

FESTO

Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Germania
+49 711 347-0
www.festo.com

Istruzioni per l'uso

8030937
1310NH
[8030942]

Originale: de

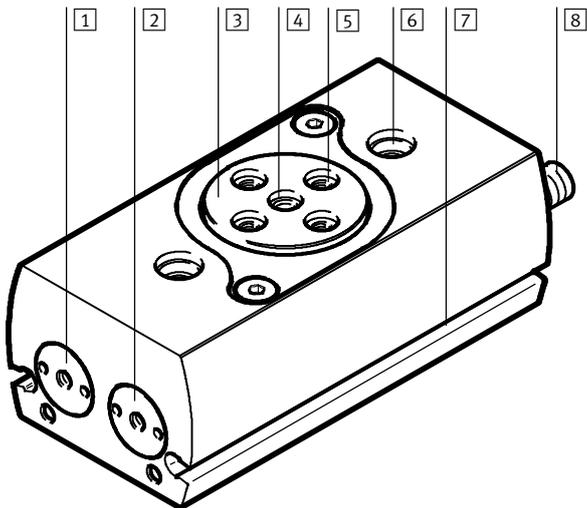
Attuatore oscillante DRRD-8/10 Italiano



Attenzione

Le operazioni di montaggio e messa in servizio devono essere eseguite solo da personale specializzato provvisto di apposita qualifica, in conformità alle istruzioni per l'uso.

1 Elementi operativi e attacchi



- 1 Attacco dell'aria compressa (Movimento in senso orario)
- 2 Attacco dell'aria compressa (Movimento in senso antiorario)
- 3 Albero flangiato
- 4 Apertura dell'albero con lamatura di centratura per il passaggio dei cavi/dell'aria compressa
- 5 Interfaccia di fissaggio per il carico utile (4x)
- 6 Interfaccia di fissaggio del DRRD (2x)
- 7 Scanalatura per sensore di finecorsa (2x)
- 8 Ammortizzatore per la regolazione dell'angolo di oscillazione, provvisto di dado di bloccaggio (2x)

Fig. 1

2 Funzionamento e utilizzo

L'attuatore oscillante DRRD è un attuatore a doppio pistone a doppio effetto. L'aria compressa alimentata alternativamente attraverso gli appositi attacchi determina lo spostamento dei due pistoni paralleli in direzione opposta. Questo pignone trasforma il movimento lineare in movimento oscillante dell'albero flangiato. Il DRRD ha una decelerazione di finecorsa elastica.

L'attuatore oscillante DRRD è destinato al brandeggio di carichi utili che devono compiere un determinato arco di rotazione.

3 Condizioni di utilizzo



Attenzione

Anomalie di funzionamento e danni materiali dovuti ad uso improprio.

- Rispettare sempre le condizioni indicate nel presente capitolo. Solo in questo modo si garantisce un impiego corretto e sicuro del prodotto.

- Osservare le disposizioni legali valide per il luogo di destinazione del prodotto nonché:
 - le prescrizioni e norme,
 - i regolamenti delle organizzazioni di controllo e delle compagnie di assicurazione,
 - le norme nazionali.
- Tenere in considerazione gli avvertimenti e le indicazioni specificati sui prodotti e sulle rispettive istruzioni d'uso.
- Rimuovere tutti gli imballaggi come pellicole, protezioni, cartone (ad eccezione degli eventuali elementi di chiusura negli attacchi pneumatici). Gli imballaggi possono essere riciclati in base al loro materiale (eccezione: carta oleata = rifiuti non riciclabili).
- Tenere presente i dati dei materiali (→ 11 Dati tecnici).
- Utilizzare il prodotto nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.
- Tenere presente le condizioni ambientali esistenti nel luogo d'impiego. La durata utile del prodotto può essere pregiudicata se questo viene installato in un ambiente dove sono presenti sostanze corrosive (ed es. ozono).
- Confrontare i valori limite riportati nelle presenti istruzioni d'uso (ad es. per pressioni, forze, momenti, temperature, masse, velocità) con il caso di impiego specifico. Solo l'osservanza dei limiti di carico permette di impiegare il prodotto secondo le norme di sicurezza vigenti.
- Tenere presente la tolleranza delle coppie di serraggio. Senza indicazioni particolari la tolleranza è ± 20 %.
- Si raccomanda di non manipolare le viti e i perni filettati per i quali non esistono istruzioni specifiche riguardo a eventuali modifiche in questo libretto. Questi componenti sono fissati con un sigillante specifico per viti.

