus | ④ Caratteristiche della tensione di alimentazione |
| ② Marcatura secondo le norme NEC 500 e NEC 505 | ⑤ Codice di identificazione del solenoide |
| ③ Temperatura ambiente | ⑥ Numero di serie del solenoide |

	Marchio cULus e numero di certificato
Classe I	Apparecchiature per gas e vapori infiammabili
Divisione I	Sostanze esplosive presenti in modo continuo o intermittente nell'atmosfera
Gruppi C e D	Gruppo di gas C (metano, butano, benzina, ecc.) e D (etilene, formaldeide, cloropropano, ecc.)
Zona I	Luoghi con sostanze esplosive presenti continuamente
Gruppi IIA e IIB	Apparecchiature del gruppo IIA e IIB adatte per gas del gruppo IIA e IIB
Classe T6/T5	Classe di temperatura del solenoide (temperatura superficiale massima)
Temperatura ambiente massima	Range di temperatura ambiente massimo in °C e °F

9 NOTE DI SICUREZZA

9.1 Uso errato

Non è ammissibile l'uso errato dei componenti. L'uso errato del prodotto comprende:

- Installazione errata o in aree non approvate per il componente specifico
- Pulizia non corretta durante lo stoccaggio e il montaggio
- Uso di fluidi idraulici inappropriati o non ammissibili
- Uso al di fuori dei limiti di prestazione specificati
- Uso di un'alimentazione elettrica inadeguata
- Trasporto errato

9.2 Installazione



L'installazione o l'uso di componenti inadeguati in ambienti a rischio di esplosione possono causare lesioni personali e danni materiali.

Per l'applicazione in ambienti a rischio di esplosione, è necessario verificare la conformità del solenoide alla classificazione della zona e alle sostanze infiammabili presenti nel sistema.

I principali requisiti di sicurezza contro i rischi di esplosione nelle aree classificate sono stabiliti dalle direttive europee 2014/34/UE (per i componenti) e 99/92/CE (per gli impianti e la sicurezza dei lavoratori contro il rischio di esplosione).

I criteri di classificazione dell'area contro i rischi di esplosione sono stabiliti dalla norma EN60079-10.

I requisiti tecnici degli impianti elettrici sono stabiliti dalla norma EN60079-14 (gruppo II).

Nota: la temperatura massima del fluido controllata dalla valvola non deve superare +60°C



Assicurarsi che durante l'installazione della valvola non possa crearsi un'atmosfera esplosiva.

Usare la valvola solo nell'area di protezione dalle esplosioni prevista.

La temperatura di accensione del fluido idraulico utilizzato deve essere superiore di 50°C rispetto alla temperatura superficiale massima della valvola.

L'uso della valvola al di fuori dei range di temperatura approvati può causare anomalie di funzionamento come il surriscaldamento del solenoide/driver della valvola.

In tal caso la protezione dalle esplosioni non sarebbe più garantita.

Utilizzare la valvola solo nel range di temperatura del fluido.

Durante il funzionamento, toccare il solenoide della valvola solo utilizzando guanti protettivi.

Scaricare la pressione del sistema prima di intervenire sulla valvola.

Una forte perdita di fluido idraulico (getto) può causare lesioni gravi.

Prima di intervenire sulla valvola, assicurarsi che il sistema idraulico sia depressurizzato e che il controllo elettrico sia diseccitato.



Prima di azionare/collegare la valvola con il software di programmazione, leggere attentamente il manuale d'uso, perché il software di programmazione può modificare/inibire il comportamento della valvola causando danni e lesioni.

Durante le operazioni di memorizzazione/ripristino della memoria permanente del driver elettronico/controllo dell'asse:

- la corrente al solenoide della valvola è disinserita: svolgere le operazioni di memorizzazione/ripristino senza una regolazione attiva della valvola nel sistema
- non interrompere la tensione di alimentazione: potrebbe verificarsi una perdita di parametri del driver/controllo asse

I Fault di controllo del driver/asse possono compromettere la sicurezza o modificare le condizioni di funzionamento; spegnere immediatamente il controllo del driver/asse e informare il personale qualificato.

