

Informazioni tecniche TI-E10.1

Modulo elettropneumatico EPM 10

- ☑ Funzionamento di una testa di serraggio indipendentemente dall'alimentazione di pressione stazionaria
- ☑ Azionamento elettrico di teste di serraggio pneumatiche



Indice

1	Scopo.....	1
2	Struttura.....	1
3	Funzionamento	1
4	Condizioni d'esercizio	2
5	Collegamento alla testa di serraggio	2
6	Alimentazione di tensione	3
7	Comando	3
8	Valutazione dei rischi e RoHS	3
9	Controlli periodici del funzionamento	3
10	Manutenzione e riparazione.....	3
11	Documenti complementari.....	3
12	Accessori e pezzi di ricambio.....	3
13	Dati tecnici.....	4

1 Scopo

Il modulo elettropneumatico (EPM) funge da interfaccia tra un'alimentazione elettrica e una testa di serraggio SITEMA pneumatica. Può essere installato in punti ove non siano disponibili impianti pneumatici fissi e si deve pertanto ricorrere all'azionamento di una testa di serraggio pneumatica.

L'EPM consente all'occorrenza di azionare contemporaneamente più teste di serraggio.

Il presupposto è che non venga superata la durata di attivazione consentita specificata nel presente documento.

2 Struttura

I seguenti componenti dell'EPM generano la pressione in uscita necessaria:

- Compressore senza olio: aspira aria dall'ambiente circostante.
L'aria utilizzata per la compressione viene aspirata dall'ambiente circostante.
In caso di condizioni ambientali avverse si raccomanda l'uso di un filtro dell'aria esterno opzionale. Rivolgersi a SITEMA.
- Regolatore di pressione/pressione di uscita: riduce la pressione con riferimento alla pressione di uscita nominale.
- Valvola elettromagnetica: può essere azionata direttamente dal sistema di comando della macchina e aziona la pressione di uscita.

3 Funzionamento

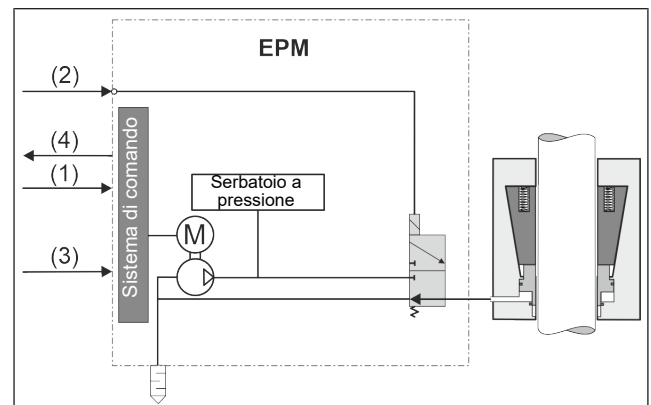


Fig. 1: Rappresentazione schematica del funzionamento

Disposizione dei connettori	(1)	Ingresso tensione di alimentazione
	(2)	Ingresso tensione di commutazione
	(3)	Tensione di alimentazione GND
	(4)	Uscita guasti

L'EPM viene azionato con una tensione di alimentazione e di commutazione di 24 V.

Se tra l'ingresso *Tensione di commutazione* (2) e la massa (*Tensione di alimentazione GND*) (3) è applicata tensione, la valvola elettromagnetica viene azionata. La valvola elettromagnetica aziona la pressione di uscita per aprire e mantenere aperto il serraggio della testa di serraggio pneumatica collegata.

Se la tensione di commutazione viene disattivata, la pressione nella testa di serraggio viene scaricata e il serraggio della testa di serraggio collegata si chiude.

L'uscita guasti (open collector) (4) dell'EPM monitora il funzionamento corretto dell'EPM. Questo monitoraggio può essere integrato nel sistema di comando della macchina.

IMPORTANTE: Deve essere rispettata la durata di attivazione consentita specificata nei dati tecnici.

4 Condizioni d'esercizio

Temperatura ambiente consentita	da +10°C a +40°C
Umidità dell'aria consigliata	inferiore al 60%

Tabella 1: Condizioni d'esercizio

L'EPM deve essere utilizzato all'interno di officine pulite e asciutte.