Con montaggio verticale:

- Assicurarsi che l'attuatore abbia raggiunto una posizione stabile quando è in stato di fermo (ad es. il punto più basso o sicurezza con battute esterne).
- Garantire una preparazione corretta dell'aria compressa (→ 11 Dati tecnici).
- Utilizzare sempre il medesimo fluido per tutta la durata dell'unità (ad es. aria compressa non lubrificata).
- Alimentare gradualmente l'impianto completo. L'alimentazione graduale impedisce il verificarsi di movimenti incontrollati. Per ottenere un'alimentazione graduale all'inserzione si può utilizzare la valvola di inserzione HEL.

4 Installazione

4.1 Installazione delle parti meccaniche

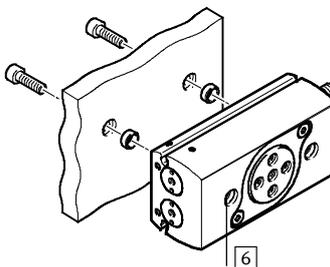


Attenzione

• Manipolare il DRRD in modo da non danneggiare l'albero flangiato. Prestare particolare attenzione nell'esecuzione delle seguenti operazioni:

1. Posizionare il DRRD in modo che gli elementi operativi e gli attacchi risultino accessibili in qualsiasi momento.
2. Fissare il DRRD all'interfaccia di fissaggio con due viti e bussole di centratura [6]. Rispettare la coppia di serraggio (→ Fig. 3).

Fissaggio diretto



Fissaggio passante

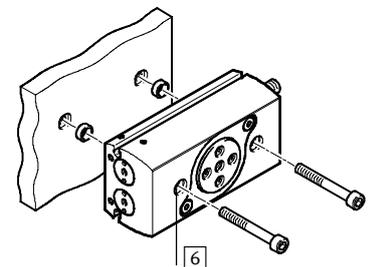


Fig. 2

Dimensioni	8	10
Vite (fissaggio diretto)	M4	M4
Coppia di serraggio [Nm]	3	3
Vite (fissaggio passante)	M3	M3
Coppia di serraggio [Nm]	1,2	1,2
Bussola di centratura ZBH [mm]	7	7

Fig. 3

3. Se necessario passare i cavi attraverso l'albero flangiato cavo. Diametro per la posa dei cavi (→ Fig. 6).

4. Per il montaggio del carico utile, osservare assolutamente le istruzioni qui riportate:
- posizione di montaggio perfettamente allineata
 - forza radiale ammessa F_y
 - forza assiale ammessa F_x
 - momento di inerzia di massa ammesso
 - struttura più simmetrica possibile per la rotazione.

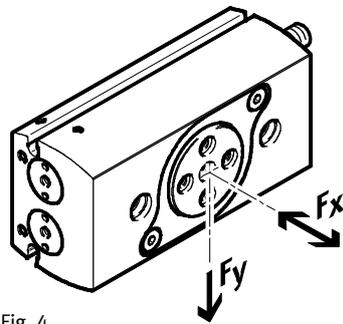


Fig. 4

Il momento d'inerzia di massa del carico utile deve essere calcolato in precedenza. Includere nel calcolo i bracci di leva, gli sbracci e le masse (per i limiti massimi ammessi → www.festo.com/catalogue).

→ Attenzione

Con requisiti elevati sulla concentricità dei componenti sull'albero flangiato:

- Utilizzare la centratura intermedia [4] e in aggiunta una delle 4 centrature presenti.

5. Fissare il carico utile sull'albero flangiato con almeno due viti opposte e bussole di centratura sull'interfaccia di fissaggio [5]. Rispettare la coppia di serraggio (→ Fig. 6).