9.3 Connessione elettrica - Valvola con driver/controllo asse integrato

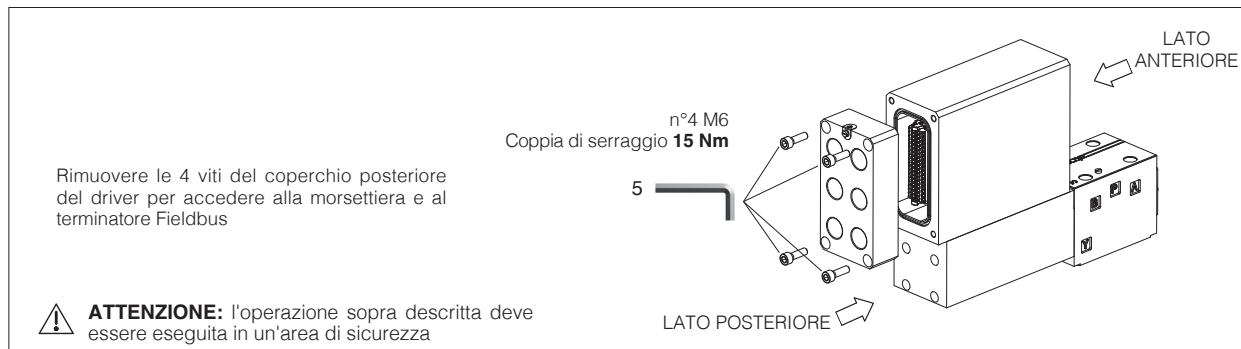
Le connessioni elettriche ai circuiti esterni vengono realizzate tramite una morsettiera a 36 poli installata su un circuito stampato fissato all'interno della custodia del driver.

L'ingresso cavi filettato è dotato di una filettatura cilindrica M20x1,5 UNI 4535.

I pressacavi utilizzati per l'ingresso cavi devono essere certificati per l'ambiente pericoloso specifico - vedere tabella tecnica **KX800** per i pressacavi antideflagranti Atos.

Nota: un sigillante Loctite tipo 545 va utilizzato sulle filettature di ingresso dei pressacavi

I cavi elettrici devono essere adatti alle temperature di lavoro come indicato nella sezione 9.4



9.4 Specifiche dei cavi e temperatura - Valvola con driver/controllo asse integrato

Alimentazione e segnali: sezione del cavo = 1,0 mm²

Massa: sezione del cavo di messa a terra esterno = 4 mm²

Temperatura dei cavi

Temperatura ambiente massima [°C]	Classe di temperatura	Temperatura della superficie massima [°C]	Temperatura minima del cavo [°C]
40°C	T6	85°C	80°C
55°C	T5	100°C	90°C
70°C	T4	135°C	110°C

9.5 Connessione elettrica - Valvola con driver/controllo asse separato

Il collegamento al circuito esterno è realizzato con un morsetto a vite a 2 poli + terra, installato all'interno dell'alloggiamento del solenoide e del trasduttore.

L'eventuale richiesta di una messa a terra aggiuntiva nell'alloggiamento del solenoide deve essere effettuata sulla relativa vite (M3x6 UNI-6107).

L'ingresso cavi filettato è dotato di uno dei seguenti collegamenti opzionali:

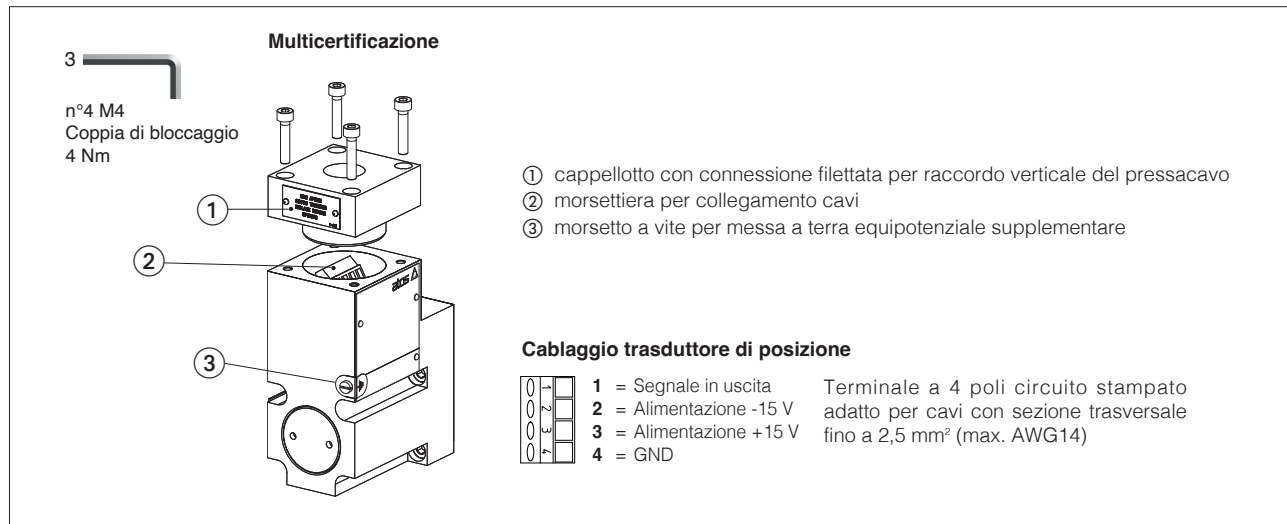
- filettatura conica 1/2" NPT ANSI B2.1
- filettatura conica GK-1/2" (Allegato 1 CEI EN 60079-1 2008-11) solo per il mercato italiano
- filettatura cilindrica M20x1,5 UNI 4535

