

ISTRUZIONI D'USO



- SISTEMA ELETTROPNEUMATICO EB80

Ex nA IIC T5 Gc  
Ex tc IIIC T 100°C Dc

Condizioni speciali:

- EB80 deve essere installata all'interno di un alloggiamento certificato IECEX (inclusi i dispositivi passanti) che fornisca un grado di protezione di almeno IP64 (secondo IEC 60079-0), idonea per un utilizzo almeno nel range  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
- È necessario prendere delle misure per evitare che la tensione nominale venga superata da disturbi transitori di oltre il 140% del picco di tensione nominale.
- Temperatura ambiente:  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Inoltre:

- Non scollegare o aprire il dispositivo sotto tensione
- Per evitare la generazione di scintille dovute a scariche elettrostatiche, collegare il dispositivo a massa
- Il dispositivo deve essere protetto dagli urti e i cavi non devono subire strappi.  
Il passaggio delle connessioni pneumatiche deve avvenire senza compromettere l'integrità e il grado di protezione della custodia installata, eventualmente, utilizzando per ciascuna connessione un idoneo passacavo.
- Per la configurazione del dispositivo con bus di campo è rigorosamente necessario rispettare la seguente formula di calcolo (per le versioni con connessione multipolare non vi sono limiti):

Versioni con bus di campo:

$$4 + 0,25 \times B + 0,25 \times N_p + P_{di} \times DI + P_{do} \times DO + P_{ai} \times AI + P_{ao} \times AO \leq 20W$$

dove:

B = numero di basi presenti nel dispositivo  
 $N_p$  = numero di elettropiloti  
 DI = numero di input digitali  
 $P_{di}$  [W] = potenza assorbita da ciascun digital input  
 $P_{do}$  [W] = potenza erogata da ciascun digital output  
 $P_{ai}$  [W] = potenza assorbita da ciascun analog input  
 $P_{ao}$  [W] = potenza erogata da ciascun analog output

Con  $N_p$ , DI, DO, AI, AO contemporaneamente attivi.

USER INSTRUCTIONS



- EB80 ELECTROPNEUMATIC SYSTEM

Ex nA IIC T5 Gc  
Ex tc IIIC T 100°C Dc

Special conditions:

- The EB80 must be installed within an IECEX-certified enclosure (including feedthrough devices) providing a degree of protection of at least IP64 (according IEC 60079-0), suitable for use at least in the range  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
- Provision shall be made to prevent the rated voltage from being exceeded by transient disturbances of more than 140% of the peak rated voltage.
- Ambient temperature range:  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

More over:

- Do not disconnect or open the device when powered on.
- The device must be earthed to avoid generating impact sparks caused by electrostatic discharges.
- The device must be protected against impacts and the cables must not be subject to tearing.  
The passage of the pneumatic connections must be effected without compromising the integrity and the degree of protection of the installed housing, if necessary using for each connection a suitable cable guide.
- The following formula must be used to configure the fieldbus device (for versions with multipole connection there are no limits):

Versions with a fieldbus:

$$4 + 0,25 \times B + 0,25 \times N_p + P_{di} \times DI + P_{do} \times DO + P_{ai} \times AI + P_{ao} \times AO \leq 20W$$

where:

B = number of bases in the device  
 $N_p$  = number of solenoid pilots  
 DI = number of digital inputs  
 $P_{di}$  [W] = power absorbed by each digital input  
 $P_{do}$  [W] = power supplied by each digital output  
 $P_{ai}$  [W] = power absorbed by each analog input  
 $P_{ao}$  [W] = power supplied by each analog output

With  $N_p$ , DI, DO, AI, AO simultaneously active.

Alcuni esempi:

Caso 1: un dispositivo con bus di campo Ethercat, nr.4 basi a 3 posizioni, nr.12 piloti e nr.4 sensori (DI) da 3W, il tutto comandato contemporaneamente assorbe:

$$4W + 0.25W \times 4 + 0.25W \times 12 + 3W \times 4 \leq 20W$$

In questo caso siamo entro i limiti delle condizioni di utilizzabilità.