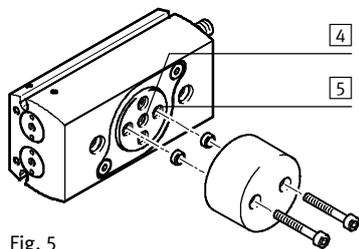


Fig. 5

Dimensioni		8	10
Apertura dell'albero [4]	[mm]	∅ 3	∅ 3
Bussola di centratura ZBH per la centratura intermedia	[mm]	5	5
Vite per filettatura su [5]		M3	M3
Bussola di centratura ZBH	[mm]	5	5
Coppia di serraggio	[Nm]	1,2	1,2

Fig. 6

4.2 Montaggio delle parti pneumatiche

- Se necessario rimuovere gli elementi di chiusura negli attacchi pneumatici.

Per regolare la velocità di oscillazione:

- utilizzare regolatori di portata unidirezionali GRLA, che vengono fissati direttamente sugli attacchi di alimentazione.

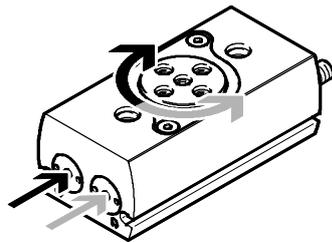


Fig. 7

Con installazione verticale e masse eccentriche:

- Utilizzare valvole unidirezionali pilotate HGL o un serbatoio per aria compressa VZS.

In questo modo si impedisce la caduta improvvisa del carico utile quando si verifica un brusco calo di pressione.

4.3 Montaggio elettrico

→ Attenzione

Le commutazioni multiple dei sensori di finecorsa sono possibili dato il tipo di costruzione.

- Fare attenzione che i sensori di finecorsa siano sempre impostati sul primo punto di commutazione. Allo scopo inserire il sensore di finecorsa (A → Fig. 8) dall'estremità della scanalatura, su cui si trova il pistone da interrogare, finché non avviene il primo circuito.

- Posizionare i sensori di finecorsa per il rilevamento dei finecorsa nelle scanalature [7].

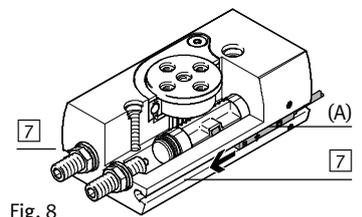


Fig. 8

5 Messa in servizio



Prudenza

Pericolo di lesioni dovuto a masse rotanti.

- Provvedere affinché il DRRD possa essere azionato solamente con dispositivi di protezione.
- Accertarsi che nell'area di oscillazione del DRRD
 - non sia possibile introdurre le mani
 - non si possano introdurre oggetti estranei (ad es. mediante griglie di protezione individuali).



Attenzione

- Rispettare le seguenti condizioni preliminari:
 - gli ammortizzatori sono fissati con dadi di bloccaggio
 - le condizioni di funzionamento rientrano nei limiti ammessi.

5.1 Messa in servizio regolazione di finecorsa

1. I due regolatori di portata unidirezionali (B) installati a monte devono:

- essere prima serrati completamente
- poi aprire di circa un giro.

2. Predisporre l'alimentazione dell'attuatore in uno dei modi sottoelencati:

- alimentazione graduale di una camera
- alimentazione contemporanea di entrambe le camere, con successivo scarico di una camera.

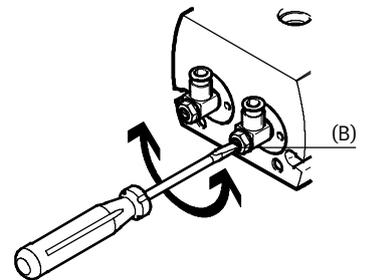


Fig. 9



Attenzione

Pericolo di danneggiamento!

Un ammortizzatore eccessivamente svitato provoca l'urto del pistone, con ammortizzazione troppo bassa, contro la testata posteriore.

- Osservare le impostazioni dell'ammortizzatore ammesse (→ Fig. 13).