I pressacavi utilizzati per l'ingresso cavi devono essere certificati per l'ambiente pericoloso specifico - vedere tabella tecnica **KX800** per i pressacavi antideflagranti Atos.

Nota: un sigillante Loctite tipo 545 va utilizzato sulle filettature di ingresso dei pressacavi

I cavi elettrici devono essere adatti alle temperature di lavoro come indicato nella sezione 9.6

Trasduttore LVDT dello stadio principale - solo per DPZA-T



Valvola senza trasduttore LVDT

Multicertificazione

Versione standard **Opzione /O**

CERTIFICAZIONE cULus

Versione standard **Opzione /O**

n°4 M4
Coppia di bloccaggio
4 Nm

① cappello con connessione filettata per raccordo verticale del pressacavo
② cappello con connessione filettata per raccordo orizzontale del pressacavo
③ morsettiera per collegamento cavi
④ spintore manuale standard
⑤ morsetto a vite per messa a terra equipotenziale supplementare

	1 = Bobina Terminale a 3 poli circuito stampato 2 = GND adatto per cavi con sezione trasversale fino a 2,5 mm ² (max. AWG14) 3 = Bobina
--	---

⚠ Prestare attenzione alla polarità della bobina

1 = Bobina + Per la morsettiera a 3 poli su circuito stampato, si suggeriscono cavi con sezione fino a 1,5 mm² (max. AWG16)
 2 = GND
 3 = Bobina -

Morsetto a vite GND alternativo connesso all'alloggiamento del solenoide

Valvola con trasduttore LVDT

Multicertificazione

CERTIFICAZIONE cULus

n°8 M4x20
Coppia di bloccaggio
4 Nm

① cappello solenoide con connessione filettata per raccordo del pressacavo
② cappello trasduttore con connessione filettata per raccordo del pressacavo
③ morsettiera solenoide per collegamento cavi
④ morsettiera trasduttore per collegamento cavi
⑤ morsetto a vite per messa a terra equipotenziale supplementare

Cablaggio solenoide

	1 = Bobina Terminale a 3 poli circuito stampato 2 = GND adatto per cavi con sezione trasversale fino a 2,5 mm ² (max. AWG14) 3 = Bobina
--	---

Cablaggio trasduttore di posizione

	1 = Segnale in uscita Terminale a 4 poli circuito stampato 2 = Alimentazione -15 V adatto per cavi con sezione trasversale fino a 2,5 mm ² (max. AWG14) 3 = Alimentazione +15 V 4 = GND
--	---