Caso 2: un dispositivo con bus di campo Profinet, nr.4 basi a 4 posizioni, nr.16 piloti, nr.4 sensori (DI) da 3W e due valvole proporzionali (AO) da 3W, il tutto comandato contemporaneamente assorbe:

$$4W + 0.25W \times 4 + 0.25W \times 16 + 3W \times 4 + 3W \times 2 > 27W$$

In questo caso siamo al di fuori dai limiti di utilizzabilità.

### FUNZIONAMENTO

Il dispositivo in oggetto è costituito da una composizione di valvole elettropneumatiche.

Viene alimentato sia elettricamente che pneumaticamente e può ricevere comandi elettrici (mediante connettore elettrico) o meccanici (mediante operatori manuali).

Le valvole che lo costituiscono alimentano linee pneumatiche poste a valle con logiche che dipendono dai comandi impostati.

### UTILIZZO

Il dispositivo dev'essere utilizzato entro i limiti descritti a catalogo e, nello specifico:

Pressione di esercizio: da 3 a 8 bar  
(valvole 5/2 e 5/3 non assistite)  
da 3,5 a 8 bar  
(valvole 2/2 e 3/2 non assistite)  
da Vuoto a 10 bar  
(valvole assistite)

Pressione di asservimento: da 3 a 8 bar

Fluido utilizzabile: aria compressa senza lubrificazione  
(ISO 8573-1 classe 4-7-3)

Temperatura ambiente: da -20°C a +50°C (a 8 bar)

Tensione di alimentazione: da 10,8 a 31,2 VDC

La presente istruzione è valida solo per il dispositivo nel suo stato originale. In caso di interventi non effettuati dal produttore la certificazione perde ogni validità.

### MESSA IN SERVIZIO

Il dispositivo dev'essere impiegato in zone che corrispondano a quanto riportato sulla marcatura.

Il montaggio e la messa in funzione devono essere effettuati da personale qualificato e nel rispetto delle vigenti norme.

Eseguire le operazioni di messa in funzione, riparazione e manutenzione al di fuori delle zone potenzialmente esplosive.

A few examples:

Case 1: using a device with an Ethercat fieldbus, four 3-position bases, 12 solenoid pilots and four 3W sensors (DI), the overall simultaneously absorbed power is:

$$4W + 0.25W \times 4 + 0.25W \times 12 + 3W \times 4 \leq 20W$$

In this case, usability conditions are within the set limits.

Case 2: using a device with a Profinet fieldbus, four 4-position bases, 16 solenoid pilots, four 3W sensors (DI) and two 3W proportional valves (AO), the overall simultaneously absorbed power is:

$$4W + 0.25W \times 4 + 0.25W \times 16 + 3W \times 4 + 3W \times 2 > 27W$$

In this case, usability conditions are outside the set limits.

### OPERATION

This device consists of a series of electropneumatic valves.

It is powered both electrically and pneumatically and can receive either electric (via an electrical connector) or mechanical commands (via manual control devices).

The valves supply compressed air to downstream pneumatic systems according to logical sequences that depend on set commands.

### USE

The device must be used within the limits set out in the catalogue, namely:

Operating pressure: 3-8 bar  
(5/2 and 5/3 valves, not assisted)  
3.5-8 bar  
(2/2 and 3/2 valves, not assisted)  
Vacuum at 10 bar  
(assisted valves)

Servo pressure: 3-8 bar

Suitable fluid: unlubricated compressed air  
(ISO 8573-1 class 4-7-3)

Ambient temperature: from -20°C to +50°C (at 8 bar)

Supply voltage: 10.8-31.2V DC

This instruction is only valid for the device in its original state. In case of interventions not made by the manufacturer, the certification won't be valid anymore.

### COMMISSIONING

The device must be used in the areas specified on the marking. Installation and commissioning must be carried out by qualified personnel, in compliance with the regulations in force.