3. Alimentare il rispettivo attacco per spostare il DRRD nella posizione terminale desiderata.

4. Allentare il dado di bloccaggio dell'ammortizzatore.

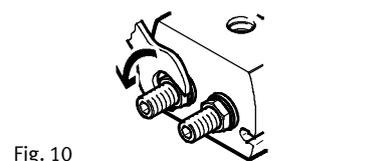


Fig. 10

5. Ruotare il rispettivo ammortizzatore finché non viene raggiunta la posizione terminale.

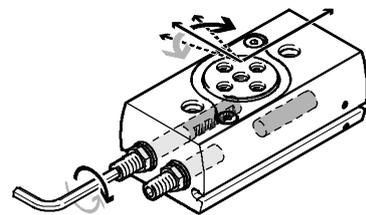


Fig. 11

Regolazione dell'angolo	Reazione	Campo di regolazione riferito alla taratura di base (esempio DRRD-...-180)
Rotazione dell'ammortizzatore in senso orario	Riduzione dell'angolo di oscillazione	
Rotazione dell'ammortizzatore in senso antiorario	Aumento dell'angolo di oscillazione	

Fig. 12

Sono possibili le seguenti impostazioni:

Dimensioni		8	10
Regolazione dell'angolo per ogni rotazione	[°]	8,2	6,8
Impostazione max. dell'ammortizzatore XPmax	[mm]	11,9	13,8
Impostazione min. dell'ammortizzatore XPmin	[mm]	5	5

Fig. 13

6. Serrare il controdado dell'ammortizzatore. Rispettare la coppia di serraggio:

Dimensioni		8	10
Esagono incassato	[mm]	3	3
Controdado	[mm]	8	8
Coppia di serraggio	[Nm]	1	1

Fig. 14

7. Ripetere la procedura per regolare la seconda posizione di fine corsa.

5.2 Messa in servizio – Fase operativa

1. Effettuare un funzionamento di prova a velocità di oscillazione ridotta.
2. Durante tale operazione, verificare se le correzioni per le regolazioni del DRRD sono necessarie. Ossia:
 - area di oscillazione del carico utile (→ Fig. 12)
 - velocità di oscillazione del carico utile.
3. Riaprire gradualmente i regolatori di portata unidirezionali (B) fino alla velocità di oscillazione richiesta.
4. Interrompere il funzionamento di prova in caso di impatto udibile del pistone. Il rumore metallico può essere causato da:
 - momento d'inerzia di massa del carico utile troppo alto
 - velocità di oscillazione del carico utile troppo alta
 - mancanza del cuscinetto d'aria sul lato di scarico
 - ammortizzatore eccessivamente svitato (Valori massimi → Fig. 13).
5. Eliminare le suddette cause.
6. Terminare la prova una volta effettuate tutte le correzioni necessarie.

6 Uso e funzionamento



Prudenza

Pericolo di lesioni dovuto a masse in movimento.

- Accertarsi che nell'area di oscillazione del DRRD
 - non sia possibile introdurre le mani
 - non si possano introdurre oggetti estranei (ad es. mediante griglie di protezione individuali).

Se è previsto un moto oscillatorio ciclico senza interruzioni:



Attenzione

L'eccessivo surriscaldamento può pregiudicare la sicurezza di funzionamento.

- Provvedere affinché la seguente frequenza di oscillazione massima non venga superata.

Dimensioni		8	10
Frequenza di oscillazione massima	[Hz]	2,2	2,1

Fig. 15

7 Manutenzione e cura

Per il controllo del funzionamento dell'ammortizzazione:

- Eseguire le seguenti operazioni:

DRRD-...	P
Intervallo	2 milioni di azionamenti
Procedimento	1. Controllare il funzionamento dell'ammortizzatore. Con impatti udibili e molleggi di ritorno: 2. Sostituire l'elemento di ammortizzazione e le guarnizioni (lubrificare gli elementi di ammortizzazione prima del montaggio, ad es. con LUB-KC1).
Intervallo di sostituzione	Con segni di usura (impatti)

Fig. 16

In caso di impatto udibile del pistone contro il fincorsa:

- In caso di usura sostituire gli elementi di ammortizzazione esterni del DRRD (→ 8 Smontaggio e riparazione).
- In caso di sporco pulire il DRRD con un panno morbido. Fluidi pulitori permessi:
 - acqua saponata calda fino a +60 °C
 - benzina solvente
 - tutti i detergenti non aggressivi.

8 Smontaggio e riparazione

In presenza di masse eccentriche sul braccio di leva:



Prudenza

Pericolo di lesioni dovuto a masse in caduta.