⚠ Prestare attenzione e rispettare la polarità

Cablaggio solenoide

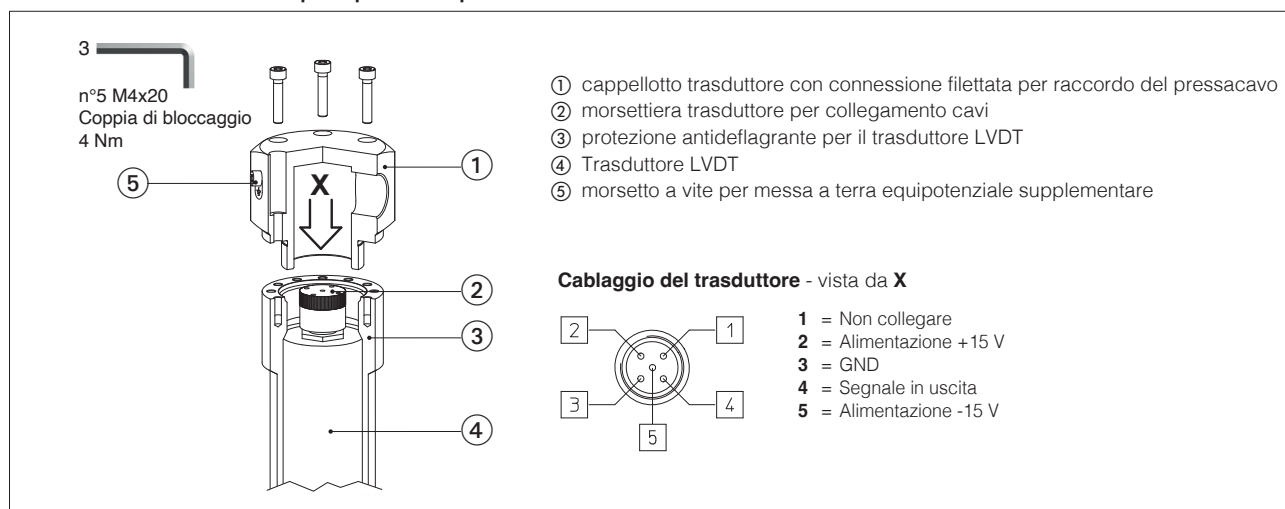
1 = Bobina + Per la morsettiera a 3 poli su circuito stampato, si suggeriscono cavi con sezione fino a 1,5 mm² (max. AWG16), vedere sezione 9.6, nota 1
 2 = GND
 3 = Bobina -

Morsetto a vite GND alternativo connesso all'alloggiamento del solenoide

Cablaggio trasduttore di posizione

1 = Segnale in uscita Per la morsettiera a 4 poli su circuito stampato, si suggeriscono cavi con sezione fino a 1,5 mm² (max. AWG16), vedere sezione 9.6, nota 1
 2 = Alimentazione -15 V
 3 = Alimentazione +15 V
 4 = GND

Trasduttore LVDT dello stadio principale - solo per LIQZA-L



9.6 Specifiche dei cavi e temperatura - Valvola con driver/controllo asse separato

Specifiche dei cavi - Multicertificazione Gruppo I e Gruppo II

Alimentazione: sezione dei cavi di collegamento bobina = 2,5 mm²

Massa: sezione del cavo di messa a terra interno = 2,5 mm²
sezione del cavo di messa a terra esterno = 4 mm²

Temperatura dei cavi - Multicertificazione Gruppo I e Gruppo II

Temperatura ambiente massima [°C]	Classe di temperatura		Temperatura della superficie massima [°C]		Temperatura minima del cavo [°C]	
	Gruppo I	Gruppo II	Gruppo I	Gruppo II	Gruppo I	Gruppo II
40°C	-	T4	150°C	-	90°C	-
45°C	-	T4	150°C	135°C	-	90°C
55°C	-	T3	150°C	200°C	-	110°C
60°C	-	-	150°C	-	110°C	-
70°C	N.D.	T3	N.D.	200°C	N.D.	120°C

Specifiche dei cavi - Certificazione cULus

- Adatto all'uso in Classe I, Divisione 1, Gruppi di gas C
- Cavo armato di tipo navale conforme a UL 1309
- Trefoli in rame stagnato
- Armatura intrecciata in bronzo
- Guaina impermeabile a copertura integrale dell'armatura

Qualsiasi cavo di tipo navale elencato (UBVZ/UBVZ7) con 300 V min., 15A min. 3C 2,5 mm² (14 AWG) con un range di temperatura di servizio adatta almeno tra -25°C e +110°C (i modelli "BT" richiedono un range di temperatura tra -40°C e +110°C)

Nota 1: per il cablaggio Classe I, la dimensione del cavo 3C 1,5 mm² AWG 16 è ammessa solo se un fusibile inferiore a 10 A è collegato al lato di carico del cablaggio del solenoide

Temperatura dei cavi - Certificazione cULus

Temperatura ambiente massima [°C]	Classe di temperatura	Temperatura della superficie massima [°C]	Temperatura minima del cavo [°C]
55°C	T4	135°C	100°C
70°C	T3	200°C	100°C

9.7 Fluidi idraulici e range di viscosità di lavoro

Si raccomanda l'uso dei fluidi minerali tipo HLP con elevato indice di viscosità.