Any commissioning, repair and maintenance operations must be performed outside potentially explosive areas.

Alimentare il dispositivo con aria compressa, filtrata e non lubrificata.

Evitare che l'aria presente nell'atmosfera potenzialmente esplosiva possa entrare all'interno della valvola; eventuali passaggi che non vengano utilizzati (per esempio connettori elettrici non collegati) devono essere protetti per evitare l'ingresso di gas o polveri esplosive all'interno del dispositivo.

La presenza di ossido di ferro (ruggine) o di leghe leggere (alluminio) può essere fonte di reazioni allumino-termiche qualora si verificano scintille: evitare perciò la presenza di ruggine (non utilizzando attrezzi corrosivi).

Proteggere il dispositivo dagli urti onde evitare rotture dello stesso; non scollegare o aprire il dispositivo sotto tensione.

Per evitare la generazione di scintille dovute a scariche elettrostatiche, collegare il dispositivo a massa.

Evitare la generazione di cariche elettrostatiche sul dispositivo adottando misure di installazione e pulizia adeguate, evitando l'accumulo di polveri.

L'utilizzo del dispositivo non deve dare luogo ad un assorbimento di potenza superiore a 20W.

Il dispositivo deve essere protetto dagli urti e i cavi non devono subire strappi. Per ottenere questo scopo una possibile soluzione consiste nell'installare il sistema EB80 all'interno di un contenitore IP64 secondo EN60079-15 e EN60079-31 montando dadi antistrappo davanti a tutti i connettori elettrici. L'installatore potrà definire altre soluzioni tecniche che raggiungano lo stesso scopo

#### MANUTENZIONE

La sostituzione dei pezzi di ricambio deve essere effettuata da personale specializzato e autorizzato. Per ordinare apposite parti di ricambio contattare la rete vendita Metal Work.

#### PRECAUZIONI PER LE VALVOLE ELETTROPNEUMATICHE

Si raccomanda di accertarsi che tutte le connessioni elettriche siano eseguite correttamente; ogni connettore dev'essere correttamente inserito e fissato.

I cavi vanno cablati ai connettori in osservanza alle vigenti norme e l'operazione va effettuata da personale qualificato.

Assicurarsi che la tensione di alimentazione rientri nel range 10.8÷31,2VDC e che la temperatura ambiente sia compresa tra -20°C e +50°C.

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia esclusa prima di intervenire sulle connessioni o per qualsiasi intervento sui componenti elettrici.

L'aria di scarico fuoriuscente può generare movimenti vorticosi che interessano la polvere depositata e provocare un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

INCONVENIENTI	CAUSE	RIMEDI
Una valvola o più valvole non scambiano.	Mancanza del comando elettrico o pneumatico.	Verificare il funzionamento con il comando manuale. Ripristinare il collegamento elettrico o pneumatico.

Supply the device with filtered unlubricated compressed air.

Prevent the air present in potentially explosive atmospheres from entering the valve. Any disconnected devices (e.g. electrical connectors) must be protected to prevent the entry of any gas or dust into the device.

The presence of iron oxide (rust) or light alloys (aluminium) can be a source of aluminothermal reactions in the presence of sparks. Avoid using rusty tools.

Protect the device against impacts that may break it. Do not disconnect or open the device when powered on.

Earth the device to avoid the generation of sparks.

Avoid the generation of electrostatic charges on the device by implementing suitable installation and cleaning measures, thus preventing the accumulation of dust.

The input power during operation of the device must not exceed 20W.

The device must be protected against impacts and the cables must not be subject to tearing. For this purpose, you can install an IP64 container according to EN60079-15 and EN60079-31 in the EB80 system and mount tear-proof bolts in front of all the electrical connectors. The fitter can define other technical solutions to achieve the same purpose.

#### MAINTENANCE

Replacement of spare parts must be carried out by qualified and authorized personnel. To order specific spare parts please contact Metal Work sales network.