Il corpo dell'EPM è in policarbonato, pertanto non è resistente al liquido dei freni, ai lubrificanti e ai diluenti. Il contatto con tali sostanze deve essere impedito.

In caso di impiego dell'EPM in ambienti molto sporchi e/o in condizioni di umidità dell'aria elevata, vi preghiamo di consultarci per un parere preventivo.

4.1 Funzionamento in condizioni di elevata umidità dell'aria

L'EPM non dispone della funzione di essiccazione dell'aria aspirata.

Se l'umidità dell'aria è elevata durante l'esercizio, potrebbe accumularsi acqua di condensa nell'accumulatore di pressione all'interno dell'EPM. Le possibili conseguenze sono una maggiore usura e pertanto una minore durata dei componenti pneumatici integrati oppure un messaggio di guasto.

i Se l'umidità dell'aria è elevata durante l'esercizio, l'interno dell'EPM deve essere controllato per la presenza di condensa. Se l'acqua di condensa si accumula, deve essere scaricata a intervalli regolari.

5 Collegamento alla testa di serraggio

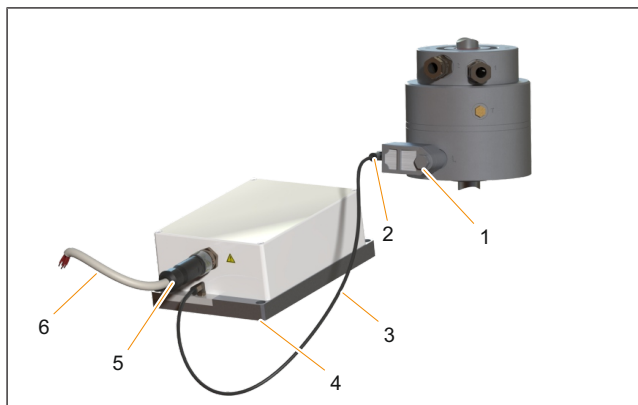


Fig. 2: EPM con testa di serraggio

1	Valvola veloce di sfiato (nel kit di raccordo)
2	Connettore rapido (nel kit di raccordo)
3	Tubo flessibile pneumatico (nel kit di raccordo)
4	Basamento
5	Connettore elettrico (in dotazione)
6	Cavo elettrico (non in dotazione)

i La valvola elettromagnetica funziona come valvola a 3/2 vie nella versione N.C. (normally closed). Il ripristino della posizione avviene sia elettromagneticamente sia con l'auto-amplificazione dell'aria compressa adiacente alla valvola.

Solo in presenza di una sovrappressione di 0,2 - 0,7 bar la valvola si chiude in modo affidabile. Per questa ragione l'EPM può essere avviato solo con la testa di serraggio collegata, in modo che la sovrappressione che si genera chiuda la valvola elettromagnetica in modo stabile.

Se non è collegata una testa di serraggio, alla prima accensione dell'EPM può accadere che la valvola non sia completamente chiusa e che l'aria fuoriesca.

5.1 Condizioni preliminari

Per il collegamento di una testa di serraggio sull'EPM consigliamo l'utilizzo del kit di raccordo pronto all'uso disponibile presso SITEMA (vedere *Capitolo 5.2 Kit di raccordo* [▶ 2]).

In mancanza del kit di raccordo sono necessari i seguenti componenti:

- Tubo flessibile pneumatico: Diametro esterno: 4 mm, lunghezza massima: 3 metri
- Connettore tubo: ad es. connettore; per il collegamento del tubo flessibile pneumatico alla testa di serraggio oppure alla valvola veloce di sfiato
- Opzionale: valvola veloce di sfiato, dimensioni: vedere la filettatura del raccordo di pressione della testa di serraggio

5.2 Kit di raccordo



Fig. 3: Kit di raccordo EPM

1	Tubo flessibile pneumatico: diametro esterno 4 mm, lunghezza 3 metri
2	Valvola veloce di sfiato con anello di guarnizione
3	Connettore rapido con guarnizione

Il kit di raccordo è disponibile in 2 versioni, a seconda delle dimensioni della filettatura del raccordo pneumatico alla testa di serraggio:

- kit di raccordo G1/8 (numero d'identificazione: EPM KIT G1/8)
- kit di raccordo G1/4 (numero d'identificazione: EPM KIT G1/4)

L'orientamento della valvola veloce di sfogo può essere adattato alla rispettiva situazione di installazione.