I fluidi idraulici devono essere compatibili con le guarnizioni scelte.

Assicurarsi che il fluido di lavoro sia compatibile con i gas e le polveri presenti nell'ambiente. Il tipo di fluido va scelto tenendo in considerazione l'effettivo range di temperatura di lavoro, in modo che la viscosità del fluido rimanga al livello ottimale.

Fluido idraulico	Tipo di guarnizioni adatte	Classificazione	Rif. Standard
Oli minerali	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Ininfiammabile senza acqua	FKM	HFDR, HFDR	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua	NBR, HNBR	HFC	

Viscosità del fluido: 20 ÷ 100 mm²/s - valore massimo consentito 15 ÷ 380 mm²/s

9.8 Filtraggio

Il filtraggio corretto del fluido assicura una lunga durata delle valvole ed evita l'usura o il bloccaggio anormale.



La contaminazione nel fluido idraulico può causare difetti funzionali, per es. intasamento o bloccaggio del cursore / otturatore della valvola. Nel peggiore dei casi, questo può portare a movimenti inaspettati del sistema, con conseguente rischio di lesioni. Garantire una pulizia adeguata del fluido idraulico secondo le classi di pulizia della valvola per l'intero range operativo.

Livello di contaminazione massimo fluido, vedere anche la sezione filtri su www.atos.com o sul catalogo KTF:

- funzionamento normale: ISO4406 classe 18/16/13 NAS1638 classe 7
- vita estesa: ISO4406 classe 16/14/11 NAS1638 classe 5

10 MANUTENZIONE



La manutenzione deve essere eseguita solo da personale qualificato con conoscenze specifiche nel campo dell'idraulica e dell'elettroidraulica

10.1 Manutenzione ordinaria



Gli interventi di assistenza eseguiti sulla valvola dagli utilizzatori finali o da personale non qualificato annullano la certificazione

- Le valvole non richiedono altre operazioni di manutenzione, ad eccezione della sostituzione delle guarnizioni
- I risultati della manutenzione e delle ispezioni devono essere pianificati e documentati
- Seguire le istruzioni di manutenzione del produttore del fluido
- Qualsiasi manutenzione preventiva deve essere eseguita solo da personale esperto autorizzato da Atos.
- Pulire le superfici esterne con un panno umido per evitare l'accumulo di uno strato di polvere maggiore di 5 mm
- Non utilizzare aria compressa per la pulizia per evitare la dispersione di polveri pericolose nell'atmosfera circostante
- Qualsiasi aumento improvviso della temperatura richiede l'arresto immediato del sistema e l'ispezione dei componenti interessati

10.2 Riparazione

In caso di funzionamento errato o guasto, si raccomanda di rispedire la valvola ad Atos o ai centri di assistenza autorizzati Atos che si occuperanno della riparazione.

L'apertura non autorizzata delle valvole durante il periodo di garanzia annulla la garanzia stessa e gli strumenti di certificazione per la riparazione.



**I solenoidi a sicurezza intrinseca non devono essere aperti.
L'eventuale manomissione annulla la certificazione e può causare danni gravi.**

11 TRASPORTO E STOCCAGGIO

11.1 Trasporto

Attenersi alle seguenti linee guida per il trasporto delle valvole:

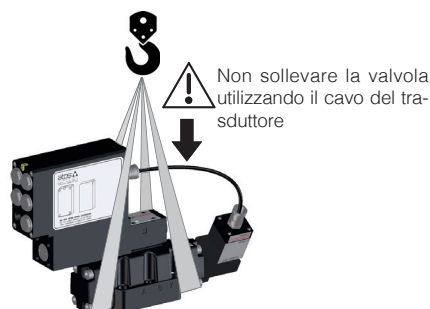
- Prima di qualsiasi movimento, controllare il peso della valvola indicato nella tabella tecnica rilevante per il componente specifico
- Utilizzare cinture di sollevamento morbide per lo spostamento o il sollevamento delle valvole per evitare danni



Pericolo di danni materiali e lesioni personali.

La valvola può cadere e causare danni e lesioni se trasportata in modo errato:

- Usare l'imballaggio originale per il trasporto
- Usare dispositivi di protezione individuale come guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali di sicurezza, abiti da lavoro, ecc.