#### PRECAUTIONS FOR ELECTROPNEUMATIC VALVES

It is advisable to ensure that all the electrical connections are made correctly. Each connector must be properly fitted and secured.

The cables must be wired to the connectors by qualified personnel in accordance with current regulations.

Make sure the supply voltage ranges between 10.8V DC and 31.2VDC and the ambient temperature is from -20°C to +50°C.

Make sure the power supply is disconnected before working on the connections or for any interventions on electrical equipment.

The exhaust air can generate vortex movements, raise dust and create a potentially explosive atmosphere.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
One or more valves do not switch over.	No electric or pneumatic command.	Check operation with the manual command. Restore the electrical or pneumatic connection.

	Tensione di alimentazione eccedente i 31,2VDC.	Verificare lo stato delle singole valvole. Rendere il dispositivo per la verifica dello stato del circuito elettrico generale	Power supply exceeding 31.2V DC.	Check the state of each valve. Return the device for the verification of the state of the general electrical circuit.
	Tensione al di sotto dei 10,8VDC.	Riportare la tensione all'interno del range di corretto funzionamento.	Voltage below 10.8V DC.	Increase the voltage to fall within the correct range.
	Le due bobine di una valvola bistabile sono comandate simultaneamente.	Verificare il collegamento elettrico.	Two coils of a bistable valve are controlled simultaneously.	Check the electrical connection.
	Il comando manuale bistabile è azionato.	Verificare ed eventualmente dilazionare.	Bistable manual command being operated.	Check and delay operation, if necessary.
	La pressione di alimentazione è troppo bassa.	Verificare sul catalogo la pressione minima di funzionamento.	Supply pressure too low.	Check the minimum operating pressure in the catalogue.
	Manca la pressione delle valvole asservite.	Alimentare il pilotaggio con una pressione adeguata.	Lack of pressure at the enslaved valves.	Supply the drive system with adequate pressure.
	Eccessivo consumo di aria (ad esempio con valvole di soffio a scarico libero)	Utilizzare valvole di tipo asservito.	Too much air consumption (e.g. with open-relief blow valves)	Use enslaved valves.
	Collegamento errato dell'alimentazione.	Verificare che il tubo di alimentazione pneumatica sia correttamente inserito nel terminale di alimentazione o nell'intermedio.	Incorrect supply connection.	Check the compressed air supply pipe is inserted into the end or intermediate plate.
	Scarichi tappati.	Togliere i tappi dagli scarichi, verificare che eventuali regolatori montati sugli scarichi non siano eccessivamente chiusi ed eventuali silenziatori non siano otturati.	Exhaust ports blocked	Remove all the plugs from the exhaust ports; check that the regulators mounted on them are not too closed or the silencers are not clogged.
Il dispositivo perde aria.	Errato collegamento dell'alimentazione.	Verificare che il tubo di alimentazione pneumatica sia correttamente inserito nel terminale di alimentazione o nell'intermedio.	Air leak from the device.	Incorrect air supply system connection. Check that the air supply hose is inserted properly into the supply end or intermediate plate.
	Bocche 2 e 4 non collegate agli utilizzi.	Verificare e collegare.	Ports 2 and 4 not connected to utilities	Check and connect, if necessary.
	Guarnizioni mancanti o danneggiate.	Verificare lo stato delle guarnizioni presenti tra valvole e basi, tra basi e basi, e terminali e tra basi ed intermedi.	Seals lacking or damaged	Check the condition of seals between valves and bases, between bases and between end plates and between bases and intermediate plates.
Il circuito non funziona correttamente.	La valvola non è del tipo previsto dall'impianto.	Verificare lo schema pneumatico, il tipo di valvola ed i collegamenti.	The circuit does not work properly	The valve is not of the type suitable for the system. Check the compressed air system diagram, the type of valve and connections.

Per la segnalazione della diagnostica si rimanda ai manuali di uso delle diverse tipologie di dispositivo (multipolare o con bus di campo).

For diagnostic signalling, please refer to the user manuals of the various types of device (multipole or with fieldbus).