Il kit contiene un tubo flessibile pneumatico (lunghezza: 3 m), che può essere accorciato alla lunghezza desiderata.

In aggiunta al kit è disponibile un raccordo a T che consente l'azionamento in parallelo di due teste di serraggio. Per ulteriori informazioni rivolgersi a SITEMA.

6 Alimentazione di tensione

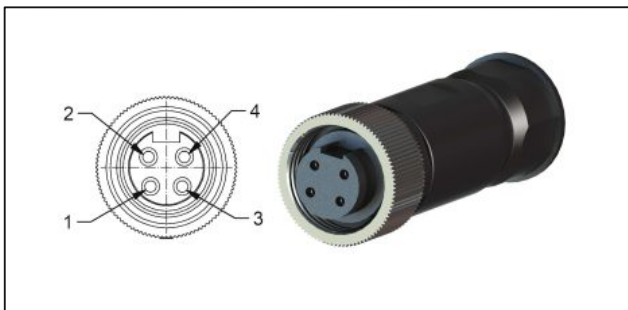


Fig. 4: Connettore elettrico con assegnazione dei piedini

Per il collegamento elettrico deve essere utilizzato un cavo a 4 fili (sezioni dei fili consigliate 1,5 mm²). Nella dotazione standard è compreso il connettore elettrico raffigurato qui sopra con raccordi filettati per il cavo da collegare.

Per l'azionamento dell'EPM è necessaria una tensione continua di 24 V. La corrente massima può raggiungere 8 A in breve tempo.

L'unità di alimentazione e comando elettrica deve generare una tensione continua in conformità con IEC 61010-1:2010 (paragrafo 6.3.1 e 6.3.2) e disporre di un isolamento doppio dal circuito di corrente conforme a IEC 61010-1:2010 (paragrafo 6.7).

Per la protezione della linea di alimentazione deve essere utilizzato un fusibile conforme a IEC 60127-2: 5 x 20 mm T10AL, 250 V o T10AH, 250 V.

7 Comando

La regolazione interna della pressione dell'EPM mantiene costante la pressione nell'accumulatore di pressione. A titolo di protezione, sul compressore è applicato un dispositivo di monitoraggio della temperatura che, in caso di surriscaldamento, disattiva il compressore e attiva l'uscita guasti. Ciò impedisce che il compressore si danneggi. La riattivazione viene effettuata una volta raffreddato il compressore. Anche in caso di altri malfunzionamenti interni il compressore viene spento e l'uscita guasti viene attivata.

Se l'uscita guasti è attivata, non si crea alcuna pressione.

La valvola elettromagnetica per l'azionamento della testa di serraggio viene azionata esclusivamente tramite il segnale all'ingresso *Tensione di commutazione*. La valvola elettromagnetica non è influenzata dalle restanti funzioni dell'EPM. Questo assicura un funzionamento privo di errori.

Lo stato dell'uscita di pressione non viene visualizzato. A questo scopo possono essere valutati i segnali del sensore di prossimità della testa di serraggio collegata.

8 Valutazione dei rischi e RoHS

L'EPM deve essere scelto e abbinato in base alle norme e ai regolamenti in vigore per ogni campo di applicazione specifico in conformità con la norma EN ISO 12100:2010. Questo è sostanzialmente compito del produttore della macchina/dell'utente.

L'EPM è conforme alla direttiva 2011/65/UE (RoHS) e alla direttiva delegata (UE) 2015/863.

9 Controlli periodici del funzionamento

L'EPM insieme alla testa di serraggio collegata deve essere sottoposto a un controllo del funzionamento a intervalli regolari. Un controllo del funzionamento è opportuno in particolare al termine dell'installazione, in seguito alla pulizia o alla manutenzione e dopo un uso non conforme.

10 Manutenzione e riparazione

Oltre ai controlli del funzionamento periodici insieme alla testa di serraggio, in caso di formazione di condensa si deve scaricare a intervalli regolari l'acqua di condensa.

Ulteriori interventi di manutenzione comprendono il controllo regolare del funzionamento delle valvole e dei tempi di reazione della testa di serraggio SITEMA collegata.