Non sollevare la valvola utilizzando il cavo del trasduttore

11.2 Stoccaggio

La protezione dalla corrosione della valvola è ottenuta tramite zincatura. Questo trattamento protegge la valvola garantendo un periodo di stoccaggio fino a 12 mesi.

Inoltre, tutte le valvole sono testate con olio minerale OSO 46; il film d'olio lasciato dopo il test garantisce la protezione interna dalla corrosione.

In caso di stoccaggio per più di 12 mesi, contattare il nostro ufficio tecnico.

Fare in modo che le valvole siano ben protette dall'acqua e dall'umidità in caso di stoccaggio all'aria aperta.

12 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

12.1 Valvola con driver/controllo asse integrato

Valvole direzionali servoproporzionali - ricoprimento nullo con trasduttore LVDT

- FX150** DLHZA-TES, DLKZA-TES - dirette, versione imbussolata
- FX135** DHZA-TES, DKZA-TES - dirette
- FX235** DPZA-LES - pilotate
- FX380** LIQZA-LES - con cartuccia a 3 vie

Valvole direzionali ad alte prestazioni - ricoprimento positivo con trasduttore LVDT

- FX130** DHZA-TES, DKZA-TES - dirette
- FX230** DPZA-LES - pilotate
- FX360** LIQZA-LES - con cartuccia a 2 vie

Valvole direzionali - ricoprimento positivo senza trasduttore

- FX110** DHZA-AES, DKZA-AES - dirette
- FX210** DPZA-AES - pilotate

Valvole di pressione ad alte prestazioni - con trasduttore di pressione

- FX030** RZMA-RES, AGMZA-RES - limitazione
- FX060** RZGA-RES, AGRCZA-RES - riduzione
- FX320** LIMZA-RES, LIRZA-RES, LICZA-RES - limitazione, riduzione, compensatore

Valvole di pressione - senza trasduttore

- FX020** RZMA-AES, AGMZA-AES - limitazione
- FX050** RZGA-AES, AGRCZA-AES - riduzione
- FX080** DHRZA-AES - riduzione
- FX310** LIMZA-AES - limitazione
- LIRZA-AES - riduzione
- LICZA-AES - compensatore

Valvole di portata, compensate in pressione

- FX430** QVHZA-TES, QVKZA-TES - con trasduttore LVDT
- FX410** QVHZA-AES, QVKZA-AES - senza trasduttore

Valvole servoproporzionali con controllo asse integrato

- FX610** DLHZA-TEZ, DLKZA-TEZ - dirette, versione imbussolata
- FX620** DHZA-TEZ, DKZA-TEZ - dirette
- FX630** DPZA-LEZ - pilotate

12.2 Valvola con driver/controllo asse separato

Valvole direzionali servoproporzionali - ricoprimento nullo con trasduttore LVDT

- FX140** DLHZA-T, DLKZA-T - dirette, versione imbussolata
- FX370** LIQZA-L - con cartuccia a 3 vie

Valvole direzionali ad alte prestazioni - ricoprimento positivo con trasduttore LVDT

- FX120** DHZA-T, DKZA-T - dirette
- FX220** DPZA-T - pilotate
- FX350** LIQZA-L - con cartuccia a 2 vie

Valvole direzionali - ricoprimento positivo senza trasduttore

- FX100** DHZA-A, DKZA-A - dirette
- FX200** DPZA-A - pilotate

Valvole di pressione - senza trasduttore di pressione

- FX010** RZMA-A, HZMA-A, AGMZA-A - limitazione
- FX040** RZGA-A, AGRCZA-A, HZGA-A, KZGA-A - riduzione
- FX070** DHRZA-A - riduzione
- FX300** LIMZA-A - limitazione
- LIRZA-A - riduzione
- LICZA-A - compensatore

Valvole di pressione - con trasduttore di pressione

- FX035** RZMA-R, AGMZA-R - limitazione
- FX065** RZGA-R, AGRCZA-R - riduzione
- FX325** LIMZA-R - limitazione
- LIRZA-R - riduzione
- LICZA-R - compensatore

Valvole di portata, compensate in pressione

- FX420** QVHZA-T, QVKZA-T - con trasduttore LVDT
- FX400** QVHZA-A, QVKZA-A - senza trasduttore