- Verificare che il carico utile abbia raggiunto una posizione stabile (ad es. il punto più basso) prima di scaricare la pressione.
- Accertarsi che l'attuatore oscillante sia scarico per lo smontaggio.

- Suggerimento: inviare il prodotto al servizio di riparazione Festo. Così verranno eseguite soprattutto le microregolazioni e le verifiche necessarie.
- Le informazioni specifiche sui pezzi di ricambio e ausili sono reperibili al sito: → www.festo.com/spareparts.

Per sostituire gli elementi di ammortizzazione incorporati (→ 9 Accessori):

- Eseguire le seguenti operazioni:
1. Scaricare il DRRD.
 2. Misurare la posizione dell'ammortizzatore (misura XP) e svitare il controdado sull'ammortizzatore [8].
 3. Svitare l'ammortizzatore e ingrassare il nuovo elemento di ammortizzazione (ad es. con LUB-KC1) e montarlo. Se necessario utilizzare nuovi (C → Fig. 17) dischi di tenuta.
 4. Avvitare l'ammortizzatore fino alla misura XP (→ Punto 2).
 5. Controllare l'impostazione dell'angolo e se necessario correggerla.
 6. Serrare il dado di bloccaggio sull'ammortizzatore [8] (Coppia di serraggio → Fig. 14).

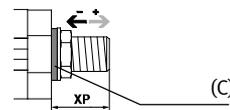


Fig. 17

9 Accessori



Attenzione

- Selezionare i rispettivi accessori dal nostro catalogo → www.festo.com/catalogue.

10 Risoluzione dei problemi

Guasto	Eventuale causa	Rimedio
Movimento non omogeneo del carico utile	Errata regolazione della portata	Controllare la funzione di controllo della portata (strozzamento dell'aria di alimentazione o scarico)
	Regolazione asimmetrica dell'angolo	Registrare l'angolo in posizione simmetrica
	DRRD difettoso	Spedire il modulo a Festo
Impatto violento (rumore metallico) a fine corsa L'albero flangiato non resta nella posizione di fine corsa (rimbalzo)	Energia residua eccessiva	Selezionare la velocità di oscillazione più bassa
		Eseguire il movimento solo contro il cuscinetto di aria residua sul lato di scarico
		Ridurre il carico
	L'attuatore oscillante si muove in direzione della camera non alimentata	Alimentare su entrambi i lati l'attuatore oscillante
	Ammortizzatore svitato eccessivamente	Attenersi alla lunghezza max. ammessa
Elemento di ammortizzazione guasto/usurato	Sostituzione dell'elemento di ammortizzazione (→ 8 Smontaggio e riparazione)	

Fig. 18

11 Dati tecnici

Dimensioni	8	10
Costruzione	Attuatore rotativo a doppio pistone	
Ammortizzazione	Anelli elastici/paracolpi su entrambi i lati	
Attacco pneumatico	M3	
Fluido	Aria compressa a norma ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sul fluido d'esercizio	è possibile l'esercizio con aria compressa lubrificata (necessaria per il funzionamento successivo)	
Pressione d'esercizio [bar]	3 ... 8	
Posizione di montaggio	qualsiasi	
Angolo di oscillazione [°]	180	
Intervallo di regolazione su entrambi i lati [°]	impostabile in modo continuo tra -100 ... +10	
Angolo di ammortizzazione (Δ angolo di oscillazione minimo) [°]	38	37
Precisione di ripetibilità [°]	≤ 0,03	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
Momento torcente teorico a 6 bar [Nm]	0,2	0,4
Carico assiale max. (statico)		
Tiraggio [kN]	0,26	
Pressione [kN]	0,7	1,1
Forza assiale e radiale max. ammessa sull'albero flangiato	dipendente dalla distanza del punto di eccentricità (→ www.festo.com/catalogue)	
Momento di inerzia di massa max. ammissibile [kgcm ²]	15	20
Regolazione a finecorsa	ruotando l'elemento di ammortizzazione	
Note materiale	Contiene grasso silconico	
Materiali		
Corpo	Alluminio anodizzato	
Albero flangiato, tappi, supporto di lamiera dell'ammortizzatore, viti	Acciaio	
Guarnizioni	TPE-U (PU), NBR	
Peso del prodotto [Kg]	0,16	0,25

Fig. 19