Per garantire un corretto funzionamento le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da SITEMA. SITEMA non si assume alcuna responsabilità per riparazioni effettuate in modo arbitrario.

11 Documenti complementari

Una descrizione dettagliata del comando, del montaggio e del controllo del funzionamento è riportata qui:

- Istruzioni per l'assemblaggio MA-E-11.1.

12 Accessori e pezzi di ricambio

I seguenti accessori e pezzi di ricambio sono disponibili presso SITEMA:

- Kit di raccordo (collegamento alla testa di serraggio, vedere *Capitolo 5.2 Kit di raccordo* ▶ 2])
- Connettore elettrico (collegamento elettrico)
- Raccordo a T (collegamento di 2 teste di serraggio)
- Filtro aria esterno (impiego in condizioni ambientali avverse)

13 Dati tecnici

L'EPM viene avvitato direttamente al telaio della macchina tramite i fori negli angoli del basamento (fori svasati M6).

L'EPM deve essere posizionato in modo tale che il connettore elettrico sia raggiungibile e possa essere scollegato in qualsiasi momento.

L'apertura per scaricare l'acqua di condensa si trova sul lato inferiore dell'EPM. Durante il montaggio, assicurarsi che l'EPM sia installato orizzontalmente e che l'apertura sia facilmente accessibile oppure che l'EPM possa essere facilmente smontato e rimontato per scaricare l'acqua di condensa.

Dimensioni

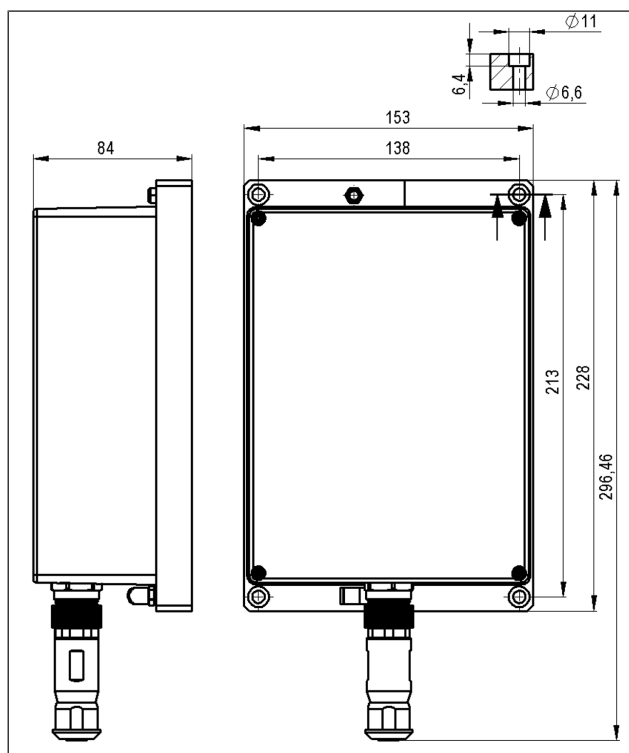


Fig. 5: Dimensioni EPM

Tipo	EPM 10
Numero d'identificazione (numero d'ordine)	EPM 10
Azionamento/comando della testa di serraggio	
Pressione di uscita EPM	5 bar
Durata di attivazione	25% S3 TC = 1 min TC = time of one load cycle, ai sensi della norma IEC 60034-1
Alimentazione elettrica	
Tensione di alimentazione, DC	24 V (tolleranza: ± 10%)
Corrente di picco all'avvio del compressore	8 A
Potenza continua assorbita nello stato ready	1 W
Potenza media assorbita con compressore in funzione	72 W
Protezione dell'alimentazione con fusibile per correnti deboli	secondo IEC 60127-2
Segnale di ingresso per alimentazione della pressione della testa di serraggio	
Tensione di commutazione valvola elettromagnetica (N.C.)	24 V (tolleranza: ± 10%)
Corrente di alimentazione valvola	20 mA
Segnale di uscita	
Uscita guasti	OC (open collector) 360 Ω, max. 2 W
Collegamenti: pneumatici ed elettrici	
Tubo flessibile pneumatico (diametro esterno)	4 mm
Sezioni dei fili consigliate per il collegamento elettrico	1,5 mm ²
Peso	4 kg

Dati per collegamento e comando elettrici

Con riserva di modifiche tecniche